

ボリビア共和国
小規模畜産農家のための技術普及改善計画
運営指導（中間評価）調査報告書

平成19年1月
(2007年1月)

独立行政法人 国際協力機構
ボリビア事務所

序 文

国際協力機構は、ボリビア共和国関係機関との討議議事録（R/D）等に基づき、「小規模畜産農家のための技術普及改善計画」に関する技術協力を平成16年12月6日から開始し、今般、平成17年11月15日から同12月8日まで、当機構江塚利幸ボリビア事務所長を団長として中間評価調査を実施しました。

調査団は、本プロジェクトの中間期にあたり、ボリビア側中間評価委員会とともに進捗状況を確認し、問題点・課題についてプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）、活動計画（PO）等と照らし合わせながらボリビア政府関係者ならびに関係団体、受益者と協議を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果等を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの運営にあたり活用されることを願うものです。

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

平成19年1月

独立行政法人国際協力機構
ボリビア事務所
所長 江 塚 利 幸

目 次

序 文

目 次

略語一覧

評価調査結果要約表

地 図

写 真

第1章 中間評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 中間評価調査技術総括	6
2-1 小規模畜産経営の現状	6
2-2 家畜の飼養管理状況	7
2-3 指導指標	8
2-4 技術移転の状況と提言	9
2-5 普及システム及び小規模農家支援体制の構築状況	11
2-6 関係機関・団体の連携参加協力体制	15
2-7 プロジェクト活動や成果に影響を及ぼす可能性のあると思われる主要な問題点	16
第3章 調査・協議結果	17
3-1 プロジェクト遂行阻害要因への対処	17
3-2 PCM手法に基づく評価結果(コンサルタント団員)	17
3-3 PDMの指標・記述変更	17
3-4 実施体制	18
3-5 協力体制の持続性	19
3-6 投入と妥当性	19
3-7 専門家の生活環境及び治安状況	19
別添資料	
1 ミニッツ (西文)	23
2 ミニッツ (和訳)、合同評価委員会名簿	40
3 PDM ver.4 (和文)	43
4 PO ver.4 (和文)	44
5 Informe de Evaluación Intermediaria del Proyecto	45
6 評価分析報告書 (和訳)	46
7 現地概況	58
8 組織図 (和訳)	63

略語一覧

AGAYAP	Asociación de Ganaderos de Yapacaní	ヤパカニ牧畜協会
ASOCRALE	Asociación de Criadores de Razas Lecheras	サンタ・クルス乳牛登録協会
ASOCEBU	Asociación Boliviana de Criadores de Cebú	セブー牛協会
ASOPLE	Asociación de Productores de Leche	ヤパカニ牛乳生産者協会
CEPAC	Centro Promoción Agropecuaria Campesino	農民農牧振興センター (NGO)
CEPY	Centro de Educación Popular de Yapacaní	ヤパカニ民衆教育センター (NGO)
CETABOL	Centro Tecnológico Agropecuario en Bolivia	ボリビア農業試験場
CIAT	Centro de Investigación Agrícola 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
FDTA	Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario	農牧開発基金
FEDEPLE	Federación Departamental de Productores de Lache	サンタ・クルス酪農協会
FEGASACRUZ	Federación de Ganaderos de Santa Cruz	サンタ・クルス牧畜協会
FSCPAPIY	Federación Sindical de Colonizadores Productores Agropecuarios Provincia Ichilo - Yapacaní	ヤパカニ移住者農民連合
IDB	Interamerican Development Bank	米州開発銀行
INBA	Instituto Nacional de Biotecnología Animal	国立動物生命工学院
IBTA	Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria	ボリビア農牧研究院
HAMY	Honorable Alcaldía Municipal de Yapacaní	ヤパカニ市役所
MDRAyMA	Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente	農村・農牧・環境開発省
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
PDA	Proyecto de Desarrollo de Área Santa Cruz	サンタ・クルス地域開発計画 (NGO)
SIBTA	Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria	ボリビア農牧技術システム
UAGRM	Universidad Autónoma Gabriel René Moreno	ガブリエル・レネ・モレノ自治大学
UNAYA	Unidad Académica de Yapacaní	ガブリエル・レネ・モレノ大学 ヤパカニ分校

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ボリビア共和国	案件名：小規模畜産農家のための技術普及改善計画
分野：畜産	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：ボリビア事務所	協力金額（評価時点）：
協力期間 (R/D)：2004年10月1日 協力期間：4年間 (2004.12.1～2008.11.30)	先方関係機関： 1) 国立家畜改良センター(CNMGB) 2) 国立ガブリエル・レネ・モレノ自治大学(UAGRM) 3) 農村・農牧開発・環境省 4) サンタ・クルス県庁 5) ヤパカニ市
	日本側協力機関：
	他の関連協力：
1-1 協力の背景と概要	
<p>ボリビアではこれまで「家畜繁殖改善計画」「肉用牛改善計画」プロジェクトを実施し、様々な畜産技術を移転してきた。しかしながら移転された技術・知識は小規模経営に適した形に改良されていないため、畜産業で厳しい生活を営んでいる小規模畜産農家は導入することができていない。</p> <p>加えて、ボリビアでは畜産技術普及活動は畜産団体やNGOにより独自に行われているが、いずれも普及専門の団体ではなく、技術指導の範囲が限定されている。各団体に所属する普及担当者の技術水準も低い上、指導内容の統一性も欠けているため、技術普及は十分に行われていないのが現状である。その結果、子牛の高死亡率、不適切な衛生対策などの技術的課題を抱えたまま今日に至っている。また、情報不足も各分野における農民の技術を基本レベル以下にとどめている大きな要因となっている。</p> <p>これらの問題は小規模畜産農家の乳生産量（＝所得）に大きな影響を与えていることから、小規模経営に適した技術改良を行い、その技術を農民へわかりやすく確実に伝えることが求められている。</p> <p>そこで、乳生産・肉生産の増加を通じボリビアの畜産部門の生産性と競争力を高める役割を担っている国立家畜改良センターが中心となり、小規模畜産農家のために小規模経営向け技術改良と普及員の能力向上及び体制の強化を行い、他地域にも適応できる技術普及モデルを構築する本プロジェクトの要請がなされ、2004年12月から4年間の計画で開始した。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
ヤパカニ地域の小規模畜産農家の生産性が向上する。	
(2) プロジェクト目標：	
イチロ郡ヤパカニ地域において小規模畜産農家に対する技術普及モデルが構築される。	
(3) 成果	
1) 普及活動を行うための体制が整備される。	
2) 小規模畜産農家の生産性向上に役立つ技術〔飼養管理、繁殖・衛生管理、草地管理〕が開発される。	
3) 適切な普及活動が行える普及員及び普及技術者が育成される。	
4) モデルグループに適正技術が定着する。	
(4) 投入（評価時点）	
日本側：	
長期専門家派	3名 機材供与
短期専門家派遣	2名
研修員受入	3名
相手国側：	
カウンターパート配置	
土地・施設提供（CNMGB 本部事務所、ヤパカニ普及事務所）	
ローカルコスト負担	

2. 評価調査団の概要		
調査者	調査団員数 4名 (1) 総括 (2) 畜産技術・普及 (3) 協力企画 (4) 評価分析	江塚 利幸 大森 正敏 山口 尚孝 Marcelo Endara JICA ボリビア事務所長 独立行政法人 家畜改良センター JICA ボリビア事務所員 現地コンサルタント
調査期間	2004年11月27日(月)～12月7日(木)	評価種類：中間評価
3. 評価結果の概要		
3-1 実績の確認		
<p>四つの成果の平均は、40%の進捗であり、判定は妥当である。各指標がそれぞれ違う形でこの判定に貢献している。</p> <p>成果1：100%の進捗。判定は優秀。プロジェクト活動のためのシステムを定着させている。</p> <p>成果2：28%の進捗。判定は不十分。技術は同定されているが、裨益者のカバー率が低い及び技術進捗に関する記録が少ない。</p> <p>成果3：13%の進捗。判定は不十分。140名の普及員-プロモーターに関しての進捗不足。この指標の140名の普及員とプロジェクト目標の指標である5名の普及員との矛盾あり。</p> <p>成果4：20%の進捗。判定は不十分。より多くの裨益者のカバー率が不足。</p> <p>より意義深い違いは、成果1の進捗である。全ての指標が、プロジェクト実施中期で達成されている。この状況は、指標が性質上、実際の活動である事で説明される。</p> <p>成果2は、繁殖率の増加という第二の指標を有しているが、その進捗を評価する情報がない。情報を得るための多くの時間が不足しているが、デザイン及び予備データが、報告書の一部に含まれているべきである。</p> <p>成果の進捗(40%)とプロジェクト目標の進捗(61%)とを比較すれば、4つの成果以外に目標達成に貢献したその他の要因の存在が認められる。また、成果3は目標達成を低下させる、と結論づける事が出来る。そのため、この指標の見直しが必要である。</p>		
3-2 評価結果の要約		
(1) 妥当性		
<p>畜産農家の生産性向上の上位目標は、全アクターの政策との妥当性がある。技術移転及び技術援助の需要だけでなく、プロジェクトへの投入を要求する農民連合及び市役所への妥当性が変わった、プロジェクト目標と同じ事は起こってはいない。</p> <p>一方でこの要求は政策であるが、プロジェクトの前半期で優先されなかったグループのニーズも反映している。これは、モデルグループ及び農場の選定の際に決定された条件で認められるものである(添付書類13、14参照)。市の畜産農家の大部分は、開発のための経済的条件が厳しいのである。</p> <p>地域政府及び小規模畜産農家にとって、一つの普及モデルの開発だけでは、十分といえず、行政に対し、出来るだけ短期間での経済レベルの向上を要求している。2008年までに一つのモデルを開発し、2013年までに生産性を向上させるのは、長期展望過ぎるようである。</p> <p>短期間で、国の政策が変わる事はない。市役所及び農民連合の政策は、中央政府と一貫性を持つものである。</p> <p>これまで説明してきた事により、プロジェクトの後半期は、裨益者の数を大きく拡大する、技術普及を大規模に展開していく事を優先していくべきである。地域レベルで政治的課題に対応していく他に、地域行政官との同意を得ていかなければならない。</p>		

(2) 有効性

例え最終的にシステム開発の強い手法方針があったとしても、プロジェクトの分析では、成果と目標との間に道理にかなった関係がある。

プロジェクト目標の指標を判定すれば、技術的に重要な進展を得る事が出来た。この達成は、プロジェクトの後半期に、大量の普及と共に、補足されるべきものである。

プロジェクト効果を減少させるが、畜産農家の生産性向上に決定的に貢献する、プロジェクトの活動範囲内外での衛生キャンペーン、獣医学の援助、組合員との活動、普及員-プロモーターへの研修セミナー(添付書類7参照)、その他等の技術チームが実施するPDMに反映しない他の活動がある。

普及員の活動はモデル畜産農家に集中しており、モデル畜産農家が他の畜産農家へ技術移転を集中的に実施するべきである。そうする事によって、プロジェクトの効果は相当向上するであろう。

モデルグループ及びモデル畜産農家の選定条件によれば、選定された農場は、より良い技術的、生産性条件を有し、技術を習得しコピーする大変良い条件を備えている。この学習効果は、技術普及を拡大した際には、同じではないであろう。

プロジェクトには、特に地域の技術者、普及員-プロモーター及びモデル畜産農家の中で、村落、地区、或いは市が信頼でき、畜産農家改善の反映或いは見本となるリーダーが不足している。

社会運動は、信頼性及び(プロジェクトへの)参加を差し引いても、プロジェクトの効果に影響を与える事は決定的である。

(3) 効率性

プロジェクトの管理、予算執行、不動産の使用は問題なく運営されている。業務マニュアル、資源利用マニュアル、調達マニュアル、その他があり、効率的な業務が保証されている。

プロジェクトに入った消耗品は、今日までの成果の達成を可能にしている。これらのものは、質量共に必要不可欠なもので、現在使用されており良い状態にある。

主な動産は車両であり、殆どは活動エリアで使用されており、優先的に普及員-プロモーターの現場訪問活動に使用されている。これは、活動計画で検証されている。いずれにしろ、モデル畜産農家だけではなく、モデルグループへの訪問という普及の概念を改善すれば、これらの移動手手段使用に関する効率を向上させる事は可能である。

プロジェクトの関連機関で、消耗品に関するニーズが認められる。UNAYA センターには、普及センターとしての役割を遂行するための、最小限の状態をも満たしていない。2005年8月8日のミニッツの添付書類で提言されたように、早急に機能するようにさせる事が重要である。同時に、プロジェクトの後半期での技術普及向上に、センターの果たす役割は基本的なものとなるために、センターの機能を明確に決定する事が必要である。

活動計画システムを修正する事が必要であり、活動計画及びその報告書は文章で残されているが、それ相当地にシステム化された数的な情報が含まれておらず、実施された活動の進捗及び質を検証する事が困難になっている。

(4) インパクト

プロジェクトの前半期で達成された、僅かなカバー率は、プロジェクトインパクトを軽減するものであった。プロジェクトに恩恵を受けた畜産農家からの要求が、毎回大きくなっていく事より、この進捗がネガティブインパクトとなる危険性がある。

また、市役所及び農民連合の新たな立場は、インパクトを軽減される事にもなり得る。プロジェクトに対する信頼、参加を引かせる、投入を成し遂げるための組織的キャンペーンも認められる。

一般的に、畜産農家がプロジェクトに関する知識不足であるために、インパクトが軽減される。プロジェクト提言を普及させるべきであり、地域畜産農家の生産性向上についての討論をオープンにすべきである。また、プロジェクトの技術に関する提案を住民全体に広く伝えるべきである。まとめとして、プロジェクトを裨益者及び住民全体に公開すべきである。

(5) 自立発展性

地域住民は、技術援助による畜産の生産性向上の必要性について、意識を持っている。この状況は、長期的な持続性を模索させるが、これに関する努力は孤立しているように思われる。畜産の普及プロジェクトを継続させていく合同提案を具体化させるためには、市に所在する各機関の調整が不足している。

地域のプロジェクト及びプロジェクト計画が存在する。

プロジェクトは、技術面に関する提案の実施を、将来的に責任持つ普及員-プロモーターの大グループを養成する事で、持続性に欠けている様である。彼らが内部的に組織し、グループの目的を立ち上げ、現存の様々な機関と調整が行なっているように、このプロモーターの養成には、組織化、リーダーシップに関する課題が補足されるべきである。

この普及員-プロモーターのグループを組織化し、引っ張っていく機関構造が、重要であると思われる。持続性の度合いを検証するために、プロジェクトが開発した普及モデルの評価を内部的に行なうべきである。自発的持続性モデルを保証するために、十分な時間は残されている。

目標が、地域の資源、ファクターを基にした普及の継続になっていくように、地域の全アクターに対する畜産普及の総括的提案に向かって進んでいかなければならない。

3-3 効果発現に貢献した要因（計画内容に関する事、実施プロセスに関する事） 特に記述なし。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因（計画内容に関する事、実施プロセスに関する事）

2006年初頭、ヤパカニ移住者農民連合(FSCPAPIY)から本プロジェクトに対し、プロジェクト内容の修正要求が行われた。「①プロジェクトはモデルグループでの技術指導と調査のみでインパクトが見られない。②ヤパカニ全農家に裨益する形で畜産投資センター、屠殺場建設、乳質検査施設建設、回転資金の導入を要求する。」内容であった。これに対し、プロジェクトの所管外であるとして受け入れられない旨プロジェクトから回答を行い、カウンターパートである CNMGB やサンタ・クルス県庁からもプロジェクトの趣旨と要求が受け入れられない旨の説明が再三行われた。さらに、わが方からは牛の飼養管理や基礎衛生管理などの基礎的な技術が定着していない現状では施設建設や資金協力は機能しない点、施設導入に伴う実施体制整備などには時間がかかり一朝一夕には実現せず、プロジェクト終了後の持続性やインパクト確保に向けて協議・対話を重ねることは重要である点、などの指摘を行ってきた。

上述の対応にもかかわらず、たびたび要求が繰り返され、本調査におけるヤパカニ市役所とヤパカニ移住者農民連合表敬訪問時においても、要求が受け入れられない場合、農民連合と市役所の普及員引き上げなどプロジェクトに協力しないことが表明されていた。このことがプロジェクトの前提条件を覆しかねない阻害要因となりつつあった。

本調査開始にあわせ、JICA ボリビア事務所は本プロジェクトおよびヤパカニ地域の農牧開発により積極的に関与、調整するよう農牧省に要請し、本調査行程への担当職員の参加、農牧次官のミニッツ協議への参加などが実現した。また、ヤパカニ市役所および農民連合との調整に農牧省がより積極的に関与する姿勢が打ち出された。

上述の対応に加え、ガブリエル・レネ・モレノ自治大学総長によるヤパカニ関係者との対話により、本調査終了後、ヤパカニ市役所によるプロジェクト目標修正要求およびヤパカニ移住者農民連合による本プロジェクトに対する批判は鎮静化している。

3-5 結論

毎回強まっていく、プロジェクトに対する政治的干渉及び社会運動に対しては、出来るだけ早期に、関係省の行政官を含む行政レベルに対して、また地域行政官を含む実施レベルに対しても行動をとる事が必要である。

- 評価の全段階で支配的な素因は、プロジェクトの前半期でのカバー率の低さである。プロジェクト終了時に諸指標を達成するために、この素因を優先的に対処し改善すべきである。
- プロジェクト導入を制限する要因として認められるその他の要因は、各レベルでのリーダーシップの欠如である。研修で、この課題を取り上げるべきであり、地域レベルでリーダーシップの実践を推進していくべきである。
- プロジェクトによって養成される普及員-プロモーターの数が、決定的に大き過ぎる。この力は、プロジェクト外の単位及びその役割を保証するために、計画されるべきである。努力は重要であるが、この努力を将来に向かって方向付けていくべきである。

3-6 提言

- プロジェクトの後半期では、普及員-プロモーターの仕事は、畜産農家への技術普及を目指すものでなければならない。プロジェクトがモデル畜産農家の向上に貢献したように、自分達の住民に対して責任を持ち、活動を行なっていくために、モデル畜産農家との活動は減らしていく。
- 組織構造に準じて、裨益者の数だけではなく、技術的並びに経済等の管理的なものも含めて情報の一般的普及に関して、プロジェクトのカバー率を拡大する事は緊急事項である。

3-7 教訓

(当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄)

- より大きなインパクトを達成し、地域レベルでのプロジェクトの持続性を可能にするために、プロジェクトは技術的なものだけでなく、目標グループの技術向上及び強化を可能にする社会組織面を組み込まなければならない。

地 図

ボリビア共和国(南米中央部)



Base 800454 1-86

写

真



ヤパカニ市役所表敬



ボリビア国側評価委員との意見交換



現地コンサルタント団員による評価結果報告



農牧次官モデル農家訪問



調査団員モデル農家訪問（カウンターパート、
専門家が活動状況を説明）



中間評価ミニッツ署名

第1章 中間評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ボリビアではこれまで「家畜繁殖改善計画」「肉用牛改善計画」プロジェクトを実施し、様々な畜産技術を移転してきた。しかしながら移転された技術・知識は小規模経営に適した形に改良されていないため、畜産業で厳しい生活を営んでいる小規模畜産農家は導入することができていない。

加えて、ボリビアでは畜産技術普及活動は畜産団体やNGOにより独自に行われているが、いずれも普及専門の団体ではなく、技術指導の範囲が限定されている。各団体に所属する普及担当者の技術水準も低い上、指導内容の統一性も欠けているため、技術普及は十分に行われていないのが現状である。その結果、子牛の高死亡率、不適切な衛生対策等の技術的課題を抱えたまま今日に至っている。また情報不足も各分野における農民の技術を基本レベル以下にとどめている大きな要因となっている。

これらの問題は小規模畜産農家の乳生産量（＝所得）に大きな影響を与えていることから、小規模経営に適した技術改良を行い、その技術を農民へわかりやすく確実に伝えることが求められている。

そこで、乳生産・肉生産の増加を通じボリビアの畜産部門の生産性と競争力を高める役割を担っている国立家畜改良センターが中心となり、小規模畜産農家のために小規模経営向け技術改良と普及員の能力向上及び体制の強化を行い、他地域にも適応できる技術普及モデルを構築する本プロジェクトの要請がなされ、2004年12月から4年間の計画で開始された。

本調査は2004年12月に開始した本プロジェクトの中間期までの成果・活動とその達成度を評価し、現状とプロジェクト目標を照らし合わせ、プロジェクト終了までの適切な運営のための指針、提言を行なうことを目的として実施された。

1-2 調査団の構成

(日本側評価調査団)

- | | | |
|-------------|----------------|-----------------|
| (1) 総括 | 江塚 利幸 | JICA ボリビア事務所長 |
| (2) 畜産技術・普及 | 大森 正敏 | 独立行政法人 家畜改良センター |
| (3) 協力企画 | 山口 尚孝 | JICA ボリビア事務所員 |
| (4) 評価分析 | Marcelo Endara | 現地コンサルタント |

(ボリビア側評価調査委員)

- | | |
|---|--|
| (1) Lic. Eduardo Wills Justiniano, | Gerente de Planificación y Desarrollo, Federación de Ganaderos de Santa Cruz
(サンタ・クルス牧畜協会企画・開発部長) |
| (2) Lic. Javier Velarde Roca, Director, | Federación Departamental de Productores de Leche
(サンタ・クルス酪農協会事務局長) |

(3) Dr. Fernando Cadario, Gerente Técnico, Federación Departamental de Productores de Leche (サンタ・クルス酪農協会技術部長)

1-3 調査日程

日数	月 日			畜産技術・普及団員	団長及び協力企画 団員	現地コンサルタント 団員
1	11月20日	月				5L125 LPB 12:20- 13:20 VVI サンタ・クルス着 午後 プロジェクト 事務所訪問
2	11月21日	火				現地調査、資料作 成ヤパカニへ移動
3	11月22日	水				現地調査、資料作 成(ヤパカニ)
4	11月23日	木				現地調査、資料作 成(ヤパカニ)
5	11月24日	金				現地調査、資料作 成ヤパカニ→サン タ・クルスへ移動
6	11月25日	土		本邦発		調査結果取りまと め
7	11月26日	日	午前 午後	9:00 サンタ・クルス着 AA922 専門家打合せ		専門家打合せ、団 員打合せに合流
8	11月27日	月	午前 午後	8:00 団内打合せ 10:00 サンタ・クルス県庁表敬 10:45 UAGRM 学長表敬 11:30 獣医学部表敬 14:30 MEXPEGA 表敬(プロジェ クト・マネージャーへのインタ ビュー) 15:00 第一回合同評価委員会	LB927 LPB 6:15- VIVI 7:15	評価委員へ評価方 法説明
9	11月28日	火	午前 午後	7:00 ヤパカニに移動 9:00 ヤパカニ市役所表敬・協議 10:30 普及センター訪問、イン タビュー	団長ラ・パスに戻 る 5L100 VVI 7:00- LPB 8:00	評価レポート第1 案完成、西語翻訳 者と団員に渡す
10	11月29日	水	午前 午後	農家調査 ミニッツ案評価レポート第1案 団内協議、修正	山口団員ラ・パス に戻る 5L231 VVI 19:00-20:00 LPB	
11	11月30日	木		14:30 ヤパカニの普及センター のC/P協議(普及) 農家等の調査	評価レポート案、 ミニッツ案作成	評価レポート第1 案修正し第2案作 成

12	12月1日	金		サンタ・クルス市内で団内協議	評価レポート案、 ミニッツ案作成	評価レポート第2 案をボ側評価委員 に渡す
13	12月2日	土		資料整理		スペイン語報告書 取りまとめ
14	12月3日	日		資料整理		スペイン語報告書 取りまとめ
15	12月4日	月		(追加調査)	評価レポート案、 ミニッツ案作成	スペイン語報告書 取りまとめ
16	12月5日	火		9:30 第2回合同評価委員会、評 価レポート協議	団長、山口団員 5L230 LPB 7:45-VIVI 8:45	スペイン語報告書 取りまとめ
17	12月6日	水	午前 午後	8:30 第3回合同評価委員会、評 価レポート最終協議 評価レポ ート署名 14:30 合同調整委員会 ミニッツ署名(調査団、UAGRM 学長、県知事、農牧次官)	5L231 VVI 19:00-20:00 LPB	
z	12月7日	木	午前 午後	ラ・パスへ移動 5L100 VVI 7:00- LPB8:00 11:00 農牧大臣ミニッツ署名 14:30 大使館報告	JICA 事務所長が 団長兼任のため事 務所報告は省略す る	
19	12月8日	金	午前	ラ・パス発 AA922 6:45		
20	12月9日	土		↓		
21	12月10日	日		本邦着		

1-4 主要面談者

(1) 農村開発・農牧・環境省 (MDRAyMA)

Lic. Simón Freddy Condo Rivero Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario
(農村・農牧開発次官)

Ing. Oscar Mendieta Director General de Desarrollo Agropecuario y Soberanía
Alimentaria (農牧開発および食糧管理総局長)

Ing. Mario Morodias F. Analista Unidad Pecuaria (畜産課分析官)

(2) サンタ・クルス県庁

Ing. Roly Aguilera Gasser Secretario General (官房長)

Ing. Francisco Cirbián Director de Desarrollo Productivo (生産局長)

(3) ガブリエル・レネ・モレノ自治大学 (UAGRM)

Lic. Alfredo Jaldín Farrell Rector (学長)
Dr. Rolando López Cabezas Decano de la Facultad de Zootécnica y Veterinaria
(獣医畜産学部長)

(4) 国立家畜改良センター (CNMGB)

Dr. Juan Alberto Vásquez Director Ejecutivo (所長)
Dr. Moisés Salinas Coordinador de MEXPEGA (プロジェクト調整役)
Ing. Bautista Zurita JICA プロジェクト普及担当

(5) ヤパカニ市役所

Ing. Juan Siancas Alcalde (市長)

(6) ガブリエル・レネ・モレノ自治大学ヤパカニ分校 (UNAYA)

Dr. Eduardo Yevara 教授
Ing. Dario Colque Ibarra 分校長

(7) ヤパカニ牛乳生産者協会 (ASOPLE)

Sr. Eusebio Sipe Alanis 担当
Sr. Freddy Ance 副担当

(8) ヤパカニ牧畜協会 (AGAYAP)

Sr. Zacarías Nina Alaca 担当
Sr. Francisco Barronuevo 副担当

(9) ヤパカニ移住者農民連合 (FSCPAPIY)

Sr. Cimar Victoria Avila Ejecutivo (代表)
Sr. Raúl Castro Presidente (会長)
Sr. Juan Coaquira Secretario (書記)

(10) 協力団体普及員

Tec. Sup. Agrop. Franz Erian Victoria Avila	ヤパカニ市役所
Tec. Medio Agrop. David Albarrasin Señá	ヤパカニ市役所
Tec. Medio Agrop. Edgar Gonzalo Baltasar Sardán	ヤパカニ市役所
Dr. Adolfo Alberto Colque Ibarra	ガブリエル・レネ・モレノ自治大学 ヤパカニ分校
Dr. Edgar Merlos Flores	ヤパカニ牧畜協会
Tec. Sup. Agrop. David Huaquira Baltasar	ヤパカニ牛乳生産者協会
Dr. Simón Arauco Rosales	ヤパカニ移住者農民連合
Tec. Medio Agrop. Felix Escobar Medina	ヤパカニ移住者農民連合

(1 1) 在ボリビア共和国日本大使館

白川 光徳	特命全権大使
野津 裕之	二等書記官

(1 2) 個別専門家

橋田 幸雄	(農牧開発計画)
-------	----------

(1 3) プロジェクト専門家

小林 進介	(チーフアドバイザー)
竹本 博	(普及 (畜産技術))
北野 日士	(業務調整/研修)

第2章 中間評価調査技術総括

2-1 小規模畜産経営の現状

(1) 概況

本プロジェクトが技術の改善及び普及を対象とするヤパカニ地域の小規模畜産農家は、高地から国内移住した定住者によって形成されており、その営農体系は丘陵地域が乳用牛主体の畜産、平地が稲作及び乳肉用牛による畜産を主体とし、厳しい自然環境の中で適切な営農指導が行われなかったこと等から、移住後50年を迎える現在に至っても農畜産物の生産性が低く生活基盤が不安定な状況にある。

畜産団体及び地元NGOが、独自に技術の改善普及活動を実施してはいるが、いずれも畜産技術並びに技術普及専門の団体ではなく、また、これらの団体に所属する指導員は、畜産に関する知識と技術力が低いため、各団体間の技術指導指針の整合性が図られていない。

これらのことが、子牛の高死亡率、育成牛の発育停滞、低泌乳という結果につながっており、生産性の向上と安定に寄与する畜産技術の改善と現地適応技術をわかりやすく確実に農家へ移転することが求められている。

(2) 気象条件

ヤパカニ地域は温帯で丘陵、平地、低地に区分され、雨季(11月～5月)の気温は概ね30℃～35℃、乾季(6月～10月)の最低気温は5℃～10℃となる。雨量は、丘陵、平地、低地によって大きく変わるが、水文データが無いため不明である。ヤパカニ近郊の平地に位置する日本人移住地のサンファン雨量は年間約1,800～2,000mmであり、ヤパカニ地域の年間降雨量は概ねサンファンと同等と推察される。降雨の大半が雨季に集中し乾季は極端に雨量不足となること、丘陵地域は傾斜地であるため保水力に乏しいこと等から乾季は深刻な水不足となる。

(3) 農家収入

丘陵地と平地の両地域をまとめた畜産農家の収入を見ると、乳用牛及び肉用牛の飼養が生活の基盤であり、その他の収入として穀物とわずかであるが果樹(主としてミカン)の栽培がある。

(4) 労働力

ヤパカニ地域における日常の農作業は家族労働力で行われ、雇用労働者は穀物の播種や収穫、放牧柵の設置等の施設整備に限られている。

家族構成は平均6.7人で10才以下が1.2人、労働力の対象となる11才以上の人員は5人である。家畜の日常管理は女性や若年層が主体となって行われ、男性は農業以外の日雇い等で現金収入を得ている農家が多い。

(5) 経営形態別農家割合

ヤパカニ地域における飼養牛はいずれも雑種で乳用牛と肉用牛を明確に区分することは出来ず、乳用牛と肉用牛の雑種を搾乳牛としている農家がほとんどである。

経営形態としては、①搾乳を行っている農家、②肉生産を目的に牛を飼養している農家、③搾乳を行い搾乳不適牛で肉生産をしている農家となり、③の形態の農家が大半を占めている。

(6) 飼養頭数

ヤパカニ地域では、在来種にブラウンスイス等雑多な品種が交配された乳用系種が飼養されており、改良草地又は野草を活用した粗放的な管理が行われている。

飼養牛の内訳は、乳肉兼用が 87%、乳用系牛が 11%で、飼養牛のいずれもが雑種である。

一戸当たりの飼養頭数は 10~30 頭の小規模が全体の 51%を占め、これらの農家の搾乳頭数は 5~10 頭前後である。

(7) 生産物の出荷販売

ヤパカニ地域は生活に関わるインフラの整備、特に丘陵と低地における道路が未整備なこと、1戸当たりの生産生乳量が少ないこと等から生乳出荷が困難な状況にある。

国道沿いに位置する平地の農家は、毎日、生乳を国道まで運べるため、乳業メーカーの集乳車で輸送可能であるが、丘陵と低地に位置する農家は国道から遠く、電気や管理用水の整備もないため生乳を保管することが出来ず、生チーズに加工しての販売が主である。

しかしながら、生チーズの販売網が整備されているわけではなく、不定期に訪れる仲買人に販売する等極めて不安定な出荷状況となっている。

(8) 農家の負債

丘陵及び低地の農家は、電気の無い生活環境において、蜂蜜の採取、少数の養鶏・養豚、少量の野菜栽培等を行っており、ほぼ自給自足の生活環境であることから負債はない。

一方、平地の農家では生産の効率化による投資等に関わる負債が見られるが、担保の保有状況から見ると、その額は小さいものと思われる。

2-2 家畜の飼養管理状況

(1) 飼料生産

牛の飼養管理は放牧主体で、放牧草地の大半が野焼き後、手作業で種子を播種した改良草地であるが、適切な維持管理が図られず、灌木が自生し野草化する等良好な草地とは言えない。

草地の荒廃の要因としては、同一牧区への長期放牧による過放牧が主であるが、丘陵地域においては降雨時のエロージョンも原因の一つである。

また、ヤパカニ地域の乾季は降雨不足から草勢が衰え乾物量が大きく減少するが、これへの対策は極少数の農家が青刈りを給与しているに過ぎない。

(2) 牛の飼養管理施設

周年放牧が主体であることから、飼養管理に関わる施設はごく一部の農家が放牧誘導路を設置している以外、放牧柵と有刺鉄線及び木柵で作られた簡易な集合柵及び搾乳時の繋留用支柱のみである。

(3) 水の確保

ヤパカニ地域は雨季に降雨が集中しているため乾季は水不足となる。

畜産農家で掘削及び打ち込みを含む井戸を所有するのは全体の 1/4 (小川と井戸の併用を含む) で、農家の多くは小川の水を生活及び家畜管理用水として用いている。

(4) 給与飼料

牛の飼養管理体系は、ブラックキャリア系 (イネ科) 改良草地又は野草地への周年放牧である。しかし、改良草地は不適切な管理により野草地化している草地が多く、採食草の

栄養価は低い。また、乾季には牧草の生育の停滞や枯死で乾物摂取量が大きく減少するが、乾季対策として粗飼料を栽培している農家はごく一部に限られている。

濃厚飼料は搾乳牛のみに米糠、大豆の皮、トウモロコシ粉碎等を少量給与している農家が多いが、価格変動が大きく恒常的に必要量を購入している農家はない。

ミネラルの補給としては多くの農家が岩塩を給与しているが、経済的な理由から不断給与されていないこと、必要な微量ミネラルが摂取出来ないことが問題である。

(5) 個体識別

一戸当たり飼養頭数が少ないことから、耳標又は焼印による個体識別は少なく、名前を付けて識別している農家が多い。個体識別を全く行っていない農家も少なくない。

(6) 飼養管理状況の記録

当地域は高地からの国内移住者で構成され、日常の使用言語がケチュア語で、西語の読み書きが出来ない人の割合が高いこと、記録を飼養管理に活用するという知識が低いこと等から飼養管理に関する記録は取られていない。記録されている場合であっても子牛の生産事項程度にとどまっている農家が多い。

(7) 疾病の発生状況

1) 伝染性疾病

ボリビアは伝染性疾病の汚染国で、ブルセラ病、口蹄疫及び気腫疽の発生が多い。加えて、破傷風、狂犬病及び炭疽病の発生も見られ、定期的に予防接種が実施されている。

2) 乳房炎

乳房炎の原因は、不衛生な搾乳場・搾乳作業及び暑熱によるストレスに起因するものが多いと思料される。

データから見ると過半数の農家が乳房炎を発症させているが、検査が出荷時のアルコール検査のみであるので、低酸度乳が乳房炎と処理されている可能性がある。なお、搾乳作業が不衛生であること、農家における牛乳の保管が低温でなされないことから生乳中の細菌数が多く対策が必要である。

(8) 泌乳能力

ヤパカニ地域の乳用牛は、系統が不明な雑種が多いこと、高温多湿の気象条件が乳用牛の飼養環境に不適であること、飼養管理技術が未熟であること等から 1 頭当たりの泌乳量は 1~8kg/日と極めて低い。

また、適切な離乳が行われていないこと、搾乳時の催乳ホルモンの分泌を子牛の授乳によって図っていることも低泌乳の要因である。

なお、雨季と乾季における泌乳量は、気象条件及び飼料の生産状況を勘案すると 2 倍以上の差があるものと推察されるが、具体的な成績は取得中である。

一方、サンタ・クルス市の乳用牛登録協会のデータによると年間平均乳量が約 15kg/日、国立家畜改良センターの繋養牛の平均乳量は約 16kg/日である。これらはホルスタイン系種のデータであるが当該地域の日乳量と比較すると約 3 倍の能力差がある。

2-3 指導指標

ヤパカニ地域においては、在来種にブラウンスイス等雑多な系種が交配された乳用系種が飼養されており、これら乳用系種の生理機能を飼養環境へ適応するよう制御するのは、

諸経費が嵩み著しく困難である。

これらの乳用系種の改良には、乳用純粋種の交配による血液の更新が必要であり、長期の年月が必要となることからプロジェクトの実施期間では対処出来ない。

よって、プロジェクトは現状の基盤をもとに飼養管理技術の改善で可能な能力の向上を図ることとし、CNMGBが実施した「ヤパカニ地域の飼養牛に関する調査」結果、プロジェクト事前調査、プロジェクトが実施した現地の状況調査等をもとに、当面の目標値として以下の指標を掲げている。

○ヤパカニ地域における乳用牛飼養管理技術普及後の指標

項目	実態（推定値含む）	指標
初産交配開始月齢	=25ヶ月齢	20ヶ月齢
初産分娩月齢	=33ヶ月齢	30ヶ月齢
繁殖牛の分娩率	=65%/年	75%/年
分娩間隔	=17ヶ月齢	17ヶ月齢
生時体重	=25kg	25kg
子牛の死亡率(0~12カ月齢)	=25%	10%
育成牛の死亡率	=5%	5%
成牛の事故率	=6%	3%
泌乳量日/頭(搾乳期間平均)	=3~5kg	30~50%増

①分娩率：1年間に生産された子牛頭数×100/成雌頭数

②死亡率：年間死亡頭数/全頭数×100より求める。

③日搾乳量：出荷乳量、優良農家からの聞き取り又は貯乳容器からの推定値

2-4 技術移転の状況と提言

(1) 移転技術の内容

ヤパカニ地域の飼養管理の実態、気象条件、衛生条件等から、諸経費の嵩む管理手法の導入は経営の圧迫要因となるため、現状の各種条件を勘案し、下記のとおり最低限の必要事項について技術指導を行っている。

① 個体識別耳標の装着

(期待される効果)

- ・繁殖、泌乳、病歴等に関わる個体情報が得やすくなる
- ・正確な記録を利用し、交配計画や飼養管理指針が立てやすくなる

② 泌乳成績等の記録

(期待される効果)

- ・泌乳記録により選抜淘汰の指標が明確となる
- ・体重測定により子牛・育成牛が適切に管理され、優良後継牛が選抜される

③ 簡易離乳施設（カーフハッチ）

(期待される効果)

- ・適切な離乳（現地の技術では生後3ヶ月程度）が行われる

- ・ 離乳子牛の個体管理が可能となり発育の促進が図られる
- ・ 発育促進により初産妊娠月齢が早くなる
- ④補助飼料の給与
(期待される効果)
- ・ エネルギー不足を補給し、適切な発育や泌乳が期待できる
- ⑤青刈り飼料の栽培
(期待される効果)
- ・ 放牧草の不足及び乾季の粗飼料不足対策が図られる
- ・ サイレージ調製によって粗飼料が長期保存される
- ⑥舐塩台の設置
(期待される効果)
- ・ 生理機能の維持に必要なミネラルが適切に摂取される
- ⑦簡易搾乳施設
(期待される効果)
- ・ 衛生的に搾乳ができる
- ・ 搾乳時の危険防止
- ・ 個体の泌乳状況に応じ濃厚飼料が給与できる
- ⑧放牧地の細分化（電気牧柵による集約放牧）
(期待される効果)
- ・ 放牧地のローテーション活用により、効率的な草地利用ができる
- ・ 放牧地の蹄傷率が減少し牧草の再生力が促される
- ・ 牛の採食量が増す
- ⑨搾乳技術の改善と日搾乳回数の増加
(期待される効果)
- ・ 従来の搾乳前授乳を搾乳後授乳とすることにより生乳の汚染が緩和される
- ・ 日搾乳回数の増加（1回→2回）により、泌乳量の増加が期待される
(2回搾乳は日搾乳量 3kg 以上の牛のみ)

(2) 技術移転の状況と提言

移転技術について、対象となるモデル農家 5 戸及びモデルグループにおける導入状況は下表のとおりであり、順調に技術移転が図られているものと考えられる（モデル農家及びモデルグループの選定については後述）。

本プロジェクトは残り 2 年間であるが、今後もこのまま順調に技術移転が進めば、モデル農家のみならず、モデルグループ内の農家の大半が当該技術を導入し、飼養牛の能力向上等が図れるものと考えられる。

①ーア モデル農家における技術移転の状況

モデル農家 \ 技術	①	②		③	④		⑤	⑥	⑦
		泌乳	体重		子牛	搾乳牛			
Choré	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9 de Abril	○	○	○	○	○	×	○	○	○
San Germán	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Nuevo Horizonte	○	○	○	○	○	○	△	○	○
18 de Noviembre	○	○	○	○	○	×	○	○	○

注：技術の内容

①個体識別耳標の装着、②泌乳成績及び子牛体重の記録、③簡易離乳施設の設置、④補助飼料の給与、⑤青刈り飼料の栽培・給与、⑥舐塩台の設置、⑦簡易搾乳施設の設置
○：導入済、△：導入中、×：未導入

①ーイ モデル農家における1頭当たり乳量の変化

	協力前（測定時期）	協力後（測定時期）	変化量
Choré	2.4 <small>リットル</small> (05.09)	2.4 <small>リットル</small> (06.09)	0%
9 de Abril	1.6 <small>リットル</small> (05.09)	3.4 <small>リットル</small> (06.09)	213%
San Germán	2.6 <small>リットル</small> (05.09)	6.8 <small>リットル</small> (06.09)	262%
Nuevo Horizonte	2.1 <small>リットル</small> (05.09)	2.4 <small>リットル</small> (06.09)	114%
18 de Noviembre	未検定		
平均値	2.2 <small>リットル</small>	3.8 <small>リットル</small>	173%

② モデルグループにおける技術移転の状況

モデル農家 \ 技術	①	②		③	④		⑤	⑥	⑦
		泌乳	体重		子牛	搾乳牛			
Choré	○	△	△	▲	○	◎	◎	○	◎
9 de Abril	○	○	▲	○	△	◎	◎	○	◎
San Germán	△	▲	▲	△	△	△	△	△	△
Nuevo Horizonte	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
18 de Noviembre	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

注：技術の内容（上記と同）

◎：50%以上導入、○：30%以上導入、△：10%以上導入、▲10%未満導入

2-5 普及システム及び小規模農家支援体制の構築状況

(1) ボリビア国における農畜産技術普及体制の変遷

普及組織の設置は1948年、米国の援助により8つの農事試験場とともに農業普及総合指導局が設置されたことに始まり、1975年にはボリビア農牧研究院（Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria: IBTA）が設立され、サンタ・クルス県を除いた8県に14の試験場と11の苗生産圃場、123の普及所が設置された。

サンタ・クルス県は農業条件が他と異なり、独立研究機関として熱帯農業研究センター（Centro de Investigación Agrícola Tropical: CIAT）が1975年に設置されている。

家畜衛生については、国立動物生命工学院（Instituto Nacional de Biotecnología Animal: INBA）がラ・パス、サンタ・クルス県及びベニ県に設置された。

1995年に施行された「地方分権化法」により、IBTAとINBAは県、大学等に移管され、予算不足と地方公共団体組織の脆弱さのため、ほとんどの機関がその機能を失った。この間政府に代わり多くのNGOが設立され、2001年には170以上のNGOが農業農村開発に携わるようになった。

これらを背景に現在、唯一サンタ・クルス県のCIATのみが、県予算と我が国を含む国際援助によりその機能を維持してきている。

2000年、IBTAに代わる組織として米州開発銀行（IDB）、オランダ、イギリス、ドイツ、スイス、デンマーク、米国の資金協力を得て「ボリビア農牧技術システム」（Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria: SIBTA）が設立され、そのSIBTAの下に設立された農牧開発基金（Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario: FDTA）が、農牧技術の開発と普及を担当することとなった。地域ごとに優先テーマに適合した要請（プロジェクト）が、農民団体等の技術需要者から提出され、要請に対し提出される公的機関、大学等技術供給者からの企画書をFDTAが審査して、プロジェクトの実施が決定されることとなっている。しかしながら、普及システムの欠如や技術者の不足により、効果的な普及活動が展開できていないのが現状である。

IBTAと同時期にやはりIDBの資金援助により国家農牧衛生システム（Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria: SENASAG）が設置された。これは地方分権化により各県の農牧局に家畜衛生の機能が移管され、一元的な施策が国家として実行不可能となったため、再び中央集権的に管理をするためのもので、農産物貿易自由化への対応、国内の家畜疾病防除なくして生産性向上は望めないこと等の理由がある。

第2次サンチェス政権（2002～2003年）でもこうした研究・普及制度が継承され、先に述べた農牧開発基金や国家農牧衛生システムは機能している。

2006年1月に誕生した現左派政権は、土地再配分や小規模零細農民支援を実施しようとしているが、小規模零細農民への具体的施策については未だ出されていない。

（2）普及システム

現状の技術普及活動において、畜産、特に牛飼育に限って見た場合、目立った成果が得られていない。これは、現場経験の少ない技術者が、普及員としての技能や普及哲学を学ぶことなく普及活動を展開したためである。

サンタ・クルス県内には31の地域畜産団体があり、この多くに技術者が配置され、予防接種の指導、技術支援等を行っているが、団体の運営費確保の観点から対象農家は技術料を徴収できる大規模農家が中心で、小規模農家の技術指導まで手が回っていない。

畜産普及システムを構築する場合、1) 経営実態の調査・分析評価に基づく技術普及計画の策定、2) 畜産技術普及方法及び手段の強化、3) 普及員等への研修・訓練の充実強化等が主要課題として挙げられる。

これまで本プロジェクトでは、こうした理念に沿って活動を展開してきており、実態調査に基づく普及計画の策定、モデル農家での適正技術の開発・評価とモデルグループへの普及促進、普及員の育成等が進められてきた。

しかし、ヤパカニ地域でのプロジェクト活動において、広範囲かつ迅速に普及活動を展開していくには、普及員の指導を受けつつ地域や部落で普及活動ができる人材の育成が必要であるが、通信事情、道路事情、交通手段等を考慮すると、普及員がモデルグループ以外の地域での普及活動をカバーするのは困難であり、部落内の農家をまとめプロジェクトの技術支援を補佐できる人材の確保が、普及活動の効率、効果を上げる鍵となる。

南米には10戸程度の農家グループが、技術者の指導を受けつつ、自主的な勉強会を継続し、技術力、生産性を向上させていく普及システム(GTT(Grupos de transferencias tecnologías))がある。この普及システムは、アルゼンチンやブラジルでは40年以上の長い歴史を持つが、ボリビアでの歴史は浅い。サンタ・クルス県では、2000年以降、プロジェクト実施機関であるCNMGBが、サンタ・クルス酪農協会(FEDEPLE)の協力を得つつ、サンタ・クルス市近郊においてこの普及システムの導入を試み、成果が得られつつある。本プロジェクトにおいて、今後の活動で計画している「飼養管理技術改善グループ」の形成においても、このGTT等の普及システムが参考になると思われる。

他方、サンタ・クルス県庁の予算で実施されている「小中規模畜産農家技術普及プロジェクト」は、同県の11地方自治体に普及員を雇用させ、モデル農家を選定し、その周辺農家への普及活動を展開している。この事業は、当初、2007年12月までの事業として計画されていたが、JICA技協「小規模畜産農家のための技術普及改善計画」の協力期間に合わせ、2008年12月まで延長されることとなった。今後、研修や技術検討会等の活動において、両プロジェクトがこれまで以上の連携強化を行うことが検討されている。

(3) 小規模農家支援体制

ヤパカニ地域では、公的機関、NGO、畜産団体等がそれぞれの理念、目的に沿って小規模農家支援を実施してきた。プロジェクト開始前のヤパカニ関係機関・団体の農家支援は、以下のとおりである。

① 役場、農民連合

防疫を目的とした予防接種(口蹄疫、狂犬病等)の企画・推進が主な活動で、必要最低限の支援の範囲を越えていない。

② NGO

養蜂、中小家畜の飼育改善に関する指導、稲作・コーヒー栽培技術改善等の支援が主要な活動であり、牛飼育に関する支援体制は脆弱である。一部NGOは、飼料工場を持ち、適正価格の家畜飼料を小規模零細農家に販売する体制が確立されつつある。

③ 畜産団体

畜産団体に所属している会員に対する融資の他、技術的な支援も行っている。しかしながら、一部畜産団体(例えばAGAYAP)で実施されている種牛の貸付制度については、組織の脆弱さ、普及技術者の能力不足から農家の技術レベル向上に目立った効果が現れていない。

このようにヤパカニ地域では、公的機関、NGO、畜産団体等がほとんど連携することなく、小規模農家に対する技術的支援が行われてきた。

現在、MEXPEGAでは、CNMGBの指導の下、畜産団体や町役場、農民組織及びUNAYAからなる普及委員会を設立し、この委員会で合意を得つつ活動を展開している。性格の異

なる団体の寄り合いではあるが、プロジェクトの推進には大きな役割を果たしていると言える。

この支援体制において役場や農民組織と異なり政治的干渉を受けない UNAYA の役割は極めて大きく、プロジェクト終了後の活動継続機関として、また人材供給の面からもプロジェクトの推進上、欠かせない組織である。

UNAYA には未整備実習圃場があり、この圃場を地域後継者の育成、農民実習に活用できれば、普及推進に大きく貢献できるであろう。UNAYA を活用して、在籍する後継者の育成を図る一方、部落で活動する技術指導員の養成や非組織農民への技術指導を通じて、ヤパカニ地域の畜産振興を進めることが可能と考えられる。

CNMGB は、長年の JICA 協力により蓄積された技術を活用して、普及、技術開発、凍結精液生産、優良牛販売等、多面的な活動を展開しており、UNAYA 付属農場運営に関する指導、さらにはヤパカニ畜産団体の普及活動強化のための技術的支援において指導的役割を果たすべきである。

以上に述べたように、ヤパカニ地域における普及活動の拠点として UNAYA を機能させることにしているが、UNAYA は施設面で未整備な部分があり、市役所を通じて研修施設整備を目的とした無償資金協力「草の根・人間の安全保障」を日本国大使館に要請している。

この他、「草の根・人間の安全保障」については、プロジェクトの進捗にともないヤパカニ地域における生乳生産量の増大が予想されることから、ヤパカニ牛乳生産者協会 (ASOPLE) のクーラーステーションの増設を目的とした同資金の活用を日本国大使館に申請しているところである。

(4) 小規模農家支援の実態

①モデルグループ及びモデル農家の選定基準

プロジェクトが行う農家への技術指導は、飼養環境毎にグループで区分し、当該グループ毎に中核となるモデル農家を設置している。モデルグループ及びモデル農家の選定基準は下記のとおり。

ア モデルグループの選定基準

予備選定で部落数を絞込み、最終的に各行政地域の一部落をモデルグループとして選定。選定に客観性、透明性を持たせる為、可能な限り数値化して農民に提示し、5グループ (177 農家) を選定。

- i モデルグループは丘陵・平地・低地 (冠水しやすい地域) にそれぞれ配置。
- ii 平地は丘陵・低地に比較して地域の範囲が広く乳用牛の飼養農家数も多いため、異なる地域の3ヶ所を選定
- iii 丘陵・低地については、円滑な指導に配慮し、国道からの支線道路の整備状況を勘案
- iv 人工授精技術等が導入され飼養管理技術の改善が進捗している地域は対象外
- v 指導行動効率に配慮し、ヤパカニ市から概ね 50 km 程度の範囲から選定
- vi 部落代表者の収入の大半が乳販売や牛生体販売で占められていること
- vii 部落内畜産農家割合が高いこと
- viii 部落内に諍いが無いこと

- ix 他の部落のとの間に良好な関係が保たれていること
- イ モデル農家の選定基準

客観性、透明性を持たせる為、以下の選定基準を可能な限り数値化して農民に提示し5農家を選定。

- i モデルグループ内の農家で、部落内の隣人と良好な関係にあること
- ii モデルの地域の中で平均値を下回る繋養頭数の農家
- iii 地域の役員等利害関係のある農家は対象外
- iv 乳用牛の飼養に意欲があり後継者のいる農家
- v モデル地域の中で指導的役割を担うことが可能な農家

②技術指導

普及員に対する技術指導は、飼養管理の基礎知識取得に関わる技術マニュアルを作製して配布するほか、内外での技術研修の開催とモデル農家への技術指導時に実技指導を実施している。

また、普及員が担う農家への技術の普及手法は、現地で活用されている既存技術を現地の飼養環境に適合するよう応用加工し、諸経費が安価で成果が示される技術を基本としている。

指導技術の広域化は、現地適応技術を各地域毎に実証展示することに併せて、農家向け技術マニュアルの配布及び講習会の開催、季節毎に必要な飼養管理技術に関する資料の配付等によって推進しているほか、西語が理解出来ない農家に対する手法として西語とケチュア語によるラジオ放送で広く普及に努めている。

③普及員の動向

普及員は、市役所、ヤパカニ農民連合及びヤパカニ地域の畜産関係団体から7名が専従で派遣されている。普及員が所属する団体の業務形態等の違いから技術レベルに差があったほか、所属先が担う業務の利害及び業務に対する考え方が異なる等、プロジェクトの一員としての意識及び組織人としての認識が欠如し、普及員間の連携が図られていなかったが、プロジェクトが本格的な活動を推進するに伴い連携の強化が図られつつある。

なお、プロジェクト終了後の業務継続と将来の普及員の育成及び農家の後継者育成を目的とした研修機関として、別途 UNAYA を整備するため、実習農場担当助手を普及員の一員に加えている。

2-6 関係機関・団体の連携参加協力体制

プロジェクトでは、CNMGBの指導の下、ヤパカニ普及サイトに関係5団体（市役所、内国移住者農民連合、ヤパカニ牛乳生産者協会、ヤパカニ農牧協会、UNAYA）からなる普及委員会を設置し、普及活動を展開している。

一方、一部現地 NGO は、プロジェクトとの連携を期待しており、講習会等でプロジェクト側が技術支援を行っている。ヤパカニ地域の NGO の多くは、以前の農民支援のあり方を改め、活動の中心を物質的支援から自立支援に転換しつつある。しかし、NGO に畜産関係の専属技術者がいない等、未だ本格的連携には至っていない。今後のプロジェクトの活動の中で NGO との連携強化も課題になるであろう。

参加団体の中で、市役所と内国移住者農民連合は、プロジェクトに対して常に政治的な干渉をしてきており、プロジェクトの運営に少なからず悪影響を与えている。市役所と内国移住者農民連合は、これまでの国の支援や NGO 支援と同様、JICA プロジェクトにおいても当然、裨益農民に物品配布等を伴うものとの誤解があり、このことがプロジェクトに対する投入要求、高額な回転資金、施設整備等の要求に現れている。しかしながら、回転資金の運用をどうするのか、整備後の施設運営をどうするのかといった具体的な計画は、これら要求機関から示されておらず、こうした計画を直ちに実施する状況にはない。このような要求は、実施機関や JICA の活動の枠組みの中で解決できる問題ではなく、最高責任機関である農牧省や県庁の関与・協力が必要になる。

関係機関の協力体制の構築において、本来、中核となるべき市役所及び内国移住者農民連合が、今後ともプロジェクトの活動に対して非協力的な対応を続けることが予想されるため、実施機関である CNMGB の指導の下、UNAYA が核になり、他の関係機関と連携しつつ、農民への技術普及や技術的課題の発掘や普及手法の改善、有効技術情報の提供等純粋に技術的テーマに限った活動を展開していく体制を整えれば、活動の継続性を確保できる可能性がある。

2-7 プロジェクト活動や成果に影響を及ぼす可能性のあると思われる主要な問題点

(1) 普及員関係

プロジェクトへ配置されている普及員が、ヤパカニ地域の公共団体等と NGO からの派遣職員で構成され、普及員が所属する機関の利害関係等から普及員間の意志疎通が図られにくい。

また、プロジェクトの一員であるという認識に欠けている普及員もおり、プロジェクト終了後の継続性について、今後、協力機関を中心に検討する必要がある。

(2) 牛の資質関係

飼養されている牛は、在来種と様々な純粋種又は雑種が交配されたものなので、乳用牛としての資質に乏しく、プロジェクト目標は達成出来たととしても、それ以上の発展は望めない。周辺の中規模以上の農家が純粋種を飼養していることを考えれば、小規模農家においても一定の技術水準に達すれば純粋種又は純粋種に近い乳用牛を飼養できる可能性があるため、CNMGB 及び UNAYA を中心に、安価な遺伝的改良手法を検討する必要がある。

(3) 生産基盤関係その他

ライフライン（水道、電気、道路）の整備が遅れており、特に、水に関しては、牛の能力や衛生対策に係る影響が大きいことから、一定の整備がなされないと技術の進展がなかなか期待できない。電気及び道路の整備の遅れについても牛乳乳製品の出荷に大きく影響するため、定期的な出荷が見込めないのであれば、肉用牛経営への誘導も視野に入れるべきである。

飼料生産においては、機械の導入により格段に効率的な生産が可能となるが、機械を継続的に維持管理する経済力（修理費や減価償却費の負担）がないため、協力機関の所有による共同利用や短期間のレンタルも検討すべきではないかと思われる。

また、農家の労働意欲が低い中で、移転技術は従来の管理手法に比較して多くの労力を必要とするため、指導技術が浸透しづらいことが懸念される。

第3章 調査・協議結果

3-1 プロジェクト遂行阻害要因への対処

2006年初頭、ヤパカニ移住者農民連合（FSCPAPIY）から本プロジェクトに対し、プロジェクト内容の修正要求が行われ、それは「①プロジェクトはモデルグループでの技術指導と調査のみでインパクトが見られない、②ヤパカニ全農家に裨益する形で畜産投資センター、屠殺場建設、乳質検査施設建設、回転資金の導入を要求する」という内容であった。これに対し、プロジェクトの所管外であるとして受け入れられない旨プロジェクトから回答を行い、カウンターパートである CNMGB やサンタ・クルス県庁からもプロジェクトの趣旨と要求が受け入れられない旨の説明が再三行われた。さらに、我が方からは牛の飼養管理や基礎衛生管理等の基礎的な技術が定着していない現状では施設建設や資金協力は機能しない点、施設導入に伴う実施体制整備等には時間がかかり一朝一夕には実現せず、プロジェクト終了後の持続性やインパクト確保に向けて協議・対話を重ねることは重要である点等の指摘を行ってきた。

上述の対応にもかかわらず、たびたび要求が繰り返され、本調査におけるヤパカニ市役所とヤパカニ移住者農民連合表敬訪問時においても、要求が受け入れられない場合、農民連合と市役所の普及員引き上げ等プロジェクトに協力しないことが表明されていた。このことがプロジェクトの前提条件を覆しかねない阻害要因となりつつあった。

本調査開始にあわせ、JICA ボリビア事務所は本プロジェクトおよびヤパカニ地域の農牧開発基金により積極的に関与、調整するよう農牧省に要請し、本調査行程への担当職員の参加、農牧次官のミニッツ協議への参加等が実現した。また、ヤパカニ市役所および農民連合との調整に農牧省がより積極的に関与する姿勢が打ち出された。

上述の対応に加え、ガブリエル・レネ・モレノ自治大学総長によるヤパカニ関係者との対話により、本調査終了後、ヤパカニ市役所によるプロジェクト目標修正要求およびヤパカニ移住者農民連合による本プロジェクトに対する批判は鎮静化している。

ヤパカニ移住者農民連合による要求は市町村選挙をにらみ、地域への利益誘導を住民に示すという政治的動機が背景にある。

3-2 PCM 手法に基づく評価結果（コンサルタント団員）

プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法に基づき、本プロジェクトの計画、モニタリング、評価の一連のサイクルが管理されている。5項目に基づく中間評価結果和訳を別添資料6に記載した。

3-3 PDM の指標・記述変更

本調査においては普及体制の持続性に注目した。その結果、成果3（普及員育成）にかかる指標で活動体制にまで踏み込んで言及することとした。変更内容は以下のとおりとし、PDM 修正を行った。

（1）PDM の変更

「普及員用マニュアルに従って 140 人の普及技術者が普及活動を実施する。」と指標が

設定されているが、「普及員用マニュアルに従って活動できる普及員及び普及技術者 140 人が育成されるとともに活動体制が構築される。」に修正した。但し、普及員及び普及技術者が養成されても活動組織が整備されていない現状では、取得される技術の普及が困難なため、以下を追加した。

「3-3 普及員及び普及技術者中心の活動体制構築のための指導を行う。」

(2) 活動計画(PO)の変更

PDM にあわせて活動計画も以下のとおり変更した。

①修正

1.3 「技術委員会」を「普及委員会」に修正する。

②追加

普及体制を確立し、プロジェクト終了後の持続性を確保するため、以下項目を追加した。

1.3.3 ヤパカニ短期大学の実習農場を技術移転及び人材育成の拠点とする。

3.3.1 普及活動を円滑に進めるための農民グループを形成する。

3.3.2 農民グループに技術指導を行う。

3-4 実施体制

本プロジェクト実施の最高決定機関として合同調整委員会が設置されている。農村・農牧開発次官が委員長を務め、サンタ・クルス県庁、ガブリエル・レネ・モレノ大学、JICA 各代表が委員となる。実施レベルでは CNMGB が実施機関であり、JICA 派遣専門家 3 名がプロジェクトの技術移転とプロジェクト実施に必要な調整を CNMGB 担当者とともにやっている。

現場での普及ではヤパカニ市役所 (HAMY)、UNAYA、移住者農民連合 (FSCPAPIY)、ヤパカニ牧畜協会 (AGAYAP)、ヤパカニ牛乳生産者協会 (ASOPLE) が協力団体として本プロジェクトに参画している。プロジェクト専門家とカウンターパートはこれら団体の普及員に技術移転を行っている。

3-1 で述べたように、移住者農民連合によるプロジェクト所管事項外の要望を受けたり、さまざまな調整の必要性が生じたりすることがあり、プロジェクトの前提条件や外部条件の阻害要因となることがある。今般、農村開発・農牧・環境省がよりプロジェクトに関わり、関係者間の総合調整や他のドナー資金を活用した地域開発等の検討を行うこととなり、行政による調整機能が稼動する体制となった。プロジェクトの円滑な実施のためにも、総合調整機能が継続的に果たされることが必要である。これまで同省は予算不足による担当者の現場派遣困難性（出張費を支弁できなかった）や行政上の首都ラ・パスとサンタ・クルス県との物理的な距離等（直線で 800km）により、モニタリング、調整を十分果たしてこなかった。また、CNMGB も大学所属機関であることから、一義的には大学総長への報告が主であり、同省への報告、連絡はあまり行ってこなかった事情もある。

3-5 協力体制の持続性

2-6 で記述したように、本来、中核となるべき市役所及び内国移住者農民連合が、今後ともプロジェクトの活動に対して非協力的な対応を取り続け、普及員の引き上げや農家への指導（協力しないように）を行えば、プロジェクトの継続性は期待できなくなるため、農牧省、県、大学を巻き込み、可能な限りプロジェクトに継続参加させる努力が必要である。

また、実施機関である CNMGB の指導の下、UNAYA が核になり、畜産関係機関、主に利害が一致するヤパカニ牛乳生産者協会や NGO と連携を強化し、普及体制を継続できるよう準備を進めておくべきである。

UNAYA の実習農場については、早期に技術移転及び人材育成の拠点とすることが必要であり、その整備についてボリビア側と JICA 側で協力して進めることが必要である。

3-6 投入と妥当性

プロジェクトにおいて対象としている農家については、技術水準の低さ、飼養環境及び生乳流通条件の悪さ等から、施設や機械の投資に耐えるだけの経済力に乏しく、このような状況において、むやみな投資を行えば無駄な資金投入となり、また、継続性もなくプロジェクトの努力が水泡に帰すものとなる。

最優先の課題は、技術水準を上げることであり、その技術と経済力に見合った投資を行うことがヤパカニ地域における酪農を発展させるための最重要事項である。

現在、当初計画どおりに技術移転が進んでいることから、残りの 2 年間においてもプロジェクトが示す技術を確実に移転し、当初計画どおりの投入を行うことが妥当と考える。

3-7 専門家の生活環境及び治安状況

運営指導調査で確認した当時から、長期専門家派遣人数は変わらず、3名の JICA 長期専門家が派遣されている。チーフアドバイザーおよび業務調整／研修の 2名の専門家は CNMGB 本部にあるプロジェクト本部に勤務し、プロジェクト全体の調整、関係機関との折衝に当たっている。両専門家はサンタ・クルス市内に在住し、同市から北部幹線道路で 23km の地点にある CNMGB に車輜で通勤しており、安全上の問題はない。

普及（畜産技術）専門家はヤパカニ市で普及員等に対し、技術指導を行っている。ヤパカニ市に隣接するサン・フアン日系移住地に住み、ヤパカニ事務所まで自家用車で通勤している。ヤパカニ市では主に中央政府に対する抗議手段として時折道路が封鎖され、長い時では 2 週間以上続く。道路封鎖では情報を収集し、封鎖地点には車輜で近づかない等配慮すれば、身体的危害に及ぶことはない。同専門家は関係者の協力を得ながら、道路封鎖時でも業務を遂行しており、道路封鎖がプロジェクト活動に対し著しく大きな障害とはなっていないと思われる。今後も引き続き情報収集に努め、ヤパカニ地域の治安状況には注意して活動していく。

ヤパカニ移住者農民連合はプロジェクトに対して要求が受け入れられない限り、協力を行わない旨、表明したことがあったが、業務遂行が妨げられることはなかった。さらに、本調査後は、同連合もプロジェクトに対し一定の理解を示し、協力的な姿勢が見られるようになった。

別 添 資 料

- 1 ミニッツ（西文）
- 2 ミニッツ（和訳）、合同評価委員会名簿
- 3 PDM ver.4（和文）
- 4 PO ver.4（和文）
- 5 Informe de Evaluación Intermediaria del Proyecto
- 6 評価分析報告書（和訳）
- 7 現地概況
- 8 組織図（和訳）

**MINUTA DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA CONJUNTA
SOBRE
LA COOPERACIÓN TÉCNICA DEL JAPÓN
PARA
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE EXTENSIÓN TÉCNICA PARA PEQUEÑOS
GANADEROS
EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA**

La Misión de Evaluación Intermedia japonesa conformada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón denominada en adelante como "JICA", y liderada por el Ing. Toshiyuki EZUKA llamada en lo sucesivo "Equipo Japonés" ha visitado la República de Bolivia del 25 de noviembre al 8 de diciembre de 2006, con el objetivo de llevar a cabo la evaluación intermedia conjunta del "Proyecto de Mejoramiento de Extensión Técnica para Pequeños Ganaderos en la República de Bolivia", denominado en adelante "Proyecto".

El Equipo de Evaluación Conjunta conformado por los miembros de la Misión de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón y del Gobierno de Bolivia, fue creado con el propósito de realizar la evaluación intermedia y presentar las propuestas necesarias a los gobiernos de ambos países.

El Equipo de Evaluación Conjunta ha realizado la evaluación del Proyecto a través de estudios y entrevistas correspondientes, elaborando el "Informe de Evaluación Intermedia" llamando en lo sucesivo como "Informe". Dicho Informe fue presentado al Comité de Coordinación Conjunta del presente Proyecto.

Los principales puntos acordados en el Comité de Coordinación Conjunta, se detallan en el documento adjunto a la presente, realizándose las correspondientes propuestas a los gobiernos de ambos países.

Esta Minuta de Evaluación Intermedia se firma en cuatro originales de igual valor y contenido, quedando un ejemplar bajo la custodia de cada una de las partes firmantes.

Santa Cruz, 6 de diciembre de 2006

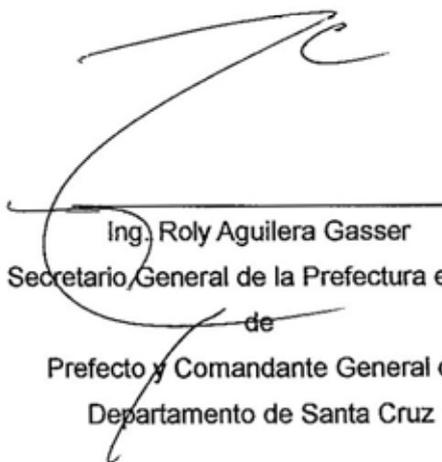




Lic. Simón Freddy Condo Rivero
Viceministro de Desarrollo Rural y
Agropecuario



Ing. Toshiyuki Ezuka
Líder
Equipo de Evaluación Japonesa
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón



Ing. Roly Aguilera Gasser
Secretario General de la Prefectura en vez
de
Prefecto y Comandante General del
Departamento de Santa Cruz



Lic. Alfredo Valdín Farell
Rector
Universidad Autónoma de
Gabriel René Moreno

Adjunto

1. El Equipo de Evaluación Conjunta, conformado por JICA y el Gobierno de Bolivia, ha presentado al Comité de Coordinación Conjunta el Informe adjuntado a la presente.
2. El Comité Conjunto de Coordinación aprobó las recomendaciones, modificaciones y el Informe presentado por el Equipo de Evaluación Conjunta que a continuación se describen:

3. Recomendaciones:

(1) Cumplir la Primera Minuta

El Gobierno de la Republica de Bolivia ratifica sus compromisos asumidos en la Primera Minuta tomando las medidas necesarias para asegurar el buen funcionamiento y la culminación del Proyecto.

(2) Coordinación y gestión con el Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAyMA)

- El MDRAyMA debe tener más presencia en coordinación con las instituciones involucradas en la Provincia de Ichilo con la visión de desarrollo regional integral.
- El Centro Nacional de Mejoramiento de Ganado Bovino (CNMGB) continuará informando los logros y avances del Proyecto al MDRAyMA trimestralmente.
- Las instituciones beneficiarias del MEXPEGA por intermedio del CNMGB presentarán propuestas al MDRAyMA para la gestión de financiamiento para atender las demandas de los pequeños ganaderos.
- El proyecto MEXPEGA debe incorporar en su material divulgativo el logotipo del MDRAyMA, Prefectura y Municipio.

(3) Construcción del Mecanismo de Extensión Técnica sostenible en Yapacaní

Para consolidar el mecanismo de extensión se recomienda a las instituciones involucradas continuar con la asignación de personal de extensión aún después de la terminación del Proyecto. Asimismo, es importante mantener coordinación entre ellas y organismos nacionales e internacionales que desarrollan actividades pecuarias en la región.

Se recomienda a la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) consolidar el funcionamiento del Centro Experimental Agropecuaria (CEA) de la Unidad Académica de Yapacaní (UNAYA) para realizar la capacitación y transferencia de tecnología.



(4) Sistema de asesoramiento agropecuario en las instituciones participantes.

Algunas instituciones participantes no tienen una Unidad de Extensión Pecuaria. En estas condiciones se prevé que es muy difícil continuar con el mejoramiento de la extensión técnica. Se recomienda crear un Departamento Agropecuario en cada institución involucrada.

(5) Aprobación del Estatuto del Centro Nacional de Mejoramiento de Ganado Bovino (CNMGB)

Se recomienda la continuidad de CNMGB, actualización y aprobación de sus Estatutos y reglamentos para asegurar el normal funcionamiento técnico y administrativo del CNMGB y el éxito del MEXPEGA. El nuevo Estatuto reflejará las áreas de extensión, desarrollo de tecnología, producción de pajuelas y mejoramiento productivo.

4. Modificaciones:

(1) Modificación de la Matriz de Diseño de Proyecto (PDM):

Se modificó y aprobó una parte de la redacción del texto PDM de acuerdo a los siguientes puntos:

a) Aumentar en la columna de actividad 3 (Formación de extensionistas)

Se tiene como indicador "140 extensionistas y promotores locales ejecutarán las actividades de extensión utilizando los manuales." por "140 extensionistas y promotores locales ejecutarán las actividades de extensión utilizando manuales y establecerá mecanismos de actividades de extensión". No obstante, aunque se capaciten a los extensionistas y promotores locales, es difícil realizar las actividades de extensión en la situación actual, porque no existe ninguna organización adecuada que desarrolle este tipo de actividad.

Por tanto, se redactó el texto en la Columna de Actividades de la PDM en lo siguiente:

"3.3 Orientar el establecimiento de mecanismos para que los extensionistas y promotores desarrollen actividades de extensión."

b) Aumentar en la columna "condiciones externas"

Se tiene como condición externa "El Gobierno nacional y la autonomía en Bolivia, mantienen la política de apoyo para el desarrollo de los pequeños ganaderos" por "El Gobierno nacional, prefectura y municipio, mantienen la política de apoyo para el desarrollo de los pequeños ganaderos".

c) Aumentar en la columna "Fuentes de verificación"

Aumentar al resultado 2-a, la fuentes de verificación indicando: "Registro de producción de leche"

Aumentar al resultado 3, la fuente de verificación indicando: "La lista de participante y número de evento de capacitación".

Aumentar al resultado 4, la fuente de verificación indicando: "Boleta de encuesta y

observación a predio de beneficiarios del Proyecto”.

(2) Modificación del Plan de Operación (PO)

En el 1.3 se modifica el Comité técnico por el Comité de Extensión.

Se añade “1.3.3 CEA-UNAYA será la base de la capacitación y transferencia de tecnología” en el PO.

De acuerdo con la introducción del inciso 3.3 en la Columna de Actividades de la PDM se añade las actividades en lo siguiente:

3.3 Orientar el establecimiento de mecanismo para que los extensionistas y promotores desarrollen las actividades extensión.

3.3.1 Formar grupos de ganaderos para desarrollar las actividades de extensión.

3.3.2 Ejecutar asistencia técnica a grupos ganaderos.

Documento Adjunto

1. Lista del Equipo de Evaluación Conjunta
2. PDM modificada (versión 4)
3. PO modificado (versión 4)
4. Informe de Evaluación Intermedia Conjunta

Miembros del Comité Conjunto de Evaluación

Comité Conjunto de Coordinación

Lic. Simón Freddy Condo Rivero, Presidente del Proyecto a.i., Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario.

Ing. Agr. Rubén Costas, Miembro del Comité Conjunto de Coordinación, Prefecto y Comandante General del Departamento de Santa Cruz.

Lic. Alfredo Jaldín, Rector, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno

Comité Operativo

Dr. Alberto Vásquez, Administrador del Proyecto/ Director Ejecutivo del CNMGB.

Dr. Moisés Salinas, Coordinador de MEXPEGA, CNMGB

Dr. Shinsuke Kobayashi, Jefe del Proyecto

Dr. Hiroshi Takemoto, experto en extensión pecuaria

Lic. Akashi Kitano, Coordinador

Miembros del Equipo de Evaluación

Equipo Boliviano

Lic. Eduardo Wills Justiniano, Gerente de Planificación y Desarrollo, Federación de Ganaderos de Santa Cruz

Lic. Javier Velarde Roca, Director, Federación Departamental de Productores de Leche

Dr. Fernando Cadario, Gerente Técnico, Federación Departamental de Productores de Leche

Equipo Japonés

Ing. Toshiyuki Ezuka, Jefe de la Misión/Director Representante Residente, JICA Bolivia

Dr. Masatoshi Omori, Tecnología y extensión pecuarias/ Jefe de la Unidad de Mejoramiento, Centro Nacional de Mejoramiento de Ganados del Japón.

Lic. Naotaka Yamaguchi, Coordinación y Planificación de Cooperación /Jefe de Programas, JICA Bolivia

Ing. Marcelo Endara, Análisis y evaluación/ Consultor de JICA

PDM (VER.4)

Título del Proyecto: Proyecto de Mejoramiento de la Extensión Técnica para Pequeños Ganaderos en la República de Bolivia

Duración del Proyecto: desde el año 2004 hasta el año 2008.

Área del Proyecto: Municipio de Yapacaní (Choré, Palmar, San Germán, Nuevo Horizonte y Puerto Avaroa) Grupo Objetivo: Pequeños Ganaderos (grupos modelos) el 6 de diciembre de 2006

Resumen del Proyecto	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Condiciones Externas
<p>Objetivo Superior. La productividad de los pequeños ganaderos del Municipio de Yapacaní ha mejorado.</p>	<p>Hasta el 2013, se ha incrementado la producción de leche hasta un 30 % en los pequeños ganaderos de Yapacaní.</p>	<p>Encuesta de la línea de base por el CNMGB</p>	<p>El Gobierno nacional, prefectura y municipio, mantienen la política de apoyo para el desarrollo de los pequeños ganaderos.</p>
<p>Objetivo del Proyecto Se ha Desarrollado un modelo de extensión para los pequeños ganaderos.</p>	<p>a. La cantidad de leche producida en promedio se ha incrementado en un 30 % en el hato de los pequeños ganaderos de los Grupos Modelos. b. 5 Extensionistas ejecutarán continuamente adecuadas actividades de extensión en los grupos Modelos. c. Las técnicas mejoradas serán utilizadas continuamente por un 60 % de los ganaderos de los Grupos Modelos.</p>	<p>Reporte de las encuestas por el Proyecto.</p>	<p>Hay continuidad en las actividades de extensión de las Organizaciones Locales involucradas.</p>
<p>Resultados. 1. Se ha establecido un sistema para las actividades de extensión. 2. Se han desarrollado las técnicas adecuadas de manejo y crianza de ganado (reproducción, sanidad animal, manejo de pasturas) para los pequeños ganaderos 3. Se han formado extensionistas y promotores para que realicen adecuadas actividades de difusión. 4. Se han difundido las técnicas adecuadas en</p>	<p>1-a De acuerdo a los criterios de selección fijados por el Proyecto, se han seleccionado 5 Grupos Modelos. 1-b De acuerdo a los criterios de selección se ha identificado 9 Extensionistas. 1-c Cada mes se reunirá el Comité Extensión. 2-a Se ha incrementado la producción de leche en promedio hasta un 50 % en el hato de los Ganaderos Modelos. 2-b Se ha incrementado el índice de partos del ganado hasta un 20 % en el hato de los Ganaderos Modelos. 3.- 140 extensionistas y promotores locales ejecutarán las actividades de extensión utilizando manuales y establecerá mecanismos de actividades de extensión. 4.- Las técnicas de mejoramiento son aceptadas y utilizadas por un 60 % de ganaderos en los Grupos Modelos.</p>	<p>Reporte de las encuestas por el Proyecto. Materiales de difusión preparados por el Proyecto. Registro de producción de leche La lista de participante y numero de evento de capacitación Boleta de encuesta y observación a predio de beneficiarios del Proyecto</p>	<p>Los ganaderos de los Grupos Modelos aceptan y utilizan continuamente las técnicas que han sido difundidas.</p>

<p>ganadería para los grupos modelos.</p> <p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Seleccionar los Grupos Modelos y los Ganaderos Modelo. 1.2 Seleccionar extensionistas. 1.3 Conformación de un comité de extensión 2.1 Sistematizar las técnicas aplicables. 2.2 Monitorear y evaluar las técnicas adecuadas. 3.1 Formación técnica teórica y práctica a los extensionistas. 3.2 Preparar manuales adecuados de extensión para los extensionistas. 3.3 Orientar el establecimiento de mecanismos para que los extensionistas y promotores desarrollen actividades de extensión. 4.1 Capacitación técnica a los Grupos Modelos. 4.2 Elaboración del material de extensión para los pequeños ganaderos 	<p style="text-align: center;">Inversión</p> <p>- Parte Japonesa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expertos japoneses a largo plazo <ol style="list-style-type: none"> 1) Consejero en Jefe 2) Coordinador del Proyecto/Entrenamiento 3) Extensión (Ganadería) 2. Expertos de corto plazo 3. Entrenamiento en Japón y terceros países. 4. Provisión de maquinaria y equipos 5. Compartir gastos operativos <p>- Parte boliviana</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos humanos 2. Equipamiento 3. Tierra, edificios e instalaciones 4. Gastos corrientes del Proyecto 	<p>Que no existan brotes agudos de enfermedades epidémicas.</p> <p>Condiciones previas Las Instituciones relacionadas cooperan con las actividades del Proyecto.</p> <p>Se asegurarán los recursos económicos suficientes para el funcionamiento del proyecto.</p>
--	---	--

Handwritten signature and initials, possibly 'V. J.' with a circular stamp or mark to the right.

Handwritten mark or signature at the top right of the page.