

**南米農業総合試験場プロジェクト**  
**(ボリビア農牧技術センタープロジェクトフェーズ2、**  
**パラグアイ農業総合試験場プロジェクトフェーズ2)**  
**終了時評価調査報告書**

平成22年4月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
JR
10-008

**南米農業総合試験場プロジェクト**  
**(ボリビア農牧技術センタープロジェクトフェーズ2、**  
**パラグアイ農業総合試験場プロジェクトフェーズ2)**  
**終了時評価調査報告書**

平成22年4月  
(2010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、ボリビア多民族国政府及びパラグアイ共和国政府からの技術協力の要請に基づき、2005年4月1日から2010年3月31日までの期間に、「ボリビア農牧技術センタープロジェクト フェーズ2」及び「パラグアイ農業総合試験場プロジェクト フェーズ2」を実施いたしました。

今般、プロジェクトの協力期間の終了を2010年3月に控え、当機構は2009年10月22日から同年11月15日まで、当機構農村開発部畑作地帯グループ次長である梅崎路子を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、これまでの活動実績などについて総合的に評価を行いました。これらの評価結果は、終了時評価報告書として関係機関に説明し、協議結果をミニッツに取りまとめ署名交換を行いました。

本報告書は、同調査団による評価結果、協議結果を取りまとめたものであり、今後広く関係者に活用され、日本国・ボリビア多民族国両国、日本国・パラグアイ共和国両国の親善並びに国際協力の推進に寄与することを願うものです。

終わりに、本調査実施にご協力とご支援を頂いた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成22年4月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 小原 基文

# 総目次

序文

総目次

ボリビア多民族国 ボリビア農牧技術センタープロジェクト フェーズ2 終了時評価報告書

目次

プロジェクト位置図

略語表

終了時評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 プロジェクトの概要	1
第2章 終了時評価概要	3
第3章 終了時評価結果	5
第4章 提言	14
第5章 団長所感	15
附属資料	17

パラグアイ共和国 パラグアイ農業総合試験場プロジェクト フェーズ2 終了時評価報告書

目次

プロジェクト位置図

略語表

終了時評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 プロジェクトの概要	125
第2章 終了時評価概要	127
第3章 終了時評価結果	129
第4章 提言	140
第5章 団長所感	141
附属資料	143

**ボリビア多民族国**  
**ボリビア農牧技術センタープロジェクト**  
**フェーズ2**  
**終了時評価報告書**

# 目 次

## 目 次

プロジェクト位置図

略語表

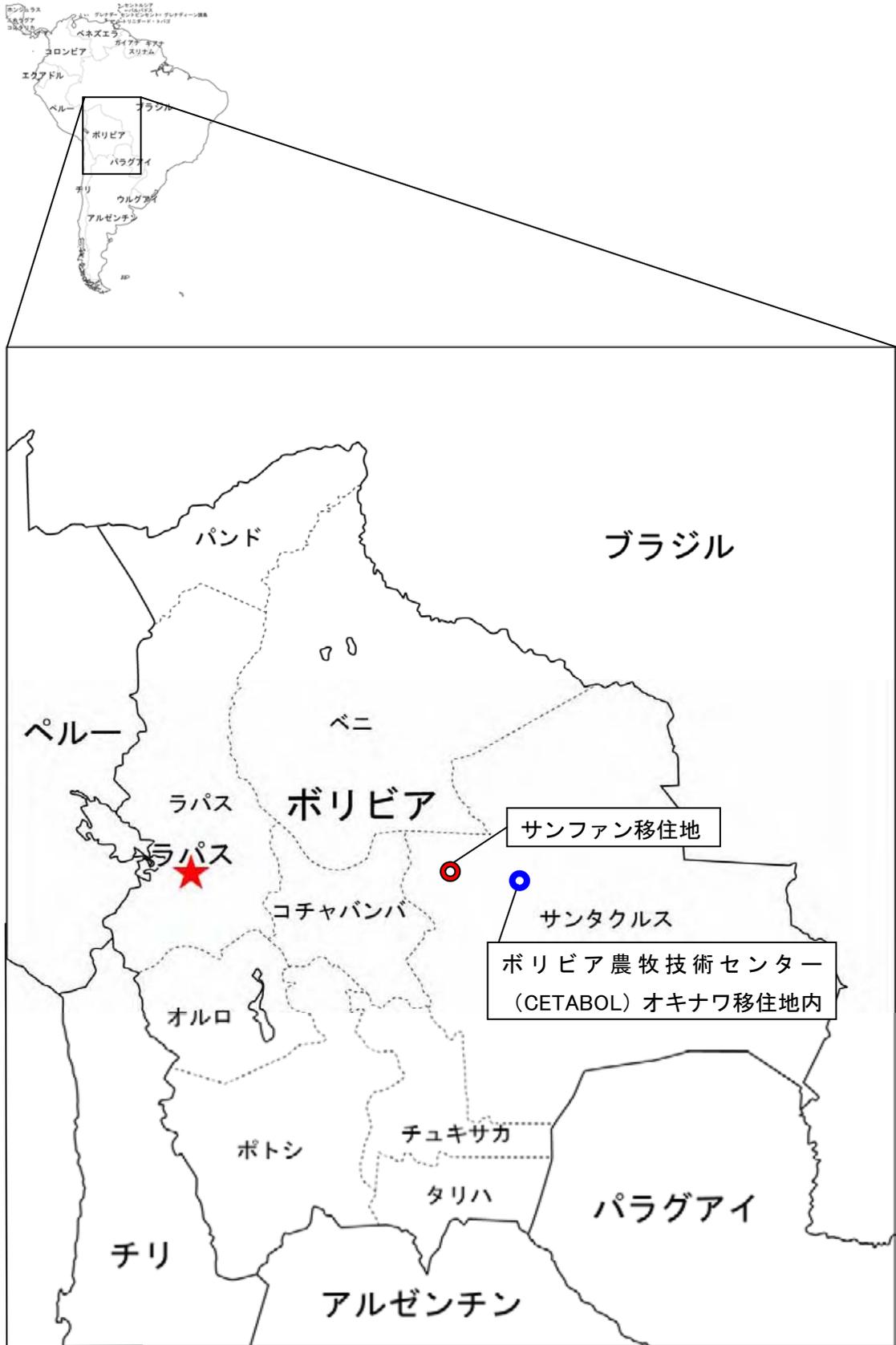
終了時評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 プロジェクトの概要	1
1-1 プロジェクト名称	1
1-2 プロジェクト期間	1
1-3 プロジェクト対象国、対象地域	1
1-4 プロジェクト概要	1
第2章 終了時評価概要	3
2-1 終了時評価の目的	3
2-2 終了時評価の方法	3
2-3 調査団構成	4
2-4 評価日程	4
第3章 終了時評価結果	5
3-1 プロジェクト実績	5
3-1-1 投入実績	5
3-1-2 成果の達成状況	6
3-1-3 プロジェクト目標の達成状況	9
3-1-4 上位目標の達成見込み	9
3-2 プロジェクト実施プロセス	10
3-2-1 活動の実施	10
3-2-2 プロジェクトの実施体制	10
3-2-3 技術移転の方法	10
3-3 5項目評価	10
3-3-1 妥当性	10
3-3-2 有効性	11
3-3-3 効率性	11
3-3-4 インパクト	12
3-3-5 自立発展性	12
3-4 結 論	13
第4章 提 言	14
第5章 団長所感	15

付属資料

1. 調査日程 .....	19
2. 主要面談者リスト .....	21
3. ミニッツ（終了時評価報告書西語版含む） .....	23
4. PDM ver.2 .....	81
5. PO（計画及び実績） .....	83
6. 評価グリッド .....	86
7. 投入実績 .....	103

# プロジェクト位置図



## 略 語 表

略 語	正式名称	日本語
AAPCO	Association of American Pesticide Control Officials	アメリカ農薬管理審査協会
ANAPO	Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo	油糧作物及び小麦生産者団体
ANCP-USP	Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores - Universidade de São Paulo	サンパウロ大学国家試験研究者 協会
AsoCebu	Asociación de criadores de ganado Cebú	セブ牛協会
CAICO	Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa	コロニア沖縄農牧総合協同組合
CAISY	Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní	コロニアサンファン農牧総合協 同組合
CAO	Cámara de Agropecuaria del Oriente	東部農牧会議所
CETABOL	Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia	ボリビア農牧技術センター
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical	熱帯農業研究センター
CNMGB	Centro Nacional de Mejoramiento de Ganado Bovino	国立家畜改良センター
FENCA	Federación Nacional de Cooperativas Arroceras	米協同組合連合会
FundaCruz	Fundación de Desarrollo Agrícola Santa Cruz	サンタクルス農業開発財団
HPLC	High performance liquid chromatography	高速液体クロマトグラフィ
IAPAR	Instituto Agronômico do Paraná	ブラジル・パラナ州農業試験場
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón	国際協力機構
ORS	Oficina Regional de Semillas	サンタクルス県種子局
PABCO	Programa de Planeles de Animales Bajo Control Oficial	公認育種牧場プログラム
PDM	Matriz de Diseño del Proyecto	プロジェクト・デザイン・マト リックス
PO	Plan Operativo	活動計画
SENASAG	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria	国家農牧衛生システム

## 終了時評価調査結果要約表

作成日：2009年11月20日

担当部：農村開発部

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：ボリビア多民族国	案件名：ボリビア農牧技術センタープロジェクトフェーズ2
分野：農業開発・農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部畑作地帯グループ畑作地帯第一課	協力金額：(評価時点) 4億600万円
協力期間	(R/D)：2005年4月1日～2010年3月31日
	相手国実施機関：農牧省、サンタクルス県、オキナワ農協、サンファン農協 日本側協力機関：なし
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>ボリビア農牧技術センター（Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia：CETABOL）は、ボリビア多民族国（以下、「ボリビア」と記す）の東部に位置するサンタクルス県にあるオキナワ移住地（1954年開設）及びサンファン移住地（1955年開設）における日系移住者の営農安定化を支援する目的で、1961年に開設されたサンファン指導農場と、1970年に開設された畜産センター（1971年にオキナワ畜産センターに改称）が1985年に統合再編されたJICA直営の試験場である。</p> <p>ボリビアにおいてサンタクルス県は農産物の約80%を生産する重要な農業県である。本試験場は、当初支援の対象を日系人としていたが、1980年代後半からは直接あるいは間接的に地域のボリビア人社会も対象とし、その結果不耕起栽培技術の普及などボリビア国サンタクルス県における持続的営農技術の改善に一定の成果を上げてきた。</p> <p>一方、日系移住地は1954年の入植から既に50年の期間を経て、世代交代が進むと同時に移住者の営農も多様化し、成熟期に達している。その結果、移住者の定着・安定のための支援という試験場開設の初期の目的は達成されたという判断がなされ、これまでの支援対象であった日系農協が、近い将来自ら試験場を運営管理できるという考えに至った。また、2002年2月ボリビア側関係機関と協議の結果、当該地域における持続的な農業の展開と地域の活性化を図るためには、本試験場を日系農協に移管することが適当と判断された。これら協議結果を受け、JICAは2010年の日系農協への移管を円滑に実施するために、2001年度から2009年度までの期間は、人材育成と組織体制整備を目標とした技術協力プロジェクトを実施することをボリビア側と合意し、「ボリビア農業総合試験場プロジェクト」として2001年度から2004年度までの間、第1フェーズの協力が実施された。2005年度から2009年度までは「ボリビア農牧技術センタープロジェクトフェーズ2」が、移管後の試験場の自立的な事業展開のための体制整備を目標として実施されている。試験場が活動を実施していくうえで、移管先である日系農協の主体性が不可欠であることから、第2フェーズ実施中の試験場運営には日系農協の参画を求め、技術部門に加え運営管理に携わる日系農協側の人材の育成を実施し、試験場の体制と機能の強化を行い、計画されている2010年の円滑な移管をめざしている。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
(1) 上位目標：サンタクルス県の熱帯湿潤地域において持続的な農業技術が普及される。	

(2) プロジェクト目標：ボリビア農牧技術センターがボリビア国サンタクルス県の熱帯湿潤地域における営農技術改善と普及の拠点として基盤整備される。

(3) プロジェクト成果

成果1：農業技術・情報を収集及び検証する体制が整備される。

成果2：検証された農業技術を普及実践する体制が整備される。

成果3：公的認証機関と同等の検査・分析等を行える体制が整備されるとともに人材が育成される。

成果4：安定的な農業生産のための技術支援サービスの実施体制が整備される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

長期専門家派遣：2分野（場長/チーフアドバイザー、次長/業務調整）延べ4名

短期専門家派遣：4分野〔高速液体クロマトグラフィ（High performance liquid chromatography：HPLC）保守管理、農薬品質管理、土壌分析、植物栄養学〕4名の第三国専門家

第三国研修：6名のコンサルタント要員が近隣国での第三国研修に参加

機材供与：約6,300万円相当の機材を携行機材として整備

施設：本館、研修棟、網室、分析室、種子選別所、肉用牛検定施設、せり場、宿舎、農機具舎、車庫、他

プロジェクト要員：2009年10月現在、9名のコンサルタント要員及び10名の作業員を雇用

プロジェクト経費：総額約2億900万円（2009年9月末まで）

相手国側：

カウンターパート配置：2007年以降コロニア沖縄農牧総合協同組合（Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa：CAICO）及びコロニアサンファン農牧総合協同組合（Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní：CAISY）の2名の技術者を調整役として配置（実際の各活動には両農協から担当する人材が参加）

オキナワ第2地域からの土地の無償貸与

## 2. 評価調査団の概要

調査者	（担当分野：氏名 職位） 団 長：梅崎 路子 JICA農村開発部畑作地帯グループ 次長 計画調整：橋本 洋平 JICA農村開発部畑作地帯グループ畑作地帯第一課 職員 評価分析：大橋 由紀 株式会社インターワークス	
調査期間	2009年10月23日～2009年11月7日	評価の種類：終了時評価

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

(1) 成果の達成状況

成果1：農業技術・情報を収集及び検証する体制が整備される。

畑作の分野では施肥曲線作成のためのデータ収集に遅れが生じているが、分析、畜産の分野では移管後の業務に関する技術・情報の収集や検証を行う体制はほぼ整っている。

成果2：検証された農業技術を普及実践する体制が整備される。

土壌肥料の指導など改善に取り組みながら、技術の普及体制は整備されつつある。技術情報は月例の農協の会合やCETABOL公開日などの機会、また農協の技術者を通して提供しており、関心のある農家はアクセスできる体制が整っている。

成果3：公的認証機関と同等の検査・分析等を行える体制が整備されるとともに人材が育成される。

施設・機材・分析の質などの面で優れた分析ラボが整っており、人材も育成された。既に公的認証機関と同等の分析体制を有していると判断されるが、移管後の分析サービスの信頼性を向上するためにも国内機関で取得可能な農薬分野の認証を取得する準備が進められている。

成果4：安定的な農業生産のための技術支援サービスの実施体制が整備される。

移管後の活動を具体化するなかで、主な技術支援サービスは土壌・農薬等の分析サービスと優良系統の肉牛の繁殖サービス（主に人工授精と精液販売）となることが計画されている。前者についてはプロジェクト開始当初から既にサービスを提供しているが、後者については、2009年9月に最初の個別農家への人工授精サービスが開始された。

## (2) プロジェクト目標達成状況

プロジェクト目標：ボリビア農牧技術センターがボリビア国サンタクルス県の熱帯湿潤地域における営農技術改善と普及の拠点として基盤整備される。

指標の達成状況で示すように既に移管後の管理運営計画が作成されている。日系農協のみならずサンタクルス県の農家や関係機関を対象に、畑地土壌の管理や優良肉用牛の遺伝的改良について技術普及の拠点となるための基盤整備がほぼ完了している。

## (3) 上位目標達成状況

上位目標：サンタクルス県の熱帯湿潤地域において持続的な農業技術が普及される。

指標は2010年以降の主要農産物の生産量・額であるが、参考に2005年以降近年の指標の推移を確認すると、サンタクルス県の畑作（主として穀物）生産は、エルニーニョ、ラニーニャがもたらす早魃や洪水被害、2008年の世界的な経済不況の影響、ダイズ「さび病」などの蔓延等々のリスク環境のなかでも、生産規模が拡大している。また、肉牛生産においても、屠体頭数・生産額は毎年増加傾向である。

## 3-2 評価結果の要約

### (1) 妥当性

本プロジェクトは、対象地域及びグループのニーズ、ボリビア国政府の農業政策、日本の対ボリビア援助計画と整合している点から妥当性が高い。

### (2) 有効性

移管後の管理運営計画が受入先機関において作成され承認に至っていることから、本プロジェクト目標の指標は達成されている。技術面では、移管後の事業はニーズの高いサービスに絞られており、それらのサービスの実施に必要な技術は整備されている。普及面においては、まだ普及方法の改善に取り組んでいるサービスもあるが、移管後は農協との連携により更に活用されることが期待される。また、移管後の主要業務となる土壌・農薬等の分析サービスや優良牛の繁殖サービスは移住地外からのニーズも高く、日系農家のみならず広く県内で貢献できる事業である。よって、十分な有効性が確認された。

### (3) 効率性

大量のデータや試験期間を必要とする施肥曲線の作成や、施肥指導の普及など、達成に至らず今後も継続される活動があるものの、その他の移管後の事業に必要な技術やサービス実施体制はほぼ確立されており、各活動を通じておおむね満足いくアウトプットが産出されているといえる。また、活動実施のために必要な資機材やプロジェクト費用、人材の投入は十分に行われ、技術移転は近隣国からの専門家招へいにより効率的に行われたことから、効率性は高かったといえる。

### (4) インパクト

サンタクルス県の作付面積や生産性は、近年も病虫害や異常気象などの影響を受けているものの、基準年を上回る成長となっている。本プロジェクトでは、日系2農協と歩調を合わせて当地生産者団体との数多くの技術交流を積み重ねて基盤の整備を行っており、2010年以降の上位目標の達成に貢献することが期待できることから、十分なインパクトがあることが確認された。

### (5) 自立発展性

移管後のCETABOLの自立発展性については、CETABOL財団運営準備委員会とプロジェクトの間で協議が継続されている。CETABOL財団（Fundación-CETABOL）は2009年3月に法人格取得の認証を受け、移管後の運営計画は既に財団の役員会の承認を受けており、2010年4月以降の活動が明確になっている。財政面では、これまでに具体化された移管後の各種サービスの提供が収入源の柱であり、サービス提供機関としての信頼性や付加価値を向上させるために公的認証の取得準備が進められている。主要業務となる土壌分析については将来的にニーズが高まると考えられ、牛の人工授精については精液販売とともに収入源としてのポテンシャルが高く、サービスの普及体制の拡大が移管後の運営計画に盛り込まれている。一方、CETABOLが有している技術を今後も維持・更新していくために、国内外の他機関からの技術レベルの認証、専門家の招へいや研修参加、機材の維持管理が重要である。また現在有している有用な人材の代替技術者の確保が容易でないこと、またその技術レベルの維持・向上には更に経済的な負担が伴うこと等から、移管後の良好な労使関係も重要である。

## 3-3 効果発現に貢献した要因

- 両日系農協との十分な協議や協働の下に第2フェーズの活動が実施されたこと。
- 近隣国からの第三国専門家を招へいし技術移転を行ったことでニーズやレベルが適切な技術を獲得するとともに、有用な技術情報を得ることができたこと。

## 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- 技術移転を受けたプロジェクト要員が退職するケースが複数あり、新しい有用な人材を確保することが困難であったこと。

## 3-5 結論

本プロジェクトは、プロジェクト側と日系2農協側による度重なる協議の結果として移管後の運営体制や事業の具体化が図られ、いくつかの未完了の活動を除いては期待されたアウトプットを産出しており、プロジェクト目標であるサンタクルス県における営農技術改善と普及の拠点としての基盤整備がおおむね達成されている。県内で必要とされる技術の提供機関として地域のニーズへの妥当性は高く、またそのニーズに応えるサービスを提供する体制を整えている

点から十分な有効性が確認できた。第2フェーズは第1フェーズまでに整備された設備や技術を活用しつつも、移管後のサービスの整備に的を絞りながら活動を展開し、効率性もおおむね十分であった。その結果、上位目標の達成への貢献が十分期待できる体制がほぼ整っている。移管後の自立発展性については、移管準備の諸会合を通して組織・財政面、技術面での配慮がなされてきている。本プロジェクト終了までの約5カ月間は、計画されているマニュアルの作成、一部改修中のラボ施設の完工、施肥曲線作成のためのデータ集積、農協の普及部との協働による施肥指導の改善など、残された活動にあたりるとともに、移管のための最終準備に尽力されることが望まれる。

### 3-6 提 言

#### (1) 移管後のCETABOLの自立発展性

プロジェクト期間を通して、日系農家及びサンタクルス県の農家からのニーズの高い項目に絞り込んで活動を実施してきた。今後も引き続きサンタクルス県全体のニーズに柔軟に対応することが求められており、そうすることにより県全域に貢献できる機関としてその地位を確固たるものにすることが望まれる。

#### (2) 農薬分析及び凍結精液製造に係る国内認証の取得

移管後に実施されるサービスのうち、農薬分析と凍結精液の製造についてはボリビア国内機関であるSENASAG（Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria：国家農牧衛生システム）で認証及び製造許可を行っている。CETABOLではそれらの業務に関しSENASAGからの公的認証を取得すべく準備を進めている状況である。SENASAGからの認証を受けた機関としての地位の確立と公式な製造許可の取得のために、今後早期にそれらの手続きを進めることが望まれる。

## Summary of the Evaluation Results

Date: November 20, 2009

Department in charge: Rural Development Department

<b>1. Outline of the Project</b>		
Country: Bolivia	Project Title: The Technological Center on Agriculture and Livestock in Bolivia (CETABOL) Phase II	
Issue/Sector: Agricultural Development/ Rural Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project	
Division in Charge: Field Crop Based Farming Area Division I, Field Crop Based Farming Area Group, Rural Development Department	Total Cost (as of the moment of this evaluation):406 million yen	
Period of Cooperation	(R/D): April 1, 2005 – March 31, 2010	Partner Country's Implementation Organization: Ministry of Rural and Land Development/ Plurinational State of Bolivia, Santa Cruz Department, Agricultural and Livestock Cooperative of Okinawa Colony (CAICO), Agricultural and Livestock Cooperative of San Juan (CAISY)
		Supporting Organization in Japan: None
<b>1-1. Background of the Project</b>		
<p>The Technological Center on Agriculture and Livestock in Bolivia (CETABOL) is a research and experiment station managed directly by Japan International Cooperation Agency (JICA). It was established in 1985, by integrating and reorganizing the San Juan Demonstration Farm established in 1961 and Livestock Demonstration Farm established in 1970 (later renamed the Okinawa Livestock Demonstration Center in 1971) which aimed at supporting Japanese descent (Nikkei) farmers in Okinawa Colony (established in 1954) and San Juan Colony (established in 1955) in Santa Cruz department, located in the east of Bolivia, to stabilize their agricultural activities.</p> <p>Santa Cruz department is an important farming zone in Bolivia, which produces 80% of the whole agricultural production of the country. In its earlier stage, the CETABOL was intended only for Nikkei farmers, but later in 1980s it started to cover directly and indirectly Bolivian communities in the Department as well. As a result, it attained certain achievement in the improvement of sustainable farming technologies in the Department, such as the dissemination of the no-tilling farming.</p> <p>Meanwhile, after 50 years of efforts since their first immigration in 1954, it is considered that the Japanese colonies have reached to the stage of maturation, experiencing the generation changes and the diversification in the forms of agricultural management among them. It was recognized that the earlier purpose of the Center, which was to support immigrants to settle down, was achieved already, and the Nikkei cooperatives will be able to manage the Center by themselves in the near future. Also, it was recognized through the discussion with Bolivian related organizations in February 2002 that it is appropriate to transfer the Center to the Nikkei cooperatives in order to develop and stimulate the sustainable agriculture in the Department. As a consequence, JICA agreed with the Bolivian Government on the implementation of a Technical Cooperation Project from 2001 to 2009, aiming at the preparation of human resource, organization as well as management system to transfer the Center smoothly to the Nikkei cooperatives in 2010. The Phase 1 of the Project on “The Technological Center on Agriculture and Livestock in Bolivia (CETABOL)” was carried out from 2001 to 2004. The Phase 2 of the Project has been implemented from 2005 to 2009, for the purpose of preparing the post-transfer management of the Center to be self-reliant.</p>		

Since the initiative of the Nikkei cooperatives is essential to maintain the activities after the transfer, it has been strengthening the organization and function of the Center during the Phase 2 by getting the cooperatives involved in the management of the Center and developing the human resources in the management areas in addition to the technical areas, in order to achieve the smooth transfer in 2010.

### 1-2. Project Overview

(1) Overall Goal: Sustainable agriculture techniques are disseminated in tropical humid area of Santa Cruz department.

(2) Project Purpose: The foundation is prepared in order that the CETABOL functions as a core center for improvement and extension of agricultural techniques in tropical humid area of Santa Cruz department.

(3) Outputs

1. The system of collection and verification on agricultural techniques and information is prepared.

2. The system of extension of verified agricultural techniques is prepared.

3. The system to provide tests, analyses and others of similar level as the certificated institution is prepared, and at the same time the personnel trainings are carried out.

4. The system for providing technical services on stable agricultural production is prepared.

(4) Inputs (as of the moment of this evaluation)

#### Japanese side:

Long term Experts: a total of 4 experts in 2 fields (Director/chief advisor, and Deputy director/Project Coordinator)

Short term Experts: a total of 4 experts from third counties in 4 fields (Control and Maintenance of HPLC, Quality Control of Agrichemical, Soil Analysis, Plants Nutrition)

Trainings: 6 Project Staff participated in the trainings of neighboring countries.

Provision of Equipment: equivalent to a total amount of approximately 63 million Japanese yen

Facilities: Main building, seminar house, laboratories, seed selection house, examination facility of cattle, cattle auction place, houses, warehouses, garage, etc.

Project Staff: 9 consultants and 10 workers (at the moment of October 2009)

Project Cost: approx. 209 million yen (as of September 2009)

#### Bolivian side:

Counterpart Personnel: 2 technicians from CAICO and CAISY as coordinators of the project activities (since 2007) \*in actual project activities adequate persons in charge participated from each cooperatives.

Land from the Okinawa second settlement

### 2. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	<p>Leader: Michiko UMEZAKI, Deputy Director General, Rural Development Department, JICA</p> <p>Planning and Administration: Yohei HASHIMOTO, Program Officer, Field Crop Based Farming Area Group, Rural Development Department, JICA</p> <p>Evaluation Analysis: Yuki OHASHI, Consultant, Interworks, Co., Ltd.</p>	
Period of Evaluation	October 23, 2009 - November 7, 2009	Type of Evaluation: Final Evaluation

### **3. Evaluation Results**

#### **3-1 Project Performance**

##### **(1) Achievement of Outputs**

Output 1: The system of collection and verification on agricultural techniques and information is prepared.

Although the data collection for developing the fertilizer application curves has been delayed in the field of “farming”, in terms of the fields of “laboratory analysis” and “livestock” the system for collecting and verifying agricultural techniques and information related to the planned services for post-transfer management was mostly prepared.

Output 2: The system of extension of verified agricultural techniques is prepared.

The Project has mostly prepared the extension system of agricultural techniques, while improving the methods of guidance in those techniques such as fertilizer application. The technical information has been provided in the monthly meeting of the cooperatives, CETABOL’s public open day, and also through the technicians of each cooperative. The system to make the information available to those farmers who are interested has been established.

Output 3: The system to provide tests, analyses and others of similar level as the certificated institution is prepared, and at the same time the personnel trainings are carried out.

The laboratory has attained remarkable facilities, equipment and quality of analysis and has achieved the training of personnel. Although it can be already considered that its level is as high as the certificated institutions, the Project is preparing to obtain certifications available in the country in order to enhance reliability of the post-transfer laboratory services.

Output 4: The system for providing technical services on stable agricultural production is prepared.

While the activities of the Center were embodied, the main technical services to be provided after the transfer were decided to be the soil and agrichemical analysis and the reproduction of excellent pedigrees of beef cattle (mainly the artificial insemination and the semen production). The laboratory services were started at the beginning of the Project, and the first insemination service intended to individual producers was conducted in September 2009.

##### **(2) Achievement of Project Purpose**

The foundation is prepared in order that the CETABOL functions as a core center for improvement and extension of agricultural techniques in tropical humid area of Santa Cruz department.

As it was shown in the achievement of indicators, the operation plan for after the transfer has been already prepared. The foundation of the planned services, such as the technical dissemination in the soil control for farming and genetic improvement of beef cattle, which are intended not only to the Nikkei cooperatives but also to the other farmers and related organizations in Santa Cruz department, has been already prepared in general.

##### **(3) Achievement of Overall Goal (perspective)**

Sustainable agriculture techniques are disseminated in tropical humid area of Santa Cruz department.

The indicator of the Overall Goal is the amount/yield of agricultural production after the year of 2010. Looking into the changes of the productivity after 2005 for reference, the agricultural production of Santa Cruz department has been growing in spite of the risks such as drought and flood caused by El Niño and La Niña, the influence of worldwide depression in 2008, and the spread of soybean rust disease. Also, the beef production has been growing both in the number of carcasses and the value.

### **3-2 Summary of the Evaluation Results**

#### **(1) Relevance**

The Project is highly relevant in terms of the consistency to the needs of target area and group, the agricultural policy of Bolivian Government, and the Japanese aid policy to Bolivia. **(2) Effectiveness**

The indicators of Project Purpose have been achieved since the operation plan after the transfer was prepared and approved by the recipient Nikkei cooperatives. Considering the technical aspect, the demand of the selected services to be provided after the transfer is high, and the technologies necessary for the provision of these services are prepared. Regarding the method of dissemination, although some services are still under improvement, it can be expected that the services will be utilized more by collaborating with the cooperatives under the post-transfer management. In addition, the main services, such as soil and agrichemical analysis and reproduction services of excellent pedigrees, have high demand and will be able to contribute not only to Nikkei colonies but also wider area in the department. In this regard, the effectiveness of the Project was identified sufficiently.

#### **(3) Efficiency**

Although some activities such as the collection of huge amount of data to develop the fertilizer application curves as well as the dissemination of the guidance in fertilizer application have been delayed, the outputs have been produced almost satisfactorily through each activity of the Project by establishing the necessary technologies and operation system to provide the main selected services. The sufficient inputs, including the equipment, project operation cost and human resources necessary to implement activities, have been provided. Also, the technical transfer has been carried out effectively by inviting experts from neighboring countries. Therefore, it can be said that the efficiency of the Project was high.

#### **(4) Impact**

The crop acreage and productivity in Santa Cruz department has been increased against baseline year. The Project will be able to contribute to the achievement of the Overall Goal after the year of 2010, since it has established its foundation by accumulating many technical exchanges with local producers' groups and collaborating with the 2 Nikkei cooperatives. Therefore, it is considered that the Project would produce sufficient impact.

#### **(5) Sustainability**

The discussion between the Committee for preparing operation and management of CETABOL Foundation and the Project has been continued in terms of the sustainability of CETABOL under the post-transfer management. The CETABOL Foundation has been certified its juridical personality in March 2009, has approved its operation plan after the transfer by the board, and has clearly identified its activities from April 2010. In financial aspect, the provision of services embodied though the Project will be the main income sources, and in order to improve the reliability and value-added as a service provider, it is applying for the public certifications. The expansion of the services has been incorporated in the operation plan, regarding the soil analysis which is considered to increase its demand in the future, and also the artificial insemination of beef cattle as well as the semen production which is also considered to have high potential as an income source. On the other hand, it is important to continue the authentication of technical level by foreign and domestic third parties, the invitation of experts and participation of trainings, and the maintenance of equipment, in order to maintain and update the technologies developed by the CETABOL. Also, since it is difficult to attain substitute for the actual technical personnel and it requires financial burden to improve the level of new personnel, a favorable employer-employee relationship will be a key after the transfer.

### **3-3. Factors promoting the production of effects**

- The sufficient discussion and collaboration were maintained with both 2 Nikkei cooperatives in the project activities during the Phase 2.
- The technical transfer by inviting experts from neighboring countries allowed the Project to attain technologies which are appropriate in needs and level, and to obtain useful technical information.

### **3-4. Factors inhibiting the production of effects**

- The resignation of various personnel who received technical transfer, and difficulties in finding new personnel.

### **3-5. Conclusion**

The Project has embodied the operation system and activities to be continued after the transfer as a result of repeated discussions among 2 Nikkei cooperatives and the Project, produced expected outputs except some uncompleted activities, and achieved its Project Purpose preparing the foundation as a base of improvement and dissemination of farming technologies in Santa Cruz department. As a provider of necessary technologies in the department, its relevance to the needs of target area is high, and its effectiveness is also high in the sense that it has prepared for providing services to meet the needs. In the Phase 2, it has been focusing on preparing for the provision of selected services to be provided after the transfer by utilizing the facilities and technologies developed in the Phase 1, and the efficiency was mostly sufficient. As a result, it has prepared the foundation to be able to contribute to the achievement of Overall Goal. The sustainability under the post-transfer management has been considered in various meetings in terms of organizational, financial and technical aspects. It is expected to make efforts for the final preparation of the transfer in the last 5 months of the project period, by completing the remaining activities including the preparation of planned manuals, the remodeling of the laboratory facilities, the collection of data for creating fertilizer application curves, and the improvement of guidance in fertilizer application.

### **3-6. Recommendations**

#### **(1) Sustainability of CETABOL after the transfer**

During the project period, the Project has realized activities focusing on those with high demand of Nikkei farmers as well as the other farmers in Santa Cruz department. It is expected to keep responding flexibly to the needs of whole target areas, and in this way it will be able to establish firmly its position as a center to contribute to whole department.

#### **(2) Acquisition of local certifications in the agrochemical analysis and the production of frozen semen**

Among the services to be provided after the transfer, SENASAG, a Bolivian governmental institution, provides certification of the agrochemical analysis and permission for the production of frozen semen. CETABOL is preparing for the acquisition of these public authentications from SENASAG. In order to establish its position as a certified institution and to obtain official permission as a provider of these services, it is expected to proceed with the procedures at an early point.

# 第1章 プロジェクトの概要

## 1-1 プロジェクト名称

ボリビア農牧技術センタープロジェクト フェーズ2

## 1-2 プロジェクト期間

2005年4月1日～2010年3月31日

## 1-3 プロジェクト対象国、対象地域

対象国：ボリビア多民族国（2009年3月、ボリビア共和国より名称変更）

対象地域：サンタクルス県

## 1-4 プロジェクト概要

ボリビア農牧技術センター（以下、「CETABOL」と記す）は、ボリビア多民族国（以下、「ボリビア」と記す）の東部に位置するサンタクルス県にあるオキナワ移住地（1954年開設）及びサンファン移住地（1955年開設）における日系移住者の営農安定化を支援する目的で、1961年に開設されたサンファン指導農場と、1970年に開設された畜産センター（1971年にオキナワ畜産センターに改称）が1985年に統合再編されたJICA直営の試験場である。

ボリビアにおいてサンタクルス県は農産物の約80%を生産する重要な農業県で、オキナワ移住地とサンファン移住地は同県の農業生産の先導的な役割を果たしてきた。また、日系移住地における営農状況を見ると、機械化作業を含む多くの農作業をボリビア人に依存しており、日系移住地内やその周辺に居住する多数のボリビア人との共存なくしてはその営農は成り立たなくなっている。

本試験場は、当初、支援の対象を日系人としていたが、1980年代後半からは、直接あるいは間接的に地域のボリビア人社会も対象とし、その結果、不耕起栽培技術の普及など、ボリビア国サンタクルス県における持続的営農技術の改善に一定の成果を上げてきた。

日系移住地は、1954年の入植から既に50年の期間を経て、世代交代が進むと同時に移住者の営農も多様化し、成熟期に達している。その結果、移住者の定着・安定のための支援という試験場開設の初期の目的は達成されたという判断がなされ、これまでの支援対象であった日系農協が、近い将来自ら試験場を運営管理できるという考えに至った。また、2002年2月ボリビア側関係機関と協議の結果、当該地域における持続的な農業の展開と地域の活性化を図るためには、本試験場を日系農協に移管することが適当と判断された。

これら協議結果を受け、JICAは2010年の日系農協への移管を円滑に実施するために、2001年度から2009年度までの期間は、人材育成と組織体制整備を目標とした技術協力プロジェクトを実施することをボリビア側と合意し、「ボリビア農業総合試験場プロジェクト」として2001年度から2004年度までの間、第1フェーズの協力が実施された。

2005年度から2009年度までは第2フェーズの協力として、「ボリビア農牧技術センタープロジェクトフェーズ2」を、移管後の試験場が自立的に事業を展開するための体制整備を行うことを目標として、2名の長期専門家（場長/チーフアドバイザー、次長/業務調整）を派遣してプロジェクトを実施している。具体的には、病害虫、土壌肥料、肉用牛等に関する農業技術・農業情報の収

集と検証、これら技術・情報を周辺農家へ普及するための体制整備、地域の状況とニーズを考慮した農業開発のための試験研究・普及活動を実施してきた。また、農地・農牧地の土壌・水質及び飼料に関するボリビア国の公的な認証機関になるための体制づくりを行ってきた。併せて、これらの活動を実施していくうえで、移管先である日系農協の主体性が不可欠であることから、第2フェーズ実施中の試験場運営に日系農協の参画を求めることとし、技術部門に加え運営管理に携わる日系農協側の人材の育成を実施し、試験場の体制と機能の強化を行い、計画されている2010年の円滑な移管をめざすものである。

## 第2章 終了時評価概要

### 2-1 終了時評価の目的

- (1) プロジェクトの実績と実施プロセスを確認し、その情報に基づいて、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト及び自立発展性）の観点から総合的に評価し、終了時評価報告書として取りまとめる。
- (2) 終了時評価報告書の要約版の内容をボリビア国政府に説明し、協議された事項をミニッツとして署名交換する。

### 2-2 終了時評価の方法

2007年に実施された中間評価時に作成されたPDM (Matriz de Diseño del Proyecto: プロジェクト・デザイン・マトリックス) ver.2に基づいて、以下の評価項目について評価した。

表-1 評価項目

プロジェクトの達成状況	投入、成果、プロジェクト目標等の達成状況を確認する。	
実施プロセス	プロジェクト実施中の活動の実施プロセスを確認する。	
評価5項目	妥当性	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である政府開発援助（ODA）で実施する必要があるか等といった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。
	有効性	プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う視点。
	効率性	主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいは、されるか）を問う視点。
	インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果をみる視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
	自立発展性	援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは、持続の見込みはあるか）を問う視点。

出所：プロジェクト評価の手引き－改訂版JICA事業評価ガイドライン（2004年2月）

### 2-3 調査団構成

No	氏名	担当分野	所属
1	梅崎 路子	団長	JICA農村開発部 畑作地帯グループ 次長
2	橋本 洋平	計画調整	JICA農村開発部 畑作地帯グループ 畑作地帯第一課 職員
3	大橋 由紀	評価分析	株式会社インターワークス

### 2-4 評価日程

現地活動期間：2009年10月23日～11月7日

団長、計画管理団員：2009年11月1日～11月7日

評価分析団員：2009年10月23日～10月30日（第1次）、11月3日～11月7日（第2次）

## 第3章 終了時評価結果

### 3-1 プロジェクト実績

#### 3-1-1 投入実績

本プロジェクトの投入実績は以下のとおりである。なお詳細は付属資料7の投入実績を参照のこと。

#### (1) 日本側の投入

##### 1) 専門家派遣

長期専門家については、場長/チーフアドバイザー、次長/業務調整の2分野で1名ずつ延べ4名が、引き継ぎの間の不在期間（場長の不在期間4カ月間、次長の不在期間5カ月間）を除きプロジェクト期間中を通して派遣されている。

短期専門家については、高速液体クロマトグラフィ（HPLC）保守管理、農薬品質管理、土壌分析、植物栄養学の分野で4名の第三国専門家を近隣国から招へいた。

専門家派遣実績に関する詳細は付属資料7の投入実績のとおり。

##### 2) 研修員受入れ

第2フェーズ期間中の実績はない。

##### 3) 第三国研修

2009年10月末までに6名のコンサルタント要員が近隣国での第三国研修に参加し、今後プロジェクト終了時までには2名のコンサルタント要員が第三国研修に参加する予定。

第三国研修実績に関する詳細は付属資料7の投入実績のとおり。

##### 4) 機材供与

プロジェクト開始から現時点までに総額約6,300万円（約69万8,000ドル）相当の事業用の機材が携行機材として整備された。

機材供与実績に関する詳細は付属資料7の投入実績のとおり。

##### 5) 施設

プロジェクト期間を通して計画どおりの施設が提供されている。

##### 6) プロジェクト要員の配置

2009年10月現在、9名のコンサルタント要員と10名の作業員がプロジェクト要員として雇用されている。

プロジェクト要員の配置実績に関する詳細は付属資料7の投入実績のとおり。

##### 7) プロジェクト運営経費

プロジェクト開始から2009年9月までに総額約2億900万円（約232万4,000ドル）のプロジェクト経費が投入されている。

プロジェクト運営経費実績に関する詳細は付属資料7の投入実績のとおり。

#### (2) ボリビア側の投入

##### 1) カウンターパートの配置

2007年に、プロジェクト要員であった2名の技術者がコロニア沖縄農牧総合協同組合（CAICO）、コロニアサンファン農牧総合協同組合（CAISY）にそれぞれ1名ずつ移籍し、そ

の後はカウンターパートとしてプロジェクトと両農協の間の活動の調整を行っている。実際の各活動には両農協から担当する人材が参加し、実施されている。

カウンターパート配置実績に関する詳細は付属資料7の投入実績のとおり。

2) 専門家に対する特権免除の付与、機材の通関

プロジェクト期間を通して計画どおり提供されている。

3) オキナワ第2地域からの土地の無償貸与

プロジェクト期間を通して計画どおり提供されている。

3-1-2 成果の達成状況

(1) 成果1：農業技術・情報を収集及び検証する体制が整備される

畑作の分野では施肥曲線作成のためのデータ収集に遅れが生じているが、分析、畜産の分野では移管後の業務に関する技術・情報の収集や検証を行う体制はほぼ整っている。各指標の達成状況は以下のとおりであった。

指 標	達成状況
1-1 オキナワとサンファン移住地の生産者の20%の農地の土質に関する土壌図が作成される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- オキナワの70%程度、サンファンの10%程度の農地に関し土壌図が作成されている。</li> <li>- 土壌図では土壌データのほか、施肥状況や収穫量など営農の内容を細かくデータベース化するため、個人的な情報を扱うことから、両農協が継続することになっている。</li> </ul>
1-2 農薬効果試験の実施方法が確立される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農協が生産者への推奨農薬を決定し、CETABOLが試験プロトコルを決定し、農協とCETABOLが共同で試験を実施する方法が確立されている。</li> </ul>
1-3 土壌分析に基づく土壌診断と施肥指導の実施方法が確立される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在の施肥曲線の完成度はコメで70%、ダイズで40%、コムギで50%程度である。</li> <li>- 当初はオキナワ、サンファンでダイズ、コムギ、マイス、コメの施肥曲線と化学分析等のデータに基づく施肥指導を行う方針で、同サービスと並行してデータの集積を図る計画であったが、施肥曲線作成のために組織した農協との作業チームは消失し、現在はCETABOLが単独で農協圃場などで作業を継続している。2009年9月からブラジルの専門家を招へいし、試験計画の再編を試みている。</li> <li>- 施肥曲線の完成までにはまだ大量のデータ集積が必要であるが、両農協からのニーズが高く移管後も継続される予定である。</li> </ul>
1-4 優良肉牛の遺伝的改良の手法が確立される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 圃場飼料給与区と放牧のみ区の2つの飼養方法による増体調査データを基に生産した種雄牛のランク付けを行う家畜改良手法により、CETABOL生産種雄牛の日系生産者への貸し付けが年間2回、50頭以上で安定して実施されている。2009年6月以降はこの事業は受け皿機関へ先行移管されて継続的に実施されている。</li> </ul>

(2) 成果2：検証された農業技術を普及実践する体制が整備される

土壌肥料の指導など改善に取り組みながら、技術の普及体制は整備されつつある。技術情報は月例の農協の会合やCETABOL公開日などの機会、また農協の技術者を通して提供しており、関心のある農家はアクセスできる体制が整っている。各指標の達成度は以下のとおりであった。

指 標	達成状況
2-1 生産者の土壌図作成に関して、両農協に年2回報告される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2007年度まではCETABOL通信を通じて、2008年度からは各農協の畜産委員会、雑作委員会で年2回以上の報告が行われている。</li> </ul>
2-2 農協の新聞に各種情報が掲載される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL通信や農協新聞を活用した情報の発信を行ってきたが、2007年にはCETABOL通信を廃止し、2008年には農協新聞が廃刊となり、現在は情報を掲載するメディアが存在しない。</li> <li>- メディアによる情報共有の代替として、両農協の普及員が農家に対してCETABOLからの情報を直接提供する体制を構築した。</li> </ul>
2-3 農薬効果試験に関して両農協に対して年40編以上の報告書が提出される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農薬効果試験の実施は農協との共同試験を含めると年間40件程度であり、それらの結果は報告書にまとめられ、農協会合でも報告している。</li> <li>- 農協提案の対象農薬を中心に圃場試験によるデータ蓄積を基に技術マニュアルを7編作成・配布した。</li> </ul>
2-4 主要な6栽培作物（ダイズ、コムギ、サトウキビ、コメ、トウモロコシ、マカダミア）に関する病虫害・雑草防除の技術マニュアルが作成・改訂される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ダイズ、コムギ、コメ、柑橘類、マカダミア、サトウキビの病虫害・雑草防除の技術マニュアルが作成された。</li> <li>- トウモロコシについては現在作成中である。</li> </ul>
2-5 土壌肥料に関する技術マニュアルが2種類以上作成される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- コムギ編の1件が完成・配布済み。関連農業イベントでは有料販売が行われた。</li> <li>- その他の土壌肥料関連のマニュアルについては、2009年10月に土壌の担当者が退職したことにより作成が遅れているが、新スタッフがコメ編のマニュアル作成の計画を立てている。</li> </ul>
2-6 年に3,000ha以上の土壌肥料に関する指導報告書が作成される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 土壌肥料の指導対象面積は、2006年には1,905ha、2007年には3,017ha、2008年には2,738haであり、指導の際には毎回指導報告書が作成されている。</li> <li>- 指導対象面積は目標に近いが、総面積に占める指導面積の比率は低く、生産者の関心を十分にひきつけるまでには至っておらず、農協の普及部門とともにサービスの普及・改善を試みている。</li> </ul>

2-7 優良肉牛の遺伝的改良手法が両農協及び生産者に導入される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2005年以降、年間80頭前後の優良系統の貸し牛の実績があり、雄牛は生産者、雌牛は農協へ貸している。</li> <li>- 2009年9月からは肉牛生産者への人工授精サービスを開始しており、210頭に対し人工授精を実施した。</li> </ul>
2-8 肉用牛に関する技術マニュアルが3種類以上作成される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2006年3月に「肥育牛の飼養管理に関する技術マニュアル」、2007年に「子牛の育成方法」を作成・配布した。</li> <li>- 肉牛の場合は、既存の技術書を活用して技術者の研修を実施しており、プロジェクトではこれ以上の独自のマニュアルの作成は行っていない。</li> </ul>
2-9 試験結果が毎年CETABOL公開日に発表される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 毎年2、3月に定期開催し、試験結果や新しい取り組みを紹介している。</li> </ul>
2-10 毎年30回以上の各種講習会等が開催される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「全国コムギの日」などの大規模イベントでのセミナーから、農協技術者への指導・研修、農家への技術指導（農事相談）、小規模ボリビア人生産者への研修などの各種講習会が、プロジェクト期間中毎年計30回以上実施されてきた。</li> </ul>

(3) 成果3：公的認証機関と同等の検査・分析等を行える体制が整備されるとともに人材が育成される

施設・機材・分析の質などの面で優れた分析ラボが整っており、人材も育成された。既に公的認証機関と同等の分析体制を有していると判断されるが、移管後の分析サービスの信頼性を向上するためにも国内機関で取得可能な農薬分野の認証を取得する準備が進められている。各指標の達成度は以下のとおり。

指 標	達成状況
3-1 内部監査で、分析ラボが公的認証機関と同等水準であることが確認される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ラボの機材設置の際にはメーカーの技術者から適切な設備環境であることの確認を受けるなどしており、技術レベルやインフラはその水準に達していると判断されている。</li> <li>- 現在、内部監査に代わり、農薬分析については国内の認証取得、及び米国の技術審査第三者機関による査定を受ける準備をすすめている。</li> </ul>
3-2 ラボ及び試験圃場を運営する人材が技術講習会・研修に参加する	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ボリビア国内ではラボ技術に係る技術（知識）向上の機会は皆無であるため、2008年に専門家をブラジルやアルゼンチン、パラグアイから招へいし、また試験場のスタッフをブラジルでの研修に参加させた。</li> </ul>
3-3 最終年において、2,000点以上の分析が実施される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2008年の実績は3,012件、2009年9月末までの実績は1,575件であり、2009年度末には2,000件に達することが見込まれる。</li> </ul>

(4) 成果4：安定的な農業生産のための技術支援サービスの実施体制が整備される

移管後の活動を具体化するなかで、主な技術支援サービスは土壌・農薬等の分析サービ

スと優良系統の肉牛の繁殖サービス（主に人工授精と精液販売）となることが計画されている。前者についてはプロジェクト開始当初から既にサービスを提供しているが、後者については、2009年9月に最初の個別農家への人工授精サービスが開始された。

指 標	達成状況
4-1 毎年50頭以上の育成種雄牛の貸し付けが行われる	- 毎年80頭前後の貸し牛の実績がある。*注
4-2 最終年において、5回以上の牛のせりが行われる	- 2007年には8回、2008年には12回の実績があるが、2009年4月以降せりは開催されていない。肉牛価格の低下傾向のなかで生産者側の売却意欲の減少と仲買業者の参集が多く望めないため、せりが成立しない状況である。年末から年初にかけての牛肉需要の高まりのなかで、10月末に再開される予定である。 - 今後のせりの実施は各農協が引き継いでいる。
4-3 毎年80件以上の乳・肉牛に関する受託業務が実施される	- 乳・肉牛に関する受託業務の件数は2007年度には300件を上回り、2008年度には433件、2009年度は10月の段階で既に250件に達している。
4-4 毎年500ha以上の農作業の受託業務が実施される	- 毎年500ha以上の農作業の受託業務が実施され、2008年には3,500haの実績となった。

\*注：西語PDMでは「種雄牛」の部分は「Ganado reproductor」と記されており、一般的には雄牛のみではなく優良品種の雌牛も含むと判断した。

### 3-1-3 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：ボリビア農牧技術センターがボリビア国サンタクルス県の熱帯湿潤地域における営農技術改善と普及の拠点として基盤整備される

下の指標の達成状況で示すように既に移管後の管理運営計画が作成されている。日系農協のみならずサンタクルス県の農家や関係機関を対象に、畑地土壌の管理や優良肉用牛の遺伝的改良について技術普及の拠点となるための基盤整備がほぼ完了している。

指 標	達成状況
1. ボリビア農牧技術センターの業務実施規定及び管理運営計画（組織図、人員の配置計画、予算書、収支計算書等）が策定される	- 移管後の試験場の方向性を勘案した組織運営体制が構築され、組織図、人員の配置計画、予算書、収支計算書などを含む管理運営計画は完成している。
2 上記規定及び計画書が移管先機関に承認される	- 上記の計画書については既に財団の役員会の承認を受けている。

### 3-1-4 上位目標の達成見込み

上位目標：サンタクルス県の熱帯湿潤地域において持続的な農業技術が普及される

指標は2010年以降の値であるが、2005年以降近年の指標の推移を確認すると、以下のとおりであった。

指 標	達成状況
2010年以降のサンタクルス県の熱帯湿潤地域の農業生産(量・額)が、常に2005年(基準年)の農業生産(量・額)を超え、安定的に維持される	<ul style="list-style-type: none"> <li>- サンタクルス県の畑作(主として穀物)生産は、エルニーニョ、ラニーニャがもたらす早魃や洪水被害、2008年の世界的な経済不況の影響、ダイズ「さび病」などの蔓延等々のリスク環境のなかでも、生産規模が拡大している(詳細データは「付属資料6. 評価グリッド」を参照)。</li> <li>- 肉牛生産においても、屠体頭数・生産額は毎年増加傾向である。</li> </ul>

### 3-2 プロジェクト実施プロセス

#### 3-2-1 活動の実施

活動の計画と実績は付属資料5のPOに示すとおりである。移管後の組織構築や受け皿機関の整備に関する活動は、プロジェクト期間中を通して農協側との協議の進捗に合わせて実施されてきた。人材育成の活動は、プロジェクト期間の前半に計画されていたものの、人員の退職等からプロジェクト期間を通して実施される結果となった。また、施肥曲線を作成する活動には遅れが生じており、必要なデータの集積作業は移管後も継続される予定となっている。

#### 3-2-2 プロジェクトの実施体制

現在のCETABOLは専門家である場長の下、総務班、畑作班、畜産班、化学分析班の4班で構成され、業務が行われている。プロジェクト活動を通して移管後の運営モデルが試行されており、日系2農協技術部門と計画段階や試験・普及業務での連携が深まり、効率的な運営が可能になってきた。30年以上にわたりJICAが試験場を運営してきた経緯から、CETABOLはJICAのものであるという両農協の認識が根強く、プロジェクト期間の前半は両農協の関与の程度は低かったが、移管が迫るにつれ日系農協側の認識も高まり、移管準備作業は活発化された。また長年にわたりCETABOLは技術開発・試験センターとして位置づけられてきたが、日系2農協との意見交換(移管協議)により移管後の運営が具体化されるなかで、農家からのニーズの高い技術サービスを提供するための基盤整備として、ラボ機能の点検、インフラ改修、農薬分析、凍結精液生産などが集中的に実施された。

#### 3-2-3 技術移転の方法

技術移転は長期専門家からの指導のほか、短期専門家(第三国から招へい)の指導、近隣国で行われる研修やセミナーへの参加により行われた。その結果、移管後も各種業務に携わることになっているプロジェクト要員は、現時点では移管後の業務に必要な技術は十分に習得しているが、技術の更新のための機会(セミナー参加等)は今後も必要とされている。

### 3-3 5項目評価

#### 3-3-1 妥当性

以下に示すように、本プロジェクトは対象地域及びグループのニーズ、ボリビア国政府の農業政策、日本の対ボリビア援助計画と整合しており、妥当性が高い。

サンタクルス県は国内有数の穀倉地帯であるが、農業生産を支援する公的な技術指導及び情

報提供機関が十分に機能しておらず、農業生産者団体〔油糧作物及び小麦生産者団体（Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo : ANAPO）、サンタクルス農業開発財団（Fundación de Desarrollo Agrícola Santa Cruz : FundaCruz）、セブ牛協会（Asociación de criadores de ganado Cebú : AsoCebu）、米協同組合連合会（Federación Nacional de Cooperativas Arroceras : FENCA）等〕や農薬などの資材取扱業者がその任を果たしている。こうしたなかでCETABOLはダイズ、コメ、コムギ栽培に関する試験・調査を実施し、作成した技術マニュアルの配布や分析サービスを通して普及活動を継続的に行う機関として地位を得ていることから、地域の農業従事者のニーズに合致しているといえる。

一方、CETABOLの活動は、両農協への移管を念頭において実施されてきたことから、両農協との協議のなかでニーズの高い活動に絞りこんだり、農協が行う活動との役割分担を明確にするなどして、日系農家のニーズと整合性の高い活動が選択されてきている。また、移住地の周辺のボリビア人農家に対して実施している土壌や農薬に関する基礎的な研修については参加者から好評を得ており、土壌・農薬等の分析業務については移住地外からの依頼が増加するなど、日系農家に限らずサンタクルス県内でのニーズが高いことがうかがえる。

なお、農業生産の技術向上をめざすボリビア国の農業政策や、日系社会への支援及び日系社会との連携による地域貢献の推進に取り組む日本の援助計画にも整合している。

### 3-3-2 有効性

以下の点から本プロジェクトの十分な有効性が確認された。

移管後の管理運営計画が受入先機関において作成され承認に至っていることから、本プロジェクト目標の指標は達成されている。技術面では、移管後の事業はニーズの高いサービスに絞られており、それらのサービスの実施に必要な技術は整備されている。普及面においては、まだ普及方法の改善に取り組んでいるサービスもあるが、移管後は農協との連携により更に活用されることが期待される。また、移管後の主要業務となる土壌・農薬等の分析サービスや優良牛の繁殖サービスは移住地外からのニーズも高く、日系農家のみならず広く県内で貢献できる事業である。

なお、両日系農協との十分な協議や協働の下に第2フェーズの活動が実施されたことや、近隣国からの第三国専門家を招へいし技術移転を行ったことでニーズやレベルが適切な技術を獲得するとともに有用な技術情報を得ることができたことは、基盤整備の貢献要因となった。その一方で、技術移転を受けたプロジェクト要員が退職するケースが複数あり、新しい有用な人材を確保することが困難であったことは人材育成面での阻害要因となった。

### 3-3-3 効率性

以下の点から、本プロジェクトの効率性は高かったといえる。

大量のデータや試験期間を必要とする施肥曲線の作成や、施肥指導の普及など、達成に至らず今後も継続される活動があるものの、その他の移管後の事業に必要な技術やサービス実施体制はほぼ確立されており、各活動を通じておおむね満足のいくアウトプットが産出されているといえる。移管後の運営計画の具体化が進むなかで、農協の実施する活動とCETABOLの活動の

役割分担も明確になり、広範なCETABOLの技術開発活動から、農家のニーズが高いサービスの提供活動に的が絞られてきたことで、アウトプット達成のための活動も具体化された。

なお、活動実施のために必要な資機材やプロジェクト費用、人材の投入は十分に行われ、技術移転は近隣国からの専門家招へいにより効率的に行われた。

### 3-3-4 インパクト

本プロジェクトは以下の点から上位目標の達成に貢献することが期待でき、十分なインパクトがあると確認された。

サンタクルス県の作付面積や生産性は、近年も病害虫や異常気象などの影響を受けているものの、基準年を上回る成長となっている。特に第2フェーズにおいては日系2農協と歩調を合わせて当地生産者団体との数多くの技術交流を積み重ねて基盤の整備を行っており、2010年以降の上位目標の達成に貢献することが期待できる。

また、CETABOLは30年以上の業務を通して農業技術センターとしての地位を確立してきており、広く県内の農家や関連機関から周知されている。日系農家のための機関であるという認識が一般的であるものの、県内の政府関連機関との連携による技術開発や普及も実施してきており、対象を日系農家だけにとどめない事業が実施されてきた。移住地外の農家や関連機関からの個別のアクセスも増加している。

一方、CETABOLは移管後の限られた業務内容を通して県内の農業生産の向上に貢献していくこととなり、CETABOLが対応できない分野での必要な技術の向上（作物の品種改良など）は、現状では当地生産者団体などが技術普及の役割を担っている。

### 3-3-5 自立発展性

移管後のCETABOLの自立発展性については、CETABOL財団運営準備委員会とプロジェクトの間で協議が継続されており、以下の点が確認されている。

CETABOL財団は2009年3月に法人格取得の認証を受け、移管後の運営計画は既に財団の役員会の承認を受けており、2010年4月以降の活動が明確になっている。

財政面では、これまでに具体化された移管後の各種サービスの提供が収入源の柱である。そのため、サービス提供機関としての信頼性や付加価値を上げ、親元である農協の財政負担を縮小化すべく、公的認証を政府関係当局から獲得する準備が進められている。

CETABOLが提供してきた技術は受益者である農家に受け入れられており、移管後も同様のサービスを継続することが期待されている。土壌分析については必要性の認識が徐々に増加していると同時に、土壌の消耗も進むことから、将来的にニーズが高まると考えられている。牛の人工授精については、最近開始したサービスであるが、品種改良への効果が高く、精液販売とともに収入源としてのポテンシャルが高いことから、サービスの普及体制の拡大が移管後の運営計画に盛り込まれている。

一方、CETABOLが有している技術を今後も維持・更新していくためには、国内外の他機関からの技術レベルの認証、専門家の招へいや研修参加、機材の維持管理とそれを可能とする資金計画が重要となる。なお、現在有している有用な人材の代替技術者の確保が容易でないこと、

またその技術レベルの維持・向上には更に経済的な負担が伴うこと等から、移管後の良好な労使関係も重要である。

### 3-4 結 論

本プロジェクトは、プロジェクト側と日系2農協側による度重なる協議の結果として移管後の運営体制や事業の具体化が図られ、いくつかの未完了の活動を除いては期待されたアウトプットを産出しており、プロジェクト目標であるサントクルス県における営農技術改善と普及の拠点としての基盤整備がおおむね達成されている。県内で必要とされる技術の提供機関として地域のニーズへの妥当性は高く、またそのニーズに応えるサービスを提供する体制を整えている点から十分な有効性が確認できた。第2フェーズは第1フェーズまでに整備された設備や技術を活用しつつも、移管後のサービスの整備に的を絞りながら活動を展開し、効率性もおおむね十分であった。その結果、上位目標の達成への貢献が十分期待できる体制がほぼ整っている。移管後の自立発展性については、移管準備の諸会合を通して組織・財政面、技術面での配慮がなされてきている。

本プロジェクト終了までの約5か月間は、計画されているマニュアルの作成、一部改修中のラボ施設の完工、施肥曲線作成のためのデータ集積、農協の普及部との協働による施肥指導の改善など、残された活動にあたるとともに、移管のための最終準備に尽力されることが望まれる。

## 第4章 提 言

### (1) 移管後のCETABOLの自立発展性

プロジェクト期間を通して、日系農家及びサンタクルス県の農家からのニーズの高い項目に絞り込んで活動を実施してきた。今後も引き続きサンタクルス県全体のニーズに柔軟に対応することが求められており、そうすることにより県全域に貢献できる機関としてその地位を確固たるものにすることが望まれる。

### (2) 農薬分析及び凍結精液製造に係る国内認証の取得

移管後に実施されるサービスのうち、農薬分析と凍結精液の製造についてはボリビア国内機関であるSENASAG（国家農牧衛生システム）で認証及び製造許可を行っている。CETABOLではそれらの業務に関しSENASAGからの公的認証を取得すべく準備を進めている状況である。SENASAGからの認証を受けた機関としての地位の確立と公式な製造許可の取得のために、今後早期にそれらの手続きを進めることが望まれる。

### (3) サービスの「質」の証明に関する各種審査の利用促進

CETABOLが提供するサービスの「質」に対する高い信頼を獲得・維持するためには国内外の第三者機関が提供する「質」に関する審査を継続的に受けることが重要である。CETABOLではAAPCO（Association of American Pesticide Control Officials：アメリカ農薬管理審査協会）による農薬の分析結果に関する審査や、SENASAGのPABCO（Programa de Planteles de Animales Bajo Control Oficial：公認育種牧場プログラム）による牧場の衛生状態に関する審査を受ける準備を進めており、それらについても早期に審査を受けることが望まれる。また、土壌分析、水質分析などの分野でも同様の審査の有無について調査し、それらの審査を受けることが望まれる。

### (4) 有用な人材の確保及び維持のための配慮

退職者が発生した場合に専門的な技術をもった有用な人材の再確保は困難な状況である。そのため、できるだけ安定した就労環境を提供するとともに、人事関連の情報は速やかに決定し提供するなど、被雇用者側の利便に配慮したうえで、被雇用者側との良好な関係の構築が望まれる。

## 第5章 団長所感

- (1) 2005年4月から5年間の協力期間で実施してきた本プロジェクトの残余期間が半年を切ったタイミングで終了時評価を実施した。通常の二国間技術協力と同様に、PDMに沿って5項目評価を実施した。評価結果の概要は第3章「終了時評価結果」に記載のとおり。
- (2) 評価調査は日本側チームで行ったが、その結果についてはボリビア政府の農牧省と公共投資海外金融次官室に説明し、了承を得た。形式的にはボリビア政府からの要請に応じて実施してきたプロジェクトであるが、CETABOLの移管準備がその実態であり、プロジェクトの進捗をボリビア側に定期的に報告してきたわけではなかった。そのため、議論がかみ合わなかったり、施設の農牧省への移管を求められたりといった事態も想定していたが、JICAの移住事業の変遷や本プロジェクトを実施するに至った経緯等を丁寧に説明したところ、両機関とも評価の結果やプロジェクト終了後の取り扱いについて異議を唱えることはなかった。ただし、公共投資海外金融次官室は、自らの責任範囲は海外からの公共投資であり、民間機関である財団法人に引き継がれるプロジェクトの評価に対して関与することは適当でないとの見解を示し、ミニッツには署名しないこととなった。
- (3) ボリビア政府との関連でもう1点触れておくべきことは、農牧省国立農林業研究所（INIAF）との関係である。CETABOLを同研究所の傘下におさめたい意向が先方にあるといった事前情報もあったが、そこまで踏み込んだ発言はなく、「連携」が望ましいとの意見表明にとどまった。「連携」の中身としては、CETABOLで実施する試験研究の成果の共有、CETABOLが提供する技術サービスの品質保証、CETABOLへの試験の委託、が例示された。同研究所は、全国を対象に農林産業に係る研究を実施し、その結果を農家に普及することを使命としているが、単独で担うことは到底不可能なので、民間研究機関も含めて試験研究やその結果の普及を実施する機関があれば補完的にかかわりたいと考えているようで、その意味でCETABOLの機能に関心と期待を示したものと理解される。CETABOL財団（Fundación）のキャパシティしだいの面もあるが、農牧省の提案はそれなりにうなずけるものであり、CETABOLの地位を確固とするためにも、Fundaciónが農牧省との関係を前向きに検討してくれることを望みたい。
- (4) CETABOLの自立発展性に関する懸念材料は人材である。CETABOLの財産はボリビア国内でも有数の施設と、その施設を使いこなす人材であることは論を待たない。Fundaciónに移管したのち10年も経てば当然人員の交代もあるであろうが、移管直後は経験を積んだJICAプロジェクト時代からのスタッフに頼る面が大きいので、Fundaciónに移籍する職員の多くが、Fundaciónでも業務を継続してくれることを強く望むとともに、それを可能にするよう関係者は労働環境に万全の配慮を払うべきと考える。
- (5) 最後に、試験場に対するJICAの直接的支援は2010年3月末をもって終了することになるが、その後の移住地とJICAとの関係をどう築いていくかは新たな課題であると考えられる。CAISYがFundación設立に加わると決定したのは、何らかの形でJICAとの関係を継続したいとの希望があるからで、そうした期待には応えるべきであろう。CETABOLの運営に限定すれば、必要に応じ

てボランティアを派遣するといった措置を講じることは可能と思われるが、Fundaciónが移管後の運営に少なからぬ不安を感じている様子であることを考えれば、当面はJICA事務所を中心としてこまめな運営状況のモニタリングが望まれる。他方、より広い視点から、移住地や日系社会とJICAがどのようにかかわるかについては、パートナーとしての関係を基本にすえつつも、より具体性をもった案の検討が必要なのではないかとの印象をもった。

## 付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者リスト
3. ミニッツ（終了時評価報告書西語版含む）
4. PDM ver.2
5. PO（計画及び実績）
6. 評価グリッド
7. 投入実績

南米農業総合試験場プロジェクト 終了時評価調査 日程案

(2009/10/15)

日数	月日	曜日	①団長	②計画調整	③評価分析	④通訳 (ポリビア) / ⑤通訳 (パラグアイ)	宿泊地	
1	10/22	木	/	/	(移動) 成田11:45→(JL010)→9:15シカゴ13:00→(JL5452)→17:05マイアミ23:10→(AA922)→		③機中泊	
2	10/23	金			(移動)→8:10サンタクルス→オキナワ移住地 ・プロジェクトチームとの打合せ ・CETABOL調査①			③CETABOL
3	10/24	土			・CETABOL調査②			③CETABOL
4	10/25	日			・CETABOL調査③			③CETABOL
5	10/26	月			・CETABOL調査④			③CETABOL
6	10/27	火			・終了時評価報告書案 (CETABOL) 作成 ・報告書案を本邦に送付		④翻訳	③CETABOL
7	10/28	水	・報告書案検討、MM案作成 (本邦にて対応) ・報告書改訂版、MM案を通訳に送付		・終了時評価報告書案 (CETABOL) 作成 ・MM案作成	④翻訳	③CETABOL	
8	10/29	木	・MM案作成 (本邦にて対応) ・JICAポリビア事務所にMM案の送付		・MM案作成	④翻訳	③CETABOL	
9	10/30	金	・農牧省へのMM案説明 (JICAポリビア事務所にて対応)		(移動) オキナワ移住地→サンタクルス17:00→(5L556)→19:30アスンシオン	④翻訳	③アスンシオン	
10	10/31	土	(移動) 成田11:45→(JL010)→9:15シカゴ13:00→(JL5452)→17:05マイアミ23:10→		・CETAPAR調査①		①②機中泊 ③イグアス	
11	11/1	日	(移動)→8:10サンタクルス→オキナワ移住地 ・プロジェクトチームとの打合せ ・CETABOL視察		・CETAPAR調査②		①②CETABOL ③イグアス	
12	11/2	月	・サンファン移住地視察 ・オキナワ移住地視察		・CETAPAR調査③ (移動) イグアス移住地→ピラポ→ラ・パス→アスンシオン		①②CETABOL ③アスンシオン	
13	11/3	火	・Fundaciónとの協議 ・懇談会 (移動) オキナワ移住地→サンタクルス19:00→(5L211)→20:00ラ・パス ・農牧省からのコメント取り付け ・団内協議		(移動) アスンシオン11:10→(PZ702)→12:00コチャバンバ14:45→(5L116)→15:15ラ・パス		①②③ラ・パス	
14	11/4	水	・農牧省と協議			④通訳/翻訳	①②③ラ・パス	
15	11/5	木	・農牧省と協議			④通訳/翻訳	①②③ラ・パス	
16	11/6	金	・農牧省とMM署名 ・JICAポリビア事務所報告 ・在ポリビア日本大使館報告			④通訳/翻訳	①②③ラ・パス	
17	11/7	土	(移動) ラ・パス8:30→(5L210)→9:30サンタクルス14:00→(PZ701)→16:30アスンシオン ・JICAパラグアイ事務所との協議 (報告書内容確認・MM案等)				①②③アスンシオン	
18	11/8	日	・団内協議 (移動) アスンシオン→イグアス移住地		・団内協議 ・終了時評価報告書案 (CETAPAR) 作成	⑤翻訳	①②イグアス ③アスンシオン	
19	11/9	月	・CETAPAR調査 ・日系農協中央会との協議 ・懇談会		・終了時評価報告書案 (CETAPAR) 作成	⑤翻訳	①②イグアス ③アスンシオン	
20	11/10	火	(移動) イグアス移住地→ピラポ移住地 (移動) ピラポ移住地→ラ・パス移住地 (移動) ラ・パス移住地→エンカルナシオン		・終了時評価報告書案 (CETAPAR) 作成	⑤翻訳	①②エンカルナシオン ③アスンシオン	
21	11/11	水	・エンカルナシオン→アスンシオン ・団内協議 (MM案等)		・団内協議 (MM案等)	⑤翻訳	①②③アスンシオン	
22	11/12	木	・MM協議、署名 ・小農開発調査関連・新規技術プロ打合せ	・MM協議、署名 ・資料整理		⑤通訳/翻訳	①②③アスンシオン	
23	11/13	金	【予備日】・MM署名 ・JICAパラグアイ事務所報告 ・在パラグアイ日本大使館報告 ・小農開発調査関連・新規技術プロ打合せ (移動) アスンシオン18:00→(PZ712)→21:00サンパウロ23:55→(JL047)→	【予備日】・MM署名 ・JICAパラグアイ事務所報告 ・在パラグアイ日本大使館報告 (移動) アスンシオン18:00→(PZ712)→21:00サンパウロ23:55→(JL047)→		⑤通訳	①②③機中泊	
24	11/14	土	→				①②③機中泊	
25	11/15	日	→13:10成田					

CETABOL: ポリビア農牧技術センター

MM: ミニッツ

CETAPAR: パラグアイ農業総合試験場

**Final Evaluation for the Technology Center on Agriculture and Livestock in the Republic of Bolivia (CETABOL) and the Technology Center on Agriculture in the Republic of Paraguay (CETAPAR)**  
Tentative schedule

(2009/10/15)

No.	Month/Day	Days of Weeks	①Team Leader	②Planning Management	③Evaluation Analysis	④Interpreter (Bolivia) / ⑤Interpreter (Paraguay)	Place to Stay	
1	10/22	Thu	/	/	Narita11:45→(JL010)→ 09:15Chicago13:00→(JL5452) →17:05Miami23:10→(AA922)→		③Flying Overnight	
2	10/23	Fri			→08:10SC→Okinawa ・ Meeting with project team ・ Site survey in CETABOL①			③CETABOL
3	10/24	Sat			・ Site survey in CETABOL②			③CETABOL
4	10/25	Sun			・ Site survey in CETABOL③			③CETABOL
5	10/26	Mon			・ Site survey in CETABOL④			③CETABOL
6	10/27	Tue				・ Drafting the evaluation report (CETABOL) ・ Sending the draft report to JICA HQ	④Translation	③CETABOL
7	10/28	Wed	・ Drafting the evaluation report (CETABOL) ・ Drafting the MM ・ Sending the draft report and draft MM to Interpreter		・ Drafting the evaluation report (CETABOL) ・ Drafting the MM	④Translation	③CETABOL	
8	10/29	Thu	・ Drafting the MM ・ Sending the draft MM to JICA Bolivia Office		・ Drafting the MM	④Translation	③CETABOL	
9	10/30	Fri	・ Draft MM explanation to Ministry of Agriculture by JICA Bolivia Office		Okinawa→SC17:00→(5L556)→ 19:30Asuncion	④Translation	③Asuncion	
10	10/31	Sat	Narita11:45→(JL010)→09:15Chicago13:00→ 17:05Miami23:10→		・ Site survey in CETAPAR①		①②Flying Overnight ③Yguazu	
11	11/1	Sun	→08:10SC→Okinawa ・ Meeting with project team ・ Visit to CETABOL		・ Site survey in CETAPAR②		①②CETABOL ③Yguazu	
12	11/2	Mon	・ Visit to Sanfan ・ Visit to Okinawa		・ Site survey in CETAPAR③ Yguazu→Pirapo→La Paz→ Asuncion		①②CETABOL ③Asuncion	
13	11/3	Tue	・ Discussion with Fundacion ・ Round-table conference Okinawa→SC19:00→(5L211)→20:00La Paz ・ Team Meeting		Asuncion11:10→(PZ702)→ 12:00Cochabamba14:45→ (5L116)→15:15La Paz		①②③La Paz	
14	11/4	Wed	・ Discussion on MM with Ministry of Agriculture			④ Interpretation/Translation	①②③La Paz	
15	11/5	Thu	・ Discussion on MM with Ministry of Agriculture			④ Interpretation/Translation	①②③La Paz	
16	11/6	Fri	・ Signing MM ・ Reporting the results to JICA Office ・ Courtesy Call to the Embassy of Japan			④ Interpretation/Translation	①②③La Paz	
17	11/7	Sat	La Paz08:30→(5L210)→09:30SC14:00→(PZ701)→16:30Asuncion ・ Meeting with JICA Office				①②③Asuncion	
18	11/8	Sun	・ Team Meeting Asuncion→Yguazu	・ Team Meeting ・ Drafting the evaluation report (CETAPAR)	⑤Translation	①②Yguazu ③Asuncion		
19	11/9	Mon	・ Site survey in CETAPAR ・ Discussion with agricultural cooperative of Japanese origin ・ Round-table conference		・ Drafting the evaluation report (CETAPAR)	⑤Translation	①②Yguazu ③Asuncion	
20	11/10	Tue	Yguazu→Pirapo Pirapo→La Paz		・ Drafting the evaluation report (CETAPAR)	⑤Translation	①②Encarnacion ③Asuncion	
21	11/11	Wed	・ Encarnacion→Asuncion ・ Team Meeting		・ Team Meeting	⑤Translation	①②③Asuncion	
22	11/12	Thu	・ Discussion on MM and Signing MM ・ Meeting regarding other project	・ Discussion on MM and Signing MM ・ Compiling Survey Contents		⑤ Interpretation/Translation	①②③Asuncion	
23	11/13	Fri	【Spare day】・ Signing MM ・ Reporting the results to JICA Office ・ Courtesy Call to the Embassy of Japan ・ Meeting regarding other project Asuncion18:00→(PZ712)→ 21:00Sao Paulo23:55→ (JL047)→	【Spare day】・ Signing MM ・ Reporting the results to JICA Office ・ Courtesy Call to the Embassy of Japan Asuncion18:00→(PZ712)→21:00Sao Paulo23:55→(JL047)→	⑤ Interpretation	①②③Flying Overnight		
24	11/14	Sat	→				①②③Flying Overnight	
25	11/15	Sun	→13:10Narita					

## 2. 主要面談者リスト

### 主要面談者リスト

#### (1) CETABOL 財団 (Fundación-CETABOL)

Takehiro HIGA	理事長 (CAICO 所属)
Hiroshi TAJIMA	副理事長 (CAISY 所属)
Yoshimitsu MIYAGI	監事長 (CAICO 所属)
Shinichi TOKUNAGA	監事 (CAISY 所属)
Ryuta KONDO	副監事 (CAISY 所属)
Kiyoshi FUKUCHI	監査役 (CAICO 所属)
Isamu KONDO	事務局長 (CAISY 所属)
Tsutomu OTA	支配人

#### (2) コロニア沖縄農牧総合協同組合 (CAICO)

Kenji BRAVO	技術指導部長 (プロジェクトカウンターパート)
-------------	-------------------------

#### (3) コロニアサンファン農牧総合協同組合 (CAISY)

Pedro YONEKURA	試験場長 (畑作部門専門技師)
Youichiro HAYASHI	養鶏部門専門技師

#### (4) オキナワ移住地受益生産者

Faust ASATO	畑作生産者
Atsushi NISHIME	畑作生産者
Hidehiro ASATO	畑作生産者
Yoshikazu SHIMABUKURO	畜産・畑作生産者

#### (5) サンファン移住地受益生産者

Toshio ISHIZAWA	畜産生産者
Susumu OGATA	畜産生産者

#### (6) 移住地外非日系生産者

Jorge TERAZA	畑作生産会社技術者
--------------	-----------

#### (7) ボリビア農牧技術センター (CETABOL)

西山 甲子男	場長/チーフアドバイザー
深澤 公雄	次長/業務調整

Satoshi TOMORI  
Yukihiro MIYAZATO  
Takashi BRAVO

畜産班班長  
畑作班班長  
化学分析班班長

(8) 農牧省

Jorge Guillen  
Mario Rivero  
黒澤 純

農水牧林生産課  
農水牧林生産課  
JICA「農業政策アドバイザー」長期専門家

(9) 開発企画省公共投資海外金融次官室 (VIPFE)

Gustavo Gomez  
Adnai Perez  
Paulino Ruiz

日本担当  
農業セクター担当  
農業セクター担当

(10) 在ボリビア日本大使館

山内 順也

二等書記官

(11) JICA ボリビア事務所

松山 博文  
上島 篤志  
名井 弘美

所 長  
次 長  
職 員

**MINUTA DE DISCUSIONES ENTRE  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN  
Y  
EL GOBIERNO DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA  
CON RESPECTO AL PROYECTO DEL  
“CENTRO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO EN BOLIVIA FASE 2”  
DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (de aquí en adelante denominado “JICA”), con respecto al “Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia Fase 2” (de aquí en adelante denominado “Proyecto”) con el fin de llevar a cabo la evaluación final de dicho Proyecto, dispuso el envío de la Misión de Evaluación (de aquí en adelante denominada “Misión”) encabezada por la Subdirectora del Grupo de Zonas de Cultivos Agrícolas del Departamento de Desarrollo Rural de JICA en calidad de Jefa de la Misión, a partir del 23 de octubre al 7 de noviembre de 2009.

Durante su estada en el Estado Plurinacional de Bolivia, la Misión verificó el estado de ejecución y el estado del logro alcanzado del Proyecto a través de inspecciones al sitio del Proyecto e investigaciones por medio de entrevistas, resumiéndolo en el Informe de Evaluación Final (en adelante “Informe”).

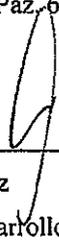
Posteriormente, se explicó el contenido del Informe al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras del Estado Plurinacional de Bolivia (en adelante “MDRyT”) y al Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externa (en adelante “VIPFE”), para realizar a su conclusión la respectiva deliberación.

Los principales puntos deliberados son tal como se indican en el documento adjunto.

Ciudad de La Paz, 6 de noviembre de 2009

梅崎 路子

Michiko Umezaki  
Jefa de la Misión  
Misión de Evaluación Final de JICA

  
Victor Hugo Vásquez  
Viceministro de Desarrollo Rural  
Ministro de Desarrollo Rural y Tierras  
Estado Plurinacional de Bolivia

## DOCUMENTO ADJUNTO

1. La Misión realizó la explicación al MDRyT y al VIPFE el contenido del Informe adjunto.
2. El MDRyT y el VIPFE manifestaron su conformidad con el contenido del Informe explicado por la Misión , y recibió dicho Informe.
3. Todos los presentes, la Misión, el MDRyT y el VIPFE, acordaron finalizar el Proyecto el 31 de marzo del año 2010.
4. La Misión explicó que a partir de 1 de abril del año 2010, el Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia será dirigida por la Fundación-CETABOL, y que lo que pretenden es que el campo experimental tenga la funcionalidad que beneficie no sólo a los inmigrantes de origen japonés sino a todos los productores de la región en general.
5. Todos los presentes, la Misión, el MDRyT y el VIPFE manifestaron su conformidad en realizar la transferencia de las instalaciones, equipos y materiales conforme a la minuta firmada el 30 de Marzo de 2005, así como la funcionalidad del Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia perteneciente a JICA, traspasará a la Fundación-CETABOL a partir del 1 de abril en adelante.

Adjunto:

Informe de Evaluación Final del Proyecto



**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**  
**PROYECTO DEL CENTRO**  
**TECNOLÓGICO AGROPECUARIO EN**  
**BOLIVIA**  
**FASE 2**  
**INFORME DE EVALUACIÓN FINAL**

01

*[Handwritten signature]*

## ÍNDICE

Abreviaturas.....	3
<b>1. RESUMEN DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
1-1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO .....	4
1-2. PERÍODO DEL PROYECTO .....	4
1-3. PAÍS Y REGIÓN OBJETO DEL PROYECTO .....	4
1-4. RESUMEN DEL PROYECTO.....	4
<b>2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN FINAL .....</b>	<b>6</b>
2-1. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN FINAL .....	6
2-2. MÉTODO DE EVALUACIÓN FINAL.....	6
2-3. COMPOSICIÓN DE LA MISIÓN DE EVALUACIÓN FINAL.....	7
2-4. CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN .....	7
<b>3. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN FINAL .....</b>	<b>8</b>
3-1. RESULTADOS REALES DEL PROYECTO .....	8
3-1-1. Resultados reales de las inversiones .....	8
3-1-2. Estado del logro de los resultados .....	10
3-1-3. Estado del logro alcanzado del objetivo del Proyecto .....	15
3-1-4. Probabilidad de logro del objetivo superior .....	16
3-2. PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO .....	16
3-2-1. Ejecución de actividades.....	16
3-2-2. Régimen de ejecución del Proyecto .....	16
3-2-3. Método de transferencia de tecnología .....	17
3-3. EVALUACIÓN DE 5 CRITERIOS .....	17
3-3-1. Pertinencia.....	17
3-3-2. Efectividad.....	18
3-3-3. Eficiencia .....	19
3-3-4. Impacto .....	20
3-3-5. Sostenibilidad .....	21
3-4. CONCLUSIONES .....	22
<b>4. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>22</b>

**ANEXO**

- 1. PDM (Matriz de Diseño del Proyecto) ver.2**
- 2. PO-Plan Operativo (plan y resultados reales)**
- 3. Tabla de evaluación**
- 4. Resultados reales de las inversiones**

9

*lw*

## Abreviaturas

AAPCO	Association of American Pesticide Control Officials
ANAPO	Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo
ANCP-USP	Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores - Universidade de São Paulo
ASOCEBU	Asociación de criadores de ganado Cebú
CAICO	Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa
CAISY	Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní
CAO	Cámara de Agropecuaria del Oriente
CETABOL	Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CNMGB	Centro Nacional de Mejoramiento de Ganado Bovino
FENCA	Federación Nacional de Cooperativas Arroceras
FUNDACRUZ	Fundación de Desarrollo Agrícola Santa Cruz
HPLC	High performance liquid chromatography
IAPAR	Instituto Agronômico do Paraná
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón
Nikkei	Descendientes Japoneses
ORS	Oficina Regional de Semillas
PABCO	Programa de Planteles de Animales Bajo Control Oficial
PDM	Matriz de Diseño del Proyecto
PO	Plan Operativo
SENASAG	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria

## **1. RESUMEN DEL PROYECTO**

### **1-1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO**

Proyecto del Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia Fase 2

### **1-2. PERÍODO DEL PROYECTO**

Del 1 de abril de 2005 al 31 de marzo de 2010

### **1-3. PAÍS Y REGIÓN OBJETO DEL PROYECTO**

País objeto : Estado Plurinacional de Bolivia

Región objeto: Departamento de Santa Cruz

### **1-4. RESUMEN DEL PROYECTO**

El Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia (de aquí en adelante denominado "CETABOL"), es un campo experimental administrado directamente por JICA, reorganizada en 1985 con la unificación de la Granja Experimental San Juan fundada en 1961 y el Centro Ganadero fundado en 1970 (denominación modificada en 1971 como Centro Ganadero Okinawa), con el fin de apoyar la estabilidad de la administración agrícola de los inmigrantes de origen japonés de la Colonia Okinawa (fundada en 1954) y la Colonia San Juan (fundada en 1955) ubicadas en el Departamento de Santa Cruz, al este del Estado Plurinacional de Bolivia (de aquí en adelante denominado Bolivia).

Para Bolivia, el Departamento de Santa Cruz constituye un departamento agrícola importante que produce aproximadamente el 80% de los productos agrícolas, la Colonia Okinawa y la Colonia San Juan vinieron cumpliendo un rol de liderazgo en la producción agrícola de este Departamento. Además, si observamos el estado de la administración agrícola de las Colonias Japonesas podemos ver que muchos de los trabajos agrícolas, incluyendo los trabajos mecanizados, dependen de los bolivianos, y la administración agrícola no se podría sostener sin la coexistencia con los numerosos bolivianos que viven dentro de las Colonias Japonesas y sus inmediaciones.

Este campo experimental, en un principio constituía un apoyo destinado a los descendientes japoneses, sin embargo a partir de fines de la década de los 80 en adelante, se consideró como destinataria directa o indirecta a la sociedad boliviana de la región, y como consecuencia de ello, se vinieron dando determinados resultados en el mejoramiento de la técnica de administración agrícola sostenible como la difusión de la siembra directa en el

Departamento de Santa Cruz en Bolivia.

Ya transcurrieron 50 años desde el establecimiento de las Colonias Japonesas en el año 1954, la administración agrícola de los inmigrantes se está diversificando al mismo tiempo que avanza el cambio de generación, alcanzado su etapa de madurez. Como resultado, se consideró que ya se logró el objetivo inicial de la apertura del campo experimental que era el apoyo al establecimiento y estabilidad de los inmigrantes, llegando a estimar que las cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses objeto del apoyo hasta este momento, en un futuro cercano podrían dirigir y administrar el campo experimental por sí mismos. Además, en febrero del año 2002, como resultado de la deliberación con las instituciones pertinentes de Bolivia, se consideró adecuada la transferencia de este campo experimental a las cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses, a fin de procurar el desarrollo de la agricultura sostenible de la región en cuestión, así como la activación de dicha región.

Recibiendo estos resultados de la deliberación, con el fin de llevar a cabo sin dificultad la transferencia a las cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses en el año 2010, JICA y Bolivia acordaron ejecutar el Proyecto de Cooperación Técnica cuyo propósito es la formación de personal capacitado y el mantenimiento del régimen organizacional durante el período del año 2001 al 2009, y se llevó a cabo la cooperación correspondiente a la Fase 1 durante el año 2001 hasta el 2004, con el "Proyecto de Campo Experimental Integral Agrícola en Bolivia".

A partir del año 2005 hasta el 2009, como cooperación de la Fase 2 se está ejecutando el "Proyecto del Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia Fase 2", cuyo propósito es la de realizar el mantenimiento de un régimen que posibilite el desarrollo de actividades del campo experimental después de la transferencia de manera independiente, el Proyecto se ha llevando a cabo mediante el envío de 2 expertos a largo plazo ("Director/Asesor Jefe" "Subdirector/ Coordinador Laboral"). De manera concreta, se viene realizando la recolección y validación de las tecnologías e información agrícola relacionada a plagas y enfermedades, suelos y fertilizantes, ganado para carne, entre otros; el mantenimiento de un régimen para la difusión de estas tecnologías a los agricultores vecinos de las colonias de los descendientes japoneses así como ensayos, investigaciones y actividades de difusión para el desarrollo de la agricultura en consideración del estado y las necesidades de la región.

Así mismo se viene realizando conjuntamente la fundación CETABOL, las gestiones para la acreditación de los laboratorios de suelos y aguas de uso agrícola, alimentos para

animales domésticos, y de control de calidad de plaguicidas por parte de las autoridades competentes.

Se está ejecutando en coordinación con la sección técnica, la formación de personal de las cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses para ocuparse de la dirección y administración, del campo experimental, orientada a la transferencia planeada para el año 2010.

## 2. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN FINAL

### 2-1. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN FINAL

- (1) Verificar los resultados reales y el proceso de ejecución del Proyecto, en base a esta información, realizar una evaluación integral de los 5 puntos de evaluación (pertinencia, efectividad, eficacia, impacto y autosostenibilidad), y sistematizado para ser presentado en el Informe de Evaluación Final.
- (2) Presentar a las autoridades del gobierno de Bolivia el contenido de la sistematización del Informe de Evaluación Final, para la firma de la Minuta que contenga los correspondientes acuerdos.

### 2-2. MÉTODO DE EVALUACIÓN FINAL

Se evaluó los siguientes puntos, en base al PDM (ver.2 elaborado en el año 2007 al momento de realizarse la Evaluación Intermedia).

Tabla 1: Puntos de evaluación

Estado del logro de los resultados	Verificar el estado del logro alcanzado de las inversiones, los resultados, el objetivo del Proyecto, entre otros.	
Proceso de ejecución	Verificar el proceso de ejecución de las actividades del Proyecto en plena ejecución.	
Los 5 criterios de evaluación	Pertinencia	Punto de vista que considera sobre "la validez y la necesidad del Proyecto de Cooperación", como ser en los resultados que busca el Proyecto (objetivo del Proyecto y/o el objetivo superior) si éstos concuerdan con las necesidades de los beneficiarios, si es adecuado como solución a los problemas y temas, si existe concordancia entre las políticas del país parte con las del Japón, si es pertinente la estrategia y el enfoque del Proyecto, si existe la necesidad de ejecutar mediante la Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA) que es un fondo público, entre otros.

	Efectividad	Punto de vista que considera si la ejecución del Proyecto, realmente se está acarreado (o si va a acarrear) conveniencias y/o ventajas para los beneficiarios.
	Eficiencia	Punto de vista que considera si los recursos están siendo aprovechados (o si van a ser aprovechados) de manera efectiva, prestando atención principalmente a la relación del costo y resultado del Proyecto.
	Impacto	Punto de vista que observa los efectos a largo plazo, los efectos indirectos y los efectos propagadores generados por la ejecución del Proyecto. Se incluyen los efectos e influencias positivas y negativas que no fueron previstos.
	Sostenibilidad	Punto de vista que considera si aún cuando la cooperación concluya, los resultados que se observaron en el Proyecto tienen sostenibilidad.

Fuente: Guía para la Evaluación del Proyecto – edición revisada Directrices de Evaluación de Proyectos de JICA (febrero de 2004)

### 2-3. COMPOSICIÓN DE LA MISIÓN DE EVALUACIÓN FINAL

No	Nombre y apellido	Cargo	Institución perteneciente
1	Michiko Umezaki	Jefa de la Misión	Subdirectora, Grupo de Zonas de Cultivos Agrícolas Departamento de Desarrollo Rural de JICA
2	Yuki Ohashi	Evaluación y Análisis	Interworks Co., Ltd.
3	Yohei Hashimoto	Coordinación de Proyectos	Funcionario, Grupo de Zonas de Cultivos Agrícolas Departamento de Desarrollo Rural de JICA

### 2-4. CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN

Período de actividades de campo: del 23 de octubre al 7 de noviembre de 2009.

Jefa de la Misión y encargado de la administración de Proyectos: del 1 al 7 de noviembre de 2009.

Encargado de la evaluación y análisis: del 23 al 30 de octubre (primero), del 3 al 7 de noviembre (segundo) de 2009.

### **3. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN FINAL**

#### **3-1. RESULTADOS REALES DEL PROYECTO**

##### **3-1-1. Resultados reales de las inversiones**

Los resultados reales del presente Proyecto, son como se indican a continuación. Para mayor detalle ver anexo 4: Resultados reales de las inversiones.

##### **(1) Inversiones por parte del Japón**

###### **1) Envío de Expertos**

Con respecto a los expertos a largo plazo, el proyecto ha recibido el apoyo de cuatro expertos 2 que se han hecho cargo de la Dirección del Proyecto y 2 expertos responsables de la Sub dirección del proyecto, esto de forma consecutiva respectivamente.

Con respecto a los expertos a corto plazo, se invitó a 4 expertos de un tercer país en áreas de conservación y administración de HPLC (cromatografía líquida de alta resolución), administración de la calidad de los agroquímicos, nutrición vegetal, y técnicas de análisis del suelo.

Para detalles del resultado de expertos, ver anexo 4: Resultados Reales de las Inversiones.

###### **2) Recepción de becarios**

No existen resultados reales durante el período de la Fase 2.

###### **3) Capacitación en terceros Países**

Hasta finales de octubre del año 2009, 6 miembros consultores participaron en capacitaciones en terceros países en los países vecinos, se tiene programado la participación de 2 consultores en capacitaciones en terceros países hasta el final del proyecto.

Para detalles del resultado de la capacitación en terceros países, ver anexo 4: Resultados Reales de las Inversiones.

###### **4) Provisión de equipos y materiales**

Desde el inicio del Proyecto hasta la presente evaluación, se proveyeron equipos y materiales para el Proyecto por un monto aproximado a 63.000.000 yenes (Monto aproximado en 698,000 dólares) en materiales portátiles tal como se indica en el anexo 4.

Para detalles del resultado de la entrega de Equipos, ver anexo 4: Resultados Reales de las Inversiones.

## **5) Infraestructura**

El Proyecto se ha desarrollado sus actividades en la infraestructura instalada en el predio ubicado en la cooperativa CAICO, durante el periodo de ejecución se han ejecutado ampliaciones y mejoras por cuenta del Proyecto.

## **6) Disposición del personal técnico y administrativo**

Al momento de la evaluación, el Proyecto tiene contratados como personal 9 consultores y 10 obreros.

Para detalles del resultado de la Ubicación del personal técnico y administrativo, ver anexo 4: Resultados Reales de las Inversiones

## **7) Costos de operación del Proyecto**

Desde el inicio del Proyecto hasta el momento de la evaluación, se invirtió un monto aproximado de 209.000.000 yenes. (Monto aproximado en 2,324,000 dólares)

Para ver detalles del resultado de los costos de operación del Proyecto, ver anexo 4: Resultados Reales de las Inversiones.

### **(2) Inversiones por parte de Bolivia**

#### **1) Asignación de contrapartes**

En el año 2007, 2 técnicos que eran personal del Proyecto, fueron transferidos a CAICO y a CAISY respectivamente, y desde entonces están realizando la coordinación de actividades entre el Proyecto y ambas cooperativas agrícolas en su calidad de contraparte. En



realidad, cada actividad se lleva a cabo con la participación del personal encargado de ambas cooperativas agrícolas.

## 2) Concesión de facultades especiales a los expertos y facilidad aduana de los materiales y equipos

Los privilegios acordados con el gobierno de Bolivia se han mantenido a lo largo de la ejecución del proyecto de conformidad con el acuerdo suscrito para el efecto.

## 3) Terreno dado en comodato por la Colonia Okinawa 2

La colonia Okinawa 2 se ha proporcionando los predios comprometidos de conformidad a los acuerdos iniciales.

### 3-1-2. Estado del logro de los resultados

#### 1) Resultado 1: Se prepara el sistema para recopilar y verificar las técnicas e informaciones agropecuarias.

En el área de cultivos agrícolas, presenta un retraso en la recolección de datos para la elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes, mientras en las áreas de análisis químico y de ganadería está prácticamente preparado el proceso para realizar la recolección y evaluación de tecnologías y documentación relacionadas al trabajo programado para ser desarrollado de forma posterior a la transferencia. La situación del logro de cada indicador es tal como se indica a continuación:

Indicador	Estado del logro alcanzado
1-1 Se elaboraran mapas de suelo por textura de 20% de lote de productores de las colonias Okinawa y San Juan.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Está elaborado el mapa del suelo relacionado a las tierras agrícolas aproximadamente del 70% de la colonia Okinawa y 10% de la colonia San Juan.</li><li>- El mapa del suelo, aparte de los datos del suelo, constituirá una base de datos detallada que incluye información de administración agrícola, el uso de fertilizantes, la cantidad de cosecha, entre otros. En vista de que se manejan informaciones personales, se acordó en que ambas cooperativas agrícolas le darán continuidad al mismo.</li></ul>
1-2 Se establece la metodología para la prueba de selección de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Está establecido el método por el cual las cooperativas agrícolas deciden los agroquímicos recomendables, CETABOL decide el protocolo de prueba, y las cooperativas agrícolas conjuntamente con CETABOL llevan a cabo las pruebas.</li></ul>

<p>1-3 Se establece la metodología para el muestreo e interpretación de resultados de análisis de suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El grado de perfección de la curva de aplicación de fertilizantes en la actualidad es alrededor de 70% en arroz, 40% en soya y 50% en trigo.</li> <li>- Al principio en Okinawa y San Juan se tenía planeado aplicar una política de asistencia para la aplicación de fertilizantes en base a datos obtenidos de la curva de aplicación de fertilizantes de soya, trigo, maíz y arroz, así como del análisis químico, entre otros, procurando la acumulación de información de manera paralela a dichos servicios, sin embargo, el equipo de operaciones organizado para desarrollar esta tarea con las cooperativas agrícolas desapareció, y en la actualidad CETABOL está continuando con las operaciones en las parcelas de las cooperativas agrícolas, y otros, de manera independiente. Desde el mes de septiembre de 2009, se está tratando de reorganizar este plan de pruebas, con el apoyo de un experto invitado del Brasil.</li> <li>- Para la conclusión de la curva de aplicación de fertilizantes, se necesita continuar con la acumulación de información, a raíz de la alta demanda de ambas cooperativas, se tiene programado continuar incluso después de la transferencia.</li> </ul>
<p>1-4 Se establece la metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante el método de mejoramiento del ganado que realiza la clasificación de bovinos reproductores en base a datos de estudio de crecimiento proporcionado por 2 métodos de crianza, constituida por la zona de suministro de alimento dentro del campo y en la zona exclusivo de pastoreo, se está llevando a cabo de manera estable el préstamo reproductores 2 veces al año, con la incorporación de más de 50 cabezas de ganado. A partir del mes de junio de 2009 en adelante, esta actividad fue transferida con anticipación a la institución receptora, y se está realizando de manera continua.</li> </ul>

**2) Resultado 2: Se prepara el sistema para poner en práctica la difusión de las técnicas agropecuarias verificadas.**

Se está preparando el régimen para la difusión de técnicas, a tiempo de trabajar en el mejoramiento en las orientaciones sobre el suelo y fertilizantes. La información técnica generada, están siendo proporcionada en distintos eventos como ser: reuniones mensuales de las cooperativas agrícolas, en el "Día de CETABOL" y otros., además de que son proporcionados también por los técnicos de las cooperativas agrícolas, de tal forma que está previsto de un sistema que posibilita el acceso de los agricultores que tengan interés.

El grado de logro de cada indicador es como se indica a continuación:

Indicador	Estado del logro alcanzado
-----------	----------------------------

<p>2-1 Se presentan anualmente 2 informes del estado de los mapas a las cooperativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se está informando más de 2 veces al año, hasta el año 2007 se informaba a través del Boletín CETABOL, a partir del año 2008 por medio de las Comisiones de Ganadería y Agrícola de cada cooperativa.</li> </ul>
<p>2-2 Algunos tipos de informaciones técnicas se publican en el periódico de las cooperativas de los descendientes japoneses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La publicación de información técnica se realizaba a través del Boletín CETABOL y los periódicos de las cooperativas agrícolas, pero en el año 2007 cesó la publicación del Boletín CETABOL, y en el año 2008 se dejaron de publicar los periódicos de las cooperativas agrícolas, actualmente no existe un medio que publique esta información.</li> <li>- Se ha establecido una estructura de difusión en la que los técnicos encargados de ambas cooperativas, difunden la información técnica generada por CETABOL a cada uno de los productores.</li> </ul>
<p>2-3 Se presentan más de 40 informes selección de agroquímicos anualmente a las Cooperativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con respecto a la ejecución de las pruebas de los efectos de los agroquímicos, si incluimos las pruebas conjuntas con las cooperativas agrícolas, son aproximadamente 40 casos al año, cuyos resultados se resumen en informes que son proporcionados también en las reuniones de las cooperativas agrícolas.</li> <li>- Se elaboraron y distribuyeron 7 tomos del Manual Técnico basados en los datos acumulados por las pruebas realizadas en el campo, aplicando principalmente los agroquímicos propuestos por las cooperativas agrícolas.</li> </ul>
<p>2-4 Se elabora y actualizan los manuales técnicos de manejo de plagas, enfermedades y malezas de los principales 6 cultivos (soya, trigo, caña, arroz y maíz, macadamia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaboró el Manual Técnico sobre las plagas y enfermedades, y el control de malezas de soya, trigo, arroz, cítricos, macadamia y caña de azúcar.</li> <li>- Con respecto al del maíz, actualmente se encuentra en plena elaboración.</li> </ul>
<p>2-5 Se elaboran más de dos tipos de manuales técnicos relacionados a la fertilización del suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se concluyó y distribuyó 1 tomo relacionado al trigo. En eventos especializados, se realizó la venta del mismo.</li> <li>- Con respecto a los otros Manuales relacionados a los suelos y fertilizantes, su elaboración está retrasada debido a que en octubre de 2009 se retiró el encargado de dicha tarea, sin embargo se tiene programado el desarrollo del manual de fertilización del suelo para el arroz.</li> </ul>
<p>2-6 Se elabora informes de asesoramiento en manejo del suelo mayor a 3000 ha anualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie objeto de orientación sobre suelos y fertilizantes era de 1.905 ha. en el año 2006, 3.017 ha. en el año 2007, y de 2.738 ha. en el año 2008, al presente, se está elaborando el informe sobre dichas orientaciones.</li> <li>- La superficie objeto de orientación está cerca de alcanzar el objetivo, sin embargo, la proporción que ocupa la superficie de orientación dentro de la superficie total es baja, y no llega a atraer el interés suficiente de los productores, por lo que se está procurando difundir y mejorar este servicio juntamente</li> </ul>

g

*[Handwritten signature]*

	con el Departamento de Difusión de las cooperativas agrícolas.
2-7 Se introduce la metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne a las cooperativas y productores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde el año 2005 en adelante, existe la experiencia real de préstamo aproximado de 80 cabezas al año de ganado vacuno de origen superior, siendo prestado los machos a los productores y las hembras a las cooperativas agrícolas.</li> <li>- A partir del mes de septiembre de 2009, se inició el servicio de inseminación artificial dirigida a los productores de ganado para carne, habiéndose ejecutado la inseminación artificial a 210 cabezas.</li> </ul>
2-8 Se elaboran más de tres tipos de manuales técnicos referentes al ganado bovino de carne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaboraron y se distribuyeron; el mes de marzo de 2006 "Manual Técnico de Administración de la Crianza de Ganado para Engorde", el año 2007 "Método de Crianza de Terneros".</li> <li>- En caso del ganado para carne, se está llevando a cabo la capacitación a técnicos utilizando un texto técnico ya existente, y dentro del Proyecto no se está elaborando manuales propios más que los mencionados.</li> </ul>
2-9 Los resultados de ensayos se exponen cada año en el "día de CETABOL".	- Cada año se celebra de manera periódica entre el mes de febrero y marzo, donde presentan los resultados de las pruebas y los nuevos desafíos desarrollados por CETABOL.
2-10 Se organizan al año más de 30 cursos de capacitación y otros.	- A través de seminarios en eventos de gran magnitud como el "Día Nacional del Trigo", y otros, se han venido realizando cada año, cursos de capacitación para los técnicos de las cooperativas agrícolas, orientaciones técnicas a los agricultores (asesoramiento sobre agricultura), capacitaciones para los pequeños productores bolivianos, etc., habiendo desarrollado en total más de 30 eventos durante el período del Proyecto.

**3) Resultado 3: Se prepara el sistema para realizar pruebas, análisis y otros de laboratorio igual a una institución reconocida por organismos oficiales y al mismo tiempo se capacitara al personal**

Está listo un laboratorio de análisis sobresaliente en los aspectos de instalaciones, materiales, calidad de análisis, etc., y se ha formado personal capacitado. Se estima que ya ha alcanzado niveles de calidad equivalente al de instituciones certificadas por los organismos oficiales, sin embargo, se está avanzando en las gestiones para lograr la certificación y acreditación por el SENASAG del área de agroquímicos, e incluso poder elevar la confiabilidad de los servicios de análisis posteriores a la transferencia.

El grado de logro de cada indicador, es tal como se indica a continuación:

Indicador	Estado del logro alcanzado
-----------	----------------------------

<p>3-1 Mediante una auditoría interna, Se confirma el nivel del laboratorio igual a una institución reconocida por organismos oficiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se estima que en cuanto al nivel técnico e infraestructura ya alcanzaron ese nivel, ya que al momento de instalar los materiales del laboratorio, recibió la comprobación de que el medio para el equipamiento era el adecuado, por parte del técnico de la compañía fabricante, etc.</li> <li>- Actualmente, en lugar de una auditoría interna se está avanzando en las gestiones para lograr la acreditación y certificación nacional de análisis de agroquímicos, así como para recibir la valoración por el tribunal técnico de una tercera institución de los Estados Unidos de América.</li> </ul>
<p>3-2 El personal operativo del laboratorio y del campo experimental participan en cursos y cursillos de capacitación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a que dentro del territorio nacional de Bolivia, no existe oportunidad para el mejoramiento de técnicas (conocimientos) en relación a las técnicas de laboratorio, en el año 2008 se invitaron a expertos de Brasil, Argentina y Paraguay, además que les hicieron participar al personal del campo experimental en cursillos realizados en Brasil.</li> </ul>
<p>3-3 Se efectúa más de 2,000 análisis de laboratorio en el último año.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El resultado real para el año 2008 fue de 2.012 casos, y el resultado real hasta fines del mes de septiembre del año 2009 es de 1.575, y se espera que para fines de la gestión 2009 se alcance las 2.000 muestras procesadas.</li> </ul>

**4) Resultado 4: Se prepara el sistema para proveer servicios técnicos para una producción agrícola estable.**

Dentro de la materialización de las actividades posteriores a la transferencia, están previstos los servicios de asistencia técnica: el servicio de análisis de suelos, agroquímicos, etc., que se viene desarrollando con normalidad desde el inicio del Proyecto, así mismo el servicio de reproducción del ganado vacuno para carne de origen superior (principalmente la inseminación artificial y venta de semen) de manera individual se inició en septiembre de 2009.

Indicador	Estado del logro alcanzado
<p>4-1 Se suministran cada año más de 50 cabezas de ganado reproductor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un resultado real de préstamo de ganado vacuno anual de alrededor de 80 cabezas.</li> </ul>
<p>4-2 Se realizan más de 5 remates en el último año.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un resultado real de 8 remates en el año 2007, y de 12 en el año 2008, sin embargo, no se celebró ningún remate desde el mes de abril de 2009. el remate no se llega a organizar debido a la disminución del interés de venta por parte del productor a causa de la tendencia de baja del precio del ganado para carne, y porque no se puede esperar mucha concurrencia de los intermediarios. Está previsto reanudar este servicio en los próximos seis meses a partir de la evaluación considerando el incremento de la demanda de carne bovina.</li> <li>- La administración y promoción de los remates en lo posterior,</li> </ul>

	estará a cargo de cada una de las cooperativas (CAICO y CAYSI).
4-3 Se ejecutan más de 80 contratos anuales recibidos sobre la producción de ganado de carne y leche.	- El número de casos de actividades de fideicomiso relacionados al ganado vacuno lechero y ganado vacuno para carne, sobrepasó los 300 casos en el año 2007, 433 casos en el año 2008, y en el año 2009, hasta el mes de octubre se han alcanzando 250 casos.
4-4 Se ejecutan contratos de trabajos agrícolas en más de 500 ha anualmente.	- Cada año se realizaron actividades de fideicomiso de operaciones agrícolas por más de 500 ha., por ejemplo el año 2008 se alcanzaron fideicomisos para 3.500 ha.

### 3-1-3. Estado del logro alcanzado del objetivo del Proyecto

**Objetivo del Proyecto:** Se prepara el proceso para que el Centro Tecnológico Agropecuario en la República de Bolivia (CETABOL) funcione como centro base para mejorar y difundir las técnicas agrícolas en la zona del trópico húmedo del departamento de Santa Cruz.

Tal como se indica abajo sobre el estado del logro del indicador, ya se encuentra elaborado el plan de administración y control posterior a la transferencia. Está prácticamente terminado el mejoramiento de la infraestructura como base para la difusión de tecnologías relacionadas a la administración de suelos para siembra y el mejoramiento genético del ganado bovino para carne de calidad superior. Esta difusión de tecnología está destinada no sólo a las cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses, sino también a los agricultores e instituciones pertinentes del Departamento de Santa Cruz.

Indicador	Estado del logro alcanzado
1. Se preparan las normas para la ejecución de las actividades y el plan de manejo administrativo del CETABOL, incluido el organigrama, plan de estructura del personal, ejecución presupuestaria de todo el período.	- Se construyó un sistema de administración organizacional considerando la vocación de campo experimental posterior a la transferencia, y ya está terminado el plan de administración y control que incluye el organigrama, el plan de ubicación del personal, el presupuesto y el estado de ingresos y egresos.
2. Las normas y los planes anteriormente mencionados, son reconocidos por la institución receptora.	- Con respecto al plan arriba mencionado, ya cuenta con la aprobación del Directorio de la Fundación CETABOL.

### 3-1-4. Probabilidad de logro del objetivo superior

**Objetivo superior:** Las técnicas agrícolas sustentables son difundidas en la zona del trópico húmedo del departamento de Santa Cruz.

El indicador corresponde al valor posterior al año 2010, sin embargo, el cambio del indicador de estos últimos años posterior al 2005, es tal como se indica a continuación:

Indicador	Estado del logro alcanzado
Después del año 2010, los volúmenes y rendimientos de la producción agropecuaria de la zona del trópico húmedo del Dpto. de Santa Cruz, excede a la del año 2005 (año base), y se mantienen estables.	<ul style="list-style-type: none"><li>- La producción de cultivos agrícolas (principalmente cereales) del Departamento de Santa Cruz se va ampliando en cuanto a la magnitud de producción, a pesar de encontrarse en un medio de riesgo como los daños por sequías e inundaciones ocasionados por los fenómenos del Niño y de la Niña, influencia de la crisis económica mundial presentada durante los años 2008 - 2009, la expansión de "la enfermedad de roya" de la soya, etc. (Para más detalles, consultar el "Anexo3: Tabla de Evaluación).</li><li>- En cuanto a la producción del ganado vacuno para carne, el número de cabezas de ganado faenado y el monto de producción tienen la tendencia a incrementarse anualmente.</li></ul>

## 3-2. PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 3-2-1. Ejecución de actividades

Los resultados reales del plan de actividades son tal como se indican en el "Anexo 2: PO". Las actividades relacionadas a la construcción de la organización posterior a la transferencia y al equipamiento de la institución receptora, se vino ejecutando conforme a lo planificado en el proceso de las deliberaciones con las cooperativas agrícolas participantes, durante el período del Proyecto. Las actividades de formación del personal capacitado, estuvo planeado desarrollarse en la primera mitad del período de ejecución del Proyecto, sin embargo, este proceso se llevó a cabo a lo largo del período del Proyecto debido al retiro del personal, entre otras causas. Además, está surgiendo un retraso en la actividad de elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes, y se prevé la continuación de las operaciones de recolección de datos necesarios aún después de la transferencia.

### 3-2-2. Régimen de ejecución del Proyecto

En la actualidad, CETABOL está compuesto por 4 grupos que son: el Grupo de

Asuntos Generales, el Grupo de Cultivos Agrícolas, el Grupo de Ganadería y el Grupo de Análisis Químico, que realizan su labor bajo el mando del experto en su calidad de Director. Se está probando los modelos de administración posterior a la transferencia mediante las actividades del Proyecto, la cooperación entre los Departamentos Técnicos de las 2 cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses se profundizó, posibilitando una administración eficiente. Debido a las circunstancias en que JICA vino administrando el campo experimental por más de 30 años, está arraigado en ambas cooperativas agrícolas el concepto de que CETABOL es de JICA, por lo que en la primera mitad del período del Proyecto, la participación de ambas cooperativas agrícolas era baja, sin embargo, a medida que se aproximaba la transferencia, el reconocimiento de ambas cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses también se elevó, y las operaciones preparativas para la transferencia se volvieron activas. Además, CETABOL fue considerado por muchos años como Centro de Desarrollo Técnico y de Pruebas, pero a partir de un intercambio de opiniones (deliberación sobre la transferencia) entre las 2 cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses, se ejecutó de manera concentrada la revisión de las funciones del laboratorio, reparación de la infraestructura, análisis de agroquímicos, producción de semen congelado, etc. como parte del mejoramiento de infraestructura para otorgar servicios técnicos de alta demanda de los agricultores, dentro de la materialización de la administración posterior a la transferencia.

### **3-2-3. Método de transferencia de tecnología**

La transferencia de tecnología ha sido realizada mediante la orientación de los expertos de corto (invitados de un tercer país) y largo plazo, como la participación en cursillos y seminarios realizados en los países vecinos. El equipo de CETABOL como resultado de este proceso tiene el compromiso de continuar desarrollando sus labores en el centro después de la transferencia, aprendieron de manera suficiente las técnicas necesarias para encarar la siguiente etapa, sin embargo será necesario también gestionando nuevas oportunidades para motivar al personal con la participación en talleres, seminarios, para la actualización de sus capacidades.

## **3-3. EVALUACIÓN DE 5 CRITERIOS**

### **3-3-1. Pertinencia**

Tal como se indica, el presente Proyecto concuerda con la demanda de la región y los grupos beneficiarios, las políticas agrícolas del gobierno de Bolivia, y el plan de cooperación del Japón para Bolivia, por lo que tiene alta pertinencia.

El Departamento de Santa Cruz, es una de las zonas productoras de granos más destacadas a nivel nacional, sin embargo, las instituciones públicas definidas para la generación de información sectorial muestran debilidad, ante esta situación, las asociaciones de productores agrícolas (ANAPO, FUNDACRUZ, ASOCEBU, FENCA, entre otros) y las comercializadoras de materiales como agroquímicos y otros, han tratado de cubrir esta falencia en esta tarea. CETABOL está posicionado como una institución que realiza pruebas e investigaciones relacionadas al cultivo de soya, arroz y trigo, además de realizar actividades de difusión a través de la elaboración y distribución de Manuales Técnicos, servicios de análisis, por lo que se puede decir que responde a la demanda de las personas que se dedican a la agricultura de la región.

Por otro lado, las actividades de CETABOL se vinieron ejecutando tomando en cuenta la transferencia a ambas cooperativas agrícolas, siendo elegidas las actividades con alta concordancia con la demanda de los agricultores descendientes japoneses, limitando las actividades a aquellas de alta demanda, priorizando sus actividades en función de las actividades que realizan las cooperativas agrícolas, tras una deliberación con ambas cooperativas agrícolas. Además, con respecto a los cursillos básicos sobre suelos y agroquímicos que se realizan para los agricultores bolivianos de las inmediaciones de las Colonias tiene buena aceptación por parte de los participantes, con respecto a los trabajos de análisis de suelos, fertilizantes, y otros, las solicitudes de fuera de las Colonias va en aumento, pudiéndose observar el incremento de la demanda dentro del Departamento de Santa Cruz, sin limitarse a los agricultores de los descendientes japoneses.

Además, que existe concordancia con las políticas agropecuarias de Bolivia que pretende el mejoramiento técnico de la producción agrícola con el uso racional de agroquímicos entre otros, así mismo con el plan de cooperación del Japón que trabaja para la promoción de la contribución regional a través del apoyo a la sociedad de los descendientes japoneses y la cooperación a dicha organización.

### **3-3-2. Efectividad**

Se verificó la suficiente efectividad del presente Proyecto por los siguientes puntos.

Debido a que el plan de administración y control posterior a la transferencia ha sido elaborado por la institución receptora y el mismo llegó a aprobarse, se lograron los indicadores objeto del presente Proyecto. En el aspecto técnico, las actividades posteriores a la transferencia están limitadas a los servicios con alta demanda, y ya cuentan con la técnicas necesarias para la realización de dichos servicios. En cuanto al aspecto de difusión, aún existen servicios en los

cuales se está trabajando en el mejoramiento de su método de difusión, pero se espera que después de la transferencia se aproveche aún más a través de la cooperación entre las cooperativas agrícolas. Además, los servicios de análisis de suelos, fertilizantes, y otros, así como los servicios de reproducción de ganado vacuno de calidad superior, que serán los principales trabajos posterior a la transferencia, tiene alta demanda incluso fuera de las Colonias, siendo una actividad contribuidora no sólo para los agricultores de los descendientes japoneses, sino de manera amplia para el interior del Departamento.

Además, el hecho de que las actividades de la Fase 2 fueron realizadas bajo la suficiente deliberación y colaboración con ambas cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses, o el hecho de que tanto la demanda como su nivel hayan adquirido una tecnología adecuada a tiempo obtener información técnica provechosa al realizar la transferencia de tecnología invitando a expertos de terceros países vecinos, se convirtieron en un factor contribuidor para el mejoramiento de infraestructura.

Sin embargo, por otro lado, existieron varios casos de retiro de personal del Proyecto que recibieron la transferencia de tecnología, este elemento ha hecho difícil asegurar que el nuevo personal alcance capacidades suficientes, constituye un factor que puede diferir el logro de los resultados de algunas de las tarea previamente programadas.

### **3-3-3. Eficiencia**

Se puede decir que la eficiencia del presente Proyecto ha sido elevada, en base a los siguientes puntos:

Aunque existen actividades como la elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes que necesita gran cantidad de datos y un período de prueba, o la difusión de asistencia para la aplicación de fertilizantes, entre otros, que no llegaron a su realización, las otras actividades como las técnicas requeridas para las actividades posteriores a la transferencia, así como el régimen de ejecución de servicios están prácticamente establecidos, y se puede decir que por medio de cada actividad se está produciendo un rendimiento satisfactorio en su mayor parte. En el avance de la materialización del plan de administración posterior a la transferencia, se precisó la asignación de roles en las actividades realizadas por las cooperativas agrícolas y las actividades de CETABOL, y al limitar el objetivo de la amplia actividad de desarrollo técnico de CETABOL a actividades de proporción de servicios de alta demanda de los agricultores, se materializaron también las actividades para el logro de su rendimiento.

Además, se proporcionaron de manera suficiente los equipos y materiales, los gastos del Proyecto, las inversiones para personal capacitado, necesarios para la ejecución de las actividades, y la transferencia de tecnología se realizó de manera eficiente a través de las invitaciones a expertos invitados de los países vecinos.

#### 3-3-4. Impacto

Se verificó que el presente Proyecto tiene un impacto suficiente, pues se puede esperar su contribución para alcanzar el objetivo superior, en base a los siguientes puntos:

A pesar de que la superficie de cultivo y la productividad del Departamento de Santa Cruz en estos últimos años también están siendo afectadas por plagas y enfermedades, así como los efectos climáticos negativos muestra un crecimiento que sobrepasa a los de años de "producción regular". En especial, en la Fase 2 se están realizando el mejoramiento de infraestructura acumulando numerosos intercambios en materia técnica con organizaciones de productores locales, en común acuerdo con las 2 cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses, y se puede esperar su contribución para el logro del objetivo superior del año 2010.

Además, CETABOL tiene establecido su posición como Centro Tecnológico Agropecuario a través de su labor por más de 30 años, hecho conocido ampliamente por los agricultores e instituciones relacionados dentro del Departamento y el país. A pesar de que por lo general se lo reconoce como una institución destinada a los agricultores descendientes japoneses, viene realizando el desarrollo técnico y su difusión en cooperación con instituciones públicas y privadas del Departamento, realizándose actividades que no se limita en dirigirse únicamente a los agricultores descendientes japoneses. Este proceso está también en crecimiento, el acceso individual de los agricultores e instituciones relacionadas que se localizan fuera de las Colonias.

Por otro lado, CETABOL continuará colaborando con el mejoramiento de la producción agrícola a través de su labor que es más limitado con referencia la etapa previa a la transferencia, siendo que en estas circunstancias en cuanto al mejoramiento de técnicas necesarias para otras áreas que CETABOL no pueda corresponder ,(por ejemplo, el mejoramiento de la variedad de productos agrícolas), el rol de difusión técnica estará a cargo de las organizaciones de productores locales y otros.

### 3-3-5. Sostenibilidad

Con respecto a la autosostenibilidad de CETABOL posterior a la transferencia, al momento de la evaluación continúan las deliberaciones entre el Comité Preparatorio para la Administración y el Proyecto, siendo verificados los siguientes puntos:

La Fundación CETABOL en el mes de marzo de 2009, recibió la documentación correspondiente a su personalidad jurídica, así mismo cuenta con el plan de administración posterior a la transferencia aprobado por del Directorio de la Fundación, así también se han programado las actividades posteriores al mes de abril de 2010.

En el aspecto financiero, los servicios ofertados por CETABOL en el periodo posterior a la transferencia a favor de las cooperativas se constituyen el pilar principal de generación de ingresos para el funcionamiento del centro Para ello, se está avanzando en los preparativos para alcanzar la certificación y acreditación de las instituciones públicas reguladoras de los servicios analíticos, logrando así reducir la carga financiera de las cooperativas agrícolas que participan de la Fundación CETABOL.

Las técnicas proporcionadas por CETABOL fueron aceptadas por los agricultores que son los beneficiarios, por lo que se espera la continuación de servicios similares aún después del proceso de transferencia. Con respecto al análisis de suelos, al mismo tiempo de que el reconocimiento de su necesidad va en aumento, también avanza el desgaste de los suelos, por lo que se considera que incrementaría la demanda en el futuro. En relación al servicio de inseminación artificial del ganado vacuno, no obstante de que se trata de un actividad iniciada recientemente, debido a que sus resultados en el mejoramiento de las razas son elevados, y que tiene un alto potencial como fuente de ingresos juntamente con la venta de semen, la difusión y promoción de este servicio está incorporado en el plan de administración posterior a la transferencia.

Por un lado, para poder seguir actualización y renovación de la tecnología que posee CETABOL, se hace relevante la certificación de su nivel técnico por otras instituciones tanto del país como del exterior, la invitación a expertos y la participación en cursillos, el mantenimiento y administración de materiales y equipos, y la planificación de fondos que posibilite su realización. Además, debido a que no es fácil asegurar a técnicos alternativos capacitados que con capacidades como los que se cuenta al concluir el proyecto y que el mantenimiento y mejoramiento de su nivel técnico conlleva una carga económica aún mayor, es importante

mantener una relación obrero-patronal satisfactoria aún después de la transferencia.

### 3-4. CONCLUSIONES

En el presente Proyecto, como resultado de las continuas deliberaciones por parte del Proyecto y las 2 cooperativas agrícolas de los descendientes japoneses, se procuró la materialización del régimen de administración y las actividades posteriores a la transferencia, se produjeron los rendimientos esperados con la excepción de algunas actividades inconclusas, y en gran parte se logró el mejoramiento de infraestructura como base para el mejoramiento y difusión de las técnicas de administración agrícola en el Departamento de Santa Cruz que es el objetivo del Proyecto. La pertinencia para la demanda de la región como institución proveedora de tecnología necesaria dentro del Departamento es elevada, y se pudo verificar la suficiencia de su efectividad, partiendo del punto de que cuenta con un régimen de provisión de servicios para responder a la demanda.

En la Fase 2, aún aprovechando el equipamiento y técnicas organizadas hasta la Fase 1, desarrollaron sus actividades limitando el objetivo al equipamiento de servicios posteriores a la transferencia, siendo también suficiente en su mayor parte su eficacia. Como resultado, está preparado en su mayor parte un régimen con suficientes expectativas de contribución en el logro de los objetivos superiores.

En cuanto a la autosostenibilidad posterior a la transferencia, se están tomando las consideraciones debidas en los aspectos organizacional, financiero y técnico, a través de las diversas reuniones sostenidas para la preparación de la transferencia.

En los restantes 5 meses hasta la finalización del Proyecto, se espera la realización de actividades restantes como la elaboración del Manual planeado, la conclusión de las obras de reparación parcial en ejecución de las instalaciones del laboratorio, la acumulación de información para la elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes, el mejoramiento de la asistencia para la aplicación de fertilizantes en cooperación con el Departamento de Difusión de las cooperativas agrícolas, al mismo tiempo la cooperación en los preparativos finales para la transferencia.

### 4. RECOMENDACIONES

- (1) Autosostenibilidad de CETABOL después de la transferencia

Se vino realizando las actividades limitándolas a aquellas con alta demanda por parte de los agricultores descendientes japoneses y los agricultores del Departamento de Santa Cruz. Se espera que de aquí en adelante continúen respondiendo también de manera flexible a las necesidades del Departamento en general, esperando que de este modo asegure una posición firme de una institución capaz de contribuir a todas las regiones del Departamento.

- (2) La gestión para la acreditación y certificación por las instancias correspondientes relacionadas al análisis de agroquímicos y la producción de semen congelado.

Dentro de los servicios a realizarse después de la transferencia, en lo referente al análisis de agroquímicos y la producción de semen congelado, la certificación y el permiso de producción se realiza en el SENASAG (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria) en su calidad autoridad sanitaria nacional, CETABOL, con relación a estas actividades, está llevando adelante las gestiones para lograr la acreditación y la certificación oficial por parte del SENASAG. Se espera que de aquí en adelante, se logre concretar estas gestiones y alcanzar el posicionamiento de CETABOL como entidad proveedora de estos servicios.

- (3) Fomento para la utilización de evaluación para alcanzar la certificación de la "calidad" del servicio

Para lograr y mantener una alta confianza respecto a la "calidad" de los servicios proporcionados por CETABOL, es importante someterse continuamente a exámenes relacionados a la "calidad" que ofrecen terceras instituciones dentro y fuera del país. CETABOL está realizando los preparativos para someterse al examen relacionado a los resultados de análisis de agroquímicos por parte de la Asociación Americana de Control de Plaguicidas Oficiales (AAPCO: Association of American Pesticide Control Officials), y al examen relacionado a las condiciones de sanidad de las granjas a través del Programa de Planteles de Animales Bajo Control Oficial (PABCO) del SENASAG, es deseable evalúen estos servicios a la brevedad posible. Así mismo es también deseable que investiguen sobre la existencia o no de evaluaciones oficiales tanto nacionales como internacionales en las áreas de análisis del suelo, análisis del agua, entre otros, y someterse a ellos.

- (4) Consideraciones para asegurar y mantener al personal capacitado idóneo  
Es difícil poder asegurar el contar con personal que cuente con conocimiento técnico

capacitado idóneo en caso de que el personal actual se retire, para eso es deseable establecer una relación laboral satisfactoria con los empleados, considerando las conveniencias de los mismos, proporcionándoles un ambiente laboral estable, tomando decisiones inmediatas con respecto a informaciones concernientes al personal y proporcionando dichas informaciones, entre otros.

## ANEXO 1: MATRIZ DEL DISEÑO DE PROYECTO (PDM) ver. 2

Nombre del proyecto: Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia, Fase 2

Área de acción: Departamento de Santa Cruz

Grupo beneficiario: Directiva y personal de las cooperativas Nikkel, Productores del área de acción, personal del MACA, personal de la Prefectura del Dpto. de Santa Cruz

Período de cooperación: 01 de abril del 2005 al 31 de marzo del 2010

Fecha: 10 de diciembre del 2007

Síntesis del proyecto	Indicadores evaluables	Fuente de Información	Condiciones externas
<b>Objetivo superior</b> Las técnicas agrícolas sustentables son difundidas en la zona del trópico húmedo del departamento de Santa Cruz.	Después del año 2010, el monto / rendimiento de la producción agropecuaria de la zona del trópico húmedo del Dpto. de Santa Cruz, excede a la del año 2005 (año base), y se mantiene estable.	Datos estadísticos de la CAO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existen grandes modificaciones en la política agraria boliviana.</li> <li>No existen grandes cambios en las políticas de fomento a la agropecuaria de parte de las cooperativas Nikkel e instituciones relacionadas.</li> </ul>
<b>Objetivo del proyecto</b> Se prepara el fundamento para que el Centro Tecnológico Agropecuario en la República de Bolivia (CETABOL) funcione como centro base para mejorar y difundir las técnicas agrícolas en la zona del trópico húmedo del departamento de Santa Cruz.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se preparan las normas para la ejecución de las actividades y el plan de manejo administrativo del CETABOL, incluido el organigrama, plan de estructura del personal, ejecución presupuestaria de todo el período.</li> <li>Las normas y los planes anteriormente mencionados, son reconocidos por la institución receptora.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documentos de normas para la ejecución de las actividades y el plan de manejo administrativo de CETABOL.</li> <li>Actas de las reuniones relacionadas a la transferencia.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay cambios drásticos en las características del rubro agropecuario del Dpto. de Santa Cruz.</li> </ul>
<b>Resultados</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se prepara el sistema para recopilar y verificar las técnicas e informaciones agropecuarias.</li> <li>Se prepara el sistema para poner en práctica la difusión de las técnicas agropecuarias verificadas.</li> <li>Se prepara el sistema para realizar pruebas, análisis y otros de laboratorio igual a una institución reconocida por organismos oficiales y al mismo tiempo se capacitara al personal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Se elaboraran mapas de suelo por textura de 20% de lote de productores de las colonias Okinawa y San Juan.</li> <li>Se establece la metodología para la prueba de selección de agroquímicos.</li> <li>Se establece la metodología para el muestreo e interpretación de resultados de análisis de suelo.</li> <li>Se establece la metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne.</li> <li>Se presentan anualmente 2 Informes del estado de los mapas a las cooperativas.</li> <li>Algunos tipos de informaciones técnicas se publican en el periódico de las cooperativas Nikkel.</li> <li>Se presentan más de 40 informes selección de agroquímicos anualmente a las Cooperativas.</li> <li>Se elabora y actualizan los manuales técnicos de manejo de plagas, enfermedades y malezas de los principales 6 cultivos (soya, trigo, caña, arroz y maíz, macadamia).</li> <li>Se elaboran más de dos tipos de manuales técnicos relacionados a la fertilización del suelo.</li> <li>Se elabora informes de asesoramiento en manejo del suelo mayor a 3000 ha anualmente.</li> <li>Se introduce la metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne a las cooperativas y productores.</li> <li>Se elaboran más de tres tipos de manuales técnicos referentes al ganado bovino de carne.</li> <li>Los resultados de ensayos se exponen cada año en el "día de CETABOL".</li> <li>Se organizan al año más de 30 cursos de capacitación y otros.</li> <li>Mediante una auditoría interna, se confirma el nivel del laboratorio igual a una institución reconocida por organismos oficiales.</li> <li>El personal operativo del laboratorio y del campo experimental participan en cursos y cursillos de capacitación.</li> <li>Se efectúa más de 2,000 análisis de laboratorio en el último año.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Base de datos de las informaciones recopiladas</li> <li>Manual de metodología para la prueba de selección de agroquímico</li> <li>Manual de metodología para muestreo e interpretación de resultados de análisis de suelo</li> <li>Manual de metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne</li> <li>Lista de información recopilada</li> <li>Periódicos de las cooperativas Nikkel.</li> <li>Informe anual de CETABOL</li> <li>Informe anual de CETABOL y Manual técnico.</li> <li>Informe anual de CETABOL y Manual técnico.</li> <li>Informe anual de CETABOL</li> <li>Informe anual de CETABOL y Manual técnico</li> <li>Informe anual de CETABOL</li> <li>Informe anual de CETABOL</li> <li>Informe anual de CETABOL</li> <li>Informe anual de auditoría Interna</li> <li>Informe anual de CETABOL y autorización para realizar pruebas de eficiencia de agroquímicos.</li> <li>Informe anual de CETABOL.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las Instituciones relacionadas en Bolivia respalda el Proyecto.</li> </ul>

<p>4. Se prepara el sistema para proveer servicios técnicos para una producción agrícola estable.</p>	<p>4-1. Se suministran cada año más de 50 cabezas de ganado reproductor.  4-2. Se realizan más de 5 remates en el último año.  4-3. Se ejecutan más de 80 contratos anuales recibidos sobre la producción de ganado de carne y leche.  4-4. Se ejecutan contratos de trabajos agrícolas en más de 500 ha anualmente.</p>	<p>4-1. Informe anual de CETABOL  4-2. Informe anual de CETABOL  4-3. Informe anual de CETABOL  4-4. Informe anual de CETABOL</p>	
<p><b>Actividades</b></p> <p>1-1. Constituir el organismo para recopilar las técnicas e informaciones agropecuarias.  1-2. Recopilar y verificar informaciones técnicas sobre el control de insectos plagas, enfermedades y malezas.  1-3. Recopilar y verificar informaciones técnicas sobre la fertilización del suelo.  1-4. Recopilar y verificar informaciones técnicas relacionadas al ganado bovino de carne.  2-1. Construir la organización y los medios para la difusión de cada uno de los tipos de informaciones.  2-2. Elaborar y Actualizar los manuales técnicos la guía de control de insectos plagas, enfermedades y malezas de los principales cultivos.  2-3. En base al diagnóstico del suelo, asesorar en fertilización y suministrar información acerca del uso adecuado de los suelos.  2-4. Elaborar el manual técnico y difundir la metodología de mejoramiento genético sobre ganado bovino de carne.  2-5. Administrar el centro, considerando las necesidades de las colonias y de los productores de la región.  2-6. Prestar apoyo al organismo receptor de CETABOL en los trámites de inscripción.  3-1. Equipar el laboratorio con los equipos y comodidades para llevar a cabo los análisis de acuerdo a la norma patrón.  3-2. Elaborar el manual de procedimientos analíticos y de medidas de seguridad para laboratorio.  3-3. Capacitar al personal que administra el laboratorio y el campo experimental.  3-4. Realizar análisis de suelos, bromatológicos, aguas y pruebas de eficiencia de agroquímicos y otros.  4-1. Expandir servicios de préstamos de ganado y administrar el corro de remate.  4-2. Ejecutar contratos recibidos sobre la producción de ganado de carne y leche.  4-3. Ejecutar contratos recibidos sobre trabajos agrícolas.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Inversión</b></p> <p><b>Parte Japonesa</b></p> <p>1. Envío de Expertos  Expertos de Largo Plazo  Director / Asesor Jefe  Subdirector / Coordinador  Expertos de Corto Plazo  De acuerdo a la necesidad</p> <p>2. Recepción de becarios  Japón y a terceros países</p> <p>3. Provisión de materiales</p> <p>4. Infraestructura  Edificio principal, internado, invernaderos, Laboratorios, planta seleccionadora de semillas, Infraestructura para prueba de ganancia de peso, Corro de remate, Hospedaje, Galpón de maquinarias, Garaje y otros</p> <p>5. Personal técnico y administrativo</p> <p>6. Costos de operación del proyecto</p>	<p><b>Parte boliviana</b></p> <p>1. Asignación de contrapartes  Cooperativas Japonesas</p> <p>2. Concesión de facultades especiales a los Expertos y facilidad aduanera de los materiales y equipos.</p> <p>3. Terreno  De la zonal Okinawa 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay cambios significativos en las características del rubro agropecuario en las colonias japonesas.</li> <li>• No hay ocurrencias imprevistas de insectos plagas y enfermedades.</li> <li>• No se presentan fenómenos climáticos anormales.</li> <li>• Los precios de los productos agropecuarios no empeoran más de lo previsto.</li> </ul> <p><b>Condiciones previas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay cambio en el hecho de que CETABOL sea transferido en 2010 a CAICO y CAISY.</li> </ul>

**ANEXO 2: PO (Plan y ejecutado)**

■ ■ ■ ■ ■ Plan

■ ■ ■ ■ ■ Ejecutado

Fecha: 1 de Abril de 2006

Revisión: 1 de Abril de 2008

Resultados	Actividades	Plan (Año Fiscal)																			
		2005				2006				2007				2008				2009			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1-1	Constituir el organismo para recopilar las técnicas e informaciones agropecuarias.																				
1-1-1	Se realizarán las inversiones necesarias (recursos humanos, presupuesto y equipos) para crear el organismo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-1-2	Establecer la construcción de la base de dato para acumular las informaciones, y preparar una guía del procedimiento.																				
1-1-3	Recopilar informaciones mediante internet, publicaciones, asistencia a reuniones relacionadas y otros.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-2	Recopilar y verificar informaciones técnicas sobre el control de plagas y enfermedades.																				
1-2-1	Realizar pruebas de eficiencia de agroquímicos para actualizar la guía de control	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-2-2	Recopilar informaciones mediante internet, publicaciones, asistencia a reuniones relacionadas u otros	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-2-3	Elaborar la base de datos con las informaciones seleccionadas y verificadas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-3	Recopilar y verificar informaciones técnicas sobre la fertilización del suelo.																				
1-3-1	Conformar equipos de trabajo con las cooperativas para determinar la curva de calibración de soya, arroz, maíz y trigo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-3-2	Recopilar informaciones mediante internet, publicaciones, asistencia a reuniones relacionadas y otros.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-4	Recopilar y verificar informaciones técnicas relacionadas al ganado bovino de carne.																				
1-4-1	Recopilar informaciones mediante internet, publicaciones, asistencia a reuniones relacionadas y otros.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-1	Construir la organización y los medios para la difusión de cada uno de los tipos de informaciones.																				
2-1-1	Se ejecuta el plan de organización de seminarios y cursos de capacitación.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-2	Elaborar y actualizar los manuales técnicos, la guía de control de insectos plagas, enfermedades y malezas de los principales cultivos.																				
2-2-1	Se presentan las técnicas, de control de insectos plagas, enfermedades y malezas, desarrolladas en seminarios, cursos y otros a nivel nacional.																				
2-2-2	Se publica (la versión revisada y-o aumentada) la guía de control	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-3	En base al diagnóstico del suelo, asesorar en fertilización y suministrar información acerca del uso adecuado de los suelos.																				
2-3-1	Se presentan las técnicas de manejo de suelos desarrolladas en seminarios, cursos y otros, a nivel nacional.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-3-2	Elaborar manuales técnicos relacionados a la fertilización del suelo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-3-3	En base al diagnóstico de suelo, se suministran servicios concernientes al uso eficiente de los suelos agrícolas (incluye la instrucción sobre fertilización).																				
2-3-4	Mediante el uso adecuado de las parcelas demostrativas se difunde el uso adecuado del suelo agrícola.																				
2-4	Elaborar el manual técnico y difundir la metodología de mejoramiento genético sobre ganado bovino de carne.																				

2

	2-4-1	Actualizar las técnicas de manejo y una de ganado bovino de carne en seminarios, cursos y otros	
	2-4-2	Elaborar manuales técnicos relacionadas al manejo semi-intensiva del ganado de engorde	
	2-5	Administrar el centro correspondiente a las necesidades de los colonos y de los lugareños	
	2-5-1	Entender los puntos problemáticas y las necesidades de los productores mediante entrevistas personales	
	2-5-2	Replantar el plan de actividades de acuerdo a los puntos problemáticos y necesidades	
	2-6	Prestar apoyo al organismo receptor de CETA/ABOL en el trámite para obtener la certificación	
	2-6-1	Participando en las reuniones de la comisión organizadora del organismo receptor, apoyar en la obtención de la personería jurídica.	
	2-6-2	Investigar los requisitos para obtener la certificación.	
3	3-1	Equipar el laboratorio con los equipos y comodidades para llevar a cabo los análisis de acuerdo a la norma patrón	
	3-1-1	Se realizarán las inversiones necesarias (recursos humanos, presupuesto y equipos) para crear el organismo.	
	3-1-2	Ejecutar análisis de suelo, agua, bromatología y agroquímico mediante la norma estándar. Y adecuar la infraestructura del laboratorio.	
	3-1-3	Realizar análisis de suelos, bromatológicos, aguas y pruebas de eficiencia de agroquímicos y otros.	
	3-1-4	Difundir sobre la importancia de los análisis de suelos y bromatológicos, mediante los cursos de capacitación y otros.	
	3-2	Elaborar el manual de procedimientos analíticos y de medidas de seguridad para el laboratorio	
	3-3	Capacitar al personal que administra el laboratorio y el campo experimental	
	3-4	Capacitar al personal encargado del campo experimental en pruebas de eficiencia de agroquímicos, manejo de suelos, manejo de ganado bovino de carne y otros.	
4	4-1	Expandir servicios de préstamos de ganado y administrar el corro de remate	
	4-1-1	Visitando a los usuarios de toros de cetabol, orientar el manejo adecuado de los bovinos superior.	
	4-1-2	Ampliar los cabezas para el servicio de préstamo de reproductores, toros y hembras.	
	4-1-3	Introducir la tecnología de fabricación de semen congelados y transferencia de embriones para promover del programa de mejoramiento genética de nelore	
	4-1-4	Ejecutar el corro de remate de animales	
	4-2	Ejecutar contratos recibidos sobre la producción de ganado de carne y leche	
	4-2-1	Elaborar las normas de prestación de servicios.	
	4-2-2	Se ejecutarán servicios de producción de ensilaje.	
	4-2-3	Se ejecutarán servicios de asistencia veterinaria.	
	4-3	Ejecutar contratos recibidos sobre trabajos agrícolas	
	4-3-1	Elaborar las normas de prestación de servicios.	
	4-3-2	Ejecutar los servicios de cosecha, fumigación, siembra, preparación de la tierra, etc.	

**ANEXO 3: Tabla de Evaluación de la Evaluación Final  
Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia (CETABOL), Fase II**

**1. Logros del Proyecto**

Item	Resumen/Plan del Proyecto	Información necesaria	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
Inversión de la parte Japonesa	<p>1. Envío de Expertos</p> <p>1) Expertos de largo plazo (Director/Asesor Jefe, Subdirector/Coordinador)</p> <p>2) Expertos de corto plazo (De acuerdo a la necesidad)</p> <p>2. Recepción de becarios Japón y a terceros países</p> <p>3. Provisión de materiales</p> <p>4. Infraestructura</p> <p>Edificio principal, internado, invernaderos, laboratorios, planta seleccionadora de semillas, infraestructura para prueba de ganancia de peso, corro de remate, hospedaje, galpón de maquinarias, garaje y otros</p> <p>5. Personal técnico y administrativo</p> <p>6. Costos de operación del proyecto</p>	<p>Informes del Proyecto</p>	<p>Revisión de documentos</p> <p>Entrevista a los expertos</p>	<p>1) Con respecto a los expertos a largo plazo, han sido enviados un total de 4 personas, 1 persona para cada una de las 2 áreas como Director/Asesor Jefe y Subdirector/Coordinador Laboral a lo largo de la duración del Proyecto, exceptuando el período de ausencia durante el traspaso del cargo (el período de ausencia del Director fue de 4 meses, y el del Subdirector de 5 meses).</p> <p>2) Con respecto a los expertos a corto plazo, se invitaron de los países vecinos a 4 expertos de un tercer país en áreas de conservación y administración de HPLC (cromatografía líquida de alta resolución), administración de la calidad de los agroquímicos, nutrición vegetal, y técnicas de análisis del suelo.</p> <p>No existe un resultado real en la Fase 2.</p> <p>Desde el inicio del Proyecto hasta este punto, se proveyeron equipos y materiales para el Proyecto de un monto total equivalente aproximado a 63.000.000 yenes en materiales portátiles tal como se indica en la tabla aparte.</p> <p>Se proporcionaron instalaciones tal cual se planeó a lo largo del período del Proyecto.</p>
Inversión de la parte Boliviana	<p>1. Asignación de contrapartes (C/P)</p> <p>2. Concesión de facultades especiales a los Expertos y facilidad aduanera de los materiales y equipos</p> <p>3. Terreno de la zonal Okinawa 2</p>	<p>Informes del Proyecto</p>	<p>- Revisión de documentos</p> <p>- Entrevista a los expertos</p>	<p>Actualmente en el mes de octubre del año 2009, están contratados 9 consultores y 10 obreros como personal para el Proyecto.</p> <p>Desde el inicio del Proyecto hasta el mes de septiembre del año 2009, fue invertida una suma total aproximada de 209.000.000 yenes como gastos del Proyecto.</p> <p>En el año 2007, 2 técnicos que eran personal del Proyecto, fueron transferidos a CAICO y a CAISY respectivamente, y desde entonces están realizando la coordinación de actividades entre el Proyecto y ambas cooperativas agrícolas en su calidad de contraparte. En realidad, cada actividad se lleva a cabo con la participación del personal encargado de ambas cooperativas agrícolas.</p> <p>Se proporcionaron tal cual se planeó a lo largo del período del Proyecto.</p> <p>Se proporcionaron tal cual se planeó a lo largo del período del Proyecto.</p>

Actividades	Informes del Proyecto	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	
1-1. Constituir el organismo para recopilar las técnicas e informaciones agropecuarias.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- En un principio, se tenía planeado trabajar en el establecimiento de un régimen y la construcción de la base de datos con el fin de establecer un Centro de Información dentro de CETABOL, sin embargo, se requirió más de 1 año para la determinación del lineamiento interno de CETABOL y la unificación en el entendimiento con las cooperativas agrícolas, y como resultado de ello, quedaron en no establecer el Centro de Información dentro de CETABOL. Se determinó la demarcación del trabajo de acumulación de información (pruebas y estudios) y la difusión de técnicas en cuanto al suelo, agroquímicos y ganados (ganado vacuno para carne) entre CETABOL y CAICO, y desde entonces CETABOL trabaja en cooperación con las cooperativas agrícolas conforme a dicha demarcación.</li> <li>- Se están realizando el intercambio de informaciones y/o el estudio del contenido de actividades a nivel de la Comisión de Cultivos Agrícolas y la Comisión Ganadera, además del Grupo de Técnicos de CAICO, por lo menos 1 vez al mes. En caso de CAISY, están realizando cada vez el planeamiento, la ejecución y el ajuste de la prueba y estudio del arroz, maíz y macadamia con sus técnicos, y su frecuencia está en aumento.</li> <li>- Se está elaborando la base de datos sobre el protocolo de prueba, los resultados, los mapas, etc. mediante la aplicación de EXCEL, Farm Works, etc.</li> <li>- En cuanto a la recolección de información, el encargado participa en cada tipo de reunión poniendo énfasis en especial en los nuevos productos agroquímicos, entre otros.</li> </ul>
1-2. Recopilar y verificar informaciones técnicas sobre el control de insectos plagas, enfermedades y malezas.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el año 2006 se realizó la prueba de la eficacia de los nuevos productos en colaboración con las empresas agroquímicas, pero posterior a ello se está realizando la prueba de los productos que están previstos su uso en CAICO, por solicitud de la misma.</li> <li>- Desde el comienzo del año 2008, en base al programa de actividades de CETABOL, y bajo el "Programa de Prueba de los Efectos de los Agroquímicos", se realizaron las pruebas en cada tipo de campo agrícola (soya, arroz, trigo y maíz) de ambas de la aplicación de agroquímicos en los 4 principales productos agrícolas (soya, arroz, trigo y maíz) de ambas Colonias, San Juan y Okinawa, participaron en las orientaciones técnicas de los expertos invitados por CAICO y CAISY, además de que se realizaron presentaciones en cada tipo de evento organizado por las organizaciones de productores y las empresas distribuidoras de agroquímicos de Bolivia.</li> </ul>
1-3. Recopilar y verificar informaciones técnicas sobre la fertilización del suelo.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se está procurando la acumulación de datos para elaborar la curva de aplicación de fertilizantes en arroz, trigo, soya y maíz. En el mes de septiembre de 2009, se invitó a un experto del IAPAR (Instituto Agrónomo del Paraná) del Brasil, y se obtuvo asesoramiento con respecto a la disposición de datos y el plan de pruebas. Todavía no llega a la acumulación de datos necesarios, y se requerirá de unos 3 a 5 años en lo posterior. Está planeado realizar la acumulación de datos como continuación, después de la transferencia.</li> <li>- Al igual que las técnicas de control de plagas y enfermedades, así como el control de malezas mencionados anteriormente, se realizó la recolección e inspección de información a través de las actividades realizadas bajo el "Plan de Administración de Suelos de los Campos de Cultivo" en base a la programación de actividades, del Proyecto y de los eventos de cada tipo con las que están relacionados.</li> <li>- Está aumentando el reconocimiento sobre la necesidad de la fertilización en la producción de cereales, pero en la actualidad, no está acompañado de un efecto real a nivel de los productores. Se construyó junto con los encargados de la difusión de arribas cooperativas agrícolas, un sistema que integra el análisis, asistencia para la aplicación de fertilizantes y el monitoreo, y se lo está ejecutando.</li> </ul>
1-4. Recopilar y verificar informaciones técnicas relacionadas al ganado bovino			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en la reunión de la Sección Ganadera de CAICO que se celebra 1 vez al mes, y comunica a dicha Sección las observaciones, etc. sobre la crianza e higiene del ganado vacuno macho con fines de préstamo de CETABOL.</li> <li>- Se está dando asesoramiento y orientación sobre la administración del "Sitio de Remate", desde el punto de vista de</li> </ul>

	de carne.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- las ventas, y otros, de la tendencia del precio y el traslado del ganado.</li> <li>- Se está dando asesoramiento y orientación a la Sección, en base a la tendencia del servicio veterinario que realiza CETABOL, en especial en el aspecto de la reproducción.</li> <li>- Con respecto a CAISY, se le da asesoramiento y orientación a los asuntos consultados por teléfono y otros medios, por los encargados de difusión que realizaron las prácticas.</li> <li>- Las principales fuentes de información son la Universidad de São Paulo, ASOCEBU (Asociación de Criadores de Ganado Cebú) de Bolivia, entre otros.</li> <li>- CETABOL se somete a un examen de categorización de la calidad de carne, mediante el envío de datos a la Universidad de São Paulo (ANCP-USP), y cuenta siempre con una categoría elevada (2.º lugar en Bolivia).</li> </ul>
<p>2-1. Construir la organización y los medios para la difusión de cada uno de los tipos de informaciones.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la primera mitad del Proyecto, se estaba realizando la difusión a los productores nikkai a través de capacitaciones propias de CETABOL, pero en la segunda mitad, se volvió común el planeamiento y ejecución mediante la cooperación entre las Secciones Técnicas de CAICO y CAISY. También se vino realizando capacitaciones propias de CETABOL de manera paralela, bajo coordinación por separado con CAICO, CAISY y la Alcaldía.</li> <li>- Con respecto a las pruebas de los efectos de los agroquímicos, el Plan de Administración de los Suelos de los Cultivos Agrícolas, y los resultados de las pruebas y estudios en el Programa de Mejoramiento Genético de los Ganados Vacunos para Carne y los Ganados Vacunos para Leche, así como los servicios relacionados a éstos, llevados a cabo por CETABOL, se informa especialmente en las reuniones de cada sección específica de CAICO que se realizan mensualmente, y se incorpora en el sistema de difusión de CAICO y CAISY respectivamente, tras coordinar en la reunión. Como seguimiento, CETABOL da consejos necesarios para la difusión a los productores.</li> <li>- CETABOL organiza días de exposiciones públicas del campo experimental (Día de CETABOL, Día de Campo), logrando la concurrencia de numerosos participantes de ambas Colonias.</li> </ul>
<p>2-2. Elaborar y Actualizar los manuales técnicos la guía de control de insectos plagas, enfermedades y malezas de los principales cultivos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomando en cuenta los resultados de las pruebas de los efectos de los agroquímicos, los técnicos de CETABOL y de CAICO elaboraron de manera conjunta el Manual de Soya, como un Manual Técnico de fácil uso para los agricultores, en base a la "Guía de control de plagas y enfermedades, y control de malezas".</li> <li>- Del mismo modo se elaboró el Manual de Arroz, en colaboración conjunta con los técnicos de CAISY.</li> <li>- Está también en plena elaboración el Manual dirigido al cultivo del trigo en invierno (estación seca).</li> </ul>
<p>2-3. En base al diagnóstico del suelo, asesorar en fertilización y suministrar información acerca del uso adecuado de los suelos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- La asistencia para la aplicación de fertilizantes que se basa en el servicio de análisis del suelo se retrasó por 2 años, y se inició en pleno en el año 2007. Sin embargo, todavía no llega a la asistencia para la aplicación de fertilizantes que se basa en la curva de aplicación de fertilizantes indicados e los anteriores puntos 1 al 3. En la actualidad, la curva para la aplicación de fertilizantes está sustituida por datos provenientes de Argentina. Hasta el año 2008, se realizó la asistencia para la aplicación de fertilizantes a 117 productores, con respecto a tierras agrícolas que supera a las 7000 ha.</li> <li>- Posterior al inicio de este servicio, se vino informando públicamente sobre el sentido y el método de este servicio, pero es necesario considerar un método más efectivo para atraer el suficiente interés. Existen mayores solicitudes por parte de Instituciones de investigación externas, que por parte de los productores de las Colonias.</li> <li>- Con respecto a las técnicas de administración del suelo, se está realizando el esfuerzo por presentarlas en los eventos organizados por las organizaciones productoras nacionales y en los eventos organizados por CAICO y/o CAISY</li> <li>- En las parcelas demostrativas al interior de CETABOL, se está realizando el esfuerzo por exhibir y difundir en los días de exposiciones públicas del campo experimental, sobre la rotación de cultivos de largos años, y los cultivos por</li> </ul>

	<p>aspersión.</p> <p>En el área del suelo, se necesita de un amplio conocimiento y datos, y el Manual Técnico cuya elaboración culminó es únicamente la del Grupo del "Tigo".</p>		
<p>2-4. Elaborar el manual técnico y difundir la metodología de mejoramiento genético sobre ganado bovino de carne.</p>	<p>En el mes de marzo de 2006, se elaboró el "Manual Técnico relacionado a la Crianza de Ganados para Engorde", y se distribuyó a los agricultores de las Colonias, así como a las instituciones pertinentes como ser el Centro Nacional de Mejoramiento de Ganado Bovino (CNMGB), la Asociación de Criadores de Ganado Cebú, entre otros.</p> <p>Se está proporcionando información a los productores nikkei, en cuanto a la Colonia Okinawa, a través de la Sección del Ganado Vacuno para Carne, y en cuanto a la Colonia San Juan, a través del espacio para la prestación de servicios relacionados al CETABOL. En el mes de junio de 2009, se realizó la reunión para el intercambio de información técnica, reuniendo a todos los productores de ganado vacuno para carne de ambas Colonias.</p>		
<p>2-5. Administrar el centro, considerando las necesidades de las colonias y de los productores de la región.</p>	<p>Desde un principio, estaba determinado una línea para desarrollar la difusión conforme iba concretando la organización de los encargados de difusión de CAICO y CAISY. Desde el año 2008, quedó establecida la reunión mensual a nivel técnico con CAICO; y con CAISY está establecido el intercambio de información prácticamente cada mes. CETABOL está ofreciendo información técnica a los encargados de difusión, en base a la información que proporciona cada encargado de difusión.</p>		
<p>2-6. Prestar apoyo al organismo receptor de CETABOL en los trámites de inscripción.</p>	<p>La Fundación-CETABOL, que es la institución receptora considerada por el Comité Preparatorio de Transferencia de CAICO y CAISY, adquirió personalidad jurídica en el mes de marzo de 2009. Ambas cooperativas agrícolas eligieron a 10 miembros del Directorio, y aportaron de a 1,000 \$us. cada una.</p>		
<p>3-1. Equipar el laboratorio con los equipos y comodidades para llevar a cabo los análisis de acuerdo a la norma patrón.</p>	<p>Con respecto al equipamiento del laboratorio para posibilitar el análisis que se adecue a la norma estándar, ya está organizado la disposición de medidas de seguridad en el año 2006, y en el año 2009 se encuentra en plena realización el reacondicionamiento del laboratorio como medida para la recepción de muestras de análisis. Con respecto a los cambios necesarios para convertirse en un laboratorio certificado por la autoridad gubernamental competente, existe una certificación oficial en el país para los análisis agroquímicos, sin embargo no existe en cuanto lo relacionado al suelo.</p>		
<p>3-2. Elaborar el manual de procedimientos analíticos y de medidas de seguridad para laboratorio.</p>	<p>Tanto los equipos y materiales, así como el arreglo del ambiente del laboratorio están prácticamente terminados, pudiéndose señalar que está en un estado próximo a un ambiente para análisis adecuado a la norma estándar. Además, con relación al análisis agroquímico que se inició de cero, en base al asesoramiento del técnico invitado de la empresa SUMI del Paraguay en el mes de octubre de 2008, se instaló un laboratorio de uso exclusivo para HPLC (cromatografía líquida de alta resolución), en el pabellón de experimentos de patología vegetal que tenía una baja frecuencia de uso, y adquirió la certificación por parte del técnico de la compañía fabricante por tratarse de un ambiente adecuado para el manejo de HPLC.</p>		
<p>3-3. Capacitar al personal que administra el laboratorio y el campo experimental.</p>	<p>Los Manuales internos de CETABOL están listos en su mayor parte, y se están realizando los trabajos tras la revisión en abril del año 2006 de la edición temporal elaborado en agosto del año 2005. Además, se elaboró el Manual de Utilización en el momento de ejecución de las medidas de seguridad en el año 2006. Incluso con respecto al método de análisis, ya se elaboraron hasta el año 2007 lo relacionado al suelo y otros, y en el año 2008 el Manual de Análisis relacionado al análisis de los ingredientes principales de los agroquímicos por medio de HPLC.</p>		
	<p>Se está llevando a cabo la formación de personal capacitado, recomendando al personal consultor contratado por CETABOL, participar en cada tipo de evento y/o viajar de manera oficial a los países vecinos para obtener la información necesaria para el trabajo asignado y la ejecución del Proyecto, además de que se realizan invitaciones a</p>		

			<p>técnicos de los países vecinos con fin de entrenamiento.</p> <p>Como desarrollo de capacidades de los encargados de programas relacionados, se llevaron a cabo 4 invitaciones de expertos de un tercer país a partir el año 2008, y participaron en seminarios en el Brasil, etc. por un total de 3 veces. Además, se procuró el desarrollo de capacidades participando en todos los eventos principales dentro del territorio boliviano. Además, se vino realizando el desarrollo de la base para el programa de difusión posicionando a los encargados de difusión (técnicos) de CAICO y CAISY como nuestra contraparte en la ejecución de programa, y realizando varias capacitaciones sobre suelos, agroquímicos, inseminación artificial del ganado, etc. a partir del año 2008.</p>	<p>-</p>																																																	
<p>3-4. Realizar análisis de suelos, bromatológicos, aguas y pruebas de eficiencia de agroquímicos y otros.</p>			<p>- Responder a las solicitudes de análisis dentro y fuera de las Colonias. Los resultados reales son tal como se indican en la parte posterior.</p> <p>- Dentro de éstos, el servicio de diagnóstico de fertilizantes basado en el análisis del suelo y su resultado, es algo que el Proyecto CETABOL vino efectuando políticamente en cooperación con CAICO y CAISY, y a pesar de que sus resultados reales muestran una tendencia de subida constante, en la suma de los cultivos de las épocas de lluvia y la época seca de ambas Colonias Okinawa y San Juan de aproximadamente 40.000 a 50.000 ha. al año, se encuentra este servicio únicamente en un nivel aproximado al 10%, por lo que se pretende una difusión mayor.</p>	<p><b>RESULTADOS REALES DEL NÚMERO DE CASOS DE ANÁLISIS REALIZADOS (UNIDAD: NÚMERO DE CASOS SOLICITADOS)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año fiscal</th> <th>Suelo</th> <th>Agua</th> <th>Plantas</th> <th>Alimento para animales domésticos</th> <th>Otros</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>527</td> <td>28</td> <td>600</td> <td>320</td> <td>32</td> <td>1507</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>640</td> <td>5</td> <td>792</td> <td>167</td> <td>148</td> <td>1752</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>687</td> <td>27</td> <td>737</td> <td>242</td> <td>88</td> <td>1778</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>1757</td> <td>14</td> <td>922</td> <td>162</td> <td>157</td> <td>3012</td> </tr> <tr> <td>Año 2009 (hasta fines de septiembre)</td> <td>478</td> <td>8</td> <td>514</td> <td>500</td> <td>75</td> <td>1575</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4089</td> <td>82</td> <td>3565</td> <td>1391</td> <td>500</td> <td>9827</td> </tr> </tbody> </table>	Año fiscal	Suelo	Agua	Plantas	Alimento para animales domésticos	Otros	Total	2005	527	28	600	320	32	1507	2006	640	5	792	167	148	1752	2007	687	27	737	242	88	1778	2008	1757	14	922	162	157	3012	Año 2009 (hasta fines de septiembre)	478	8	514	500	75	1575	Total	4089	82	3565	1391	500	9827
Año fiscal	Suelo	Agua	Plantas	Alimento para animales domésticos	Otros	Total																																															
2005	527	28	600	320	32	1507																																															
2006	640	5	792	167	148	1752																																															
2007	687	27	737	242	88	1778																																															
2008	1757	14	922	162	157	3012																																															
Año 2009 (hasta fines de septiembre)	478	8	514	500	75	1575																																															
Total	4089	82	3565	1391	500	9827																																															
<p>4-1. Expandir servicios de préstamos de ganado y administrar el corro de remate.</p>			<p>Fuente: Informe del Proyecto</p>	<p>- A partir del año 2005, en el momento de realizar el préstamo del ganado vacuno macho, se les explica sin falta a los beneficiarios sobre los cuidados en su crianza, además de explicarles sobre los resultados de este beneficio. Los productores de ganado vacuno para carne de las Colonias, ya reconocen los resultados de este beneficio.</p> <p>- Está organizado el régimen para ejecutar cada año una magnitud superior a las 50 cabezas establecidas en el indicador del régimen de préstamo de ganado vacuno. En la granja de CETABOL se reproducen constantemente más de 200 cabezas del rebaño de ganado vacuno productor hembras, su porcentaje de reproducción es aproximadamente del 70%, y se realiza la producción de 140 terneros cada año. La mitad de ellos que es de 70 cabezas aproximadamente corresponde al ganado vacuno macho, y aún aplicando el índice de selección para el mejoramiento genético, teóricamente es posible la conservación de un número de 50 cabezas de ganado para préstamo cada año.</p> <p>- La producción de ganado vacuno macho para préstamo no está satisfaciendo la demanda. Como los terrenos de</p>																																																	

				<p>CETABOL resultan pequeños para el aumento de su producción, se dio inicio desde hace varios años a un plan para cubrir la demanda del ganado vacuno macho de origen superior, dando en calidad de préstamo al ganado vacuno hembra de CETABOL a las granjas de ganado vacuno para carne de CAICO y CAISY; además de prestar servicios de inseminación artificial. Asimismo, se inició la administración del ganado vacuno producido en las granjas de CAICO y CAISY, provenientes del ganado vacuno reproductor hembra de CETABOL que se encuentran en calidad de préstamo gratuito, en aplicación del método de selección utilizado por CETABOL de medición de peso, etc., pudiéndose esperar la ampliación a una magnitud de 70 pabellones para la época de primavera u otoño del año 2010.</p> <p>- Con respecto a la administración del "Sitio de Remate", en la Colonia Okinawa está establecido la administración por CAICO bajo la orientación técnica de CETABOL. En CAISY, el "Sitio de Remate" se inició recién en la segunda mitad del año 2007, y se está realizando una orientación técnica continua.</p> <p>- CETABOL está realizando los servicios veterinarios que desarrollaba CAICO como una especie de reemplazo, y cumple con las normativas relacionadas de CAICO. Todos los servicios tienen un costo.</p> <p>- En cuanto a los servicios veterinarios relacionados a la producción de ganado vacuno lechero y el ganado vacuno para carne, está desahogado totalmente a lo relacionado a la reproducción e higiene del ganado vacuno lechero, y se concentra en la región de Okinawa 2. El veterinario consultor o el funcionario de CETABOL se ocupa de ellos.</p> <p>- Se está proporcionando también, el servicio de maquinarias propiedad de CETABOL para la producción de alimentos para animales domésticos como el heno, ensilaje, etc. Se está efectuando con costo, dependiendo de la solicitud.</p> <p>- Debido a que los beneficiarios principales son los productores de las Colonias Okinawa, se aplica las normas correspondientes de CAICO.</p> <p>- Se está desarrollando sin retraso y de manera continua los servicios de consignación para trabajos agrícolas, tales como la producción de heno en la siembra, la aplicación de agroquímicos, cosecha y ganadería, y el ajuste del ensilaje, entre otros. Todos los servicios tienen un costo.</p>
<p>Logros de los Resultados Esperados</p>	<p>Resultado 1: Se prepara el sistema para recopilar y verificar las técnicas e informaciones agropecuarias.</p> <p>1-1. Se elaboraran mapas de suelo por textura de 20% de lote de productores de las colonias Okinawa y San Juan.</p> <p>1-2. Se establece la metodología para la prueba de selección de agroquímicos.</p> <p>1-3. Se establece la metodología para el muestreo e interpretación de resultados de análisis de suelo.</p>	<p>Base de datos de las informaciones recopiladas</p> <p>Manual de metodología para la prueba de selección de agroquímico</p> <p>1-1. Manual de metodología para muestreo e interpretación de resultados</p>	<p>Revisión de documentos</p> <p>Entrevista a los expertos</p> <p>Revisión de documentos</p> <p>Entrevista a los expertos</p> <p>- Revisión de documentos</p> <p>- Entrevista a los expertos</p>	<p>- El avance del mapa del suelo en Okinawa está alrededor del 70%, y en San Juan alrededor del 10%.</p> <p>- El mapa del suelo, aparte de los datos del suelo, consultará una base de datos detallada sobre el contenido de su administración agrícola como el estado de aplicación de fertilizantes, la cantidad de cosecha, entre otros, y en vista de que se manejan informaciones personales, se acordó en que ambas cooperativas agrícolas darán continuidad al mismo.</p> <p>- En un principio, se llevaban a cabo las pruebas de los efectos de lo agroquímicos bajo la iniciativa de CETABOL, pero a partir del año 2006, se está ejecutando el método por el cual las cooperativas agrícolas realizan las pruebas y deciden los agroquímicos recomendables para los productores, y CETABOL decide el protocolo de prueba. Este método fue determinado como el método de ejecución.</p> <p>- El grado de culminación de la elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes es de alrededor del 70% para arroz, 40% para soja y 50% para trigo.</p> <p>- Al principio en Okinawa y San Juan estaba planeado aplicar una política de asistencia para la aplicación de fertilizantes en base a datos obtenidos de la curva de aplicación de fertilizantes de soja, trigo, maíz y arroz, así como del análisis químico, entre otros, procurando la acumulación de datos de manera paralela a dichos servicios, sin embargo, el equipo de operaciones con las cooperativas agrícolas organizado para la elaboración de la curva de</p>

				<p>aplicación de fertilizantes desapareció, y en la actualidad CETABOL está continuando con las operaciones en las parcelas de las cooperativas agrícolas, etc. de manera independiente. Desde el mes de septiembre de 2009, se está tratando de reorganizar este plan de pruebas, invitando a un experto de Brasil.</p> <p>- Se requiere la acumulación de gran cantidad de datos, por lo que se necesitará de 3 a 5 años en lo posterior.</p> <p>- Mediante el método de mejoramiento del ganado que realiza la clasificación del ganado vacuno reproductor macho reproducido en base a datos de estudio de crecimiento proporcionado por 2 métodos de crianza, se está llevando a cabo de manera estable el préstamo del ganado vacuno reproductor macho 2 veces al año, con más de 50 cabezas de ganado. A partir del mes de junio de 2009, esta actividad fue transferida con anticipación a la institución receptora, y se está realizando de manera continua.</p>
	de análisis de suelo	<p>1-4. Manual de metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne.</p> <p>Otros logros de Resultado 1</p>	<p>- Revisión de documentos</p> <p>- Entrevista a los expertos</p> <p>Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, y CAICOI/CAISY</p>	<p>- En el área de análisis y laboratorio, así como en la ganadería, está organizado en su mayor parte el régimen de recolección e inspección de las técnicas e informaciones. Después de la transferencia, la mayor parte del personal capacitado continuará dedicándose a este trabajo.</p> <p>- En el área de cultivos agrícolas, todavía se requerirán de varios años para la acumulación de datos para la elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes, pero se está organizando el régimen de recolección e inspección de técnicas e informaciones de otros aspectos.</p>
		Resultado 2: Se prepara el sistema para poner en práctica la difusión de las técnicas agropecuarias verificadas.		
2-1. Se presentan anualmente 2 mapas a las cooperativas.	2-1. Lista de información recopilada	Revisión de documentos	Entrevista a los expertos	<p>- Hasta el año 2007 se daban informes a través del Boletín CETABOL, y a partir del año 2008 se realizan en el Comisión Ganadera y el Comisión Agrícola de cada cooperativa agrícola por más de 2 veces al año.</p>
2-2. Algunos tipos de informaciones técnicas se publican en el periódico de las cooperativas Nikkei.	2-2. Periódicos de las cooperativas Nikkei.	Revisión de documentos	Entrevista a los expertos	<p>- Se realizaba el envío de informaciones aprovechando el Boletín CETABOL y los periódicos de las cooperativas agrícolas, pero en el año 2007 cesó el Boletín CETABOL, y en el año 2008 se dejaron de publicar los periódicos de las cooperativas agrícolas, y actualmente no existe un medio que publique informaciones.</p> <p>- Debido a que el grado de aprovechamiento de las informaciones emitidas por medio impreso es bajo, CETABOL prevé como política de la transferencia, la de realizar el ofrecimiento de información y orientaciones técnicas directas en el Día de Campo, y otros. En especial, los medios de publicaciones periódicas no tienen expectación ni utilización debido a que las informaciones no están ordenadas de manera sistemática, por lo que en cuanto a publicación escrita se aplicará el lineamiento por el cual se publicarán en formato de Manual ordenando de manera global la totalidad de los resultados de las pruebas.</p>
2-3. Se presentan más de 40 informes selección de agroquímicos anualmente a las Cooperativas.	2-3 Informe anual de CETABOL	Revisión de documentos	Entrevista a los expertos	<p>- Se ejecuta alrededor de 25 casos de pruebas de los efectos de los agroquímicos al año, y el informe de sus resultados se realiza en las reuniones mensuales de las cooperativas agrícolas.</p> <p>- Se elaboraron y distribuyeron 7 tomos del Manual Técnico basados en los datos acumulados por las pruebas realizadas en el campo, aplicando principalmente los agroquímicos propuestos por las cooperativas agrícolas.</p>
2-4. Se elabora y actualizan los manuales técnicos de manejo de plagas, enfermedades y malezas de los principales cultivos (soya, trigo, caña, arroz)	2-4. Informe anual de CETABOL y Manual técnico.	Revisión de documentos	Entrevista a los expertos	<p>- Se elaboró el Manual Técnico sobre las plagas y enfermedades, y el control de malezas de soya, trigo, arroz, macadamia y caña de azúcar.</p> <p>- Con respecto al del maíz, actualmente se encuentra en plena elaboración.</p>

y maíz, macadamia).	2-5. Se elaboran más de dos tipos de manuales técnicos relacionados a la fertilización del suelo.	2-5. Informe anual de CETABOL y Manual técnico.	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya se completó y se distribuyó 1 tomo relacionado al trigo. En eventos agrícolas relacionados, se realizó la venta del mismo.</li> <li>- Con respecto a los otros Manuales relacionados a los suelos y fertilizantes, su elaboración está retrasada debido a que su encargado se retiró en el mes de octubre de 2009, pero está previsto la elaboración del Manual del tomo relacionado al arroz.</li> <li>- Los resultados reales de la superficie objeto de orientación sobre suelos y fertilizantes, son los siguientes:</li> </ul>							
2-6. Se elabora informes de asesoramiento en manejo del suelo mayor a 3000 ha anualmente.	2-6. Informe anual de CETABOL	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	<table border="1" data-bbox="411 1014 528 1223"> <thead> <tr> <th>Año fiscal</th> <th>Superficie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>1905 ha.</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>3017 ha.</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>2738 ha.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Datos del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El régimen de ejecución está listo desde el año 2006, y se inició la elaboración del texto guía como un servicio gratuito en base a los resultados de los análisis químicos del suelo (costo a cargo del beneficiario) y la naturaleza física del suelo. La superficie objeto de orientación está por alcanzar su objetivo, sin embargo, la proporción que ocupa la superficie de orientación dentro de la superficie total es baja. No está llegando a atraer el interés suficiente de los productores. Además, existe un descuento por parte de los agricultores de que los servicios de CETABOL con relación a los suelos y fertilizantes toman mucho tiempo, por lo que se está procurando su mejoramiento. Asimismo, una de las razones por las cuales la superficie no muestra un aumento, es porque no se necesita analizar cada año el mismo terreno, siendo lo normal 1 análisis aproximadamente en 2 o 3 años.</li> </ul>	Año fiscal	Superficie	2006	1905 ha.	2007	3017 ha.	2008	2738 ha.
Año fiscal	Superficie										
2006	1905 ha.										
2007	3017 ha.										
2008	2738 ha.										
2-7. Se introduce la metodología para el mejoramiento genético de ganado de carne a las cooperativas y productores.	2-7. Informe anual de CETABOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde el año 2005, existe la experiencia real de préstamo aproximado de 80 cabezas de ganado vacuno de origen superior por año, siendo dado en calidad de préstamo los machos a los productores y las hembras a las cooperativas agrícolas.</li> <li>- Al inicio del Proyecto, ya se estaba realizando el préstamo del ganado vacuno hembra de origen superior producidos por CETABOL a las granjas de las cooperativas agrícolas, estando ya organizado el régimen para la introducción del método de mejoramiento de CETABOL. Se procuró construir una circunstancia que satisfaga las expectativas de préstamo de los productores, ampliando la producción de terneros de origen superior mediante la introducción del ganado vacuno reproductor macho o la aplicación de la inseminación artificial.</li> <li>- En las granjas de las cooperativas agrícolas se inició el estudio sobre la cantidad de aumento, que constituye la entrada al método de mejoramiento de CETABOL. Está en ampliación el préstamo de ganado vacuno macho en base a la categorización similar al del grupo de ganado vacuno de CETABOL. A partir del mes de septiembre de 2009, se dio inicio al servicio de inseminación artificial en forma piloto destinado a los productores de ganado vacuno para carne sin limitarse a los de las granjas de las cooperativas agrícolas, practicándose en 210 cabezas.</li> </ul>								
2-8. Se elaboran más de tres tipos de manuales técnicos referentes al ganado bovino de carne	2-8. Informe anual de CETABOL y Manual técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaboraron y se distribuyeron el "Manual Técnico relacionado a la Administración de la Crianza de Ganados para Engorde" en el mes de marzo de 2006, y el "Método de Crianza de Terneros" en el año 2007.</li> <li>- Para el caso de la carne vacuna, se está invirtiendo esfuerzo en la capacitación de técnicos, por lo que la elaboración del Manual tiene baja prioridad, y no está previsto la elaboración de un tercer Manual.</li> </ul>								
2-9. Los resultados de ensayos se exponen cada año en el "Día de	2-9. Informe anual de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada año se celebra de manera periódica entre el mes de febrero y marzo, donde presentan los resultados de las pruebas y los nuevos desafíos.</li> </ul>								

CETABOL*	CETABOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista a los expertos</li> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A través de seminarios en eventos de gran magnitud como el "Día Nacional del Trigo", y otros, se vinieron realizando cada año, cursos de todo tipo como las orientaciones y capacitaciones para los técnicos de las cooperativas agrícolas, orientaciones técnicas a los agricultores (asesoramiento sobre agricultura), capacitaciones para los pequeños productores bolivianos, etc., haciendo un total mayor a las 30 veces durante el período del Proyecto.</li> <li>- En la primera mitad del Proyecto, se tenía en cuenta la celebración de conferencias dirigidas a los productores, pero en la segunda mitad (a partir del año 2008), se consideró como destinatario principal a los técnicos de las cooperativas agrícolas que cumplen el rol de encargados de difusión hacia los agricultores particulares. Además, las conferencias dirigidas a los pequeños agricultores bolivianos, se vinieron ejecutando de manera regular, con excepción del año 2006.</li> <li>- Está avanzando la colaboración entre CAICO y CAISY, participando no sólo en eventos organizados por CETABOL, sino también en los organizados por CAICO y/o CAISY, o los organizados por la asociación de productores de Bolivia, realizando el ofrecimiento de informaciones técnicas.</li> <li>- Se está haciendo el esfuerzo por difundir los resultados de análisis de laboratorio, aprovechando los periódicos de las cooperativas agrícolas, las reuniones de ambas cooperativas agrícolas, los eventos de CETABOL, los eventos realizados por otras instituciones, etc.</li> <li>- Incluso en el área de la ganadería, ya se está trabajando en las actividades de difusión, y está planeado continuar con las mismas aún después de la transferencia.</li> <li>- Con respecto al diagnóstico del suelo y la asistencia para la aplicación de fertilizantes, ya se dio inicio a la asistencia con un método de orientación a los agricultores en cooperación con los encargados de difusión de las cooperativas agrícolas. En lo posterior, está planeado realizar el seguimiento, procurando el mejoramiento de las orientaciones.</li> <li>- Cada agricultor tiene oportunidad de obtener información técnica necesaria, simplemente participando en oportunidades tales como las reuniones de las cooperativas agrícolas, en el Día de Campo, etc.</li> </ul>
Otros logros de Resultado 2		Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, y CAICO/ CAISY	
Resultado 3: Se prepara el sistema para realizar pruebas.	Se prepara el sistema para realizar pruebas.	análisis y otros de laboratorio	igual a una institución reconocida por organismos oficiales y al mismo tiempo se capacitará al personal
3-1. Mediante una auditoría interna, Se confirma el nivel del laboratorio igual a una institución reconocida por organismos oficiales.	3-1. Informe de auditoría interna	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	Al momento de instalar los materiales del laboratorio, se recibió la comprobación por parte del técnico de la compañía fabricante, de que el medio para el equipamiento es el adecuado, etc., por lo que se estima que el aspecto técnico e infraestructural ya alcanzaron el nivel requerido. En un principio se pretendía la adquisición de la certificación pública de ISO (Organización Internacional para la Estandarización), pero se consideró que tanto para la adquisición como para la renovación de dicha certificación se requieren de grandes sumas en gastos, y que para realizar las actividades que forman parte de los servicios individuales para los agricultores no es indispensable la adquisición del ISO, por lo que no se realizará la adquisición de dicha certificación. Sin embargo, se decidió equipar el laboratorio a un nivel similar a las de instituciones certificadas públicamente, siendo modificado el presente indicador al contenido actual. Después de eso, se realizó el equipamiento del laboratorio a un nivel superior, y al mismo tiempo que se materializaba los trabajos posteriores a la transferencia, se estimó favorable la adquisición de un reconocimiento público, por lo que se está realizando los preparativos para la adquisición de certificación en materia de análisis agroquímico que sea posible por parte de la institución de certificación pública dentro del territorio boliviano (laboratorio de análisis reconocido por las autoridades gubernamentales pertinentes).

3-2. El personal operativo del laboratorio y del campo experimental participan en cursos y cursillos de capacitación.	3-2. Informe anual de CETABOL y autorización para realizar pruebas de eficiencia de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En este país donde continúa la fuga de personal capacitado en busca de trabajo, CETABOL se encuentra en desventaja en cuanto a la competencia para asegurar el personal capacitado frente a las empresas privadas, debido a la prestación de servicios en lugar remoto, la baja remuneración, entre otros. Y la realidad es que incluso la educación depende de sus propios medios.</li> <li>- Debido a que dentro del territorio nacional de Bolivia, no existe la oportunidad para el mejoramiento de técnica (conocimiento) relacionado a las técnicas de laboratorio, en el año 2008 se invitaron a expertos de Brasil, Argentina y Paraguay, además que les hicieron participar al personal del campo experimental en cursillos realizados en Brasil.</li> </ul>																												
3-3. Se efectúa más de 2,000 análisis de laboratorio en el último año.	3-3. Informe anual de CETABOL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El resultado real para el año 2008 fue de 2.012 casos, y el resultado real hasta fines del mes de septiembre del año 2009 es de 1.575 casos, y se espera que para fines de la gestión 2009 alcance los 2.000 casos.</li> </ul>																												
Otros logros de Resultado 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista a los expertos,</li> <li>- contratados del Proyecto, y CAICOI/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya que está preparado un régimen satisfactorio, sólo se necesita preparar para recibir la certificación.</li> <li>- En el área de análisis del suelo, se está ofreciendo un servicio de la más alta calidad dentro del Departamento.</li> </ul>																												
Resultado 4: Se prepara el sistema para proveer servicios técnicos para una producción agrícola estable.																															
4-1. Se suministran cada año más de 50 cabezas de ganado reproductor.	4-1. Informe anual de CETABOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se está logrando satisfactoriamente. Los resultados reales son tal como se indican a continuación.</li> </ul> <p><b>RESULTADOS REALES DEL NÚMERO DE GANADO VACUNO PRESTADO POR CETABOL. (UNIDAD: NÚMERO DE CABEZAS)</b></p> <table border="1" data-bbox="810 562 1070 1234"> <thead> <tr> <th>Año fiscal</th> <th>Ganado vacuno macho</th> <th>Ganado vacuno hembra</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>68</td> <td>13</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>60</td> <td>26</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>66</td> <td>13</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32</td> <td>49</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>2009 (hasta fines de septiembre)</td> <td>58</td> <td>17</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>284</td> <td>118</td> <td>402</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Informe del Proyecto</p>	Año fiscal	Ganado vacuno macho	Ganado vacuno hembra	Total	2005	68	13	81	2006	60	26	86	2007	66	13	79	2008	32	49	81	2009 (hasta fines de septiembre)	58	17	75	Total	284	118	402
Año fiscal	Ganado vacuno macho	Ganado vacuno hembra	Total																												
2005	68	13	81																												
2006	60	26	86																												
2007	66	13	79																												
2008	32	49	81																												
2009 (hasta fines de septiembre)	58	17	75																												
Total	284	118	402																												
4-2. Se realizan más de 5 remates en el último año.	4-2. Informe anual de CETABOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se está logrando satisfactoriamente. Los resultados reales son tal como se indican en la parte inferior.</li> <li>- CAICO entró en la esfera de administración independiente, y por el otro lado, CAISY inició recién las operaciones del "Sitio de Remate" en el año 2007, siendo necesario realizar el mantenimiento del régimen de ejecución.</li> <li>- Si observamos el número de cabezas de ganado ofrecido y el monto total de la venta, en un año se maneja en CETABOL el 16% de las 18.000 cabezas (estimación) de ganado en crianza de la totalidad de las Colonias Okinawa, y el 4% de las 10.000 cabezas (estimación) de ganado en crianza de la totalidad de la Colonia San Juan, estando el porcentaje de utilización del "Sitio de Remate" en un nivel bajo.</li> <li>- En el mes de mayo de 2009 se celebró 1 remate, pero no se celebró ninguno desde entonces. El motivo por el cual no se organiza el remate, se debe a la disminución del interés de venta por parte del productor a causa de la</li> </ul>																												

				<p>tendencia de baja del precio del ganado para carne, y porque no se puede esperar mucha concurrencia de los intermediarios. Está previsto reanudar para fines y comienzo del año, en plena subida de la demanda de carne vacuna.</p> <p><b>RESULTADOS REALES DE LA ADMINISTRACIÓN (APERTURA) DEL REMATE (UNIDAD: NÚMERO DE VECES)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año fiscal</th> <th>CAICO</th> <th>CAISY</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2009 (hasta fines de septiembre)</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>27</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Año fiscal	CAICO	CAISY	Total	2005	2	0	2	2006	7	0	7	2007	7	1	8	2008	10	2	12	2009 (hasta fines de septiembre)	1	0	1	Total	27	3	30						
Año fiscal	CAICO	CAISY	Total																																			
2005	2	0	2																																			
2006	7	0	7																																			
2007	7	1	8																																			
2008	10	2	12																																			
2009 (hasta fines de septiembre)	1	0	1																																			
Total	27	3	30																																			
<p>4-3. Se ejecutan más de 80 contratos anuales recibidos sobre la producción de ganado de carne y leche.</p>	<p>4-3. Informe anual de CETABOL</p>	<p>Revisión de documentos Entrevista a los expertos</p>	<p>Fuente: Informe del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se está logrando satisfactoriamente. Los resultados reales son tal como se indican en la parte inferior. En el 2009 se adiciona el servicio a CAICO (ya se realizó la solicitud al Sr. Tomoni).</li> <li>- El contenido del servicio tiene relación exclusivamente con la reproducción e higiene del ganado vacuno lechero, y se concentra en la región de Okinawa 2.</li> <li>- En los meses de septiembre y octubre de 2009, se realizó el servicio de inseminación artificial para los productores ganaderos de San Juan.</li> </ul> <p><b>RESULTADOS REALES DE LOS SERVICIOS DE CONSIGNACIÓN RELACIONADOS A LA PRODUCCIÓN DEL GANADO VACUNO LECHERO Y GANADO VACUNO PARA CARNE (UNIDAD: NÚMERO DE CASOS DE SERVICIO)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año fiscal</th> <th>Número de casos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>301</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>433</td> </tr> <tr> <td>2009 (hasta 27 de octubre)</td> <td>253</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1121</td> </tr> </tbody> </table>	Año fiscal	Número de casos	2005	193	2006	182	2007	301	2008	433	2009 (hasta 27 de octubre)	253	Total	1121																					
Año fiscal	Número de casos																																					
2005	193																																					
2006	182																																					
2007	301																																					
2008	433																																					
2009 (hasta 27 de octubre)	253																																					
Total	1121																																					
<p>4-4. Se ejecutan contratos de trabajos agrícolas en más de 500 ha anualmente.</p>	<p>4-4. Informe anual de CETABOL</p>	<p>- Revisión de documentos - Entrevista a los expertos</p>	<p>Fuente: Informe del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se está logrando satisfactoriamente. Los resultados reales son tal como se indican a continuación:</li> </ul> <p><b>RESULTADOS REALES DE LOS SERVICIOS DE CONSIGNACIÓN DE TRABAJOS AGRÍCOLAS (UNIDAD: ha. NÚMERO CORRESPONDIENTE ÚNICAMENTE A LA PRODUCCIÓN DE HENO)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año fiscal</th> <th>Siembra</th> <th>Aplicación de agroquímicos</th> <th>Servicios de cosecha</th> <th>Ajuste de ensilaje</th> <th>Total (ha.)</th> <th>Producción de heno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>20</td> <td>436</td> <td>426</td> <td>23</td> <td>905</td> <td>141</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>0</td> <td>323</td> <td>217</td> <td>28</td> <td>569</td> <td>557</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>80</td> <td>559</td> <td>280</td> <td>3</td> <td>922</td> <td>1186</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>411</td> <td>705</td> <td>375</td> <td>16</td> <td>3579</td> <td>2072</td> </tr> </tbody> </table>	Año fiscal	Siembra	Aplicación de agroquímicos	Servicios de cosecha	Ajuste de ensilaje	Total (ha.)	Producción de heno	2005	20	436	426	23	905	141	2006	0	323	217	28	569	557	2007	80	559	280	3	922	1186	2008	411	705	375	16	3579	2072
Año fiscal	Siembra	Aplicación de agroquímicos	Servicios de cosecha	Ajuste de ensilaje	Total (ha.)	Producción de heno																																
2005	20	436	426	23	905	141																																
2006	0	323	217	28	569	557																																
2007	80	559	280	3	922	1186																																
2008	411	705	375	16	3579	2072																																

		2009 (hasta fines de agosto)		2009 (hasta fines de agosto)		2009 (hasta fines de agosto)		2009 (hasta fines de agosto)		2009 (hasta fines de agosto)	
		95	37	295	3	430	0				
		606	8360	1593	73	6405	3956				
		Total									
Fuente: Informe del Proyecto											
<p>En el área de la ganadería ya está organizado técnicamente el régimen de ejecución, y se está procurando aumentar el número de ejecución de servicios (realizando reuniones explicativas, etc.). Existe un régimen para responder al aumento de demanda de servicios, aumentando el número de trabajadores cada que sea necesario.</p> <p>Con respecto a los servicios de consignación de trabajos agrícolas, en un principio existían opiniones de que CETABOL como institución de desarrollo técnico y orientación, no debería hacerse cargo de la ejecución de dichos servicios, sin embargo, teniendo en consideración las ganancias posteriores a la transferencia, se decidió continuar con ello. Los beneficiarios están satisfechos.</p>											
Logros de Objetivo del proyecto	<p>Se prepara el fundamento para que el Centro Tecnológico Agropecuario en la zona del trópico húmedo del departamento de Santa Cruz.</p> <p>Se preparan las normas para la ejecución de las actividades y el plan de manejo administrativo del CETABOL, incluido el organigrama, plan de estructura del personal, ejecución presupuestaria de todo el período.</p> <p>1. Las normas y los planes anteriormente mencionados, son reconocidos por la institución receptora.</p>	<p>Documentos de normas para la ejecución de las actividades y el plan de manejo administrativo de CETABOL.</p> <p>1. Actas de las reuniones relacionadas a la transferencia.</p>	<p>Revisión de documentos</p> <p>Entrevista a los expertos</p> <p>- Revisión de documentos</p> <p>- Entrevista a los expertos</p>	<p>Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, y CAICO/CAISY</p>	<p>- Se construyó un régimen de administración organizacional considerando la directriz del Puesto JICA. Y el plan de administración y dirección que incluye el organigrama, el plan de ubicación del personal, el presupuesto y el estado de ingresos y egresos está terminado.</p> <p>- En el mes de agosto de 2008, se constituyó la Fundación-CETABOL que es la institución receptora, y desde octubre se está realizando la deliberación con JICA a un ritmo de 1 vez al mes.</p> <p>- Dentro de las 3 áreas de actividad de CETABOL, se tiene como pilar del Puesto JICA la materialización del aprovechamiento y utilización en una etapa temprana del semen congelado del ganado vacuno selecto de CETABOL con relación al "Programa de Mejoramiento Genético del Ganado Vacuno para Carne de Calidad Superior", y la celeridad en el servicio de análisis del suelo con relación al "Programa de Planeamiento de Administración de Suelos para Siembra", en el año 2008 que es el último año de gestión.</p> <p>- Con respecto al plan arriba indicado, ya cuenta con la aprobación del Directorio de la Fundación.</p> <p>- Desde el mes de octubre de 2008, se está reiterando las consideraciones acerca del plan de administración y dirección en las deliberaciones con la Fundación que será la institución receptora. Los resultados de las deliberaciones son informados cada vez a la Sección encargada de la Oficina de JICA en Bolivia.</p>	<p>- No existe problema en el aspecto técnico, como base para el mejoramiento de técnicas de administración agrícola del Departamento de Santa Cruz.</p> <p>- Con respecto a la difusión técnica fuera de las Colonias Japonesas, dentro del Departamento, está organizado un régimen para contribuir mediante el ofrecimiento principalmente de servicios de análisis de laboratorio.</p> <p>- Como resultado de la materialización de los servicios posteriores a la transferencia, se limitó el alcance de los servicios ofrecidos. Con respecto al punto relacionado al ofrecimiento de estos servicios determinados, el mejoramiento de la infraestructura ya está terminado en su mayor parte.</p>	<p>Otros logros de Objetivo del Proyecto</p>	<p>Las técnicas agrícolas sustentables son difundidas en la zona del trópico húmedo del departamento de Santa Cruz.</p> <p>Después del año 2010, el monto / rendimiento de la producción agropecuaria de la zona del trópico húmedo del Dpto. de Santa Cruz.</p>	<p>Datos estadísticos de la CAO.</p>	<p>Revisión de documentos</p> <p>Entrevista a los expertos</p>	<p>- Los resultados reales relacionados a la producción agrícola (cantidad y monto) del Departamento de Santa Cruz a partir del año 2005, son como se indican a continuación. Necesario verificar la unidad.</p> <p><b>TENDENCIA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ 1 (PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS)</b></p>

excede a la del año 2005 (año base), y se mantiene estable.		Año 2005		Año 2006		Año 2007		Año 2008	
Ítem		Año 2005		Año 2006		Año 2007		Año 2008	
Superficie total de cultivo*1		2.111.888		2.284.923		2.459.531		2.492.400	
Superficie de cultivo		940.000		978.400		698.700		-	
Soya (cultivos de verano e invierno)*2		1.590.350		1.826.300		1.135.970		-	
Suma (1.000.000 \$us.)		281		377		425		-	
Superficie de cultivo		44.000		58.700		55.200		74.000	
Trigo (cultivo de invierno)*2		76.120		100.810		102.740		140.600	
Suma (1.000.000 \$us.)		13		16		26		45	
Superficie de cultivo		133.000		100.000		85.000		100.000	
Arroz (cultivo de verano)*2		403.200		399.900		280.000		270.000	
Suma (1.000.000 \$us.)		52		74		112		62	

Fuente: \*1 CAO (Cámara Agropecuaria del Oriente) Informe Año 2008

\*2 ANAPO (Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas y Trigo) Informe Año 2008

TENDENCIA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ 2 (GANADO VACUNO PARA CARNE)

Ítem	Año 2005	Año 2006	Año 2007	Año 2008
Número de cabezas de ganado faenado	275.000	286.000	355.786	356.684
Cantidad de carne despiezada/cabeza (kg.)	187	187	187	187
Cantidad total de carne despiezada (t)	51.425	58.406	66.532	66.700
Precio de la carne despiezada (Bs.)	1,15	1,25	1,58	2,10
Monto de producción (Bs)	59.139	73.010	105.121	140.070

Fuente: Informe de CAO Año 2008

- La producción de cultivos agrícolas (principalmente cereales) del Departamento de Santa Cruz va ampliando en cuanto a la magnitud de producción, a pesar de las políticas internas y la inestabilidad económica de los años 2004 y

				<p>2005, las políticas agrícolas impuestas por el actual gobierno a partir del año 2006 que es calificado también como hostil, además de encontrarse dentro del medio de riesgo como los daños por sequías e inundaciones ocasionados por los fenómenos del Niño y de la Niña, la propagación de "la enfermedad de roya" de la soya, etc.</p> <p>Con respecto a la producción de soya que es el cultivo agrícola principal de la Colonia Okinawa, hubo una disminución de la superficie de cultivo (cosecha) en el año 2008, debido a la sumersión de los campos de siembra por el desbórdede del Río Grande que fluye por las zonas productoras de granos del Departamento de Santa Cruz, y la falta de diésel en la época de cultivo.</p> <p>La cotización internacional del precio de los cultivos agrícolas subió de manera excepcional, aumentando el precio de gran manera.</p>
	Otros logros de Objetivo Superior		Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, y CAICO/ CAISY	<p>Está listo en su gran parte los preparativos para la contribuir técnicamente a las instituciones relacionadas y los agricultores fuera de las Colonias, aún después de la transferencia, siendo su núcleo el servicio de análisis y la asistencia para la reproducción.</p>

## 2. Proceso de Implementación

Ítem	Preguntas de Evaluación		Información necesaria	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
	Detalle				
Implementación de las actividades	¿Se ha implementado las actividades del Proyecto según la programación?		PO, avances de las actividades	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El plan y los resultados reales de las actividades son tal como se indican en el PO (Plan Operativo).</li> <li>- Las actividades relacionadas a la construcción de la organización posterior a la transferencia y al equipamiento de la institución receptora, se vino ejecutando conforme al grado de progreso de las deliberaciones con las cooperativas agrícolas parte, durante el periodo del Proyecto.</li> <li>- Con respecto a las actividades de formación de personal capacitado, al final se determinó llevarlo a cabo a lo largo del periodo del Proyecto debido al retiro del personal, etc.</li> <li>- Existe un retraso en la actividad de elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes.</li> </ul>
Estructura (sistema) de operación y gestión del Proyecto	¿Ha funcionado adecuadamente la estructura de operación del Proyecto?		Organigrama, etc.	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la actualidad, CETABOL está compuesto por 4 Unidades que son: la Unidad de Asuntos Generales, la Unidad de Cultivos Agrícolas, la Unidad de Ganadería y la Unidad de Análisis Químico, que realizan su labor bajo el mando del experto en su calidad de Director.</li> <li>- Se está probando el modelo de administración del Puesto JICA a través de las actividades del Proyecto, y gracias a la profundización de la cooperación entre los Departamentos Técnicos de las 2 cooperativas agrícolas nikkei, se hizo posible una administración eficiente.</li> <li>- Se está volviendo realidad dentro del intercambio de opiniones (deliberación sobre la transferencia) de las 2 cooperativas agrícolas nikkei sobre la administración del Puesto JICA, la revisión de las funciones del laboratorio, la reparación de la infraestructura, el análisis de agroquímicos, la producción de semen congelado, entre otros.</li> <li>- No existieron problemas por falta de comunicación.</li> <li>- Las deliberaciones relacionadas a la transferencia, se están llevando a cabo de manera adecuada entre ambas cooperativas agrícolas, y 1 vez al mes se realiza la reunión con la Fundación. Y su frecuencia está en aumento en miras a la transferencia del mes de marzo del año 2010.</li> </ul>
	¿Cómo se ha llevado a cabo la comunicación entre los actores involucrados?		Realización de las reuniones necesarias	Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, y	

				CAICO/ CAISY	<p>- Debido a que el período administrado por JICA fue largo, está profundamente arraigado el concepto de que CETABOL pertenece a JICA, pero a medida de que se aproxima la transferencia, su comprensión va en aumento.</p> <p>- El personal capacitado ubicado por las cooperativas agrícolas como contraparte (1 persona de cada cooperativa agrícola), están realizando la coordinación de las actividades que van a ejecutar en conjunto las cooperativas agrícolas y el Proyecto, y en realidad las actividades están siendo ejecutadas por el personal capacitado en las respectivas áreas de las cooperativas agrícolas, juntamente con los expertos y personal del Proyecto.</p> <p>- El personal del Proyecto vino encargándose de la transferencia de tecnología relacionada a CETABOL. Se presentan casos de personal capacitado que se retiraron por motivos personales, pero está decidido que el personal del Proyecto principal posicionado en la actualidad se dedique al mismo trabajo aún después de la transferencia.</p> <p>- La transferencia de tecnología ha sido realizada mediante la orientación de los expertos a largo plazo, además de las orientaciones de expertos a corto plazo (invitados de un tercer país) y la participación en cursillos y seminarios realizados en los países vecinos.</p> <p>- El personal del Proyecto que se ocupará de cada tipo de trabajo aún después de la transferencia, adquirieron las técnicas necesarias, y por el momento indican que no tienen problema en el aspecto técnico.</p>
	¿Se observa el sentido de apropiación en la organización ejecutora del Proyecto y CP?	Nivel de involucramiento	Entrevista a los expertos	<p>- La situación de aprovechamiento de los servicios de CETABOL por parte de los agricultores es tal como se indica en el apartado correspondiente a los resultados reales, estando en aumento los servicios principales.</p> <p>- Las investigaciones y difusión de técnicas agrícolas en el Departamento de Santa Cruz, se están llevando a cabo mayormente por iniciativas particulares de las asociaciones de productores de grano, las empresas comercializadoras de maquinarias y materiales. CETABOL, desde la época de administración directa del campo experimental por parte de JICA, viene acumulando datos y personal capacitado relacionado al mejoramiento técnico de los cultivos agrícolas (cereales), y a través de la Fase 1 y la Fase 2, se está posicionando de manera estable como Centro de Investigación Técnica y de Difusión entre las personas relacionadas con la agricultura en Bolivia. En especial, en los últimos años, en los eventos a nivel nacional organizados por asociaciones de productores bolivianos como el "Día Nacional del Trigo" y el "Día Nacional del Arroz", entre otros, participa también como institución en calidad de Comité de organización, en el "Día Nacional del Arroz" indicado previamente, fue reconocida la contribución de CETABOL en el transcurso de largos años y galardonado por ese motivo.</p> <p>- En el cultivo en época de lluvia (verano) de los años 2007 y 2008, en la región soyera al noreste del Departamento de Santa Cruz que incluye a Okinawa, fueron arrasadas las tierras agrícolas de cultivo por el desborde del Río Grande, además de que apareció "la enfermedad de roya" en la soya, y en San Juan, se perdieron tierras agrícolas debido al aumento del nivel de agua del Río Yapacani, siendo de consideración pérdida económica en toda Santa Cruz. Y es en ese momento, las asociaciones de productores y las instituciones relacionadas con el gobierno establecieron de manera conjunta el Comité Permanente a nivel gubernamental y civil sobre las medidas contra la "enfermedad de roya de la soya", siendo enviado por parte de CETABOL el encargado del área de agroquímicos como miembro del Comité Técnico. Esto significa que entre los técnicos</p>	
	¿Han sido adecuados los miembros de CP para la implementación de actividades del Proyecto?	Disponibilidad de las personas contrapartes y sus contribución	Entrevista a los expertos		
Método de la cooperación técnica	¿Se encuentra los resultados de la transferencia técnica?	Realización de transferencia técnica, opiniones de los actores involucrados.	Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, y CAICO/ CAISY		
Nivel de participación y comprensión de los beneficiarios y otros actores relacionados	¿Han participados suficientemente las organizaciones relacionadas y beneficiarios en las actividades del Proyecto?	Realización de la participación en las actividades, y las opiniones de los actores involucrados.	Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto, CAICO/ CAISY y los beneficiarios		

Situación de seguimientos a las recomendaciones de la Evaluación Intermedia				<p>civiles que conforman el Comité Técnico, no existe otra institución que puede participar con una posición neutral más que CETABOL, pudiéndose observar que el grado de reconocimiento de CETABOL está en aumento.</p>
(1) Modificaciones en la PDM		Entrevista a los expertos	- Entrevista a los expertos	- En el mes de diciembre de 2007 fue elaborado y aprobado el PDM (Matriz de Diseño del Proyecto) versión 2, y en lo posterior se está llevando a cabo el Proyecto conforme a esta versión 2.
(2) Asistencia para la realización de los Trabajos Anticipados de las Instituciones receptoras	de la Ejecución de	Entrevista a los expertos y CAICO/CAISY	- Entrevista a los expertos y CAICO/CAISY	- Después de la finalización del Proyecto, está determinado que las instalaciones y las funciones serán continuadas por una organización originada en las 2 cooperativas agrícolas nikkei (su denominación es Fundación-CETABOL). Además, después de la Evaluación Intermedia, la Fundación-CETABOL indicada anteriormente, inició sus actividades de manera oficial, y a tiempo de que las consideraciones sobre la forma de administración del Puesto JICA va tomando matices de seriedad, se transfirió de manera anticipada la Sección Ganadera ("Programa de Mejoramiento Genético del Ganado Vacuno para Carne de Calidad Superior"), dando buena influencia para el logro del objetivo del Proyecto.
(3) Fortalecimiento de la comunicación y fomento a la unificación de opiniones con las instituciones relacionadas	de la comunicación y fomento a la unificación de opiniones con las instituciones relacionadas	Entrevista a los expertos y CAICO/CAISY	- Entrevista a los expertos y CAICO/CAISY	- La deliberación para la preparación de la etapa posterior a la transferencia, se está realizando a un ritmo de 1 vez al mes desde que se constituyó oficialmente la Fundación-CETABOL, y además, recientemente se está celebrando reuniones conforme a la necesidad.

### 3. 5 Criterios de la Evaluación

#### (1) Pertinencia

Ítem	Preguntas de Evaluación	Información necesaria	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
Necesidad	Detalle Pertinencia con las necesidades de la sociedad	Documentos relacionados, y opiniones de las personas involucradas	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	- El Departamento de Santa Cruz, donde se ubica CETABOL, es una zona productora de granos que produce el equivalente al 70% de la producción de alimentos del interior de Bolivia. La mayor parte de los productos alimenticios básicos de la población como el arroz, el trigo, el aceite comestible, el huevo y las verduras, entre otros, son producidos en esta región, sin embargo, no está en funcionamiento una institución de asistencia técnica pública que apoye la producción agrícola no sólo en el Departamento de Santa Cruz, sino también en la región occidental andina y en la región del valle que tiene una altura de 1000 a 1300 m s.n.m. En Santa Cruz que es una zona productora de granos, las asociaciones de productores agrícolas (ANAPO, FUNDACRUZ, ASOCEBU, FENCA, entre otros) y las comercializadoras de materiales agroquímicos y otros, cumplen con esta tarea. En la Universidad Gabriel René Moreno que es una universidad estatal, y el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) existen muchos problemas sobre temas de derecho, por lo que no se están realizando actividades como las esperadas. Dentro de ello, CETABOL está posicionado como una institución que realiza pruebas e investigaciones relacionadas al cultivo de soya, arroz y trigo, además de realizar actividades de difusión a través de la distribución de Manuales Técnicos de su propia elaboración y los servicios de análisis, por lo que se puede decir que concuerda con la demanda de las personas dedicadas a la agricultura en la región.
Pertinencia con las necesidades de los grupos de beneficiarios	Pertinencia con las necesidades de los grupos de beneficiarios	Documentos relacionados, y opiniones de las personas involucradas	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	- Debido a que el contenido de actividades de CETABOL tiene como primera política la de realizar actividades que se adecuen a la demanda de las cooperativas agrícolas en miras a la transferencia, están siendo seleccionadas aquellas actividades con elevada concordancia con la demanda de los agricultores nikkei, exprimiendo las actividades a aquellas con alta demanda dentro de las deliberaciones con ambas cooperativas agrícolas, o precisando la asignación de roles para las actividades que realizan las cooperativas agrícolas, etc.

Prioridad del Proyecto como el método para lograr el objetivo	Pertinencia con las políticas del gobierno Boliviano	Informes del Proyecto, y documentos de la política y programa nacional y/o zonal	Revisión de documentos Entrevista a los expertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las capacitaciones básicas sobre suelos y agroquímicos que se realizan para los agricultores bolivianos de las inmediaciones de las Colonias, tienen buena aceptación por parte de los participantes.</li> <li>- Con respecto a los trabajos de análisis, la solicitud de fuera de las Colonias están aumentando, pudiéndose observar que tiene alta demanda dentro del Departamento de Santa Cruz, sin limitarse a los agricultores nikkei.</li> <li>- El mejoramiento de técnicas de producción agrícola, es una de las políticas agrícolas que se expresa también en el Plan de Nacional Desarrollo de Bolivia 2006 - 2010, y ya que CETABOL está contribuyendo como una institución de técnica agrícola, se puede decir que tiene concordancia con dicho plan de desarrollo.</li> <li>- No existe una política agrícola en particular para el Departamento de Santa Cruz, bajo el gobierno actual.</li> </ul>
Pertinencia del Proyecto como el método para lograr el objetivo	Pertinencia con la política de la asistencia de desarrollo oficial del Japón	Programa estratégica de asistencia de JICA	Revisión de documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Después de la finalización del Proyecto, está determinado que las instalaciones y las funciones serán continuadas por una organización originada en las 2 cooperativas agrícolas nikkei (su denominación es Fundación-CETABOL). El Plan de Ejecución de Actividades de JICA para Bolivia (octubre de 2009), indica que se va a promover de manera activa, la contribución a la región mediante el apoyo a la sociedad nikkei y la cooperación con dicha sociedad, por lo que el presente Proyecto concuerda con este lineamiento.</li> <li>- Con respecto al mejoramiento de técnicas de producción agrícola, por el hecho de que CETABOL vino mejorando la infraestructura para contribuir en el Departamento de Santa Cruz, principalmente en el análisis de suelo y agroquímicos, y la difusión de razas superiores, se puede decir que es adecuado como medio para contribuir en el tema de desarrollo.</li> <li>- El presente Proyecto se vino realizando como una preparación para la transferencia a las cooperativas agrícolas nikkei, y como en la Fase 2 se vino organizando un régimen de ejecución de actividades acorde a las demandas de los agricultores nikkei, se puede decir que fue efectivo como medio de preparación. Por otro lado, debido a que recién en la segunda mitad del Proyecto avanzó la materialización del régimen y el plan posterior a la transferencia, no necesariamente se puede decir que los preparativos para la transferencia se efectuaron de manera eficiente a lo largo de todo el período del Proyecto en general.</li> </ul>
¿Ha sido adecuada la selección del grupo de beneficiarios?	¿Ha sido adecuada la selección del grupo de beneficiarios?	Logros del Proyecto y opiniones de las personas involucradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Originalmente, CETABOL fue fundado como una institución de apoyo a los inmigrantes japoneses, y partiendo de su antecedente de funcionamiento a largo plazo, está claro cuál es el grupo destinatario.</li> <li>- Desde el punto de vista de contribuir al mejoramiento técnico de la administración agrícola de la totalidad del Departamento de Santa Cruz, los inmigrantes japoneses en el país es un grupo de agricultores pertenecientes a la clase de mediana magnitud, y son considerados como ejemplares por la contribución a la agricultura regional por largos años, por lo que se puede decir que la selección del grupo destinatario fue la adecuada, en el sentido de llevar a cabo la difusión de técnicas acumuladas por intermedio de los inmigrantes japoneses.</li> </ul>
Otros	¿Se ha definido claramente la colaboración y demarcación con otros proyectos de JICA y otros donantes?	Documentos relacionados y opiniones de personas involucradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe coordinación en particular con otras actividades de JICA.</li> <li>- Se vienen realizando colaboraciones de acuerdo a la necesidad en investigaciones, intercambio de informaciones, prestación de servicios en colaboración con instituciones nacionales pertinentes como: el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT), Oficina Regional de Semillas (ORS) del Departamento de Santa Cruz, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), la Asociación Nacional de Criadores e Investigadores-Universidad de São Paulo (ANCP-UPS), el Centro Nacional de Mejoramiento de Ganado Bovino (CNMGB), la Asociación de Criadores de Ganado Cabú (ASOCEBU), entre otros.</li> </ul>

<p>¿Ha sido adecuada la tecnología introducida en el Proyecto (contenido de la transferencia técnica) para lograr el objetivo del Proyecto?</p>	<p>Logros del Proyecto y opiniones de las personas involucradas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las técnicas introducidas son aplicadas por los agricultores por medio de servicios técnicos proporcionados de manera directa por CETABOL hacia los agricultores, o a través de las orientaciones que realiza CETABOL a los encargados de difusión técnica de CAICO y CAISY.</li> <li>- Las técnicas están asimiladas por los encargados de difusión de las cooperativas agrícolas a quienes se vinieron realizando orientaciones directas por parte de CETABOL, pero en la realidad aún no están difundidas lo suficiente entre los agricultores. Existe la necesidad de ir mejorando el método de difusión, y aún en la actualidad se están realizando pruebas al tanteo.</li> <li>- Ninguno en particular.</li> </ul>
<p>¿Hay algunos cambios de situación alrededor del Proyecto en el periodo de prórroga (política, economía, social, etc.)?</p>	<p>Informes del Proyecto y opiniones de las personas involucradas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	

## (2) Efectividad

Preguntas de Evaluación		Resultados	
Ítem	Detalle	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
Logros del Objetivo del Proyecto	¿Hasta qué grado logró el Objetivo del Proyecto?	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	<p>Como se indica en el logro de 2 de los indicadores del objetivo del Proyecto, el régimen organizacional para después de la transferencia está listo. En el aspecto técnico, la tecnología necesaria para la ejecución de actividades posterior a la transferencia está lista. En cuanto al aspecto de difusión de tecnología, existen servicios que no están siendo aprovechados lo suficiente por parte de los agricultores, pero se espera que después de la transferencia se promueva aún más la utilización de estos servicios en cooperación con las cooperativas agrícolas. Además, los servicios de análisis y los servicios de reproducción de ganado vacuno de calidad superior cuyo régimen de ejecución como los principales trabajos posterior a la transferencia se están preparando, tienen alta demanda incluso desde fuera de las Colonias, siendo actividades capaces de contribuir ampliamente dentro del Departamento y no sólo a los agricultores nikkei. Por tanto, se puede decir que el grado del logro del objetivo del Proyecto es elevado.</p>
Contribución de los	¿Se encuentra algunos factores que contribuyen e/o impiden la realización del Objetivo del Proyecto?	Revisión de documentos - Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	<p>Factores de contribución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a que en la Fase 2 se puso énfasis en el propósito común y la colaboración por medio de las deliberaciones con las cooperativas agrícolas, se logró materializar los servicios posteriores a la transferencia a aquellos que se adecuen a la demanda de los agricultores.</li> <li>- Al realizar la transferencia de tecnología, invitando a expertos de un tercer país, se pudo recibir una transferencia de tecnología de un nivel técnico adecuado, además de que al adquirir información efectiva de manera secundaria, se contribuyó al mejoramiento de la infraestructura en el aspecto técnico.</li> </ul> <p>Factores de impedimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existieron casos de retiro del personal del Proyecto que recibieron la transferencia de tecnología, y el hecho de que fue difícil asegurar nuevas personas capacitadas idóneas, se convirtió en un factor de impedimento en el plano de la formación de personal capacitado.</li> </ul>
Contribución de los	¿Se ha logrado el Objetivo del Proyecto como los efectos de los	Revisión de documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se puede decir que los rendimientos desde el punto de vista del aspecto técnico-agrícola, el aspecto de difusión y práctica, y la organización del régimen de prestación de servicios técnicos, comprenden los elementos necesarios para</li> </ul>

Resultados generados para alcanzar el Objetivo del Proyecto	Resultados generados?	logros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<p>el mejoramiento de infraestructura para consustituir la base para el mejoramiento de técnicas de administración agrícola de CETABOL y su difusión, por lo que es suficiente para emprender el logro del objetivo del Proyecto.</p> <p>- Se están realizando las actividades con la cooperación de las instituciones pertinentes del Departamento, de acuerdo a la necesidad.</p> <p>- Ninguno en particular</p>
¿Han sido adecuadas las condiciones exteriores para lograr el Objetivo del Proyecto? ¿Qué tipo de influencia se observa?		<p>"Las instituciones relacionadas en Bolivia respalda el Proyecto"</p> <p>¿Hay algunas condiciones exteriores nuevas?</p>		

### (3) Eficiencia

Ítem	Preguntas de Evaluación		Información necesaria	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
	Detalle				
Generación de los resultados	¿Ha sido adecuado el grado de generación de los resultados?	Resultado de análisis de los logros	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con respecto al Resultado 1, a pesar de que la asistencia para la aplicación de fertilizantes basados en la curva de aplicación de fertilizantes y los datos de análisis químicos no es posible todavía, porque no se llegó a elaborar dicha curva de aplicación de fertilizantes, las demás técnicas necesarias se encuentran establecidas.</li> <li>- Con respecto al Resultado 2, en medio de la selección de actividades posteriores a la transferencia, está planeado realizar la difusión técnica principalmente a través de los servicios de asistencia técnica (análisis de suelo, agroquímicos, etc., asistencia en la reproducción de ganado vacuno de calidad superior, entre otros) en cuanto a la difusión de técnicas agrícolas. Entre los servicios técnicos, existen aquellos que aún no se difundieron lo suficiente como el análisis del suelo, pero se espera que su efectividad del servicio se difunda a través de los usuarios actuales, y a la vez que se eleve el porcentaje de difusión posterior por medio de las orientaciones de los técnicos de las cooperativas agrícolas.</li> <li>- Con respecto al Resultado 3, se organizó un laboratorio de análisis de un nivel satisfactorio, y se formaron a personal capacitado.</li> <li>- Con respecto al Resultado 4, ya se está preparando el régimen para la realización de servicios, y se puede esperar el aumento de demanda de servicios en lo posterior, tal como se señaló en el Resultado 2.</li> </ul>	
Vínculo entre las actividades y la generación de los resultados	¿Has sido suficientes las actividades para generar los resultados?	Resultado de análisis de los logros y proceso de implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> <li>- Revisión de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tras realizar la selección de trabajos posteriores a la transferencia, y al precisar la asignación de roles en el trabajo con las cooperativas agrícolas, existen actividades cuya ejecución se suspendieron, pero como resultado de la ejecución suficiente de la mayor parte de las actividades necesarias en dichas actividades parcialmente retrasadas como la elaboración de la curva de aplicación de fertilizantes o la elaboración del Manual, se ilagaron a producir los rendimientos indicados en la parte superior.</li> <li>- No existe un cambio en particular.</li> </ul>	
	¿Han sido adecuadas las condiciones exteriores para	"No hay cambios significativos en	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> </ul>		

	lograr los Resultados esperados? ¿Qué tipo de influencia se observa?	las características del rubro agropecuario en las colonias japonesas." "No hay ocurrencias imprevistas de insectos plagas y enfermedades." "No se presentan fenómenos climáticos anormales." "Los precios de los productos agropecuarios no empeoran más de lo previsto."	- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	- No se produjeron.  - En las épocas de lluvia de los años 2007 y 2008, ambas Colonias: Okinawa y San Juan, recibieron un golpe en la producción agrícola por el arrastre de tierras de cultivo provocado por el desborde de ríos afectados por el aumento de precipitaciones a causa del fenómeno del Niño, y la propagación de plagas y enfermedades bajo alta humedad.  - En el año 2008 el precio de los productos agrícolas en general, empeoró de manera imprevista por efecto del descenso de la economía mundial, y aunque este hecho afectó al ingreso de los agricultores, no hubo mucha influencia en la producción de rendimientos.
Tiempo, calidad y cantidad de las inversiones	¿Han sido adecuados el tiempo, cantidad, y calidad de las inversiones para realizar las actividades?	Realización de las inversiones y proceso de implementación, opiniones de las personas involucradas	- Revisión de documentos - Entrevista a los expertos, contratados del Proyecto y CAICO/CAISY	- Se invirtieron lo suficiente en los equipos y materiales necesarios, en los gastos del Proyecto y en personal capacitado. - Se realizó de manera eficiente la transferencia de tecnología, mediante las invitaciones realizadas a expertos de los países vecinos.

#### (4) Impacto

Preguntas de Evaluación		Información necesaria	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
Ítem	Detalle			
Perspectivas de la realización del Objetivo Superior	¿Sería el Objetivo Superior cumplido en el plazo de algunos años después de que el Proyecto se culmine? ¿	Resultado de análisis de los logros	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	- Las superficies de cultivo y la productividad muestran un crecimiento que supera al de años promedio. - Con respecto a los agricultores nikkei, en especial en la Fase 2, como resultado de numerosos intercambios en materia técnica con las organizaciones de productores locales y en común acuerdo con las 2 cooperativas agrícolas, y como resultado de la prestación de servicios de análisis químico del suelo, agua, etc., están contribuyendo a la realización del objetivo superior. - Con respecto a los agricultores no nikkei, se puede esperar contribuir en el mejoramiento de la productividad a través de la prestación de servicios de análisis principalmente de suelos y agroquímicos, y los servicios de reproducción de

				<p>ganado vacuno de calidad superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tal como se indicó en el estado del logro alcanzado por el objetivo superior, el surgimiento de enfermedades y plagas, así como los tiempos anormales, y el cambio de precio de los productos agrícolas, están afectando la cantidad de producción agrícola y su precio, y no se puede negar la posibilidad de que ocurra lo mismo en lo posterior.</li> <li>- Las cooperativas agrícolas nikkei, destinatario de la transferencia, originalmente es una organización que tiene el propósito de contribuir a sus socios, pero está planeado la ejecución del servicio de análisis de suelos, agroquímicos, etc., y el servicio de venta de semen de ganado vacuno de calidad superior e inseminación artificial, como pilar para los fondos administrativos de CETABOL. Además, la prestación de dichos servicios constituye una contribución al mejoramiento de técnicas agrícolas, por lo que se puede esperar la continuidad en la prestación de estos servicios a los socios no nikkei del Departamento de Santa Cruz.</li> </ul>	<p>Revisión de documentos</p> <p>Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</p>		
Causafidad entre el Objetivo del Proyecto y el Objetivo Superior	<p>¿La realización del Objetivo Superior se distancie del cumplimiento del Objetivo Específico?</p> <p>¿Han sido adecuadas las condiciones exteriores para lograr el Objetivo Superior? ¿Qué tipo de influencia se observa?</p>	<p>Resultado de análisis de los logros</p>	<p>Entrevista a los expertos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL tiene establecido su posición como Centro Tecnológico Agropecuario a través de su labor que supera los 30 años, hecho conocido ampliamente por los agricultores e instituciones relacionadas dentro del Departamento. A pesar de que por lo general se lo reconoce como una institución destinada a los agricultores nikkei, viene realizando el desarrollo técnico y su difusión en cooperación con instituciones relacionadas al gobierno del Interior del Departamento, realizándose actividades que no se limita en dirigirse únicamente a los agricultores nikkei. Está también en aumento, el acceso individual de agricultores e instituciones relacionadas de fuera de la Colonia.</li> <li>- No existe indicio de cambio en particular.</li> </ul>			
Repercusiones del Proyecto	<p>¿Hay algunos impactos positivos o negativos del Proyecto?</p>	<p>¿Hay algunas condiciones exteriores nuevas?</p> <p>Influencias en el establecimiento de las políticas y la preparación de las legislaciones, institución, y normas</p> <p>Influencias en el aspecto cultural y social, incluyendo el género, derechos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno en particular.</li> <li>- Impacto positivo.</li> <li>- Entre las técnicas y servicios difundidos por CETABOL, el impacto en la ganadería en particular es excepcional, puesto que antes en los ganados de los productores ganaderos de las Colonias se observaban varias mezclas de razas, sin embargo en estos últimos años, la mayoría son de la raza Nerole.</li> <li>- CETABOL tiene un resultado real de admisión de más de 100 estudiantes universitarios hasta la actualidad, para la elaboración de su tesis, contribuyendo a la educación superior del área agrícola del país, y se está continuando con estas admisiones también en la Fase 2. Por medio de estos estudiantes, el grado de reconocimiento de CETABOL está también en aumento, presentándose muchos casos de acceso a CETABOL fuera de las Colonias, pasando por los estudiantes.</li> <li>- Impactos negativos.</li> <li>- Ninguno en particular.</li> </ul>			

	humanos, y pobreza	
	Otras influencias	

### (5) Sostenibilidad

Preguntas de Evaluación		Información necesaria	Métodos para obtener las informaciones	Resultados
Ítem	Detalle			
Base política e institucional	¿Se mantiene la política después de terminar el Proyecto?	Política, tendencia, y plan de gobierno boliviano y las cooperativas de Nikkei	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	Desde el año 2006, bajo el gobierno actual, no existe una política agrícola para la zona de producción de granos del departamento de Santa Cruz. El presente Proyecto vino materializando las actividades posteriores a la transferencia a través de las deliberaciones con las 2 cooperativas agrícolas nikkei, y preparando el régimen de ejecución de dichas actividades, por lo que tiene concordancia con el lineamiento y directriz de las cooperativas agrícolas nikkei, por lo que se puede esperar en lo posterior la continuidad en el apoyo por parte de las cooperativas agrícolas.
	¿Se han ordenadas las reglamentaciones y reglamentos relacionados?	Situación de la preparación de las legislaciones y regulaciones	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	Se realizó un estudio sobre las condiciones de acreditación, contratando a un abogado, sobre el tipo de sistema organizacional adecuado como la institución receptora posterior a la transferencia, en base a las legislaciones y reglamentos pertinentes de Bolivia. Como resultado, se estimó adecuado la constitución organizacional como fundación.
Base organizacional y financiera	¿Está firme y estable la base organizacional para mantener y avanzar los resultados del Proyecto?	Situación de la colocación de los recursos humanos, el proceso de toma de decisión, la estructura de implementación, etc.	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	La Fundación CETABOL recibió el certificado de adquisición de personalidad jurídica en marzo de 2009. Los conocimientos de CETABOL fueron compartidos en los trabajos de cooperación de pruebas y estudio con los técnicos de CAICO y/o CETABOL durante los pasados 3 años. CETABOL posee abundante equipos y materiales paralelamente a la infraestructura en el área de la ganadería y suelos, además de contar con personal capacitado idóneo, y se tiene planeado traspasar la mayoría de ellos tal cual a la Fundación -CETABOL.
	¿Tiene la organización receptor de CETABOL suficiente sentido de apropiación?	Lineamiento de la gestión de CETABOL	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	El plan de administración (incluyendo el organigrama, el presupuesto y el plan financiero) posterior a la transferencia fue elaborado y ya cuenta con la aprobación del Directorio de la Fundación, por lo que se puede decir que en este momento su propiedad está suficientemente constituida.
	¿Está firme y estable la base presupuestaria para mantener y avanzar los resultados del Proyecto?	Plan presupuestario en el futuro	Revisión de documentos Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY	El Plan de Ingresos y Egresos, así como el Plan Financieros del año 2010 al 2012 ya fueron elaborados, y cuentan con la aprobación del Directorio. En el aspecto financiero, se tiene establecido como pilar del fuente de ingresos a la tarifa de los servicios cuyo régimen se organizó especialmente en la Fase 2, pero se está avanzando en los preparativos siguiendo una línea para reducir la carga financiera de las cooperativas agrícolas a las cuales depende, elevando su valor agregado como organización, mediante la adquisición de un estatus público otorgado por autoridades gubernamentales pertinentes (SENASAG, entre

Base técnica	¿Ha sido aceptada la tecnología introducida por el Proyecto?	¿Ha sido aceptada las técnicas por las cooperativas de Nikkei y los beneficiarios? ¿Hay algún problema y/o dificultad en el nivel de conocimiento, factores culturales y convencional, etc?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<p>otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los servicios técnicos que CETABOL vino proporcionando son admitidos por parte de los beneficiarios, y tiene buena aceptación por tratarse de servicios satisfactorios. Por lo que los beneficiarios esperan que se continúe con servicios similares aún después de la transferencia.</li> <li>- Por lo general, el reconocimiento sobre la necesidad del análisis del suelo es bajo, sin embargo, las cooperativas agrícolas están procurando la difusión de una agricultura con precisión, y ya que el desgaste del suelo irá avanzando también, se cree que se irá reconociendo su utilidad en un futuro.</li> <li>- Con respecto a la inseminación artificial del ganado vacuno, se trata de un servicio iniciado recientemente y su porcentaje de difusión es todavía bajo, pero debido a que sus resultados en el mejoramiento de las especies son elevados, se tiene planeado ir ampliando el régimen de difusión de este servicio aún después de la transferencia.</li> </ul>
	¿Está incluido el mecanismo de difusión de la tecnología en el Proyecto?	¿Hay algún problema y/o dificultad en la difusión de la tecnología?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a que no es fácil asegurar a técnicos alternativos capacitados que sean idóneos como los que se tienen en este momento, y que el mantenimiento y mejoramiento de su nivel técnico conlleva una carga económica aún mayor (en especial, las capacitaciones organizadas en el exterior y las invitaciones a expertos de países vecinos, si es dentro del país, el reforzamiento de conocimientos a nivel maestría, entre otros), el mantenimiento de una relación obrero-patronal satisfactoria aún después de la transferencia, llega a ser la clave.</li> <li>- Con respecto a la utilidad de los servicios técnicos de CETABOL, en especial a lo que respecta al análisis de suelos, se puede esperar promover su comprensión a través de ambas cooperativas agrícolas.</li> <li>- Con respecto al servicio de inseminación artificial arriba mencionado, se trata de un servicio iniciado recientemente, y la ampliación de dicho servicio es una tarea pendiente para lo posterior, pero debido a que tiene un alto potencial para los ingresos propios con importancia para la Fundación, dicha ampliación del servicio ya está incorporado en el plan de administración de la Fundación.</li> </ul>
	Esfuerzos para la sistematización de la tecnología		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> <li>- Entrevista a los expertos, y CAICO/CAISY</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En especial, con respecto a la asistencia en la planificación de aplicación de fertilizantes que se realiza en base a los resultados de prueba y estudio de largos años, y el servicio de análisis de agroquímicos que requieren de una técnica avanzada, el problema radica en la forma de existir de la colaboración entre la funcionalidad interna y las instituciones externas provista de objetividad con relación a la demostración de la "exaditud" de sus técnicas y métodos, y la administración de datos. Y, para mantener la calidad de servicios técnicos posterior a la transferencia, está previsto realizar de manera continua las siguientes labores:</li> <li>1) Con respecto al análisis de los agroquímicos, se registrará a una institución de análisis norteamericana, se enviarán los resultados del análisis de las muestras de manera periódica, para recibir su valoración.</li> <li>2) Con respecto a la raza superior del ganado vacuno, se envían datos a la Universidad de São Paulo, con el fin de someterlo a un examen de calidad.</li> <li>- Con respecto a los equipos y materiales suministrados, la Unidad de Asuntos Generales de CETABOL se está encargando de su mantenimiento y administración, y continuará de igual forma aún después de la transferencia.</li> </ul>
Base social, cultural, y	¿Hay posibilidad de impedir la sostenibilidad debido a la falta	Factores que contribuyen o	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como se nota en los casos de propagación de la enfermedad de roya de la soya, es importante que los productores en general adopten alguna medida en los problemas comunes en todo el Departamento de Santa Cruz, sin importar su</li> </ul>

medio ambiente	de consideración de género, pobreza, las personas vulnerables, y medio ambiente?	impiden la sostenibilidad	- Entrevista a los expertos, CAICOC/CAISY, y beneficiarios	magnitud. Está previsto que CETABOL seguirá contribuyendo en lo posterior a este tipo de trabajos conjuntos (celebración de campañas, ejecución de monitoreo regional, etc.) con los productores de soya. Está previsto continuar con la realización en lo posterior, de la contribución mediante el ofrecimiento de técnicas e informaciones a los pequeños agricultores de las inmediaciones de las Colonias que se vinieron ejecutando durante el periodo del Proyecto.
----------------	--	---------------------------	--	--

## ANEXO 4: RESULTADO REALES DE LAS INVERSIONES

### 1. Parte Japonesa

#### (1) Envío de Expertos

##### 1) Expertos de largo plazo

Nombre	Materia de orientación	Periodo de asignación
Shigeru TAKAGI	Director/ Consejero en Jefe	29/10/03 ~ 31/02/07
Nobuyuki KOBAYASHI	Sub-director/ Coordinador	11/04/04 ~ 10/10/06
Kineo NISHIYAMA	Director/ Consejero en Jefe	20/08/07 ~ 31/03/10
Kimio FUKAZAWA	Sub-director/ Coordinador	17/03/07 ~ 31/03/10

##### 2) Expertos de corto plazo

Nombre	Materia de orientación	Periodo de asignación	Observación
Jorge CUBAS	Control y mantenimiento de HPLC	06/10/08 ~ 10/10/08	Experto de tercer nación (Paraguay)
Selma BELART	Control de la calidad de agroquímico	07/12/08 ~ 12/12/08	Experto de tercer nación (Argentina)
Mario MIYAZAWA	Análisis de suelo	11/02/08 ~ 24/02/08	Experto de tercer nación (Brasil)
Antonio COSTA	Nutrición foliar	22/09/09 ~ 02/10/09	Experto de tercer nación (Brasil)

#### (2) Capacitación en terceros Países

Nombre	Detalle de Capacitación	Duración	País
Yukihiro Miyazato	Construcción del Centro de Base de Datos de Información Agrícola	21/oct./2007 al 27/oct./2007	Brasil
Hisaomi Nakamatsu	Construcción del Centro de Base de Datos de Información Agrícola	21/oct./2007 al 27/oct./2007	Brasil
Eddy Ajhuacho	Seminario de Agricultura Precisa	13/oct./2008 al 17/oct./2008	Argentina
Hisaomi Nakamatsu	Seminario de Agricultura Precisa	13/oct./2008 al 17/oct./2008	Argentina
Takashi Bravo	Capacitación en equipos de Plasma	1/feb./2009 al 7/feb./2009	Brasil
Marco Vargas	Seminario de control de Hormonas y congelamiento de semen	15/feb./2009 al 21/feb./2009	Brasil

**(3) Entrega de equipo**

Año fiscal	Monto (Yen)	Monto (US\$)*	Equipos principios
2005	9,500,000	105,581	Camión, maquinaria agrícola, maquinas y equipos para uso de oficina, etc.
2006	24,068,000	267,488	Maquinaria agrícola, maquinas y equipos de laboratorio, etc.
2007	586,000	6,513	Maquinaria de ganadería
2008	28,673,000	318,667	Camioneta, tractor, maquinas y equipos de laboratorio, etc.
2009	0	0	-
Total	62,827,000	698,249	

\* El resultado de los egresos anuales, son montos referenciales que se calculó al tipo de cambio determinado por JICA para octubre de 2009 (US\$1=¥ 89.9780)

**(4) Ubicación de personal técnico y administrativo**

(1 de Abril)

Año fiscal	Contrato de consultoría	Trabajadores	Total
2005	16	15	31
2006	15	13	28
2007	13	13	26
2008	10	13	23
2009	9	14	23
Octubre de 2009	9	10	19

**(5) Costos de operación del Proyecto**

Año fiscal	Monto (Yen)	Monto (US\$)**
2005	50,660,000	563,027
2006	48,216,000	535,864
2007	46,638,000	518,327
2008	44,031,000	489,353
2009 (hasta septiembre)	19,610,481*	217,948
Total	209,155,481	2,324,519

\* El monto cambiado de Bs. 1,444,815.49 en yenes utilizando el tipo de cambio determinado del JICA para septiembre de 2009 (BOB1=¥13.573).

\*\*El resultado de los egresos anuales, son montos referenciales que se calculó al tipo de cambio determinado por JICA para octubre de 2009 (US\$1=¥ 89.9780)

## 2. Parte boliviana

### (1) Asignación de contrapartes de las cooperativas japonesas

Nombre	Especialidad	Período de asignación
Kenji BRAVO	Coordinación CAICO-CETABOL	01/05/07 ~ hasta la fecha
Oscar ISHIZAWA	Coordinación CAISY-CETABOL	06/07/07 ~ hasta la fecha

### (2) Aportes de las cooperativas japonesas

Préstamo gratuito de 350ha de los terrenos de la Colonia Okinawa 2.

**PDM(プロジェクト・デザイン・マトリックス)Ver.2**

プロジェクト名:ボリビア農牧技術センター(CETABOL) 第2フェーズ  
 対象地域:サンタクルス県  
 ターゲットグループ:日系農協役員、対象地域農牧業従事者、ボリビア農牧省職員、サンタクルス県職員

国名:ボリビア共和国  
 協力期間:2005年4月1日~2010年3月31日

作成日:2007年12月10日

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> サンタクルス県の熱帯湿潤地域において持続的な農業技術が普及される	1. 2010年以降のサンタクルス県の熱帯湿潤地域の農業生産(量・額)が、常に2005年(基準年)の農業生産(量・額)を超え、安定的に維持される	東部農牧会議所(CAO)農業統計	・ボリビアにおける農業政策に大きな変更がない ・日系農協や関係機関の地域農業振興に関する方針が大きく変更されない
<b>プロジェクト目標</b> ボリビア農牧技術センターがボリビア国サンタクルス県の熱帯湿潤地域における営農技術改善と普及の拠点として基盤整備される	1. ボリビア農牧技術センターの業務実施規定及び管理運営計画(組織図、人員の配置計画、予算書、収支計算書等)が策定される 2. 上記規定及び計画書が移管先機関に承認される	1. ボリビア農牧技術センター(CETABOL)の業務実施規定及び管理運営計画書 2. 移管関係会議議事録	・サンタクルス県の営農形態が大きく変わらない
<b>アウトプット</b> 1. 農業技術・情報を収集及び検証する体制が整備される  2. 検証された農業技術を普及実践する体制が整備される  3. 公的認証機関と同等の検査・分析等を行える体制が整備されるとともに人材が育成される	1-1 オキナワとサンファン移住地の生産者の20%の農地の土質に関する土壌図が作成される 1-2 農薬効果試験の実施方法が確立される 1-3 土壌分析に基づく土壌診断と施肥指導の実施方法が確立される 1-4 優良肉牛の遺伝的改良の手法が確立される  2-1 生産者の土壌図作成に関して、両農協に年2回報告される 2-2 農協の新聞に各種情報が掲載される 2-3 農薬効果試験に関して両農協に対して年40編以上の報告書が提出される 2-4 主要な6栽培作物(ダイズ、コムギ、サトウキビ、コメ、トウモロコシ、マカダミア)に関する病虫害・雑草防除の技術マニュアルが作成・改訂される 2-5 土壌肥料に関する技術マニュアルが2種類以上作成される 2-6 年に3,000ha以上の土壌肥料に関する指導報告書が作成される 2-7 優良肉牛の遺伝的改良手法が両農協及び生産者に導入される 2-8 肉用牛に関する技術マニュアルが3種類以上作成される 2-9 試験結果が毎年CETABOL公開日に発表される 2-10 毎年30回以上の各種講習会等が開催される  3-1 内部監査で、分析ラボが公的認証機関と同等水準であることが確認される 3-2 ラボ及び試験圃場を運営する人材が技術講習会・研修に参加する 3-3 最終年において、2,000点以上の分析が実施される	1-1 収集情報データベース  1-2 農薬効果試験の実施方法マニュアル 1-3 土壌分析に基づく土壌診断と施肥指導の実施方法マニュアル 1-4 優良肉牛の遺伝的改良の手法マニュアル  2-1 情報収集リスト 2-2 農協の新聞 2-3 CETABOL年報 2-4 CETABOL年報、技術マニュアル 2-5 CETABOL年報、技術マニュアル 2-6 CETABOL年報 2-7 CETABOL年報 2-8 CETABOL年報、技術マニュアル 2-9 CETABOL年報 2-10 CETABOL年報  3-1 内部監査報告書 3-2 CETABOL年報、農薬効果試験免許 3-3 CETABOL年報	・ボリビア側の関係諸機関の協力が得られる

<p>4. 安定的な農業生産のための技術支援サービスの実施体制が整備される</p>	<p>4-1 毎年 50 頭以上の育成種雄牛の貸し付けが行われる  4-2 最終年において、5 回以上の牛のせりが行われる  4-3 毎年 80 件以上の乳・肉牛に関する受託業務が実施される  4-4 毎年 500 ha 以上の農作業の受託業務が実施される</p>	<p>4-1 CETABOL 年報  4-2 CETABOL 年報  4-3 CETABOL 年報  4-4 CETABOL 年報</p>	
<p><b>活動</b></p> <p>1-1 農業技術・情報を収集するための組織を構築する  1-2 病虫害・雑草防除技術情報の収集及び検証を行う  1-3 土壌肥料に関する技術情報の収集及び検証を行う  1-4 肉用牛に関する技術情報の収集及び検証を行う  2-1 各種情報を普及するための手段・組織を構築する  2-2 主要な栽培作物の病虫害・雑草防除技術マニュアルを作成し改訂する  2-3 土壌診断に基づいた施肥指導・農地の適正利用に関する情報を提供する  2-4 肉用牛の品種改良方法に関する技術マニュアルを作成し普及する  2-5 移住地及び現地のニーズに対応したセンターの運営を行う  2-6 受け皿機関の登録手続きを支援する  3-1 標準規格に合った分析が実施できるラボを整備する  3-2 分析方法及び安全対策のマニュアルを作成する  3-3 ラボラトリー及び試験圃場を運営する人材を育成する  3-4 土壌・飼料・水質分析等を行う  4-1 貸し牛制度の拡充と牛せり場の運営を行う  4-2 乳・肉牛の生産に関する受託サービスを実施する  4-3 農作業の受託サービスを実施する</p>	<p style="text-align: center;"><b>投入</b></p> <p><b>日本側</b></p> <p>1. 専門家派遣  長期専門家  場長/チーフアドバイザー  次長/業務調整  短期専門家  必要に応じ  2. 研修員受入れ  本邦及び第三国  3. 機材供与  携行機材として整備  4. 施設  本館、研修棟、網室、分析室、種子選別所、肉用牛検定施設、せり場、宿舎、農機具舎、車庫、他  5. プロジェクト要員の配置  6. プロジェクト運営の経費</p>	<p><b>ボリビア側</b></p> <p>1. カウンターパートの配置  日系農協  2. 専門家に対する特権免除の付与、機材の通関  3. オキナワ第 2 移住地からの土地の無償貸与</p>	<p>・日系農協の営農形態が変わらない  ・想定外の病虫害が発生しない  ・異常気象が発生しない  ・農産物の価格が予想外に悪化しない</p> <p><b>前提条件</b></p> <p>・日系農協がボリビア農牧技術センターの移管を引き受けることが変更されない</p>







## 評価グリッド

### 1. 実績の確認

項目	プロジェクトの要約/計画	必要な情報	データ入手手段	実績
日本側の投入	1. 専門家派遣 1) 長期専門家(場長/チーフアドバイザー、次長/業務調整) 2) 短期専門家(必要に応じ)	プロジェクト提供資料・情報	資料レビュー、専門家聞き取り	1) 長期専門家については、場長/チーフアドバイザー、次長/業務調整の2分野で1名ずつ、延べ4名が、両分野とも専門家の引き継ぎの間の不在期間(場長の不在期間4カ月間、次長の不在期間5カ月間)を除きプロジェクト期間中を通して派遣されている。
	2) 短期専門家については、HPLC(高速液体クロマトグラフィ)保守管理、農薬品質管理、土壌分析、植物栄養学の分野で4名の第三国専門家を近隣国から招へいた実績がある。			
	2. 研修員受入れ 本邦及び第三国			フェーズ2は実績なし。
	3. 機材供与 携行機材として整備			プロジェクト開始から現時点までに総額約6,300万円相当の事業用の機材が別表のとおり供与された。
	4. 施設 本館、研修棟、網室、分析室、種子選別所、肉用牛検定施設、せり場、宿舍、農機具舎、車庫、他			プロジェクト期間を通して計画どおりの施設が提供されている。
	5. プロジェクト委員の配置			2009年10月現在、9名のコンサルタント委員と10名の作業員がプロジェクト委員として雇用されている。
6. プロジェクト運営の経費	プロジェクト開始から2009年9月末までに総額約2億900万円のプロジェクト経費が投入されている。			
ボリビア側の投入	1. カウンターパート(C/P)の配置	プロジェクト提供資料・情報	資料レビュー、専門家聞き取り	プロジェクト委員であった2名の技術者が2007年からCAICO(コロンビア沖縄農牧総合協同組合)、CAISY(コロンビアサンファン農牧総合協同組合)にそれぞれ1名ずつ移籍し、C/Pとしてプロジェクトと両農協の間の活動の調整を行っている。実際の各活動には両農協から担当する人材が参加し、実施されている。
	2. 専門家に対する特権免除の付与、機材の通関			プロジェクト期間を通して計画どおり提供されている。
	3. オキナワ第2移住地からの土地の無償貸与			プロジェクト期間を通して計画どおり提供されている。
活動実績	1-1 農業技術・情報を収集するための組織を構築する	プロジェクト提供資料・情報	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 当初はCETABOL(ボリビア農牧技術センター)内に情報センターを設置するべくその体制とデータベース構築に取り組む計画であったが、CETABOL内での方針策定及び農協との認識統一に1年余を要し、その結果、CETABOL内に情報センターは設置しないこととなった。CETABOLとCAICO間で土壌、農薬、畜産(肉牛)での情報集積(試験や調査)と技術普及の作業デマケが決定され、以降そのデマケに沿ってCETABOLと農協が協働している。</li> <li>- CAICO 畑作委員会、CAICO 畜産委員会、さらにCAICO 技術者グループの3つのレベルで最低月1回の情報交換あるいは活動内容の検討を行っている。CAISYの場合は先方の技術者とコメ、マيس、マカダミアの試験・調査の計画、実施、取りまとめをその都度行っており、その頻度は高くなっている。</li> <li>- EXCEL、Farm Works 他を導入し、試験プロトコル、結果、地図等のデータベースを作成している。</li> <li>- 情報収集においては特に農薬新製品などに重点をおいて担当者が各種会合に参加している。</li> </ul>
	1-2 病虫害・雑草防除技術情報の収集及び検証を行う			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2006年度には農薬会社と提携し新製品の効果試験を行ったが、その後はCAICOからの申し入れでCAICOが使用予定の製品の試験を行っている。</li> </ul>

<p>1-3 土壌肥料に関する技術情報の収集及び検証を行う</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2008年度当初からCETABOL活動のプログラム化に基づき「農業効果試験プログラム」の下で、サンファン、オキナワ両移住地における主要4作物(ダイズ、コメ、コムギ、トウモロコシ)への農業散布効果をさぐる各種圃場試験、CAICOやCAISYが招へいする専門家による技術指導への参加、さらにボリビアの生産者団体や農業販売会社が企画する各種イベントでの発表が行われた。</li> <li>- コメ、コムギ、ダイズ、トウモロコシで施肥曲線を作成するためのデータ集積を図っている。2009年9月にはブラジル IAPAR (ブラジル・パラナ州農業試験場)から専門家を招へいしデータ処理及び試験計画について助言を得た。まだ必要なデータの集積には至っておらず、今後3~5年は必要である。移管後も継続してデータ集積を行う計画である。</li> <li>- 上述の病害虫・雑草防除技術と同様に2008年度当初からのCETABOL活動のプログラム化に基づく「畑地土壌管理計画」の下で行う活動やプロジェクト及び関連各種イベントなどを通じて情報の収集や検証が行われた。</li> <li>- 穀類生産上の施肥の必要性の認識は高まっているが、現状では生産者レベルではその実効が伴っていない。両農協の普及員とともに分析、施肥指導、モニタリングを統合するシステムを構築し、実施している。</li> </ul>
<p>1-4 肉用牛に関する技術情報の収集及び検証を行う</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 毎月1回開催されるCAICO畜産部会に参加し、CETABOL貸付雄牛の飼養や衛生に関し部会に対し注意事項などを伝えている。</li> <li>- ほぼ毎月1回のペースで実施される「せり場」運営について価格動向や家畜移動の便宜等の観点から助言・指導を行っている。</li> <li>- CETABOLが行う獣医サービスの動向を基に、特に繁殖の面から部会に対して助言・指導している。</li> <li>- CAISYに関しては、CETABOLで実習を行った普及員からの電話等による相談に対して助言・指導を行っている。</li> <li>- 情報ソースは主にブラジル・サンパウロ大学、ボリビア・AsoCebu(セブ牛協会)などである。</li> <li>- CETABOLではANCP-USP(サンパウロ大学国家試験研究者協会)にデータを送付し、肉牛の品質のランク付け審査を受けており、常に高いランク(ボリビアで2位)を誇っている。</li> </ul>
<p>2-1 各種情報を普及するための手段・組織を構築する</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクト前半ではCETABOL独自の研修による日系生産者への普及を行っていたが、後半にはCAICO、CAISYの技術部門との協調による普及活動の計画、実施が一般的になった。CAICO、CAISYさらに市役所との個別調整のうえ、CETABOL独自の研修も並行して行ってきた。</li> <li>- CETABOLが実施する農業効果試験、畑地土壌管理計画及び肉牛・乳牛の遺伝的改良プログラムでの試験・調査成果及び関連サービスについては特に月例開催のCAICOの各専門部会で報告し、部会での調整を経てCAICO、CAISYのそれぞれの普及システムに組み入れられる。CETABOLはフォローアップとして生産者への普及に必要なアドバイスをを行っている。</li> <li>- CETABOLは試験場公開日(Dia de CETABOL、Dia de Campo)を主催しており、両コロニアから多数の参加者を得ている。</li> </ul>
<p>2-2 主要な栽培作物の病虫害・雑草防除技術マニュアルを作成し改訂する</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農業効果試験等の結果を踏まえ、CETABOLとCAICOの技術者が共同で「病虫害・雑草防除指針」を基に農家が使いやすい技術マニュアルとして、ダイズのマニュアルを作成した。</li> <li>- 同様にコメのマニュアルをCAISY技術者とともに共同で作成した。</li> <li>- 冬期(乾期)コムギ作に向けたマニュアルも作成中である。</li> </ul>
<p>2-3 土壌診断に基づいた施肥指導・農地の適正利用に関する情報を提供する</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 土壌分析サービスに基づく施肥指導は遅れること2年、2007年度から本格開始した。しかし、上述1-3の施肥曲線に基づく施肥指導にはまだ至っていない。施肥曲線はアルゼンチンのデータで代用しているのが現状。2008年までに117生産者、7,000ha超の農地について施肥指導を実施した。</li> <li>- サービス開始以降このサービスの意義と方法について広報してきたが、十分な関心を引き出すにはより効果的な方法が検討される必要がある。コロニア生産者よりも外部の研究機関からの依頼が多い。</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 土壌管理技術は国内生産者団体主催行事、CAICO、CAISY 主催行事で発表に努めてきている。</li> <li>- CETABOL 内展示園では、長年の輪作、乾期における灌水栽培を試験場公開日に展示し普及に努めている。</li> <li>- 土壌分野では広範な知見とデータが必要であり、技術マニュアル作成が完了しているのは「コムギ」班の1編である。</li> </ul>
2-4	肉用牛の品種改良方法に関する技術マニュアルを作成し普及する		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2006年3月に「肥育牛の飼養管理に関する技術マニュアル」が作成され、移住地内農家のほか、CNMGB（国立家畜改良センター）、AsoCebu等の関係機関に配布された。</li> <li>- オキナワ移住地にあつては、CAICO 肉牛部会を通じて、サンファン移住地にあつては CETABOL の関連サービス提供の場を通じて日系生産者への情報提供を行っている。2009年6月には両移住地の肉牛生産者を一堂に集めて技術情報交換会が行われた。</li> </ul>
2-5	移住地及び現地のニーズに対応したセンターの運営を行う		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 当初から CAICO、CAISY の普及員組織の充実化に合わせて普及を展開する方針であった。2008年から CAICO とは月例の技術者レベルでの会議が設定され、CAISY とはほぼ毎月の情報交換が成立している。CETABOL は各普及員の情報に基づいて、技術情報の提供を普及員に対し行っている。</li> </ul>
2-6	受け皿機関の登録手続きを支援する		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAICO、CAISY による移管準備委員会が検討してきた受け皿機関である CETABOL 財団が 2009年3月に法人格を取得した。両農協は理事 10名を選出し、1,000米ドルずつ出資した。</li> </ul>
3-1	標準規格に合った分析が実施できるラボを整備する		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 標準規格に合った分析を可能とするためのラボ環境の整備については、2006年度に安全対策措置を整備済みであり、2009年度には分析試料受入対策としてのラボ模様替えを実行中である。政府当局認証のラボ化については、農業分析は国内にオフィシャルな認証が存在するものの、土壌に関しては国内に存在しない。</li> <li>- 資機材、ラボ環境の整備はほぼ完了しており、標準規格に合った分析環境に近い状況といえる。また、新規に開始した農業分析に関しては、2008年10月にパラグアイ SUMI 社から招へいた技師の助言等に基づき、使用頻度の低かった植物病理実験棟内に HPLC の専用ラボを設営し、メーカー技師から適切な HPLC 操作環境であるとの認証を取得した。</li> </ul>
3-2	分析方法及び安全対策のマニュアルを作成する		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL 内部でのマニュアルはおおむね整備済みであり、2005年8月に作成した暫定版を 2006年4月に改訂したうえで業務を行っている。また、2006年度安全対策実施時に利用マニュアルを作成した。分析手法についても 2007年度までに土壌ほかを、2008年度には HPLC による農業主成分分析に係る分析マニュアルを作成済みである。</li> </ul>
3-3	ラボラトリー及び試験圃場を運営する人材を育成する		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL で雇用するコンサルタント要員は担当する業務やプロジェクト遂行に必要な情報入手のための各種イベントの参加や近隣国への出張が推奨されており、また訓練のために近隣国から技師を招へいするなど、人材育成が行われている。</li> <li>- 関係プログラム担当者の能力開発として、第三国専門家招へいを 2008年来合計 4回、ブラジル等でのセミナー参加を合計 3回行った。また、ボリビア国内での主要イベントにはすべて参加し能力開発を図った。さらに、CAICO、CAISY の普及員（技術者）を当方のプログラム遂行上のカウンターパートと位置づけ、2008年度来土壌、農業、家畜人工授精など研修会を数度行い、CETABOL 普及プログラムの裾野開拓を行ってきた。</li> </ul>
3-4	土壌・飼料・水質分析等を行う		<ul style="list-style-type: none"> <li>- コロニア内外の分析依頼に対応している。実績は以下のとおり。</li> <li>- このうち土壌分析とその結果に基づく施肥診断のサービスは CETABOL プロジェクトが CAICO、CAISY と協調して政策的に実施してきたものであり、実績は着実な上昇傾向にあるが、まだオキナワ・サンファン両移住地の雨期作・乾期作合わせて年間およそ 4~5 万 ha のうち 10%程度のレベルにあり、更なる普及をめざしている。</li> </ul>

				分析実施件数実績(単位: 依頼件数)						
				年度	土 壤	水	植物体	飼 料	その他	合 計
				2005 年	527	28	600	320	32	1,507
				2006 年	640	5	792	167	148	1,752
				2007 年	687	27	737	242	88	1,778
				2008 年	1,757	14	922	162	157	3,012
				2009 年(9 月末まで)	478	8	514	500	75	1,575
				合 計	4,089	82	3,565	1,391	500	9,827
				出所: プロジェクト報告書						
	4-1 貸し牛制度の拡充と牛せり場の運営を行う			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2005 年度来、雄牛の貸付実行時に必ず飼養上の注意を受益者に説明するとともに裨益効果についても説明している。既に、移住地の肉牛生産者のその裨益効果を認めている。</li> <li>- 貸し牛制度を指標にある毎年 50 頭以上の規模で実施する体制は整備されている。CETABOL 牧場は常時 200 頭以上の繁殖雌牛群を繁養し、繁殖率は 70%程度で毎年 140 頭の子牛生産が行われる。雄牛は半分の 70 頭に相当するが、遺伝的改良のための選抜指数を乗じてもおおよそ毎年 50 頭の貸付用頭数の確保は理論的に可能である。</li> <li>- 貸付雄牛の生産は需用量を満たしていない。CETABOL の用地ではこれ以上の規模拡大には手狭であるため、CAICO、CAISY が所有する肉牛牧場の牛群に CETABOL の雌牛を貸し付けし、さらに人工授精サービスも行って農協生産の優良系統雄牛で需要を満たす計画を数年前から開始している。さらに、CETABOL で生産した繁殖雌牛を無償貸し付けしている CAICO 及び CAISY の牧場で生産される雄牛を貸付候補牛として、CETABOL が用いている選抜方法を適用し毎月の体重測定等による管理が開始されており、2010 年の春期もしくは秋期には年間 70 頭規模への拡大が期待できる。</li> <li>- 「せり場」運営については、オキナワでは CETABOL の技術指導の下で CAICO による運営が定着している。CAISY では「せり場」は 2007 年度の後期に開始されたばかりであり、継続した技術指導が行われている。</li> </ul>						
	4-2 乳・肉牛の生産に関する受託サービスを実施する			<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAICO が展開していた獣医サービスを CETABOL が肩代わりするかたちで行っており、CAICO の関連規則を順守している。サービスはすべて有料である。</li> <li>- 乳・肉牛の生産に関する獣医サービスはもっぱら乳牛の繁殖や衛生に関するものであり、オキナワ第 2 地域に集中している。CETABOL コンサルタントの獣医師あるいは作業員が対応している。</li> <li>- 乾草、サイレージといった飼料生産のための CETABOL が所有する機械サービスも提供している。申請に応じて有料対応している。</li> </ul>						
	4-3 農作業の受託サービスを実施する			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 主たる受益者がオキナワ移住地の生産者のため、CAICO の関連基準を準用している。</li> <li>- 播種、農薬散布、収穫、畜産における乾草生産、サイレージ調整などの農作業の受託サービスを継続的にほぼ遅滞なく展開している。サービスはすべて有料である。</li> </ul>						
アウトプットの達成状況	アウトプット 1: 農業技術・情報を収集及び検証する体制が整備される									
	1-1 オキナワとサンファン移住地の生産者の 20%の農地の土質に関する土壌図が作成される	1-1 収集情報データベース	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- オキナワの土壌地図は 70%程度、サンファンは 10%程度の進捗。</li> <li>- 土壌図では土壌データのほか、施肥状況や収穫量など営農の内容を細かくデータベース化するため、個人的な情報を扱うことから、両農協が継続することになっている。</li> </ul>						

1-2 農薬効果試験の実施方法が確立される	1-2 農薬効果試験の実施方法マニュアル	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 当初は CETABOL 主導で農薬効果試験が行われていたが、2006 年度からは農協が試験を実施し生産者への推奨農薬を決定し、CETABOL は試験プロトコルを決定する方法で実施している。この方法で実施方法が確立された。</li> </ul>
1-3 土壌分析に基づく土壌診断と施肥指導の実施方法が確立される	1-3 土壌分析に基づく土壌診断と施肥指導の実施方法マニュアル	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在の施肥曲線作成の完成度はコメで 70%、ダイズで 40%、コムギで 50% 程度である。</li> <li>- 当初はオキナワ、サンファンでダイズ、コムギ、マيس、コメの施肥曲線と化学分析等のデータに基づく施肥指導を行う方針で、同サービスと並行してデータの集積を図る計画であったが、施肥曲線作成のために組織した農協との作業チームは消失し、現在は CETABOL が単独で農協圃場などで作業を継続している。2009 年 9 月にブラジルの専門家を招へいし、試験計画の再編を試みている。</li> <li>- 大量のデータ集積が必要であり、今後 3~5 年は必要である。</li> </ul>
1-4 優良肉牛の遺伝的改良の手法が確立される	1-4 優良肉牛の遺伝的改良の手法マニュアル	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 つの飼養方法による増体調査データを基に生産した種雄牛のランク付けを行う家畜改良手法により、CETABOL 生産種雄牛の日系生産者への貸し付けが年間 2 回、50 頭以上で安定して実施されている。2009 年 6 月以降はこの事業は受け皿機関へ先行移管された。</li> </ul>
上記指標以外のアウトプット 1 に関する達成状況		専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 分析・ラボ、畜産の分野では、技術・情報を収集・検証する体制はほぼ整備されている。移管後も引き続きほぼ同じ人材が業務に当たる。</li> <li>- 畑作分野では施肥曲線作成のためのデータ集積にまだ数年を要するが、それ以外の面では技術・情報の収集・検証体制が整ってきている。</li> </ul>
アウトプット 2：検証された農業技術を普及実践する体制が整備される			
2-1 生産者の土壌図作成に関して、両農協に年 2 回報告される	2-1 情報収集リスト	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2007 年度までは CETABOL 通信を通じて、2008 年度からは各農協の畜産委員会、雑作委員会で年 2 回以上の報告が行われている。</li> </ul>
2-2 農協の新聞に各種情報が掲載される	2-2 農協の新聞	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL 通信や農協新聞を活用した情報の発信を行ってきたが、2007 年には CETABOL 通信を廃止し農協新聞を活用していたものの、2008 年には農協新聞が廃刊となり、現在は情報を掲載するメディアが存在しない。</li> <li>- 活字メディアによる情報発信は受益者の活用度が低いため、Dia de Campo など直接情報提供や技術指導をすることが移管に向けた CETABOL の方向性となってきている。特に定期刊行物のメディアは情報が体系的にまとめられていないことから期待・活用されないため、活字ではすべての試験結果などが総合的に取りまとめられたマニュアルの形で発行していく方針である。</li> </ul>
2-3 農薬効果試験に関して両農協に対して年 40 編以上の報告書が提出される	2-3 CETABOL 年報	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農薬効果試験の実施は農協との共同試験を含めると年間 40 件程度であり、それらの結果報告は月例の農協会合で実施している。</li> <li>- 農協提案の対象農薬を中心に圃場試験によるデータ蓄積を基に技術マニュアルを 7 編作成・配布した。</li> </ul>
2-4 主要な 6 栽培作物(ダイズ、コムギ、サトウキビ、コメ、トウモロコシ、マカダミア)に関する病虫害・雑草防除の技術マニュアルが作成・改訂される	2-4 CETABOL 年報、技術マニュアル	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ダイズ、コムギ、コメ、柑橘類、マカダミア、サトウキビの病虫害・雑草防除の技術マニュアルが作成された。</li> <li>- トウモロコシについては現在作成中である。</li> </ul>
2-5 土壌肥料に関する技術マニュアルが 2 種類以上作成される	2-5 CETABOL 年報、技術マニュアル	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- コムギ編の 1 件が完成・配布済み。関連農業イベントでは有料販売が行われた。</li> <li>- その他の土壌肥料関連のマニュアルについては、2009 年 10 月に土壌の担当者が退職したことにより作成が遅れているが、コメ編のマニュアルが作成される予定である。</li> </ul>

<p>2-6 年に3,000 ha以上の土壌肥料に関する指導報告書が作成される</p>	<p>2-6 CETABOL 年報</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<p>- 土壌肥料の指導対象面積の実績は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="1003 201 1451 336"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>面積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006年</td> <td>1,905ha</td> </tr> <tr> <td>2007年</td> <td>3,017ha</td> </tr> <tr> <td>2008年</td> <td>2,738ha</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:プロジェクト資料</p> <p>- 実施体制は2006年から整い、土壌の化学分析結果(受益者負担)と土壌の物理性を基に指導書作成を無料サービスとして開始した。指導対象面積は目標に近いが、総面積に占める指導面積の比率は低い。生産者の関心を十分にひきつけるまでには至っていない。また、農家からはCETABOLの土壌肥料に関するサービスは時間がかかるという不満もあり、改善を試みている。なお、毎年同じ土地の分析は必要なく、2~3年に1度程度の分析が目安であることも、面積が増加していない理由のひとつでもある。</p>	年度	面積	2006年	1,905ha	2007年	3,017ha	2008年	2,738ha
年度	面積										
2006年	1,905ha										
2007年	3,017ha										
2008年	2,738ha										
<p>2-7 優良肉牛の遺伝的改良手法が両農協及び生産者に導入される</p>	<p>2-7 CETABOL 年報</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<p>- 2005年以降、年間80頭前後の優良系統の貸し牛の実績があり、雄牛は生産者、雌牛は農協へ貸している。</p> <p>- プロジェクト開始当初既にCETABOLが生産した優良系統の雌牛群が農協の牧場に貸付実行されており、CETABOL改良手法導入の体制は整備済みであった。種雄牛の導入あるいは人工授精の導入により優良系統の子牛生産を拡大することで生産者の希望貸付を満たす状況をつくることを試みた。</p> <p>- CETABOL改良手法の入り口である増大量調査を農協牧場で開始している。CETABOL牛群と同様のランク付けに基づいて雄牛の貸し付けを拡大しつつある。2009年9月からは農協牧場に限らずパイロット的に肉牛生産者への人工授精サービスを開始しており、210頭を実施した。</p>								
<p>2-8 肉用牛に関する技術マニュアルが3種類以上作成される</p>	<p>2-8 CETABOL 年報、技術マニュアル</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<p>- 2006年3月に「肥育牛の飼養管理に関する技術マニュアル」、2007年に「子牛の育成方法」を作成・配布した。</p> <p>- 肉牛の場合は、技術者の研修に力を入れており、マニュアルの作成は優先度が低く、3冊目の作成は予定されていない。</p>								
<p>2-9 試験結果が毎年CETABOL公開日に発表される</p>	<p>2-9 CETABOL 年報</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<p>- 毎年2~3月に定期開催し、試験結果や新しい取り組みを紹介している。</p>								
<p>2-10 毎年30回以上の各種講習会等が開催される</p>	<p>2-10 CETABOL 年報</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<p>- 「全国コムギの日」などの大規模イベントでのセミナーから、農協技術者への指導・研修、農家への技術指導(農事相談)、小規模ボリビア人生産者への研修などの各種講習会が、プロジェクト期間中毎年計30回以上実施されてきた。</p> <p>- プロジェクト前半は生産者対象の講習会開催が念頭にあったが、後半(2008年以降)は個別農家への普及員としての役割を果たす農協技術者を主たる対象とした。なお、ボリビア小農向け講習会は2006年を除き定例実施している。</p> <p>- CAICO、CAISYとの協働化がすすみ、CETABOL主催のみならずCAICO、CAISY主催あるいはボリビア生産者団体主催イベントに参加、技術情報の提供を行っている。</p>								
<p>上記指標以外のアウトプット2に関する達成状況</p>		<p>専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY聞き取り</p>	<p>- ラボでの分析結果は農協新聞や両農協との月例会合、CETABOLのイベント、他機関の実施するイベントなどを活用して普及に努めている。</p> <p>- 畜産分野でも既に普及活動に取り組んでおり、移管後も継続されることが計画されている。</p> <p>- 土壌診断と施肥指導について、農協の普及員との連携で農家を指導する方法で既に指導を開始している。今後はフォローアップを実施し、指導の改善に努める計画である。</p> <p>- 各農家は農協の会合やDia de Campo等の機会に参加しさえすれば必要な技術情報が入手できる状態になっている。</p>								

アウトプット 3：公的認証機関と同等の検査・分析等を行える体制が整備されるとともに人材が育成される																															
3-1 内部監査で、分析ラボが公的認証機関と同等水準であることが確認される	3-1 内部監査報告書	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ラボの機材設置の際にはメーカーの技術者から適切な設備環境であることの確認を受けるなどしており、技術レベルやインフラはその水準に達していると判断されている。</li> <li>- 当初は ISO による公的認証の取得をめざしたが、この取得及び更新に多額の経費がかかることや、個々の農家へのサービスの一環としての事業に ISO の取得は必須ではないという判断がなされたことにより、認証取得は行わないものの、公的認証機関と同等水準のラボを整備することとなり、本指標も現在の内容に変更されている。</li> <li>- その後、高い水準のラボ整備が行われ同時に移管後の業務が具体化されるなかで、公的承認の取得が好ましいと判断され、ボリビア国内で公的認証機関(政府当局公認の分析ラボ)からの認証取得が可能な農業分析については取得の準備を行っている。</li> </ul>																												
3-2 ラボ及び試験圃場を運営する人材が技術講習会・研修に参加する	3-2 CETABOL 年報、農業効果試験免許	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 出稼ぎによる人材流出が続く当国で、民間企業との人材確保競争では CETABOL は遠隔地勤務、待遇の低さなどから、劣勢である。育成も自力で行うほかない状況。</li> <li>- ボリビア国内でラボ技術や圃場運営に係る技術(知識)向上の機会は無と見える。ラボ人材の技術向上のために CETABOL として 2008 年に専門家をブラジルやアルゼンチン、パラグアイから招へいし、また人材をブラジルでの研修に参加させた。</li> </ul>																												
3-3 最終年において、2,000 点以上の分析が実施される	3-3 CETABOL 年報	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2008 年の実績は 3,012 件、2009 年 9 月末までの実績は 1,575 件であり、2009 年度末には 2,000 件に達することが見込まれる。</li> </ul>																												
上記指標以外のアウトプット 3 に関する達成状況		専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 満足のいく体制が既に整っているため、あとは認証を受ける準備が必要だけとなっている。</li> <li>- 土壌分析の分野では県内で最も質の高いサービスを提供している。</li> </ul>																												
アウトプット 4：安定的な農業生産のための技術支援サービスの実施体制が整備される																															
4-1 毎年 50 頭以上の育成種雄牛の貸し付けが行われる	4-1 CETABOL 年報	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 十分に達成している。実績は以下のとおり。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <caption>CETABOL による貸し牛数実績(単位:頭数)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>雄牛</th> <th>雌牛</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>68</td> <td>13</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>60</td> <td>26</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>66</td> <td>13</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32</td> <td>49</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>2009(9月まで)</td> <td>58</td> <td>17</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>284</td> <td>118</td> <td>402</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:プロジェクト報告書</p>	年度	雄牛	雌牛	合計	2005	68	13	81	2006	60	26	86	2007	66	13	79	2008	32	49	81	2009(9月まで)	58	17	75	合計	284	118	402
年度	雄牛	雌牛	合計																												
2005	68	13	81																												
2006	60	26	86																												
2007	66	13	79																												
2008	32	49	81																												
2009(9月まで)	58	17	75																												
合計	284	118	402																												
4-2 最終年において、5 回以上の牛のせりが行われる	4-2 CETABOL 年報	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 十分に達成している。実績は以下のとおり。</li> <li>- CAICO では自立運営の域に入っている一方、CAISY は 2007 年に「せり場」の運用が始まったところであり、実施体制の整備を行う必要がある。</li> <li>- 「せり」に供された頭数と販売総額をみると、オキナワ移住地の全体飼養頭数 1 万 8,000 頭(推定)のうち 1 年間にその 16%が、サンファン移住地全体の飼養頭数 1 万頭(推定)に対し 4%が CETABOL で扱われており、「せり場」使用率は低いレベルにある。</li> </ul>																												

			<p>- 2009年度は5月に1度せりが開催されたが、それ以降は開催されていない。肉牛価格の低下傾向のなかで生産者側の売却意欲の減少と仲買業者の参集が多く望めないため、せりが成立しない状況である。年末から年初にかけての牛肉需要の高まりのなかで、10月末にせりが再開される予定である。</p> <p style="text-align: center;"><b>せり場運営(開催)実績(単位:回数)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>CAICO</th> <th>CAISY</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2009(9月まで)</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>27</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:プロジェクト報告書</p>	年度	CAICO	CAISY	合計	2005	2	0	2	2006	7	0	7	2007	7	1	8	2008	10	2	12	2009(9月まで)	1	0	1	合計	27	3	30																					
年度	CAICO	CAISY	合計																																																	
2005	2	0	2																																																	
2006	7	0	7																																																	
2007	7	1	8																																																	
2008	10	2	12																																																	
2009(9月まで)	1	0	1																																																	
合計	27	3	30																																																	
4-3 毎年80件以上の乳・肉牛に関する受託業務が実施される	4-3 CETABOL 年報	資料レビュー、専門家聞き取り	<p>- 十分に達成している。実績は以下のとおり。2009年度CAICOへのサービスを追加する(トモリさんに依頼済み)。</p> <p>- サービスの内容はもっぱら乳牛の繁殖や衛生に関するものであり、オキナワ第2地域に集中している。</p> <p>- 2009年度は9月及び10月にサンファンの畜産農家に対し、人工授精のサービスを実施した。</p> <p style="text-align: center;"><b>乳・肉牛の生産に関する受託サービス実績(単位:サービス件数)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>301</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>433</td> </tr> <tr> <td>2009(10月27日まで)</td> <td>253</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,121</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:プロジェクト報告書</p>	年度	件数	2005	193	2006	182	2007	301	2008	433	2009(10月27日まで)	253	合計	1,121																																			
年度	件数																																																			
2005	193																																																			
2006	182																																																			
2007	301																																																			
2008	433																																																			
2009(10月27日まで)	253																																																			
合計	1,121																																																			
4-4 毎年500ha以上の農作業の受託業務が実施される	4-4 CETABOL 年報	資料レビュー、専門家聞き取り	<p>- 十分に達成している。実績は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;"><b>農作業の受託サービス実績(単位:ha、乾草生産のみ個数)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>播種</th> <th>農薬散布</th> <th>収穫サービス</th> <th>サイレージ調整</th> <th>合計(ha)</th> <th>乾草生産</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>20</td> <td>436</td> <td>426</td> <td>23</td> <td>905</td> <td>141</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>0</td> <td>323</td> <td>217</td> <td>28</td> <td>569</td> <td>557</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>80</td> <td>559</td> <td>280</td> <td>3</td> <td>922</td> <td>1,186</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>411</td> <td>705</td> <td>375</td> <td>16</td> <td>3,579</td> <td>2,072</td> </tr> <tr> <td>2009(8月まで)</td> <td>95</td> <td>37</td> <td>295</td> <td>3</td> <td>430</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>606</td> <td>8,360</td> <td>1,593</td> <td>73</td> <td>6,405</td> <td>3,956</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:プロジェクト報告書</p>	年度	播種	農薬散布	収穫サービス	サイレージ調整	合計(ha)	乾草生産	2005	20	436	426	23	905	141	2006	0	323	217	28	569	557	2007	80	559	280	3	922	1,186	2008	411	705	375	16	3,579	2,072	2009(8月まで)	95	37	295	3	430	0	合計	606	8,360	1,593	73	6,405	3,956
年度	播種	農薬散布	収穫サービス	サイレージ調整	合計(ha)	乾草生産																																														
2005	20	436	426	23	905	141																																														
2006	0	323	217	28	569	557																																														
2007	80	559	280	3	922	1,186																																														
2008	411	705	375	16	3,579	2,072																																														
2009(8月まで)	95	37	295	3	430	0																																														
合計	606	8,360	1,593	73	6,405	3,956																																														
上記指標以外のアウトプット4に関する達成状況		専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY 聞き取り	<p>- 畜産分野では既に技術的に実施体制は整っており、サービスの実施数を増やすように試みている(説明会を開くなど)。サービスの需要の増加にはその都度作業員を増員して対応できる体制である。</p> <p>- 農作業の受託サービスは当初は技術開発・指導機関であるCETABOLが実施することではないという意見もあったが、移管後の収益を考慮し、継続されることとなった。受益者からは満足されている。</p>																																																	

<p>プロジェクト目標の達成状況</p>	<p>ボリビア農牧技術センターがボリビア国サンタクルス県の熱帯湿潤地域における営農技術改善と普及の拠点として基盤整備される</p>																																																														
<p>1. ボリビア農牧技術センターの業務実施規定及び管理運営計画（組織図、人員の配置計画、予算書、収支計算書等）が策定される</p>	<p>1. ボリビア農牧技術センターの業務実施規定及び管理運営計画書</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ポスト JICA の方向性を勘案した組織運営体制が構築され、組織図、人員の配置計画、予算書、収支計算書などを含む管理運営計画は完成している。</li> <li>- 2008 年 8 月に受け皿機関である CETABOL 財団が設立され、10 月から月 1 回のペースで JICA との協議が実施されている。</li> <li>- CETABOL プロジェクトの活動 3 分野のうち、「優良肉用牛の遺伝的改良プログラム」に関しては CETABOL エリート牛の凍結精液の早期の利活用、「畑地土壌の管理計画プログラム」に関しては土壌分析サービスの迅速化を最終年度である 2009 年度で具体化し、ポスト JICA の運営の柱としている。</li> </ul>																																																												
<p>2. 上記規定及び計画書が移管先機関に承認される</p>	<p>2. 移管関係会議議事録</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 上記の計画書については既に財団の役員会の承認を受けている。</li> <li>- 2008 年 10 月以降、受け皿機関となる財団との協議で管理運営計画について検討が重ねられている。協議の結果はその都度 JICA ボリビア事務所、担当部あてにも報告されている。</li> </ul>																																																												
<p>上記指標以外のプロジェクト目標に関する達成状況</p>		<p>専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY 聞き取り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- サンタクルス県の営農技術改善の拠点として、技術的には問題はない。</li> <li>- 日系移住地以外の県内の技術普及については、主にラポでの分析サービスの提供により貢献する体制が整っている。</li> <li>- 移管後のサービスの具体化の結果、提供するサービスの範囲は限定的となった。その決定されたサービスの提供という点では基盤整備はおおむね完了している。</li> </ul>																																																												
<p>上位目標の達成状況</p>	<p>サンタクルス県の熱帯湿潤地域において持続的な農業技術が普及される</p>																																																														
<p>2010 年以降のサンタクルス県の熱帯湿潤地域の農業生産（量・額）が、常に 2005 年（基準年）の農業生産（量・額）を超え、安定的に維持される</p>	<p>東部農牧会議所（CAO）農業統計</p>	<p>資料レビュー、専門家聞き取り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2005 年以降のサンタクルス県の農業生産（量・額）に関する実績は以下のとおりである。</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>サンタクルス県における農業生産動向 1（主要作物）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th>2005 年</th> <th>2006 年</th> <th>2007 年</th> <th>2008 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">全作付面積*1</td> <td>2,111,888</td> <td>2,284,923</td> <td>2,459,531</td> <td>2,492,400</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ダイズ (夏・冬作)*2</td> <td>作付面積 (ha)</td> <td>940,000</td> <td>978,400</td> <td>698,700</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>全収穫量 (t)</td> <td>1,590,350</td> <td>1,826,300</td> <td>1,135,970</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>金額 (百万ドル)</td> <td>281</td> <td>377</td> <td>425</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">コムギ (冬作)*2</td> <td>作付面積 (ha)</td> <td>44,000</td> <td>58,700</td> <td>55,200</td> <td>74,000</td> </tr> <tr> <td>全収穫量 (t)</td> <td>76,120</td> <td>100,810</td> <td>102,740</td> <td>140,600</td> </tr> <tr> <td>金額 (百万ドル)</td> <td>13</td> <td>16</td> <td>26</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">コメ (夏作)*2</td> <td>作付面積 (ha)</td> <td>133,000</td> <td>100,000</td> <td>85,000</td> <td>100,000</td> </tr> <tr> <td>全収穫量 (t)</td> <td>403,200</td> <td>399,900</td> <td>280,000</td> <td>270,000</td> </tr> <tr> <td>金額 (百万ドル)</td> <td>52</td> <td>74</td> <td>112</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：*1 CAO（東部農牧会議所）2008 年報告書 *2 ANAPO（油糧作物及び小麦生産者団体）2008 年報告書</p>	項目		2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	全作付面積*1		2,111,888	2,284,923	2,459,531	2,492,400	ダイズ (夏・冬作)*2	作付面積 (ha)	940,000	978,400	698,700	-	全収穫量 (t)	1,590,350	1,826,300	1,135,970	-	金額 (百万ドル)	281	377	425	-	コムギ (冬作)*2	作付面積 (ha)	44,000	58,700	55,200	74,000	全収穫量 (t)	76,120	100,810	102,740	140,600	金額 (百万ドル)	13	16	26	45	コメ (夏作)*2	作付面積 (ha)	133,000	100,000	85,000	100,000	全収穫量 (t)	403,200	399,900	280,000	270,000	金額 (百万ドル)	52	74	112	62
項目		2005 年	2006 年	2007 年	2008 年																																																										
全作付面積*1		2,111,888	2,284,923	2,459,531	2,492,400																																																										
ダイズ (夏・冬作)*2	作付面積 (ha)	940,000	978,400	698,700	-																																																										
	全収穫量 (t)	1,590,350	1,826,300	1,135,970	-																																																										
	金額 (百万ドル)	281	377	425	-																																																										
コムギ (冬作)*2	作付面積 (ha)	44,000	58,700	55,200	74,000																																																										
	全収穫量 (t)	76,120	100,810	102,740	140,600																																																										
	金額 (百万ドル)	13	16	26	45																																																										
コメ (夏作)*2	作付面積 (ha)	133,000	100,000	85,000	100,000																																																										
	全収穫量 (t)	403,200	399,900	280,000	270,000																																																										
	金額 (百万ドル)	52	74	112	62																																																										

				サンタクルス県における農業生産動向 2 (肉牛)				
				項目	2005年	2006年	2007年	2008年
				屠体頭数	275,000	286,000	355,786	356,684
				枝肉量/頭(kg)	187	187	187	187
				総枝肉量(t)	51,425	58,406	66,532	66,700
				枝肉価格(ポリピアース : Bs)	1.15	1.25	1.58	2.10
				生産額(Bs)	59,139	73,010	105,121	140,070
				出所 : CAO2008 年報告書				
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- サンタクルス県の畑作(主として穀物)生産は、2004年、2005年の国内政治、経済の混乱や2006年以降の現政権による敵対的ともいわれる農業政策など、さらにラニーニョ、ラニーニャがもたらす旱魃や洪水被害、ダイズ「さび病」などの蔓延等々のリスク環境のなかで、生産規模が拡大している。</li> <li>- オキナワ移住地の主力作物であるダイズ生産については、2008年にサンタクルス県の穀倉地帯を流れるリオ・グランデ川の氾濫による畑地の水没や作付時期のディーゼル不足等により作付(収穫)面積が減少した。</li> <li>- 2007年の作物の価格の国際相場が高騰し、金額が大幅に増加した。</li> </ul>				
上記指標以外の上位目標に関する達成状況			専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 移管後も分析サービス及び優良肉牛の繁殖支援を中心に、移住地以外の関連機関や農家に対して技術貢献する準備がほぼ整っている。</li> </ul>				

## 2. 実施プロセス

評価設問		必要な情報	データ入手手段	調査結果
大項目	小項目			
活動の実績	活動は計画どおりに実施されているか	PO、活動進捗	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 活動の計画と実績はPO(活動計画)に示すとおりである。</li> <li>- 移管後の組織構築や受け皿機関の整備に関する活動は、プロジェクト期間中を通して農協側との協議の進捗に合わせて実施された。</li> <li>- 人材育成の活動は、人員の退職等からプロジェクト期間を通して実施される結果となった。</li> <li>- 施肥曲線を作成する活動には遅れが生じている。</li> </ul>
プロジェクトの実施体制	プロジェクトの実施体制は適切に機能しているか	実施体制図など	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在のCETABOLは専門家である場長の下、総務班、畑作班、畜産班、化学分析班の4班で構成され、業務が行われている。</li> <li>- プロジェクト活動を通してポストJICAの運営モデルが試行されており、日系2農協技術部門と計画段階や試験・普及業務での連携が深まり、効率的な運営が可能になってきた。</li> <li>- ラボ機能の点検、インフラ改修、農業分析、凍結精液生産など、ポストJICAの運営についての日系2農協との意見交換(移管協議)のなかで実現している。</li> </ul>
	関係者間のコミュニケーションは適切にとられているか	JCC その他の会合開催実績	専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- コミュニケーションの欠如の問題はなかった。</li> <li>- 移管に関する議論は両農協と適切に行われており、財団との会合は月1回行われている。2010年3月の移管に向けて増えている。</li> </ul>

	実施機関やC/Pのプロジェクトに対する認識は高いか	各活動への取り組み状況	専門家聞き取り	- JICAが運営してきた期間が長かったため、CETABOLはJICAのものであるとの認識が根強かったが、移管が迫ってきたため、認識が高くなってきている。
	適切なC/Pが配置されているか	C/P配置状況と活動実績	専門家聞き取り	- C/Pとして農協から配置されている人材(各農協1名ずつ)は、各農協とプロジェクトが共同で実施する活動の調整を行っており、実際の活動はそれぞれの分野の農協の担当人材が専門家やプロジェクト要員とともに実施してきている。 - CETABOLの業務に関する技術移転はプロジェクト要員が受けてきた。個人的理由で退職する人材が発生しているが、現在配置されている主要なプロジェクト要員が移管後も同じ業務に携わることが決定されている。
技術移転の方法	技術移転の成果が確認できるか、方法に問題はなかったか	各成果の達成状況、モニタリングの結果、関係者所感	専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY聞き取り	- 技術移転は長期専門家からの指導のほか、短期専門家(第三国から招へい)の指導、近隣国で行われる研修やセミナーへの参加により行われた。 - 移管後も各種業務に携わるプロジェクト要員は必要な技術は習得しており、現時点では技術的な問題はないと述べている。
ターゲットグループや関係組織の参加・認知度	各関連機関や対象農家がプロジェクトの活動に十分に参加しているか	各活動への参加実績、関係者所感	専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY、受益者聞き取り	- 農家のCETABOLサービスの利用状況は実績の項で示すとおり、主なサービスでは増加してきている。 - サンタクルス県における農業技術研究や普及は、もっぱら穀物生産者団体や機械や資材を扱う企業など民間主導で行われてきている。CETABOLはJICA直営試験場時代から畑作(穀物)に関する技術改善に関するデータや人材を蓄積してきており、第1フェーズ、第2フェーズを通じて、技術研究と普及のセンターとして、ポリビア農業関係者の間で着実に育まれてきている。特に近年は、ポリビア生産者団体主催の全国レベルでの行事「全国コムギの日」や「全国コメの日」等においてはその組織委員として機関参加もし、後者の「全国コメの日」においてCETABOLは長年の貢献を認められて表彰も受けている。 - 2007/2008雨期(夏)作でオキナワを含むサンタクルス県東北部の大豆地帯はリオ・グランデ川の氾濫により作付け農地の流失とダイズ「さび病」が発生、サンファンではヤパカニ川の増水によって農地を失うなど、サンタクルス全域での多大な経済的損失があった際に、生産者団体が政府関係機関とともに「ダイズさび病」対策について官民挙げての常設委員会を設置し、CETABOLからも農業分野の担当者を技術委員として派遣している。民間技術者で占められる技術委員のなかで中立的な立場から参加が可能な機関はCETABOLを置いてほかにないことを意味し、CETABOLの認知度が高まっていることがうかがえる。
中間評価の提言のフォローアップ	①PDMの変更		専門家聞き取り	- 2007年12月に現行のプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)バージョン2が作成・承認され、その後はそのバージョン2に沿ってプロジェクトが実施されている。
	②移管先機関による先行事業実施実現への支援		専門家、CAICO/CAISY聞き取り	- プロジェクト終了後の施設及び機能が日系2農協を母体とする組織[名称はFundación-CETABOL(CETABOL財団)]によって承継されることとなっている。なお、中間評価以降には上述の組織CETABOL財団が正式に発足し、ポストJICAの運営方法についての検討が本格化するに伴って2008年6月からは畜産部門(「優良肉用牛の遺伝的改良プログラム」)が先行移管され、プロジェクト目標の達成に良い影響を生んできている。
	③関係機関間の連絡強化、意見統一の促進		専門家、CAICO/CAISY聞き取り	- 移管後の準備のための協議は2008年8月に受け皿機関であるCETABOL財団が正式に設立されてからは月1回のペースで実施されており、最近では更に必要に応じた会合が開催されている。

### 3. 評価 5 項目

#### (1) 妥当性

評価設問		必要な情報	データ収集方法	調査結果
大項目	小項目			
必要性	プロジェクトは対象地域・社会のニーズに合致しているか	関連文書・資料、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOLが所在するサンタクルス県はボリビア国内の食糧生産の70%相当を生産する穀倉地帯であり、国民の基礎食料品であるコメ、小麦粉、食料油、卵、野菜などの大半がこの地域で生産されているが、サンタクルス県に限らず西部のアンデスや標高1,000~1,500mの渓谷地帯においても農業生産を支援する公的な技術指導機関は機能していない。穀倉地帯であるサンタクルス県では農業生産者団体(ANAPO、Fundacruz、AsoCebu、FENCA等)や農薬などの資材取扱業者がその任を果たしている。国立大学であるガブリエル・レネ・モレノ大学、県立熱帯農業研究所は権利上の課題が多く、期待どおりの活動は行われていない。こうしたなかでCETABOLはダイズ、コメ、コムギ栽培に関する試験・調査を実施し、作成した技術マニュアルや分析サービスを通して普及活動を継続的に行う機関として地位を得ていることから、地域の農業従事者のニーズに合致しているといえる。</li> </ul>
	ターゲットグループのニーズに合致しているか	関連文書・資料、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOLの活動内容は農協への移管に向けて農協のニーズに合わせた活動を行うことが第一の方針であることから、両農協との協議のなかでニーズの高い活動に絞ったり、農協が行う活動との役割分担を明確にするなどして、日系農家のニーズと整合性の高い活動が選択されてきている。</li> <li>- 移住地の周辺のボリビア人農家に対して実施している土壌や農薬に関する基礎的な研修は、参加者から好評を得ている。</li> <li>- 分析業務については移住地外からの依頼が増加しており、日系農家に限らずサンタクルス県内でのニーズは高いことがうかがえる。</li> </ul>
優先度	プロジェクトは当該国の開発政策との整合性はあるか	プロジェクト資料、政策・計画文書	資料レビュー、専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農業生産の技術向上はボリビア国の国家開発計画(Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010)にも謳われる農業政策の1つであるが、上述のようにCETABOLは技術指導機関として貢献していることから、開発計画と整合しているといえる。</li> <li>- サンタクルス県における農業政策は現政権下では特に存在していない。</li> </ul>
	日本の援助政策・国別事業実施計画との整合性はあるか	日本の援助政策、国別事業実施計画等	資料レビュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクト終了後の施設及び機能が日系2農協を母体とする組織(CETABOL財団)によって承継されることとなっている。JICAの対ボリビア国別事業実施計画(2009年10月)では、日系社会への支援、日系社会との連携による地域貢献を積極的に推進していくと述べており、当プロジェクトはこの方針と整合している。</li> </ul>
手段としての適切性	プロジェクトは開発課題に効果を生む手段として適切だったか	実績の検証結果、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農業生産技術の向上に対して、CETABOLは土壌・農薬等の分析と牛の優良品種の普及を中心にサンタクルス県で貢献していく基盤を整備してきたことから、開発課題に貢献する手段として適切であるといえる。</li> <li>- 本プロジェクトは日系農協への移管準備として実施されてきたが、フェーズ2では日系農家のニーズに合わせた事業の実施体制が整えられてきたことから、準備の手段として有効であったといえる。一方、プロジェクト後半でようやく移管後の体制や計画の具体化が進展したことから、必ずしもプロジェクト期間全体を通して効率的な移管準備が行われたとはいえない。</li> </ul>
	ターゲットグループの選定は適切かつ十分であったか	実績の検証結果、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOLはもともと日系移民のための支援機関として設立され、長期にわたり機能してきた背景から、ターゲットグループは明確である。</li> <li>- サンタクルス県全体の営農技術の向上に貢献するという点からは、日系移住者は国内の中規模クラスの農業者の集まりであり、長年にわたる地域農業への貢献からいわば模範的ともされていることから、蓄積された技術の普及を日系移住者を媒介として行うという意味でもターゲットグループの選定は適切であったといえる。</li> </ul>

その他	他ドナーや他の JICA 事業との連携・デマケは明確に示されているか	他ドナー関連事業の関連文書、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 他の JICA 事業との連携は特でない。</li> <li>- CIAT(熱帯農業研究センター)、ORS(サンタクルス県種子局)、SENASAG(国家農牧衛生システム)、ANCP-USP、CNMGB、AsoCebu 等の国内関連機関とは連携して研究を行ったり、情報の交換、サービスの提供などによる連携を必要に応じて実施してきた。</li> </ul>
	プロジェクトで導入した技術(技術移転の内容)はプロジェクトの効果を発現させるために妥当であったか	実績の検証結果、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 導入された技術は CETABOL から直接農家に提供される技術サービスや、CETABOL から CAICO/CAISY の技術普及員に対する指導を通して、農家で活用されている。農協技術者や受益農家はそれらの技術を有用であると、高い評価を得ている。</li> <li>- CETABOL が直接指導を行ってきた農協の普及員までは技術は浸透しているが、各農家へはまだ十分に浸透していないのが実情である。普及の方法を改善していく必要があり、現在も試行錯誤しながら実施している。</li> </ul>
	中間評価以降、プロジェクトをとりまく環境(政策、経済、社会など)の変化はないか	プロジェクト資料、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 特でない。</li> </ul>

## (2) 有効性

評価設問		必要な情報	データ収集方法	調査結果
大項目	小項目			
プロジェクト目標の達成	プロジェクト目標は達成されるか	実績の検証結果	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクト目標の2つの指標の達成から示されるとおり、移管後の組織体制は整備されている。技術面では移管後の事業実施に必要な技術は整備されている。技術の普及面においては、まだ十分に農家から活用されていないサービスもあるが、移管後は農協との連携でサービスの活用が更に促進されることが期待されている。また、移管後の主要業務として実施体制を整備している分析サービスや優良牛の繁殖サービスは移住地外からのニーズも高く、日系農家のみならず広く県内で貢献できる事業である。よって、プロジェクト目標の達成度は高いといえる。</li> </ul>
	プロジェクト目標達成の阻害・貢献要因は何か	実績の検証結果、関係者所感	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<p>貢献要因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 第2フェーズではそれまでよりも農協との協議による意向の共有と協働が重視されたことで、移管後のサービスを農家のニーズに合うものに具体化することができた。</li> <li>- 近隣国からの第三国専門家を招へいし技術移転を行ったことで適切な技術レベルの技術移転を受けることができ、また副次的に有用な情報を得ることができたことで、技術面での基盤整備に貢献した。</li> </ul> <p>阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 技術指導を受けたプロジェクト要員が退職するケースがあり、新しい有用な人材を確保することが困難であったため、人材育成面での阻害要因となった。</li> </ul>
成果とプロジェクト目標達成の因果関係	アウトプットはプロジェクト目標を達成するために十分であったか	実績の検証結果	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- アウトプットは農業技術面、普及・実践面、分析ラボの体制の整備、技術サービスの提供体制の整備といった点から CETABOL が営農技術改善と普及の拠点としての基盤整備に必要な要素を網羅していることから、プロジェクト目標達成にあたり十分であったといえる。</li> </ul>
	アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件は現時点においても正しいか、外部条件の影響があったか	ポリビア側の関係諸機関の協力が得られているか	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 県内の関連機関から必要に応じた協力を得て活動が行われている。</li> </ul>

		新たな外部条件の有無	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	- 特にない。
--	--	------------	-----------------------------	---------

### (3) 効率性

評価設問		必要な情報	データ収集方法	調査結果
大項目	小項目			
アウトプットの産出	アウトプットの産出状況は適切か	実績の検証結果	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 成果 1 については、施肥曲線の作成が達成されていないことから施肥曲線と化学分析等のデータに基づく施肥指導はまだ可能となっていないものの、その他の必要な技術は確立されている。</li> <li>- 成果 2 については、移管後の事業が選択されるなかで、農業技術の普及は主に技術支援サービス(土壌・農薬等の分析、優良牛の繁殖支援など)を通して技術普及が行われる計画である。技術サービスのなかには土壌分析などまだ十分に普及されていないものもあるが、今までの活用者を通じてサービスの有用性が広まるとともに、農協の技術者からの指導により今後も普及率が高まることが期待されている。</li> <li>- 成果 3 については、満足のいく水準の分析ラボが整い、人材も育成された。</li> <li>- 成果 4 については、サービス実施体制は整備されてきており、成果 2 で述べたとおり今後のサービスの需要の増加が期待される。</li> </ul>
活動とアウトプット産出の因果関係	アウトプットを産出するために十分な活動であったか	実績の検証及び実施プロセスの分析結果	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	- 移管後の業務を選択し、農協の業務との役割分担を明確にするなかで実施をやめた活動もあるが、施肥曲線の作成やマニュアル作成など一部遅れている活動もあるものの、おおむね必要な活動が十分に行われてきた結果として、上記のようなアウトプットの産出に至っている。
	活動からアウトプットに至るまでの外部条件は現時点においても正しいか、外部条件の影響はあったか	日系農家の営農形態が変わったか	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	- 特に変わっていない。
		想定外の病虫害が発生したか		- 発生していない。
		異常気象が発生したか		- 2007 年、2008 年の雨期はエルニーニョの影響といわれる降雨量の増加によりサンファン、オキナワの両コロナとも河川の氾濫による耕作地の流失、多湿下での病虫害の蔓延により農業生産に打撃を受けた。
	農作物の価格が予想外に悪化したか		- 2008 年は世界的な経済悪化の影響で全般的に農作物の価格が予想外に悪化し、農家の収入には影響があったが、アウトプットの産出には大きな影響はない。	
投入のタイム・質・量	活動を行うために過不足ない量・質の投入が、タイミングよく実施されたか	投入の実績及び実施プロセスの分析結果、関係者所感	資料レビュー、専門家、プロジェクト要員、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 必要な資機材やプロジェクト費用、人材の投入が十分に行われた。</li> <li>- 近隣国からの専門家招へいにより、技術移転が効率的に行われた。</li> </ul>

#### (4) インパクト

評価設問		必要な情報	データ収集方法	調査結果
大項目	小項目			
上位目標達成の見込み	プロジェクトの効果として上位目標の発現が見込まれるか	実績の検証結果	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 作付面積や生産性は基準年を上回る成長となっている。</li> <li>- 日系農家においては、特に第 2 フェーズにおいて日系 2 農協と歩調を合わせて当地生産者団体との数多くの技術交流を積み重ねてきた結果として、また土壌・水ほかの化学分析サービスを提供している結果として、上位目標の達成に貢献している。</li> <li>- 非日系農家においては、主に土壌・農薬等の分析サービスや優良牛の繁殖サービスの提供を通じて生産性の向上に貢献していくことが期待できる。</li> </ul>
	上位目標の達成を阻害する要因の有無	実績の検証及び実施プロセスの分析結果	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 上位目標の達成状況に示したように、近年も病害虫の発生や異常気象、農作物の価格の変化が農業生産量及び額に影響を及ぼしており、今後もその可能性は否めない。</li> <li>- 移管先の日系農協は本来組合員への貢献を目的としている団体ではあるが、CETABOL の運営資金の柱として土壌・農薬等の分析サービスや優良牛の精液販売や人工授精サービスを実施していく計画であり、またそれらのサービスの提供が農業技術の向上に貢献できることから、サンタクルス県の非日系組合員にも継続的にサービスを提供していくことが期待できる。</li> </ul>
上位目標とプロジェクト目標の因果関係	上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか	実績の検証結果	専門家聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL は 30 年以上の業務を通して農業技術センターとしての地位を確立してきており、広く県内の農家や関連機関から周知されている。日系農家のための機関であるという認識が一般的であるものの、県内の政府関連機関との連携による技術開発や普及も実施してきており、対象を日系農家だけにとどめない事業が実施されてきた。移住地外の技術向上を志す農家や関連機関からの個別のアクセスもある。</li> </ul>
	プロジェクト目標から上位目標に至るまでの外部条件は現時点でも正しいか、外部条件が満たされる可能性は高いか	サンタクルス県の営農形態が大きく変わらないか 新たな外部条件の有無	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り 資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 特に変化の兆候はない。</li> <li>- 特にない。</li> </ul>
波及効果	上位目標以外の正負のインパクトは生じたか	政策の策定と法律・制度・基準への影響	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<p>正のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL の普及する技術・サービスのなかでも畜産におけるインパクトは顕著であり、以前はコロニアの畜産農家では複数の種類が混ざっていたがここ数年はほとんどネロール種となっている。</li> <li>- CETABOL では現在までに論文作成のために合計 100 名以上の大学生の受入実績があり、国内の農業分野の高等教育に貢献しており、フェーズ 2 でもその受入れを継続している。それらの学生を通して CETABOL の認知度も広まっており、学生を経由して移住地以外から GETABOL にアクセスするケースが多くある。</li> </ul> <p>負のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 特にない。</li> </ul>
		ジェンダー、人権、貧富、社会・文化的側面への影響		
		その他の影響		

(5) 自立発展性

評価設問		必要な情報	データ収集方法	調査結果
大項目	小項目			
政策・制度面	プロジェクト終了後も政策支援が継続するか	農業省及び日系2農協の政策、計画、動向	資料レビュー、専門家 CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2006年以降の現政権下においては、サンタクルス県の穀倉地帯に対する農業政策は存在しない。</li> <li>- 本プロジェクトは日系2農協との協議により移管後の活動を具体化し、それらの事業の実施体制を整えてきたことから、日系農協の方針や意向と整合しており、今後も農協からの支援は継続することが期待できる。</li> </ul>
	関連規制、法制度は整備されているか	必要な法制度の整備状況	資料レビュー、専門家 CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 移管後の受け皿機関として、ボリビア国の関連規制・法制度上のような組織体系が適切であるかについて、弁護士を雇用して認証条件の調査が行われた。その結果、財団としての組織設立が適切であることが判断されている。</li> </ul>
組織・財政面	協力終了後も活動を継続するための組織能力はあるか	人材配置、意思決定プロセス、実施体制などの整備状況	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL 財団は2009年3月に法人格取得の認証を受けた。</li> <li>- CETABOL の知見は過去3年来 CAICO や CAISY の技術者との試験・調査の協働化のなかで共有されている。</li> <li>- CETABOL は畜産、土壌分野でも豊富な資機材、インフラに並んで有用な人材を有しているが、それらのほとんどがそのまま CETABOL 財団に移管される計画である。</li> </ul>
	移管先機関のプロジェクトに対するオーナーシップは十分か	センターの運営・維持に関する方針	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 移管後の運営計画(組織図・予算・財政計画を含む)が作成され既に財団の役員会の承認を受けていることから、現状ではオーナーシップは十分に醸成されてきているといえる。</li> </ul>
	プロジェクト終了後の活動継続のための予算がどの程度確保されているか	今後の関連活動の予算計画	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2010年から2012年までの収支計画書や財政計画は既に作成され、役員会の承認を受けている。</li> <li>- 財政面では、特に第2フェーズで体制整備がなされたサービスの料金を収入源の柱と設定しているが、サービス提供機関としての公的ステータスを政府関係当局 (SENASAG など) から獲得することで組織としての付加価値を上げ、親元である農協の財政負担を縮小化する方向性で、準備が進められている。</li> </ul>
技術面	プロジェクトが取り入れた技術は関係者から受け入れられているか	受益者農家は技術を受け入れているか。技術レベル・社会的慣習的要因などの問題	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY、受益者聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CETABOL が提供してきた技術サービスは受益者に受け入れられており、満足のいくサービスであると好評である。受益者からは、移管後も同様のサービスが継続されることが期待されている。</li> <li>- 土壌分析についてはまだ必要性の認識が一般的に低いが、農協は精密農業の普及を試みており、また土壌の消耗も進むことから、将来的に有用性が認識されていくと考えられている。</li> <li>- 牛の人工授精については、最近開始したサービスであり、まだ普及率は低いが、品質改良への効果が高いことから移管後もサービスの普及体制を拡大していく計画である。</li> </ul>
	技術普及の体制が整っているか	技術の普及にあたり問題がないか	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在有している有用な人材の代替技術者の確保が容易でないこと、またその技術レベルの維持・向上には更に経済的な負担(特に近隣国での研修や専門家招へい、国内であれば修士課程での知識強化など)が伴うこと等から、移管後の良好な労使関係がカギとなる。</li> <li>- CETABOL の技術サービスの有用性について、特に土壌分析については両農協を通じて理解を促進することが期待される。</li> <li>- 人工授精サービスは開始したばかりであり、サービス拡大は今後の課題であるが、財団の主要な自己収益としてのポテンシャルが高いことから、財団の運営計画には既にサービス拡大が織り込まれている。</li> </ul>
		技術の定着に向けた取り組み	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY 聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 特に長年の試験・調査結果に基づいて行われる施肥計画指導、高度な技術を要する農薬分析サービスなどにおいては、その技術・手法の「正しさ」の証明やデータ管理についての客観性を備えた内部機能や外部機関との連携のあり方が課題であるが、移管後も技術サービスの質を維持するために、次のような取り組みが継続的に行われる予定である。 1) 農薬の分析について、米国の分析機関に登録し、定期的にサンプルの分析結果を送付し評価を受ける。</li> </ul>

				<p>2)牛の優良品種についてサンパウロ大学にデータを送付し、クオリティーの審査を受けている。</p> <p>- 供与機材については CETABOL 総務班が維持管理にあっており、移管後も継続される。</p>
社会・文化・環境面	女性、貧困層、社会的弱者、環境への配慮不足により持続的効果を妨げる可能性はないか	持続的効果の発現の促進要因と阻害要因	資料レビュー、専門家、CAICO/CAISY、受益者聞き取り	<p>- ダイズさび病の蔓延などの例からも顕著であるように、サンタクルス県全体に共通の問題には規模にかかわらず生産者全体で対策を講じていくことが重要であり、そのようなダイズ生産者の共同作業(キャンペーンの開催、地域モニタリングの実施など)に対しては CETABOL は今後も貢献していくことが予定されている。</p> <p>- プロジェクト期間中に継続されてきたコロニア周辺の小規模農家に対する技術・情報提供などの貢献は今後も継続して実施する予定である。</p>

## 投入実績

### 1. 日本側の投入実績

#### (1) 専門家派遣

##### 1) 長期専門家

専門家氏名	指導科目	派遣期間
高木 繁	場長／チーフアドバイザー	2003.10.29~2007.3.31
小林 伸行	次長／業務調整	2004.4.11~2006.10.10
西山 甲子男	場長／チーフアドバイザー	2007.8.20~2010.3.31
深澤 公雄	次長／業務調整	2007.3.17~2010.3.31

##### 2) 短期専門家

専門家氏名	指導科目	派遣期間	備考
Jorge CUBAS	HPLC 保守管理	2008.10.06~2008.10.10	第三国専門家（パラグアイ）
Selma BELART	農薬品質管理	2008.12.07~2008.12.12	第三国専門家（アルゼンチン）
ミヤザワ マリオ	土壌分析	2008.02.11~2008.02.24	第三国専門家（ブラジル）
Antonio COSTA	植物栄養学	2009.09.22~2009.10.02	第三国専門家（ブラジル）

#### (2) 第三国研修

氏名	研修内容	研修期間	研修実施国
宮里 幸弘	農業情報センターデータベース構築	2007.10.21~2007.10.27	ブラジル
仲松 久臣	農業情報センターデータベース構築	2007.10.21~2007.10.27	ブラジル
Eddy Ajhuacho	精密農業セミナー	2008.10.13~2008.10.17	アルゼンチン
仲松 久臣	精密農業セミナー	2008.10.13~2008.10.17	アルゼンチン
Takashi Bravo	プラズマ機材研修	2009.2.1~2009.2.7	ブラジル
Marco Bargas	ホルモン検査と精液凍結セミナー	2009.2.15~2009.2.21	ブラジル

#### (3) 機材供与（携行機材として整備）

年度	金額（円）	金額(US\$) *	主な機材
2005年	9,500,000	105,581	トラック、農業機械、事務所機材
2006年	24,068,000	267,488	農業機械、試験機材他
2007年	586,000	6,513	畜産機材
2008年	28,673,000	318,667	ピックアップトラック、トラクター、四輪バイク、ラボ機材他
2009年	0	0	-
合計	62,827,000	698,249	

\*各年度の支出実績を2009年10月のJICA統制レート（US\$1=¥89.9780）でドルに換算した参考額。

#### (4) プロジェクト要員の配置

(特記が無いものは4月1日時点の配置人数)

年度	コンサルタント契約職員	作業員	合計
2005年	16	15	31
2006年	15	13	28
2007年	13	13	26
2008年	10	13	23
2009年	9	14	23
2009年10月現在	9	10	19

#### (5) プロジェクト運営の経費

年度	金額 (円)	金額 (US\$) **
2005年	50,660,000	563,027
2006年	48,216,000	535,864
2007年	46,638,000	518,327
2008年	44,031,000	489,353
2009年(9月末まで)	19,610,481*	217,948
合計	209,155,481	2,324,519

\*Bs. 1,444,815.49 を2009年9月のJICA統制レート (BOB1=¥13.573) で円に換算した額。

\*\*各年度の支出実績を2009年10月のJICA統制レート (US\$1=¥89.9780) でドルに換算した参考額。

## 2. ボリビア側の投入実績

### (1) 日系農協からのカウンターパートの配置

氏名	担当業務	配置期間
ブラボ 研治	CAICO と CETABOL の調整	2007.05.01~現在
石沢 オスカル	CAISY と CETABOL の調整	2007.07.06~現在

### (2) 日系農協からの供与

オキナワ第2移住地から約350haの土地が無償貸与された。