

**ニカラグア共和国  
中小規模農家牧畜生産性  
向上計画プロジェクト  
終了時評価調査報告書**

平成 22 年 2 月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
JR
09-106

**ニカラグア共和国  
中小規模農家牧畜生産性  
向上計画プロジェクト  
終了時評価調査報告書**

平成 22 年 2 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、ニカラグア共和国政府からの技術協力の要請に基づき、2005年5月11日から2010年5月10日までの予定で、技術協力プロジェクト「中小規模農家牧畜生産性向上計画プロジェクト」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5月に控え、当機構は2009年11月15日から同年12月7日まで、当機構国際協力専門員（農村開発部課題アドバイザー）の多田融右を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、ニカラグア共和国側の評価チームと合同でこれまでの活動実績等について総合的評価を行いました。これらの評価結果は、日本・ニカラグア共和国側双方の評価委員による討議を経て合同評価報告書としてまとめられ、署名・交換のうえ、両国の関係機関に提出されました。

本報告書は、同調査団による協議及び評価結果を取りまとめたものであり、今後プロジェクトの実施にあたり広く活用され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2月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 小原基文

# 目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

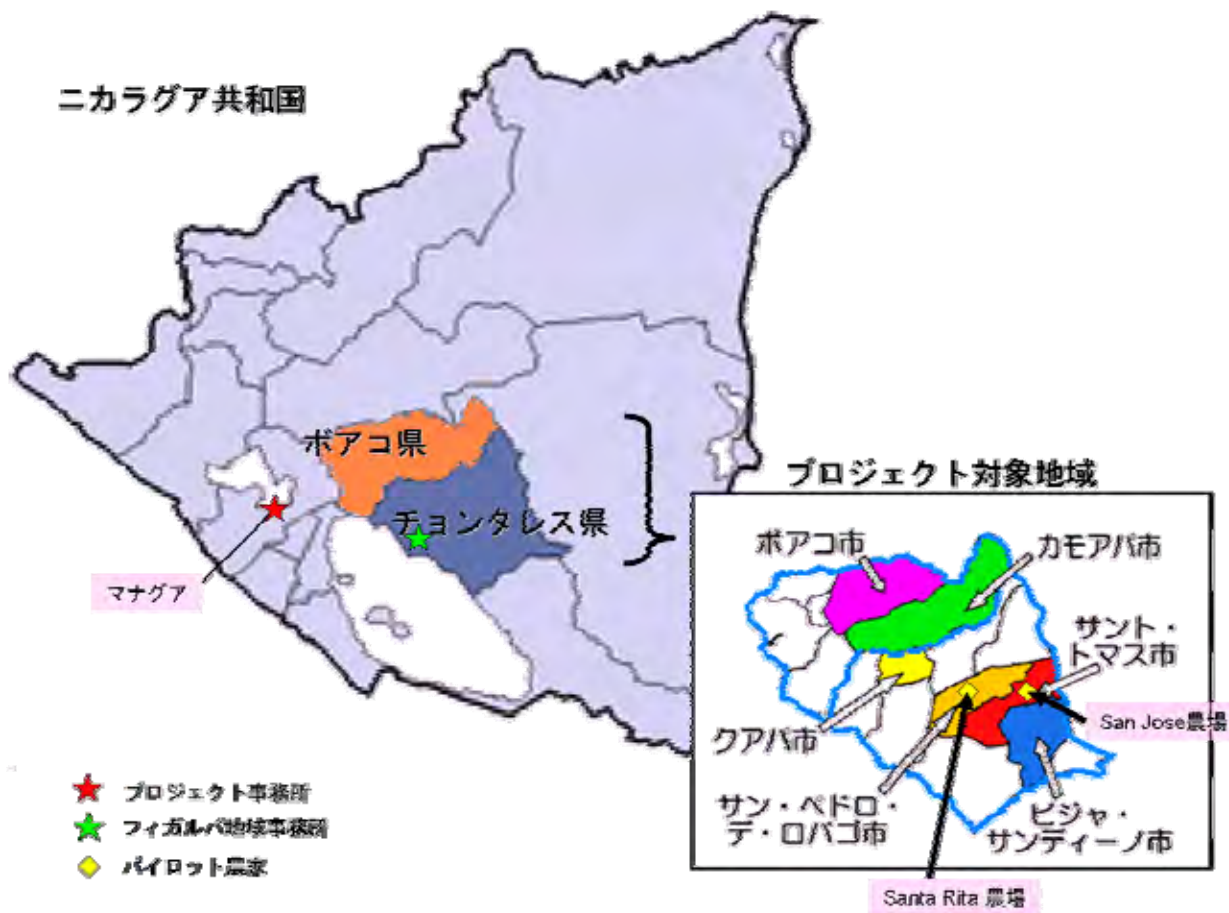
略語表

終了時評価調査結果要約表

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 受益対象者	1
1-5 プロジェクト実施機関	1
1-6 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 合同評価委員会の構成	3
2-4 評価日程	4
2-5 評価のデザイン	4
2-6 協議	5
第3章 プロジェクトの実績	6
3-1 投入実績	6
3-2 成果の実績	6
第4章 実施プロセス	9
4-1 プロジェクト活動	9
4-2 プロジェクト運営プロセス	11
4-3 前提条件と外部条件	11
第5章 上位目標、プロジェクト目標達成の見通し	13
5-1 上位目標	13
5-2 プロジェクト目標	13
第6章 データ分析結果	15
6-1 質問票調査結果	15
6-2 質問票調査結果評価	16

第7章 終了時評価結果	19
7-1 5項目評価	19
7-1-1 妥当性	19
7-1-2 有効性	19
7-1-3 効率性	21
7-1-4 インパクト	22
7-1-5 持続性	23
7-2 プロジェクトによる効果を促進（阻害）する要因	24
7-3 結論	24
第8章 提言と教訓	25
8-1 提言	25
8-2 教訓	25
第9章 終了時評価調査に関する調査団所感	27
9-1 プロジェクト活動の現状	27
9-2 今後の協力の方向性	31
付属資料	
1. 調査日程	35
2. 面談者リスト	36
3. 終了時評価調査時ミニッツ及び合同評価報告書	39
(3-1 和文、3-2 西文)	

# プロジェクト位置図



## 略 語 表

略 語	正式名称（西語／英語）	日本語
C/P	Counterpart	カウンターパート
CONAGAN	Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua	ニカラグア国家牧畜委員会
CSGP	Centro de Servicio Genético Pecuario	家畜繁殖センター
IDR	Instituto de Desarrollo Rural（IDR）	農村開発庁
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria	農牧技術庁
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón	国際協力機構
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal	農牧林業省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PROGANIC	La Productividad Ganadera Para Los Peoductores de Pequeña y mediana Escala, República de Nicaragua	ニカラグア中小規模農家牧畜生産性向上計画 (プロジェクト略称)
R/D	Registro de Discusiones	実施協議議事録
UNA	Universidad Nacional Agraria	国立農科大学

## 終了時評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：ニカラグア共和国	案件名：中小規模農家牧畜生産性向上計画プロジェクト
分野：農業開発	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第一課	協力金額（評価時点）：4.76億円
協力期間	（R/D）：2005年5月11日～2010年5月10日
	相手国実施機関：農牧林業省（MAGFOR）、国立農科大学（UNA）、農村開発庁（IDR）、ニカラグア国家牧畜委員会（CONAGAN） 日本側協力機関：農林水産省
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>ニカラグア共和国（以下、「ニカラグア」と記す）は1979年から10年以上続いた内戦により国内経済が疲弊し、内戦前に1,153米ドルであった国民1人当たりの実質GDPは、2000年には508米ドルまで低下し、ハイチに次ぐ中南米最貧国となっている。このようななか、ニカラグア政府は開発と変革をスローガンに、雇用促進や新規産業の育成に取り組んでいる。</p> <p>ニカラグアは農林水産業がGDPの31.6%（1999年、中央銀行）、就業人口の43%（2001年、中央銀行）を占める農業国である。また、一次製品の輸出総額はニカラグア輸出総額の74%を占めており、国家経済は農牧林水産業に大きく依存している。特に畜産物は輸出額の1位を占め（2002年）、他の伝統的、非伝統的産品がいずれも中米各国と競合するなか高い優位性を示している。国内には大小さまざまな酪農製品の加工場があり、近年ではチーズの輸出も増加している。このように一次製品の生産のみならず加工業の振興にもつながる牧畜は、ニカラグアが経済振興を図るうえで重要な役割を果たすものとして期待されている。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
<p>本プロジェクトは、ニカラグアの中央山岳地方に位置するボアコ県とチョンタレス県を対象地域とし、乾期の深刻な飼料不足、近親交配による家畜の劣化、ウシの繁殖率の低下などの課題解決のために、対象地域の中小規模農家向けに、それぞれの農家の経営状況に即した技術や情報を、牧畜組合などを通して普及する活動を行い、生産性の向上を通じて営農と生活の改善を図ることを目的として実施された。</p>	
(1) 上位目標：対象地域の中小規模の農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される。	
(2) プロジェクト目標：モデル地域の中小規模農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される。	
(3) プロジェクト成果	
成果1：対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する。	
成果2：農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される。	
成果3：農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される。	
成果4：プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する。	
(4) 投入（評価時点）	
<日本側>総投入額：約4.76億円	
長期専門家派遣：5名（チーフアドバイザー、営農改善、飼養管理、普及、衛生管理、繁殖技術、業務調整）※2008年5月以降は4名体制	



短期専門家派遣	：5名〔キャンピロバクター病診断及び雄ウシ生殖機能診断（第三国）、農村社会調査、雌ウシ繁殖機能診断、営農改善、家畜管理〕
機材供与	：約24万2,000米ドル相当（車両、プログラムフリーザー、牛衡計、超音波診断装置、分光高度系、実態顕微鏡、電気刺激採精器など）
本邦研修	：7名
現地活動費	：2.57億円
＜グアテマラ側＞（延長期間）	
カウンターパート（C/P）配置	：プロジェクト運営管理にかかわるカウンターパート 10名 技術カウンターパート 14名他
プロジェクト運営費	：約104万米ドル

## 2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	団長	多田 融右	JICA国際協力専門員
	畜産技術	柳谷 和人	家畜改良センター宮崎牧場
	計画管理	山中 祥史	JICA農村開発部畑作地帯第一課
	評価分析	菊川 武	センティノス・インコーポレイテッド
	通訳	樋口 安紀	日本国際協力センター
<p>*ニカラグア側から3名の評価調査団員が配置され、合同で評価を実施した。  グスタボ・アドルフオ・ロドリゲス（Ing. Gustavo Adolfo Rodriguez）  国家牧畜委員会（CONAGAN）  レスベル・ロドリゲス・サリア（Ing. Lesber Rodriguez Sarria）  農牧林業省（MAGFOR）  マルビン・マイレナ・ベハラノ（Ing. Marvin Mairena Bejarano）  国立農科大学（UNA）</p>			
調査期間	2009年11月15日～2009年12月5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：対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する。

成果1はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

- ・指標1-1「対象地域において配置されている獣医師の50%以上がウシの受胎率向上の指導を受ける。」

＜実績＞目標指標達成済み。推定獣医師数50名のうち26名の研修終了。

- ・指標1-2「対象地域において農家向け適正技術を習得した現場畜産技術者が60名になる。」

＜実績＞技術協力期間終了までに目標指標達成の見込み。2009年10月末時点において畜産技師60名のうち44名が研修終了。今後モデル地域で20名の研修を予定している。

#### 成果2：農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される。

成果2は達成されている。

- ・指標2-1「モデル地域において農家向け適正技術の研修を農家450名、労働者450名の合計900名が受講する。」

＜実績＞農家に係る目標指標達成済み。農家450名、労働者15名が受講済み。労働者については研修にあたり日雇い賃金を保障する必要があること、農場経営者からの理解が得にくい場合があること、当初想定より労働者人数が少なかったことなどから

現時点の受講者数となっている。

- ・指標2-2「研修を受講した中小農家の50%以上が適正技術を導入する。」  
＜実績＞目標指標達成済み。ウシへの鈹塩補給、乾期の補助飼料付与、改良草地面積の増加、放牧地での雑草防除など大部分の項目について、研修を受講した50%以上の農家が適正技術を導入、実施済み。
- ・指標2-3「各モデル地域に少なくとも10戸のモニター農家が設置される。」  
＜実績＞2009年10月末時点におけるモニター農家は合計29戸であり、単位モデル地域当たりでは約5戸であり、目標値を下回っている。しかしながら、実態として現地技術者の配置、道路状況などを勘案すると1地域当たり5戸程度のモニター農家の設定は可能な上限値であり、モニタリングや農民研修を展開するにあたって適切であると考えられる。

### 成果3：農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される。

成果3はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

- ・指標3-1「良質の凍結精液（溶解後の精子活力+++が30%以上、衛生的に保証）が生産される。」  
＜実績＞目標指標達成済み。2007年11月の精子活力評価において6本の評価を実施し、すべて所定基準（+++30%）を満足し合格している。
- ・指標3-2「国レベルの研究機関の試験的な受精卵の移植による受胎率が40%以上になる。」  
＜実績＞技術協力期間における平均受胎率は12%で、目標指標は未達成。しかしながら、C/Pへの一連の受精卵移植技術の技術移転は実施済みであり、自立的に受精卵移植を実施することができるようになっている。
- ・指標3-3「再教育指導を受けた人工授精師の管轄地域の人工授精実施頭数が30%以上増加する。」  
＜実績＞目標指標は当初人工授精が実施されていた1,170頭に対して30%に当たる351頭が目標となるが、達成には更に取り組み強化が必要と考えられる。

### 成果4：プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する。

成果4はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

- ・指標4-1「モデル地域の指導対象農家の30%以上で衛生的な搾乳のための適正な屋根や床が改善される。」  
＜実績＞調査時点では、目標指標はまだ達成されていない。組合員の多いグループでは、屋根整備38%、床整備10%の実績で屋根については目標を既に達成しているが、それ以外を含めた場合はおのおの26%、6.4%にとどまっている。設備投資に必要な資金が課題であるが、プロジェクトでは必要最小限の設備で実施的な効果が得られるよう予算に応じた対応を行うことができるよう設計に配慮し、現場技術者への指導も終了している。したがって、今後は適正な改善が継続的に行われるものと考えられる。
- ・指標4-2「衛生的な搾乳技術が普及し、モデル地域の対象農家の50%で導入される。」  
＜実績＞調査時点では、目標指標はまだ達成されていないが、今後の取り組みによって目標達成できる可能性が高い。

#### (2) プロジェクト目標達成状況

プロジェクト目標：モデル地域の中小規模農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される。

プロジェクト目標は、プロジェクト終了までに活動が持続的に行われることによって達

成可能と考えられる。

**1) 指標1：モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の乾期における1頭当たりの平均乳量が30%以上増加する。**

＜実績＞5戸のモニター農家における平均乳量増加率の実績は、おのおの+54%、+39%、-5%、-16%、-49%であり、40%の実績であり目標指標である50%は厳密には達成されていない。この乳量が減少している農家においては、ウシの数が増えたことにより1頭当たりの餌の量が減少し、乳量の減少につながったものと考えられる。この改善方法については既にプロジェクトで技術提供済みであり、今後はその実施に向けた取り組みを継続することが予定されている。なお、1頭当たりではなくトータルの乳量では2006年から2009年にかけて増加していることが確認されている。したがって、実質的には目標指標を満足していると判断される。

**2) 指標2：モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の年間出産率が最低でも60%に到達する。**

＜実績＞指標は達成されている。12戸のモニター農家におけるデータにおいて8戸は60%以上の出産率であり、対象地域のモニター農家の約66%が目標を達成している。

**3) 指標3：モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の生後7カ月令のウシの平均日増体重が30%以上増加する。**

＜実績＞5農家における平均日増体重増加率は、おのおの+20%、+19%、-17%、-44%、-68%であり、評価時点で指標は達成されていない。マイナスの結果が出たケースは研修で指導していたにもかかわらず、補助飼料の確保が不十分であったこと、子ウシへの授乳が十分確保されていなかったこと、などが要因であり、改善を提言するとともに、更に研修の強化を進めている。

**4) 指標4：モデル地域の最低50%のモニター農家及びパイロット農家においてグレードAの牛乳を生産する。**

＜実績＞モデル地域におけるグレードA牛乳の割合の実績は約41%で目標指標に若干満たない状況である。しかしながら、組合員グループにおけるグレードAは約67%と極めて高い結果が得られた。これはプロジェクトにおける技術指導が効果的であったほか、組合では販売先のニーズに応えるため、衛生指導と啓発活動を実施し、グレードによって価格を設定するなど改善のモチベーションを高めているためであると考えられる。

### 3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：妥当性は高い。

1) ニカラグア国家政策との整合性

ニカラグア政府の「国家人間開発・食料安全計画（案）」（2012～2016年予定）における重要課題として、貧困を削減するための富の創出に力点が置かれている。ニカラグアの農家にとって牧畜業は日々の収入を得る重要な活動であり、国内の牛乳の約7割は中小農家が生産していることから、本プロジェクトが畜産農家の生計向上に与える影響は大きい。したがって、本プロジェクトはニカラグア畜産セクターのニーズと合致する。

2) 日本の対ニカラグア援助政策との整合性

ニカラグア国国別援助計画（2002年）においては、開発上の重要課題の1つとして農牧業の推進が掲げられている。また、JICA国別事業実施計画（2007年）では、主要4分野のうちの1つとして、農業・農村開発が掲げられている。したがって、日本の対ニカラグアODA政策との整合性は高い。

3) 手段としての適切性

技術力の向上と組織力の強化をめざす本プロジェクトの手段は、ニカラグアの農牧業

における大きな開発課題である生産性と生産技術の向上に直接貢献することから、手段としての適切性があると考えられる。

(2) 有効性：有効性は高い。

4つの成果に関して、「モデル対象地域の現場技術者が農家向け適正技術を習得する」ことによって、現場技術者により「農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される」一方、国レベルでは「農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される」という3つの成果を用いながら、「プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する」ことによってプロジェクト目標を達成するという論理が成り立っており、総合的にプロジェクト目標が達成されることから、有効性は高いと判断される。

(3) 効率性：効率性は比較的高い。

1) 専門家

日本人長期専門家はチーフアドバイザー、営農改善、衛生管理、業務調整、飼養管理/普及、繁殖技術の7分野が派遣されており、プロジェクトの内容に対して効率的な投入がされている。

2) 供与機材

主要供給機材は事務用品、OA機器、実体顕微鏡、精液採取用器具等成果達成に必要な機材が投入された。

3) カウンターパート (C/P)

C/Pの配置は飼料作物、人工授精、家畜衛生及び繁殖、営農、飼養管理、受精卵移植においてMAGFORとUNAから適切に配置されている。

4) 施設

MAGFORから、家畜繁殖センター (CSGP) 内及びMAGFOR地域事務所内それぞれにプロジェクト事務所が提供され、プロジェクト実施のベース・オフィスとなっている。UNAではプロジェクトの繁殖分野事務室と受精卵移植用研究室、そして研修参加者のための宿泊施設と研修棟が提供された。

(4) インパクト：インパクトは技術、社会、経済面等多面的に発現されつつあり、比較的大きい。

1) 上位目標達成の見込み

現時点までのプロジェクト実施を通じて、対象地域への展開を実施していくための基盤は整備されたと考えられる。これは、技術研修を実施するためのマニュアル整備が終了していること、牧畜組合などの組織がある程度整備されていること、適正技術が実証され実際に適用する見通しができていること、農民の関心・モチベーションの高まりが確認できていることなどがその要因である。

2) 技術面でのインパクト

MAGFOR、UNA、市役所、牧畜組合などにおける、農牧技術の向上のインパクトが期待できる。臨床繁殖技術や受精卵移植技術がUNAに導入されたことにより、UNAの研究・教育レベルが向上し、また他ドナーによる人工授精プロジェクトなども可能になってきたなど、技術的なインパクトは極めて大きいと判断される。

3) 戦略面でのインパクト

現在、UNAはニカラグア農牧技術庁 (INTA) と生産者に技術支援を行う農業普及戦略の展開を協議している。これは卒業生やインターンに現場における実務経験を積む機会を提供できるだけでなく、農家への技術普及も可能となるシステムである。これらの取

り組みは、今後の普及活動推進にとって極めて有効な手段であると考えられる。

#### 4) 社会・経済面でのインパクト

質問票調査の結果からは、プロジェクト実施による経済的インパクトは一定のレベルが確認できる。また、女性への研修機会拡大、技術向上については、質問票の女性回答者が100点近い評価をしており、プロジェクト実施を通じて女性に対する技術提供、機会拡大は非常に高い評価が得られている。したがって、社会・経済面でのインパクトは大きいと考えられる。

#### (5) 持続性：持続性は高い。

##### 1) 組織的持続性

プロジェクトの実施機関はMAGFOR、UNA、IDR、CONAGANからなり、通常業務における各機関の役割・責任は異なるものの、プロジェクト実施を通じて農牧セクターの開発に関して連携を深めることができた。特に、C/Pのモチベーションは非常に高く、今後の継続的な取り組みについても高い関心と熱意をもっている。既にMAGFORやUNAでは他地域への展開を視野に入れており、その組織的ベースは確保されている。また、現場レベルにおいても市役所、牧畜組合、関連機関の組織的対応は、モニタリング、研修活動を通じて強化され、技術者も配置されている。今後はこれらの組織を通じて更に普及を行っていくことが可能であると考えられる。したがって、組織的対応を行うための準備は整備されており、持続性は高いと判断される。

##### 2) 技術的持続性

プロジェクトを通じてC/Pの技術力は飛躍的に向上したと判断される。UNAでは臨床繁殖技術や受精卵移植技術が導入されたことにより、研究・教育レベルが向上し、また他ドナーによる人工授精プロジェクトなども可能になってきたなど、技術的な持続性は極めて大きいと判断される。また、活動を展開するために必要な技術マニュアル類は既に整備されており、MAGFOR、牧畜組合、市役所などの技術者もおのこの専門分野における現地で応用可能な適正技術を習得している。更にモニタリングや追加的技術指導のための知見を習得し経験も積むことができた。したがって、技術的持続性は高いと考えられる。

##### 3) 財政的持続性

今後継続的な取り組みを行うための実施計画はまだ策定されていないため、現時点では必要となる財務資源の積上げはなされていない。今後、この財務リソースを確保することにより、財務的持続性を担保する必要がある。

### 3-3 プロジェクトによる効果を促進（阻害）する要因

#### (1) 促進要因

##### 1) 人材の柔軟な配置

プロジェクト実施に係る長期派遣専門家投入は、3年次までに長期派遣5名、その後は4名であり、短期派遣専門家はその都度必要に応じて派遣されており、柔軟な対応がなされた。

##### 2) 対象機関の選定

組織能力の高い組合を対象機関としたことで、現場レベルでの活動の促進につながった。

#### (2) 阻害要因

プロジェクト開始から実際の研修普及活動開始までに約1年半を要したことによって、その後のプロジェクト・スケジュール、特に普及活動が影響を受けた。これについては、関

連機関間の連携による普及体制の確立について、中間評価における提言に基づき関連機関が適切な活動を行ったことにより、現場レベルへの普及体制の確立が促進された。

### 3-4 結論

個々の指標レベルでは一部達成されていないものもあるが、協力期間終了までにはプロジェクト目標の指標は達成が可能だと思われる。

中央レベル及び地方レベルにおける普及基盤の確立と普及体制の強化が認められた。各関係機関により、プロジェクト活動が持続的に行われることで、上位目標・プロジェクト目標の達成は可能だと考えられる。

上記結果に基づき、技術協力期間での成果は果たされたと判断し、技術協力は2010年5月に予定どおり終了することとする。

### 3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

【技術協力期間終了までに実施すべき事項】（ニカラグア実施機関がJICA専門家の助言・指導の下、とるべき対応）

- (1) プロジェクトの活動、普及プロセス、それらのグッドプラクティス・成功事例を取りまとめ、関係機関との共有を図る。
- (2) プロジェクトの経験を共有するためのセミナー・シンポジウム・ワークショップ等を開催する。中央レベルの技術者（UNA、MAGFOR）と地方レベルの現場畜産技術者（市役所、牧畜組合）との連携・調整能力の向上のため、インターフェースとなるMAGFORの県事務所の機能強化を図る。
- (3) 他の地域へ普及させることを目的として、MAGFOR、UNA、CONAGAN、IDRによる現場畜産技術者への研修を実施する。
- (4) プロジェクトで確立された効果的な適正技術や適用事例などを取りまとめマニュアルを充実させることにより、プロジェクト活動の更なる展開のための基盤強化を図る。

【技術協力期間後のプロジェクト展開】（ニカラグア実施機関がとるべき対応）

- (1) MAGFOR、UNA、CONAGAN、IDRによる現場畜産技術者への研修を継続・拡大する。
- (2) 市役所と組合の技術普及ユニットの強化と組織化を図る。
- (3) ニカラグアの中小規模牧畜生産者のためのモデルの適用を定め、実証するための調査プロセスを続ける。

### 3-6 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）

- (1) 農家に導入された技術は安価なものも多く、実践しやすいものであった。もし、施設改善を伴うようなコストの高い技術を導入する場合は、他の資金リソースの可能性も考慮する必要がある。
- (2) パイロット農家の設定は、プロジェクト活動を通じて農家の現状・意欲を把握したうえで行うことが望ましい。プロジェクト開始時にモニター農家を設定し、それらの活動を通じてモニター農家からパイロット農家を選定するのがよいと思われる。

(3) 対象機関に組織力の高い既存の組合や市役所を選定することで、活動展開の促進につながった。

## Summary of Terminal Evaluation

<b>1 . Outline of the Project</b>	
<b>Country:</b> Republic of Nicaragua	<b>Project Title:</b> Improvement of Cattle Productivity for Small and Medium Scale Farmers Project
<b>Issue/Sector:</b> Agricultural development	<b>Cooperation Scheme:</b> Technical cooperation project
<b>Division in Charge:</b> Field Crop Based Farming Area Division I, Rural Development Department	<b>Total cost:</b> 476 million yen
<b>Period of Cooperation</b>	R/D: From May 11, 2005 to May 10, 2010
	<b>Partner country's implementing organizations:</b> Ministry of Agriculture and Forestry (MAGFOR), National Agrarian University (UNA), Institute of Rural Development (IDR), National Nicaraguan Cattlemen's Association (CONAGAN) <b>Supporting organization in Japan:</b> Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
<b>1-1 Background of the Project</b>	
<p>In the Republic of Nicaragua (hereinafter called Nicaragua), the civil war that lasted for 10 years from 1979 frazzled the domestic economy and the real GDP per capita dropped to US\$508 from that was US\$1,153 before the civil war, having made the country the second poorest after Haiti in Central and South America. In such situation, the Nicaraguan government has been making efforts to promote job creation and develop new industries under the slogan of "Development and Reform". Nicaragua is an agricultural country where the agriculture, forestry and fisheries industry accounts for 31.6% of the GDP (1999, the Central Bank of Nicaragua) and 43% of the employed population (2001, the Central Bank of Nicaragua). Primary commodities accounts for 74% of the total exports from the country (2002) and the national economy largely depends on agriculture, forestry and fisheries. Especially livestock products are the top export item (2002) and demonstrate superiority while other traditional and nontraditional products compete with those from other Central American countries. There are many small and large dairy processing factories in the country and the export of cheese has recently been increasing. Thus cattle breeding is expected to play an important role in stimulating Nigeria's economy as it can promote not only production of primary commodities but also the processing industry.</p>	
<b>1-2 Project Overview</b>	
<p>The Project was carried out in the target areas of Boaco Department and Chontales Department, located in the central highlands of Nicaragua, with the purpose of agricultural management and living improvement through productivity improvement. The purpose was to be achieved with activities to disseminate technologies and information according to the management status of each farmer via livestock cooperatives etc. to small and medium scale farmers in the target area, and these activities would help solve such issues as serious shortage of cattle feed in dry seasons, deterioration of livestock caused by inbreeding and lowered reproductive rate of cows.</p> <p>(1) Overall Goal: Cattle production technologies of small and medium scale farmers in the target area are enhanced and their agricultural management is improved.</p> <p>(2) Project Purpose: Cattle production technologies of small and medium scale farmers in the model areas are enhanced and their agricultural management is improved.</p> <p>(3) Outputs</p> <p>Output 1: Cattle breeding technicians practicing in the target area acquire technologies appropriate for</p>	



the farmers.

Output 2: Technologies appropriate for the farmers are disseminated to the farmers in the model area.

Output 3: Technologies for artificial fertilization and embryo transfer for the benefit of farmers are enhanced at a national-level research institute.

Output 4: Living conditions as well as support from the project-related organizations to farmers in agricultural management are improved.

(4) Inputs (at the time of evaluation)

Japanese side: About 476 million yen of total input

Dispatch of Experts (long): 5 persons (Chief Advisor, Agricultural Management Improvement, Feeding Management, Dissemination, Hygiene Management, Breeding Technologies, and Business Coordination) \*4 persons after May 2008

Dispatch of Experts (short): 5 persons (Campylobacteriosis Diagnosis and Bull Reproductive Function Diagnosis (3<sup>rd</sup> country), Rural Society Research, Cow Reproductive Function Diagnosis, Agricultural Management Improvement, and Cattle Management)

Provision of Equipment: Worth about 242K US dollars (vehicles, program freezers, cattle scale, ultrasonic diagnostic equipment, spectrometer system, stereomicroscope, electrical stimulus sperm collector, etc.)

Training in Japan: 7 persons

Local cost expenditure: 257 million yen

Nicaraguan side (extension period):

Counterpart personnel: 10 counterparts engaged in project operation management, 14 technical counterparts, etc.

Project operation cost: About 1,040K US dollars

**2. Evaluation Team**

Members of Evaluation Team	(Responsibility: Name and Title)	
	Leader: Yusuke TADA, Senior Advisor, Institute for International Cooperation, JICA Cattle Breeding Technologies: Kazuto YANAGITANI, Miyazaki Farm, National Livestock Breeding Center Plans and Management: Yoshifumi YAMANAKA, Field Crop Based Farming Area Division I, Rural Development Department, JICA Evaluation and Analysis: Takeshi KIKUKAWA, Centinos Incorporated Interpreter: Aki HIGUCHI, Japan International Cooperation Center	
	*Evaluation was conducted jointly with three Nicaraguan evaluation members. Ing. Gustavo Adolfo Rodriguez National Nicaraguan Cattlemen's Association (CONAGAN) Ing. Lesber Rodriguez Sarria Ministry of Agriculture and Forestry (MAGFOR) Ing. Marvin Mairena Bejarano National Agrarian University (UNA)	
Period of Evaluation	November 15 – December 5, 2009	Type of Evaluation: Terminal evaluation

**3. Results of Evaluation**

**3-1 Achievement**

**(1) Achievement of Outputs**

**Output 1: Cattle breeding technicians practicing in the target area acquire technologies appropriate for the farmers.**

Output 1 is expected to be achieved by the time the Project is completed.

- Indicator 1-1 “Over 50% of the veterinarians placed in the target area receive training on cattle conception rate improvement.”

<Result> The goal indicator has been achieved. 26 veterinarians out of 50 (estimated number) have completed training.

- Indicator 1-2 “60 cattle breeding technicians practicing in the target area acquire technologies appropriate for the farmers.”

<Result> The goal indicator is expected to be achieved by the end of the technical cooperation period. As of end of October 2009, 44 cattle breeding technicians out of 60 have completed training. Another 20 will receive training in the model areas.

**Output 2: Technologies appropriate for the farmers are disseminated to the farmers in the model areas.**

Output 2 has been achieved.

- Indicator 2-1 “In the model areas, a total of 900 persons – 450 farmers and 450 workers – receive training on appropriate technologies for the farmers.”

<Result> The goal indicator has been achieved for farmers. 450 farmers and 15 workers have received training. The number of workers who have received training remains at the current level because day wage has to be guaranteed for training, it can be hard to gain understanding from farm managers, the number of workers is smaller than originally estimated, etc.

- Indicator 2-2 “Over 50% of the small and medium scale farmers who have received training adopt the appropriate technologies.”

<Result> The goal indicator has been achieved. Over 50% of the farmers who have received training have adopted and implemented most of the appropriate technologies. The implemented items include giving mineral salts to cows, giving supplemental feed in dry seasons, increase of improved grass land and weed control in grazing land.

- Indicator 2-3 “At least 10 monitor farmers have been set up in each model area.”

<Result> As of the end of October 2009, the total number of monitor farmers is 29 and the number of monitor farmers per unit model area is about 5, lower than the target. However, considering the actual conditions such as deployment of local technicians and road conditions, about 5 monitor farmers in each area is a realistic upper limit and considered to be adequate for the implementation of monitoring and farmer training.

**Output 3: Technologies for artificial fertilization and embryo transfer for the benefit of farmers are enhanced at a national-level research institute.**

Output 3 is expected to be achieved by the time the Project is completed.

- Indicator 3-1 “Good-quality frozen semen (whose sperm motility +++ is over 30% after dissolution, hygienically guaranteed) is produced.”

<Result> The goal indicator has been achieved. In sperm motility valuation conducted in November 2007, all six samples satisfied the predetermined standard (+++ 30%) and passed the test.

- Indicator 3-2 “The conception rate with experimental embryo transfer at a national-level research institute is over 40%.”

<Result> The average conception rate in the technical cooperation period is 12% and the goal indicator has not been achieved. However, the series of embryo transfer technologies have been transferred to the counterparts and they are now able to conduct embryo transfer independently.

- Indicator 3-3 “In the areas where artificial insemination technicians who have received re-education training are in charge, the number of cows that have had artificial insemination increases by more than 30%.”

<Result> The target number of cows is 351, 30% of the 1,170 cows that initially received artificial insemination. Activities need further reinforcement to achieve the target.

**Output 4: Living conditions as well as support from the project-related organizations to farmers in agricultural management are improved.**

Output 4 is expected to be achieved by the time the Project is completed.

- Indicator 4-1 “In over 30% of the target farmers for training in the model areas, roofing and flooring are improved for hygienic milking.”

<Result> The goal indicator has not been achieved at the time of the evaluation. While the groups with many cooperatives’ members have achieved the goal for roofing (38% for roofing and 10% for flooring), the overall result of all groups remains at 26% for roofing and 6.4% for flooring. The challenge is to finance capital expenditure. However, the Project have completed training of site technicians as well as conducted design so that practical effect can be achieved with minimal equipment and response can be taken according to the budget. Therefore, it is expected that appropriate improvements will continuously be made in the future.

- Indicator 4-2 “Hygienic milking technologies are spread and adopted by 50% of the target farmers in the model areas.”

<Result> The goal indicator has not been achieved at the time of the evaluation. However, it is likely to be achieved through future activities.

**(2) Achievement of Project Purpose**

**Project Purpose: Cattle production technologies of small and medium scale farmers in the model areas are enhanced and their agricultural management is improved.**

It is believed that the project purpose can be achieved by the end of the Project through continuous activities.

**1) Indicator 1: The average milk taken from a cow in a dry season increases by over 30% in over 50% of the monitor farmers in the model areas.**

<Result> The average milk production from a cow at 5 monitor farmers has increased by 54%, 39%, -5%, -16% and -49% and the average rate was 40%. Thus the goal indicator of 50% has not strictly been achieved. It is believed that some farmers experienced decrease in average milk production because the amount of feed per cow decreased when the number of cows increased. The Project has already provided technological advice to improve the situation and activities to encourage the implementation of these technologies will be continued. Please note that, despite the decrease in average milk production from a cow, the total milk production increased from 2006 to 2009. Therefore, it is considered that the goal indicator is virtually satisfied.

**2) Indicator 2: The annual birthrate is at least 60% at over 50% of the monitor farmers in the model areas.**

<Result> The indicator has been achieved. According to the data of 12 monitor farmers, 8 farmers have a birthrate of over 60% and about 66% of the monitor farmers in the target area have achieved the goal.

**3) Indicator 3: The average daily weight gain of 7-month-old cows increases by over 30% at over 50% of the monitor farmers in the model areas.**

<Result> The average daily weight gain at 5 farmers is 20%, 19%, -17%, -44% and -68%, and the indicator has not been achieved at the time of evaluation. There were negative results in some cases

because supplementary feed was not secured enough, calves were not fed with enough milk, etc. Improvements are being proposed and training is being further reinforced.

**4) Indicator 4: At least 50% of the monitor farmers and pilot farmers in the model areas produce grade-A milk.**

<Result> The rate of grade-A milk produced in the model areas is about 41%, slightly lower than the goal indicator. However, the rate of grade-A milk produced by the groups of cooperatives' members is as high as about 67%. It is believed that it was because cooperatives conducted hygiene guidance and educational activities to meet customers' needs and raised motivation for improvement through pricing by grade, etc., as well as the Project provided effective technological guidance.

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

**(1) Relevance:** Relevance is high.

1) Consistency with Nicaraguan national policy: In the National Plan for Human Development and Food Security (Draft) (planned for 2012-2016), the Nicaraguan government has an emphasis on wealth creation for poverty reduction as an important task. Considering that cattle breeding is an important activity for Nicaraguan farmers to make daily income and about 70% of all milk production in the country comes from small and medium scale farmers, the Project has a large effect on living improvement for cattle farmers. Therefore, the Project is consistent with the needs of the cattle breeding sector of Nicaragua.

2) Consistency with Japan's aid policy for Nicaragua: In the Country Assistance Program for Nicaragua (2002), promotion of cattle breeding is mentioned as one of the important development tasks. In JICA's Country Program (2007), agricultural and rural development is mentioned as one of the four priority areas. Therefore, the Project is highly consistent with Japan's ODA policy for Nicaragua.

3) Appropriateness of the Means: The means of the Project that aim to improve technical capabilities and reinforcement of organizational power directly contribute to the improvement of productivity and production technologies, which are major development tasks in agriculture and stock raising in Nicaragua. Therefore, the means are considered appropriate.

**(2) Effectiveness:** Effectiveness is high.

Concerning the four outputs, the following theory holds true.

“Technologies appropriate for farmers will be disseminated to the farmers in the model areas” when “local technicians practicing in the model areas acquire technologies appropriate for the farmers”. At the same time, “technologies for artificial fertilization and embryo transfer for the benefit of farmers are enhanced at a national-level research institute” at the national level. With these three outputs, the project purpose will be achieved when “living conditions as well as support from the project-related organizations to farmers in agricultural management are improved”.

Thus, the project purpose is to be achieved in a comprehensive manner. Therefore, the effectiveness of the Project is considered high.

**(3) Efficiency:** Efficiency is relatively high.

1) Experts: Japanese long-term experts were dispatched in the following 7 areas – Chief Advisor, Agricultural Management Improvement, Hygiene Management, Business Coordination, Feeding Management/Dissemination, and Breeding Technologies. Thus efficient inputs were made according to the contents of the Project.

2) Equipment for Project: Major equipment items provided were those necessary for the achievement of outputs, such as office supplies, OA equipment, stereomicroscope and instruments for semen

collection.

3) Counterpart: Counterparts from MAGFOR and UNA are appropriately placed for feed crop, artificial insemination, animal hygiene and breeding, agricultural management, feeding management, and embryo transfer.

4) Facilities: MAGFOR provided project offices in the Cattle Breeding Center (CSGP) and the MAGFOR regional office, which have become base offices for the implementation of the Project. UNA provided an office for the field of breeding, a laboratory for embryo transfer, and lodging facilities and a training building for trainees.

**(4) Impact:** Impact is being generated in multiple aspects including technology, society and economy and is relatively large.

1) Chance of Achievement of the Overall Goal: It is believed that the foundation for the dissemination in the target area has been developed through the implementation of the Project up to this time. The contributing factors include the facts that manuals for the implementation of technical training have been developed; that livestock cooperatives and other relevant organizations have been developed to some extent; that appropriate technologies have been verified and there is a prospect for their actual application; and that heightened interest and motivation have been confirmed among farmers.

2) Technical impact: It is expected that there is a positive impact on technological improvement for agriculture and stock raising in MAGFOR, UNA, city governments, livestock cooperatives, etc. It is believed that there is an extremely significant technical impact, e.g., the introduction of clinical reproductive technologies and embryo transfer technologies to UNA has improved UNA's research and education level and it has become possible for other donors to implement artificial insemination projects.

3) Strategic Impact: Currently UNA is having discussion with INTA about deployment of agricultural dissemination strategy for technical support to producers. This system will make it possible to disseminate technologies to farmers as well as provide graduates and interns with opportunities for on-site work experience. These activities are considered to be very effective means for the promotion of dissemination activities in the future.

4) Social and Economic Impact: Based on the result of a questionnaire, a certain level of economic impact of the project implementation is confirmed. As for expansion of training opportunities and technical improvement for women, the female respondents to the questionnaire gave almost full score, showing that the Project is highly appreciated in terms of provision of technologies and expansion of opportunities to women. Therefore, the social and economic impact is considered to be significant.

**(5) Sustainability:** Sustainability is high.

1) Organizational Sustainability: The implementing organizations of the Project – MAGFOR, UNA, IDR and CONAGAN – have deepened cooperation for development of the agricultural sector through the implementation of the Project although they normally have different roles and responsibilities. The counterparts are especially highly motivated and have high interests and enthusiasm concerning the continuous activities in the future. MAGFOR and UNA are already looking at expansion to other areas and their organizational bases have been secured. Moreover, at the field level, responses of such organizations as city governments, livestock cooperatives and other relevant organizations have been improved through monitoring and training activities and technicians have been deployed. It is expected that further dissemination can be made through such organizations in the future. Thus, preparations for organizational responses have been made and sustainability is considered high.

2) Technical Sustainability: It is believed that the technical capabilities of the counterparts have dramatically improved through the Project. The introduction of clinical reproductive technologies and embryo transfer technologies to UNA has improved its research and education level and it has become

possible for other donors to implement artificial insemination projects. Thus the technical sustainability is believed to be remarkably large. Also, technical manuals necessary for the deployment of activities have been developed and technicians of MAGFOR, livestock cooperatives, city governments, etc. have acquired appropriate technologies that can be applied on site. Moreover, they have also gained knowledge and experience for monitoring and additional technical guidance. Therefore, the technical sustainability is considered high.

3) Financial Sustainability: Since the implementation plan for continuous activities in the future has not been developed yet, necessary financial resources have not been calculated. Financial sustainability will have to be ensured by securing such financial resources.

### **3-3 Factors that Promoted (Impeded) Realization of Effects**

#### **(1) Promoting Factors**

1) Flexible deployment of human resources: The number of long-term experts dispatched for the implementation of the Project was five till the third year and four for the remaining period. Short-term experts were dispatched when needed. Thus flexible actions were taken.

2) Selection of Target Organizations: Selection of livestock cooperatives, which have high organizational capability, led to the promotion of field-level activities.

#### **(2) Impeding Factors**

As it took about 1 and half years from the initiation of the Project to the start of actual training dissemination activities, it affected the subsequent schedule of the Project, especially dissemination activities. Concerning this situation, based on the recommendations of the Interim Report, relevant organizations carried out appropriate activities to establish a dissemination system with cooperation among relevant organizations. Thus the establishment of a field-level dissemination system has been promoted.

### **3-4 Conclusion**

Although some of the individual indicators have not been achieved, it is believed that the indicators for the Project Purpose can be achieved by the end of the cooperation period.

Establishment of the dissemination base and reinforcement of the dissemination system are recognized both at the central and local levels. It is believed that the Overall Goal and the Project Purpose can be achieved if the relevant organizations continue project activities.

Based on the above, it is considered that the expected results from the cooperation period have been achieved and the technical cooperation will be terminated in May 2010 as planned.

### **3-5 Recommendations (Concrete Actions, Recommendations and Advice concerning the Project)**

[Matters to be completed before the end of the cooperation period] (Actions to be taken by the Nicaraguan implementing organizations according to the advice and instructions of JICA experts)

(1) Summarize project activities, dissemination processes and their good practices and success cases, and share with relevant organizations.

(2) Hold seminars, symposiums, workshops, etc., to share project experience. Strengthen the interface functions of MAGFOR's department offices to enhance their capabilities to help cooperation and coordination between the central-level technicians (UNA and MAGFOR) and the locally-practicing cattle breeding technicians (city governments and livestock cooperatives).

(3) MAGFOR, UNA, CONAGAN and IDR provide training to site cattle breeding technicians for the purpose of dissemination in other areas.

(4) Strengthen the foundation for further deployment of the project activities by improving manuals

with effective and appropriate technologies established by the Project and cases of their application.

[Deployment of the Project after the technical cooperation period] (Actions to be taken by the Nicaraguan implementing organizations)

(1) MAGFOR, UNA, CONAGAN and IDR continue and expand training of site cattle breeding technicians.

(2) Reinforce and organize technological dissemination units in city governments and cooperatives.

(3) Continue investigation processes to determine and verify application of models for small and medium scale cattle farmers in Nicaragua.

### **3-6 Lessons Learned (Information Derived from the Project to Help the Identification, Formation, Implementation and Operation Management of Other Similar Projects)**

(1) Many of the technologies introduced to the farmers are inexpensive and easy to implement. In case more expensive technologies that involve facility improvement are introduced, the possibility of other financial resources should be considered.

(2) It is recommended to select pilot farmers after grasping the current situation and motivation of the farmers through project activities. It is considered desirable to appoint monitor farmers at the time of the project initiation and select pilot farmers later from among monitor farmers based on their activities.

(3) Selection of existing cooperatives and city governments that have high organizational power as target organizations led to the promotion of activity development.

# 第1章 プロジェクトの概要

## 1-1 プロジェクト名称

中小規模農家牧畜生産性向上計画プロジェクト

## 1-2 プロジェクト期間

2005年5月11日～2010年5月10日

## 1-3 プロジェクト対象国、対象地域

対象国：ニカラグア共和国

対象地域：ボアコ県、チョンタレス県

## 1-4 受益対象者

対象2県から選抜された6市の中小牧畜生産者

## 1-5 プロジェクト実施機関

農牧林業省（Ministerio Agropecuario y Forestal : MAGFOR）家畜繁殖センター（Centro de Servicio Genético Pecuario : CSGP）、国立農科大学（Universidad Nacional Agraria : UNA）、農村開発庁（Instituto de Desarrollo Rural : IDR）、国家牧畜委員会（Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua : CONAGAN）

## 1-6 プロジェクト概要

ニカラグア共和国（以下、「ニカラグア」と記す）は1979年から10年以上続いた内戦により国内経済が疲弊し、内戦前に1,153米ドルであった国民1人当たりの実質GDPは、2000年には508米ドルまで低下し、ハイチに次ぐ中南米最貧国となっている。このようななか、ニカラグア政府は開発と変革をスローガンに、雇用促進や新規産業の育成に取り組んでいる。ニカラグアは農林水産業がGDPの31.6%（1999年、中央銀行）、就業人口の43%（2001年、中央銀行）を占める農業国である。また、一次産品の輸出総額はニカラグア輸出総額の74%を占めており、国家経済は農牧林水産業に大きく依存している。特に畜産品は輸出額の1位を占め（2002年）、他の伝統的、非伝統的産品がいずれも中米各国と競合するなか、高い優位性を示している。国内には大小さまざまな酪農製品の加工場があり、近年ではチーズの輸出も増加している。このように一次産品の生産のみならず加工業の振興も図ることのできる牧畜はニカラグアが経済振興を図るうえで重要な役割を果たすものとして期待されている。

このプロジェクトは、2005年5月に開始された。本プロジェクトの対象地域であるニカラグアのボアコ県とチョンタレス県は中央山岳地方に位置している。乾期の深刻な飼料不足、近親交配による家畜の劣化、ウシの繁殖率の低下などの問題を有しており、その生産率は非常に低い。本プロジェクトでは対象地域の中小規模農家向けに、それぞれの農家の経営状況に即した技術や情報を、牧畜組合などを通して普及する活動であり、最終的には生産性の向上を通じて営農と生活の改善を図ることを目的としている。

協力の枠組みは以下のとおりである。



<上位目標>

対象地域の中小規模の農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される。

<プロジェクト目標>

モデル地域の中小規模農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される。

<成果>

- ①対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する。
- ②農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される。
- ③農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される。
- ④プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する。

## 第2章 終了時評価概要

### 2-1 終了時評価の目的

本調査は以下を目的として、日本側評価団とニカラグア側評価委員会と合同で行った。2010年5月までにプロジェクト目標を達成するための進捗状況の評価するものである。

- (1) 技術協力の開始から現在までの実績と計画達成度を確認するとともに、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト及び持続性）に沿って日本・ニカラグア側双方で総合的に評価する。
- (2) 評価結果に基づき、2010年5月までの残存協力期間の活動計画を明確にするとともに、協力終了後にとるべき対応策について協議し、その結果を両国政府関係者に報告・提言する。
- (3) 今後、類似案件が実施される場合に、その案件を効率的に立案・実施するために、本協力の実施による教訓を取りまとめる。

### 2-2 終了時評価の方法

2008年11月に実施した中間評価時に修正したプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）（PDM3）を基に評価グリッドを作成し、評価5項目（妥当性、効率性、有効性、インパクト、持続性）に基づいて評価を行う。以下の工程で作業を行った。

- (1) 日本側終了時評価調査団による調査
  - 1) 現在までに作成されたプロジェクト報告書及び中間評価報告書のレビュー
  - 2) 専門家・カウンターパート（C/P）/現場技術者へのアンケート及びインタビュー調査
- (2) 現地での日本側終了時評価団とニカラグア側評価委員会による調査
  - 1) プロジェクト対象地への視察及び中小規模畜産農家へのインタビュー
  - 2) 評価グリッドに基づくプロジェクトの進捗状況及び効果の確認と、日本・ニカラグア側双方の評価結果取りまとめ
- (3) 日本側終了時評価団、ニカラグア側評価委員会・プロジェクト運営委員会による調査結果の最終検討を行い、終了時評価の結果をまとめる。

### 2-3 合同評価委員会の構成

#### (1) 終了時評価調査団（日本側）

担当分野	氏名	所属
団長	多田 融右	JICA国際協力専門員
畜産技術	柳谷 和人	家畜改良センター 宮崎牧場
計画管理	山中 祥史	JICA農村開発部畑作地帯第一課
評価分析	菊川 武	センティノス・インコーポレイテッド
通訳	樋口 安紀	日本国際協力センター

(2) ニカラグア側評価委員会（ニカラグア側）

グスタボ・アドルフォ・ロドリゲス（Ing. Gustavo Adolfo Rodriguez）

国家牧畜委員会（CONAGAN）

レスベル・ロドリゲス・サリア（Ing. Lesber Rodriguez Sarria）

農牧林業省（MAGFOR）

マルビン・マイレナ・ベハラノ（Ing. Marvin Mairena Bejarano）

国立農科大学（UNA）

## 2-4 評価日程

日本側終了時評価団の訪問は、2009年11月15日から12月5日までの21日間である。

## 2-5 評価のデザイン

### 2-5-1 評価手法概要

評価の手法は、資料レビュー、インタビュー、質問票による調査の3とおりの方法を採用した。これは広範囲にわたるプロジェクト関係者から広くフィードバックを受け情報収集することを目的としたものである。評価に用いる設問は、「JICA事業評価ガイドライン」（改定版）を基本としプロジェクト活動内容を踏まえて検討した結果、評価グリッド（付属資料3-1の別添資料2-2. 評価グリッドを参照）に必要データと指標を取りまとめた。

データは、目標達成実績、プロジェクト成果評価のための実績、実施プロセス、5項目評価、の項目を網羅している。これらのデータを評価するための指標はPDM3に既に規定されているためそれらを使用した。

まず、質問票によって収集されたデータを基にプロジェクトにおける成果や外部からの評価についてレビューを行い、その後のインタビューなどによる詳細調査のための論点を抽出した。また、並行して関連資料のレビューを行い、投入実績、成果達成実績、目標達成状況などの把握を行った。その後、案件実施現場を訪問し現状確認を行うとともに、関係者への直接インタビューを通じて資料ベースによる調査の補完を実施した。

なお、これら評価分析結果については、報告書本体の第2章の合同評価結果に記載済みであるほか、付属資料3-1の別添資料2-2. 評価グリッド（和文）と2-3. 投入実績（和文）に取りまとめている。

### 2-5-2 データ収集方法

資料レビューとインタビューは評価グリッドにおいてあらかじめ準備した設問に沿ってデータ収集を実施した。データ収集は、専門家とC/Pを中心として現場技術者や生産者へのインタビューを通じて実施した。これらには調査時にニカラグア滞在中のすべての専門家とC/P、並びに市役所、組合にて直接農民指導にあたっている現場技術者が含まれる。現地においてはパイロット農家、モニター農家の経営者、農民研修を受講した一般農家、市役所市長や組合幹部などにもインタビューを実施した。

また、質問票による調査は、現場技術者を通じて質問票を回答者（対象6地域<sup>1</sup>の生産者、労働

<sup>1</sup> Boaco, Camoapa, San Francisco de Cuapa, Santo Tomas, San Pedro de Lovago, Villa Sandinoの6地域。

者、市役所、組合関係者を含む）に配付あるいは直接聞き取り調査を行った。収集できた回答数は合計119名（男性100名、女性19名）であった。質問票による調査では、一般農家において文字の読み書きができない回答者が多くを占めるため、現場技術者による聞き取り調査を中心に、データ収集を行った。

### 2-5-3 データ分析方法

資料レビューとインタビューは収集したデータを基にあらかじめ設定された評価指標・基準に照らし合わせて評価を行った。数値データは必要な数値処理を行い整理を行うとともに、プロジェクト実施のプロセスや現場状況などについて定性的データを収集した。

また、質問票に対する回答は、4段階選択肢設問では回答を数値化して整理するとともに、自由回答設問では主な回答結果を整理し傾向を把握した。

## 2-6 協議

収集した情報は評価5項目に基づいて分析し、その結果から提言・教訓を抽出した。なお、本終了時評価は日本側調査団とニカラグア側評価委員からなる合同評価委員会において協議し、合意に至った（付属資料3参照）。

## 第3章 プロジェクトの実績

### 3-1 投入実績

#### 3-1-1 専門家派遣

日本人長期専門家は当初、チーフアドバイザー/営農改善、衛生管理、業務調整、飼養管理/普及、繁殖技術の7分野5名が派遣されていたが、中間評価後、チーフアドバイザー/繁殖、営農改善/家畜衛生管理、飼養管理/普及、業務調整の7分野4名体制で派遣することとなった。日本人短期専門家として農村社会調査（2006年5月14日～6月20日）と営農改善（2007年1月29日～3月21日）、家畜管理（牛群管理：データ解析及び評価）（2009年9月1日～11月28日）が派遣された。第三国専門家はボリビアからキャンピロバクター診断及び雄牛繁殖機能診断（2006年2月1日～3月29日）、チリから雌牛繁殖機能診断（2006年8月26日～9月24日）が派遣された。

#### 3-1-2 機材供与

主要供給機材は事務用品、実体顕微鏡、精液採取用器具等である。技術協力期間後半ではかすみ網、超音波診断装置等がある。受精卵移植に関する機材は過去（本プロジェクトの開始前に）別の協力で供与されており、本プロジェクトはそれらを使用している。

### 3-2 成果の実績

成果の実績は、各活動別に以下のように整理できる。

#### 成果1：対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する。

成果1はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

指標1-1「対象地域において配置されている獣医師の50%以上がウシの受胎率向上の指導を受け  
る。」

<実績>

目標指標達成済み。

推定獣医師数50名のうち26名の研修終了。

指標1-2「対象地域において農家向け適正技術を習得した現場畜産技術者が60名になる。」

<実績>

技術協力期間終了までに目標指標達成の見込み。

2009年10月末時点において畜産技師60名のうち44名が研修終了。今後モデル地域で20名の研修を予定している。

#### 成果2：農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される。

成果2は達成されている。

指標2-1「モデル地域において農家向け適正技術の研修を農家450名、労働者450名の合計900名が受  
講する。」

<実績>

農家に係る目標指標達成済み。

農家450名、労働者15名が受講済み。労働者については研修にあたり日雇い賃金を保障する必要があること、農場経営者からの理解が得にくい場合があること、当初想定より労働者人数が少なかったことなどから現時点の受講者数となっている。

指標2-2「研修を受講した中小農家の50%以上が適正技術を導入する。」

<実績>

目標指標達成済み。

ウシへの鉍塩補給、乾期の補助飼料付与、改良草地面積の増加、放牧地での雑草防除など大部分の項目について、研修を受講した50%以上の農家が適正技術を導入、実施済み。

指標2-3「各モデル地域に少なくとも10戸のモニター農家が設置される。」

<実績>

2009年10月末時点におけるモニター農家は合計29戸であり、単位モデル地域当たりでは約5戸であり、目標値を下回っている。しかしながら、実態として現地技術者の配置、道路状況などを勘案すると1地域当たり5戸程度のモニター農家の設定は可能な上限値であり、モニタリングや農民研修の展開を実施するにあたって適切であると考えられる。

**成果3：農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される。**

成果3はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

指標3-1「良質の凍結精液（溶解後の精子活力+++が30%以上、衛生的に保証）が生産される。」

<実績>

目標指標達成済み。

2007年11月の精子活力評価において6本の評価を実施し、すべて所定基準（+++30%）を満足し合格している。なお現在、センターは民間企業であるAlbalinisa社が運営を行っている。

指標3-2「国レベルの研究機関の試験的な受精卵の移植による受胎率が40%以上になる。」

<実績>

技術協力期間における平均受胎率は12%で、目標指標は未達成。

しかしながら、C/Pへの一連の受精卵移植技術の技術移転は実施済みであり、自立的に受精卵移植を実施することができるようになっている。

指標3-3「再教育指導を受けた人工授精師の管轄地域の人工授精実施頭数が30%以上増加する。」

<実績>

目標指標は当初人工授精が実施されていた1,170頭に対して30%に当たる351頭が目標となるが、達成には更に取り組み強化が必要と考えられる。多くの地域では実証中あるいは開始したばかりであった。カモアパ市においては、プロジェクト開始時に人工授精が行われていなかったが、同市の1つのグループでは2009年において、飼養雌牛（315頭）に対し15%に当たる46頭の実績

を上げている。

#### 成果4：プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する。

成果4はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

指標4-1「モデル地域の指導対象農家の30%以上で衛生的な搾乳のための適正な屋根や床が改善される。」

##### <実績>

総合的には、目標指標はまだ達成されていない。

組合員の多いグループでは、屋根整備38%、床整備10%の実績で屋根については目標を既に達成しているが、それ以外を含めた場合はおのおの26%、6.4%にとどまっている。これは設備投資に必要な資金が課題であり、プロジェクトでは必要最小限の設備で実施的な効果が得られるよう予算に応じた対応を行うことができるよう設計に配慮し、現場技術者への指導も終了している。したがって、今後は適正な改善が継続的に行われるものと考えられる。

指標4-2「衛生的な搾乳技術が普及し、モデル地域の対象農家の50%で導入される。」

##### <実績>

総合的には、目標指標はまだ達成されていない。

乳頭清拭：36%、乳房炎検査：34%、牛乳フィルターの使用：38%の実績である。しかしながら、組合員の多いグループでは、おのおの75%、56%、65%とすべて指標ターゲットを満足している。これは適切な技術指導を強化することによって大きく改善させることができることを示唆している。したがって、今後の取り組みによって目標達成できる可能性が高い。

## 第4章 実施プロセス

### 4-1 プロジェクト活動

**活動1-1： 牧畜組合を利用し対象地域におけるウシの生産性に関する実態調査とモニタリングを実施する。**

牧場における飼養管理や経営・生産にわたる実態を把握するため、技術者が月1回全頭の体重測定、乳量測定、乳房炎検査、繁殖診断を行っている。モニター活動は、モニター実施マニュアルを基に実施されており、データはプロジェクトチームによって集積・分析されている。モニター農家数は技術協力期間を通じて拡大され、2009年10月末時点で29戸にてモニタリングが実施されている。

**活動1-2： パイロット農家において、ウシの生産性を向上するための農家向け適正技術を実証する。**

飼養管理（子ウシの哺乳方法）、Humidicola（牧草）の植え付け、牧区の整備（雑草の除去、牧柵の整備）乾期対策（サトウキビ植え付け、豆殻の貯蔵、スターグラスの乾草の作成）、不妊牛の淘汰等を行っている。これら適正技術は、乾期における飼料の確保、育成牛体重増加率の上昇等を企図するものである。家畜繁殖部門ではモニター活動に加え、繁殖カレンダー（後に家畜の移動、淘汰情報も記録できる家畜管理カレンダーへ改良）の使用の指導を行っている。また、現場畜産技術者への家畜繁殖研修も実施された。

**活動1-3： 現場畜産技術者に対して農家向け適正技術の研修を実施する。**

現場畜産技術者に対して、研修や普及のための農民組織化指導研修会や農家向け適正技術の研修を実施した。また、飼養管理、家畜衛生などの分野を対象とした現場技術者研修も実施している。これら現場技術者向け研修の実績は、延べ参加者97名に上る。

**活動2-1： 対象地域の農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を実施する。**

家畜繁殖分野、飼養管理分野において、モニター農家で、生産技術向上のためのデータ収集を行った。また農家の実態に合わせ、経営質問票を用い農村社会と営農生活改善調査を行った（家族調査、収入、労働、生活状態等）。これら実態調査を基に現場技術者向けセミナー、農民研修、あるいは労働者研修などの研修企画・実施がなされた。

**活動2-2： 現場畜産技術者から農家及び農業労働者へ農家向け適正技術の研修を実施する。**

生産性向上のための農家向け研修は2007年8月から実施された。2009年10月末までの延べ参加者は約5,000名にも上る。

**活動2-3： 牧畜組合を活用し、農家及び農業労働者へ農家向け適正技術の導入状況をモニタリングする。**

農家への技術研修受講者を対象に適正技術の導入状況をモニタリングしている。実施は現場技術者が中心となってデータ収集する形式を取っており、収集されたデータはプロジェクトチームによって集積・分析されている。



### **活動3-1：国レベルの研究機関における人工授精と受精卵移植の技術力を向上する。**

国レベルでの人工授精精液製造の技術向上活動については、施設の整備、精液製造に係る衛生規定の徹底、カンピロバクター診断技術の指導、野外検査等適切な活動が行われた。また、国レベルでの受精卵移植事業については過剰排卵処理、供卵牛の選定、受精卵の採取、受精卵の鑑別評価、その凍結保存処理、受卵牛の発情同期化、選定、受精卵移植までの一連のプロセスをUNAのC/Pのみで実施できるようになった。

### **活動3-2：国レベルの研究機関における人工授精向上の成果を対象地域の農家に試験的に供給する。**

人工授精の試験的実証は、2007年12月からカモアパにて開始され、対象地域のすべての6市にて実証開始済みである。現時点ではまだ開始されたばかりの実施箇所もあり、引き続き指導がなされている。実証にあたっては、農民がグループをつくり、授精手数料を支払う「人工授精核システム」が考案・導入されている。

### **活動4-1：モデル地域の農家に対する営農支援及び生活改善に関する状況を実態調査し、必要な要素を抽出する。**

営農については、農村社会調査、ベースライン調査を実施し、パイロット農家の「慣行」についてのデータ収集が行われた。これにより農家の経営改善のための技術や安全衛生技術の習得のためのニーズ発掘を行った（例：牛乳衛生の改善、人畜共通伝染病の予防、堆肥の利用）。

### **活動4-2：プロジェクト関係機関が営農計画を策定し、啓発活動を実施する。**

営農支援に必要な情報を集め、収益推定モデルを構築した。このモデルは営農計画を行ううえで重要な、費用、収益のシミュレーションを行うものであり、モデルを使用することによって、営農活動の重要性が理解でき、農家の技術改善のモチベーションを高めることができた。

### **活動4-3：プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の営農支援状況に関するモニタリングを実施する。**

営農活動に係るモニタリングは、サンプリングされた農家を対象に指導前後にてデータ収集を行い、改善状況を把握した。

### **活動4-4：プロジェクト関係機関が生活改善計画を策定し、啓発活動を実施する。**

生活改善に関する調査が行われ、プロジェクトとして、畜産関連指導に支障にならない課題、一方で相乗効果が期待される生活改善計画が策定された（例：人畜共通伝染病予防の啓発、吸血コウモリの捕獲、牛乳衛生の改善、牛糞の堆肥としての利用等）。また、パイロット農家とモニター農家で乳房炎予防、搾乳指導を行い、牛乳衛生の改善の成果が得られている。また牛糞の堆肥利用によるトウモロコシ栽培も成果が得られている。

### **活動4-5：プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の生活改善状況に関するモニタリングを実施する。**

生活改善状況に関するインタビューやモニタリングが実施された。これらには、搾乳環境の改善手段の導入状況やその成果、牛乳衛生の改善状況などが含まれる。また、2回搾乳を導入してい

る農家へは、その成果や放牧技術のフォローアップなどを実施している。

#### 4-2 プロジェクト運営プロセス

プロジェクトは、合同調整委員会の指導の下、プロジェクト運営委員会（MAGFOR、UNA、IDR、CONAGANで構成）が実際の案件実施を担当している。

日本人専門家は、主にMAGFORをC/Pとして国レベルの人工授精技術の向上、UNAをC/P機関として受精卵移植事業を行っている。両方の機関はプロジェクトに対し人員と機材などにおいて貢献し、農家のための適正技術の検証と実践、普及に役立てられている。一方、農村レベルでは、地域の市役所や牧畜組合の現場畜産技術者が、モデル地域での情報収集のためのモニタリングやその適正技術の普及を担当している。この実施を支援するため、プロジェクトは現場技術者に技術、普及の研修を行い、技術者の能力形成を図っている。また一般農民、労働者向けの生産向上のための研修も実施し普及を進めている。

#### 4-3 前提条件と外部条件

##### 4-3-1 前提条件

- **UNAとMAGFOR家畜繁殖センター（CSGP）がプロジェクトで相互協力する。**

プロジェクト開始当初は協力関係が弱かったが、プロジェクトでの活動を通じて情報共有を行い、現在は連携したプロジェクト実施が行われている。

- **牧畜組合の協力が得られる。**

牧畜組合の技術者は生産者との連絡調整、モニター農家での定期的データ収集と指導等を実施しており、プロジェクト実施に係る協力が得られている。また、市役所が組合との協力の下、現場技術者を配置して活動を展開している市もある。

- **プロジェクト活動に十分な予算が充てられる。**

MAGFOR、UNAとも資金を最大限拠出しており、プロジェクト実施には課題は指摘されない。

##### 4-3-2 外部条件

- **C/Pがプロジェクトにとどまる。**

営農のC/Pが退職し、新しいC/Pに交代するなどのメンバーの変更があったが、プロジェクト実施には問題はなかったとの判断がされている。

- **大きな自然災害（地震、干ばつ、台風等が生じない）**

2007年はハリケーン等による災害が発生したが、プロジェクトに影響を与えていない。

- **ニカラグアで深刻な家畜の疾病が流行しない。**

2006年コスタリカから輸入したウシからレプトスピラ病が発症した（1症例のみ）。しかしその被害は軽度であった。

- 生体、牛肉、原料乳の価格が大幅に下落しない。

2006年に生体価格は高騰したが、プロジェクトの実施そのものへの影響は軽微であった。

## 第5章 上位目標、プロジェクト目標達成の見通し

### 5-1 上位目標

対象地域の中小規模農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される

**指標1：対象地域のモニター農家の30%以上の農家の乾期における1頭当たりの平均乳量が30%以上増加する。**

<見通し>

モデル地域における平均乳量の増加については、プロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

**指標2：対象地域のモニター農家の30%以上の農家で年間出産率が最低でも60%に到達する。**

<見通し>

モデル地域における出産率実績はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

**指標3：対象地域のモニター農家の30%以上の農家の生後7カ月令のウシの平均日増体重が30%以上増加する。**

<見通し>

モデル地域における平均日増体重はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

**指標4：対象地域の最低30%のモニター農家がグレードAの牛乳を生産する。**

<見通し>

モデル地域におけるグレードA牛乳の生産はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

### 5-2 プロジェクト目標

モデル地域の中小規模農家のウシの生産技術が向上し、営農が改善される。

**指標1：モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の乾期における1頭当たりの平均乳量が30%以上増加する。**

<見通し>

5戸のモニター農家における平均乳量増加率の実績は、おのおの+54%、+39%、-5%、-16%、-49%であった。平均乳量が増加した農家は40%であり、目標指標である50%は厳密には達成されていない。

この乳量が減少している農家においては、ウシの数が増えたことにより1頭当たりの餌の量が減少し、乳量の減少につながったものと考えられる。この改善方法については既にプロジェクトで

技術提供済みであり、今後はその実施に向けた取り組みを継続することが予定されている。なお、1頭当たりではなくトータルの乳量では2006年から2009年にかけて増加していることが確認されている。したがって、実質的には目標指標を満足していると判断される。

**指標2：モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の年間出産率が最低でも60%に到達する。**

<見通し>

目標指標は達成されている。

12戸のモニター農家におけるデータにおいて8戸は60%以上の出産率であり、対象地域のモニター農家の約66%が目標を達成している。

**指標3：モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の生後7カ月令のウシの平均日増体重が30%以上増加する。**

<見通し>

5戸のモニター農家における平均日体重増加率は、おのおの+20%、+19%、-17%、-44%、-68%であり、目標指標は達成されていない。

マイナスの結果が出たケースは研修で指導していたにもかかわらず、補助飼料の確保が不十分であったこと、子ウシへの授乳が十分確保されていなかったことなどが要因であり、改善を提言するとともに、更に研修の強化を進めている。

**指標4：モデル地域の最低50%のモニター農家及びパイロット農家においてグレードAの牛乳を生産する。**

<見通し>

モデル地域におけるグレードA牛乳の割合の実績は約41%で目標指標に若干満たない状況である。しかしながら、組合員グループにおけるグレードAは約67%と極めて高い結果が得られた。これはプロジェクトにおける技術指導が効果的であったほか、組合では販売先のニーズに応えるため、衛生指導と啓発活動を実施し、グレードによって価格を設定するなど改善のモチベーションを高めているためであると考えられる。

## 第6章 データ分析結果

### 6-1 質問票調査結果

表-1 質問票による調査結果

地域名 調査対象者区分	すべての地域合計														
	農家 (パイロットモニター、一般)					技術者 (技術者、組合関係者、その他)					合計				
サンプル数	100					19					119				
うち男性数	82					18					100				
うち女性数	18					1					19				
質問事項	回答数					回答数					回答数				
	はい	多分	あまり	いいえ	合計	はい	多分	あまり	いいえ	合計	はい	多分	あまり	いいえ	合計
2-1 プロジェクトによって、生産活動に直接的な効果はありましたか。 (具体的な例と数字があったら示してください)	79	10	2	0	91	15	1	0	0	16	94	11	2	0	107
	86.8%	11.0%	2.2%	0.0%	85.0%	93.8%	6.3%	0.0%	0.0%	100.0%	87.9%	10.3%	1.9%	0.0%	100.0%
2-2 プロジェクトからの技術指導は、あなたの生産活動、状況にあったソリューションを提供しましたか。	87	8	0	0	95	15	0	0	1	16	102	8	0	1	111
	91.6%	8.4%	0.0%	0.0%	100.0%	93.8%	0.0%	0.0%	6.3%	100.0%	91.9%	7.2%	0.0%	0.9%	100.0%
2-3 プロジェクト期間を通じて、あなたの畜産技術レベル・知識は向上しましたか。	83	7	2	0	92	15	1	0	0	16	98	8	2	0	108
	90.2%	7.6%	2.2%	0.0%	100.0%	93.8%	6.3%	0.0%	0.0%	100.0%	90.7%	7.4%	1.9%	0.0%	100.0%
2-4 農民の収入など経済状況、雇用状況は改善されましたか。	57	14	11	9	91	7	1	4	2	14	64	15	15	11	105
	62.6%	15.4%	12.1%	9.9%	100.0%	50.0%	7.1%	28.6%	14.3%	100.0%	61.0%	14.3%	14.3%	10.5%	100.0%
2-5 女性による技術習得の機会が増えたと思いますか。	68	8	12	9	97	10	2	2	2	16	78	10	14	11	113
	70.1%	8.2%	12.4%	9.3%	100.0%	62.5%	12.5%	12.5%	12.5%	100.0%	69.0%	8.8%	12.4%	9.7%	100.0%
2-6 女性の畜産技術は向上したと思いますか。	62	10	13	12	97	10	3	1	1	15	72	13	14	13	112
	63.9%	10.3%	13.4%	12.4%	100.0%	66.7%	20.0%	6.7%	6.7%	100.0%	64.3%	11.6%	12.5%	11.6%	100.0%

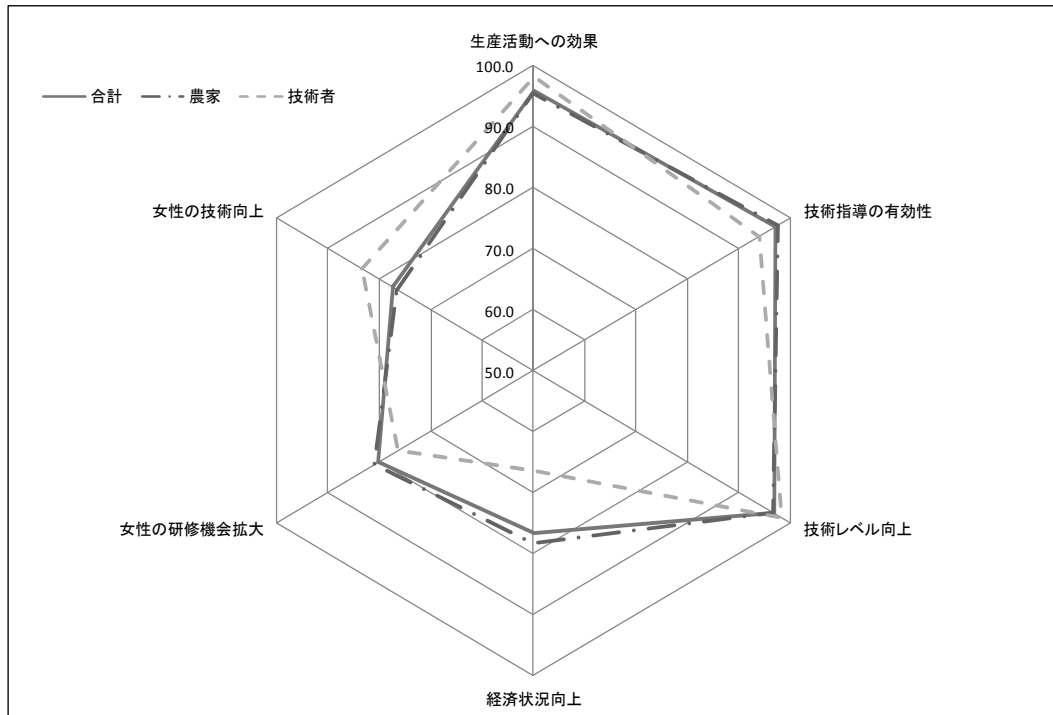
出所：終了時評価調査団（2009）

技術レベルの向上や技術指導の有効性については、回答者のうち90%超が非常に有効性が高かったと評価しており、逆に効果がなかったと判断する回答者はほとんどいなかった。生産活動への直接的効果についても97%程度の回答者が、非常に有効である、あるいは多分有効であると判断した。

収入などの経済状況、雇用状況については、70%以上の回答者が改善された、あるいは多分改善されたと判断しているが、一方改善されていない、あるいはあまり改善されていないと答えた回答者は25%程度あった。したがって、個別の事情があると推定される。そこで農家・生産者と市役所・組合関係者の2つに大別して比較すると、農家・生産者の評価は高い一方、市役所・組合関係者は低い評価をする回答者が目立った。これはプロジェクト実施によって農家・生産者は恩恵を得ているのに比べ、市役所・組合関係者は直接の裨益を受けていない場合があるのではないかと推測される。

女性の研修機会拡大と女性の畜産技術向上については、女性の回答者はほとんど全員高い評価を行ったのに比べ、男性は高い評価をする者と低い評価をする者に分かれた回答結果となった。しかしながら、おおむねプロジェクトは女性に研修機会の拡大をもたらし、技術的向上が可能となったと考えられる。

## 6-2 質問票調査結果評価



出所：終了時評価調査団（2009）

図-1 質問票による調査結果<プロジェクト成果に係る評価ポイント>

回答を農家・生産者と市役所・組合の技術者に大別し、比較を行った。プロジェクトは、生産活動への効果、技術指導の有効性、技術レベルの向上については、農家・生産者と市役所・組合の技術者の区別なく極めて高い評価が得られた。

一方、経済状況・雇用状況の向上の点においては、農家・生産者は高い評価を行っているのに比べ、市役所・組合の技術者の満足度は必ずしも一様に高くはない。しかしながら、女性の研修機会配慮、女性の技術向上についての評価が高いことは既に述べたとおりである。

また、技術普及への貢献、今後の課題、プロジェクトへの要望事項についての回答結果からも興味深い結果が導き出されている。技術の取得という点においては、先に述べたように既に極めて高い評価・成果が得られていると考えられる。しかしながら、今後の課題として多くの意見が挙げられているのが調査結果からわかる。具体的には農民からは、次のような意見が寄せられている。

- ・取得した事項を実行することが重要。
- ・更に技術レベルを上げる必要。
- ・プロジェクト期間を延長してほしい。
- ・資材購入などのための資金援助が必要。長期融資など。
- ・学んだことを仲間に伝えることが重要。

また、市役所、組合の技術者からは次のような意見が出されている。

- ・人材、資金不足。
- ・継続的な研修が重要。
- ・農家が日常的に技術の実践を行うことが必要。

- ・技術員に対する経済的インセンティブが必要。
- ・プロジェクトの時間を増やすことが必要。

また、今後の技術普及、牧畜産業育成のためにどのように貢献できるか、という設問については、農家からは「学んだことを友人に教える、もっと学んでみんなの成長のために貢献したい」など前向きな回答が目立った。技術者からは「更にわかりやすく技術を普及させる、農家への技術フォローアップを行う」などの普及に向けた意思が感じられた。

今後の活動に係る要望事項としては、農家からは具体的な技術、資材・機材、組織化などの要望が多くみられた。一方、技術者からはプロジェクトの継続、更なる実践的な研修の拡大、技術者向けの技術向上の研修などの意見が出されている。

これらの意見を総括すると、今後も継続的に普及活動を推進することによって生産性の向上を図りたいという、農家及び技術者の強い意思、希望が大半を占めるのがわかる。また、それを実現させるためには、技術研修、資金、組織などの強化を継続的に図ることが重要であると関係者は認識している、と判断できる。

以下に質問票回答結果のサンプルを示す。



表一 2 質問票回答のサンプル

質問		農家・生産者の意見		市役所・組合の技術者	
<p>あなたは今後の畜産技術普及、牧畜産業育成にどのような貢献ができる、貢献したいと考えていますか？</p>	<p>研修で学んだことを広める、学んだことを友人に教える、改良飼料で乳量増加、技術を独り占めせず教える</p>	<p>牧場を良くする、他の農家や友人に教える、近所の牧場に教える、モデル農場になりたい、みんなのために貢献、ウシの改良、もっと学ぶ、他の農家と協力する、家族の生活改善、貢献したいが道路から遠くに住んでいるので難しい</p>	<p>牧畜業振興のための技術フォローアップ、市役所として支援</p>	<p>分かなりやすく普及しやすい技術</p>	
<p>本プロジェクトによる畜産技術普及の必要条件、今後の課題は何であると考えていますか？</p>	<p>プロジェクトで学んだことをそのままにせず実施する、知識を伝える、家畜改良、気候変動で牧草に悪影響、資金援助が必要、学んだことを仲間に伝える、貧しい国には問題がある、経済的に不安定、学んだ事を実践、プロジェクトの活動を実施するためにはお金、長期の融資</p>	<p>家畜改良、牧場改善、生産向上、技術支援、ワークショップにより知識を増やす、農牧業の知識を増やす、牧草改良、技術支援、乾期の飼料のために農家が牧草カッターを買い取るようなプロジェクト、家畜を改良するための資材が購入できなくなる、資金不足、経済問題、インフラ不足、水不足、繁殖率の増加、例にあるものをすべて希望、指導受けたことを実践、家族とコミュニティの改善、中小生産者の支援、プロジェクトの期間が短すぎるので延長する</p>	<p>農家のための農牧技術の指導、農家が技術を日常的に実践する、プロジェクトの時間を増やす、農家向け技術訪問指導、人材面での支援を増やす、資金不足、人材不足</p>	<p>良くしようとする意欲、技術員に対する経済的インセンティブが必要、教材、生産者への継続的な研修、牧場の投資</p>	
<p>今後類似の取り組みがされたとすれば、どのような要望事項がありますか（例：研修機会、予算、機材、組織等）</p>	<p>研修、研修を行うための技術、技術支援を継続する、飼養管理、飼料改善、生産向上、資金、組織、機械、機材、井戸、搾乳場、槽のワイヤー、トラクター、プロジェクト延長、資金援助をしてくれる別のプロジェクト希望、組織化</p>	<p>研修、技術アドバイザー、牧草カッター、牧草の種、種ウシ、屋根用のトタン、機材のための予算、井戸、ポンプ、搾乳場、トラクター、人工授精の機材、灌漑施設、共同の種ウシ、改良種子、牧場の棚、ウシ囲い場、家畜改良、家畜の病気に関する知識、牧場への資金援助、小規模農家に受益のあるこのようなプロジェクトの継続、プロジェクトの拡大</p>	<p>プロジェクトの継続、技術員による技術の普及、農家向けの実践的な研修、効果の拡大と管理</p>	<p>技術向上のための研修、プロジェクトの第2フェーズ、土壌調査のための機器</p>	

出所：終了時評価調査団（2009）

## 第7章 終了時評価結果

### 7-1 5項目評価

#### 7-1-1 妥当性

妥当性は高いと判断される。

##### (1) ニカラグア国家政策との整合性

オルテガ大統領率いるニカラグア政府が発表している「国家人間開発・食料安全計画(案)」における1つの重要課題として、貧困を削減するための富の創出に力点が置かれている。特に、農牧・森林開発戦略のセクター包括プログラムの1つとして、農牧森林システムを掲げている。このなかで農産物生産については、①貧困脱出・自給のための生産、②国内消費のための生産、③輸出用の生産、の3つのカテゴリーで奨励されている。ニカラグアの農家にとって牧畜業(特に酪農)は日々の収入を得る重要な活動であり、本プロジェクトが農家の生計に与える影響も大きいことが示唆される。また、国内の牛乳の約7割は中小農家が生産していることから、本プロジェクトは国内消費に与える影響も大きい。したがって、プロジェクト目標は畜産セクターのニーズと合致する。

また現在、包括的村落開発セクタープログラムが策定されており、このなかでは、①農産物増産、②産物への付加価値増大、③持続性ある資源管理、④能力開発、⑤農民の組織化、などがポイントとなっている。したがって、畜産セクターに係るニーズ把握は適切であると考えられる。

##### (2) 日本の対ニカラグア援助政策との整合性

ニカラグア国別援助計画(2002年)においては、開発上の重要課題の1つとして農牧業の推進が掲げられている。このなかでは、農牧業の①インフラの整備、②技術レベルの向上、③土地所有権問題の解決、④農民の組織化などの課題について解決策を提供する必要性が指摘されている。したがって、日本の対ニカラグアODA政策との整合性は高い。

また、JICA国別事業実施計画(2007年)では、主要4分野のうちの1つとして、農業・農村開発が掲げられている。これについて、主要産業である農牧業分野の活性化による貧困削減をめざし、農業基盤整備、農民組織の育成により生産活動を支援するとともに、地域経済構造を踏まえた比較優位産業の特定・育成を図る、としている。したがって、JICA国別事業計画との整合性は高い。

##### (3) 手段としての適切性

技術力の向上と組織力の強化をめざす本プロジェクトの手段は、ニカラグアの農牧業における大きな開発課題である生産性と生産技術の向上に直接貢献することから、手段としての適切性があると考えられる。

#### 7-1-2 有効性

有効性は高いと判断される。

「モデル対象地域の現場技術者が農家向け適正技術を習得する」ことによって、現場技術者により「農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される」一方、国レベルでは「農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される」という3つの成果を用いながら、「プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する」ことによってプロジェクト目標を達成するという論理が成り立っており、総合的にプロジェクト目標が達成されることから、有効性は高いと判断される。

成果1：モデル対象地域の現場技術者が農家向け適正技術を習得する。

モデル地域のモニター中小規模農家の乾期における1頭当たりの乳量増加については、達成間近であることに加え、今後の課題や改善策についても明らかになっている。したがって活動の有効性は高い。

出生率については実質的な改善がなされており、プロジェクトでの取り組みは成果を上げている。農家のウシの体重増加率についてもプロジェクトでの指導どおりに取り組んだ農家では十分な成果を上げているため、プロジェクトによる技術供与は非常に有効であった。

質問票での回答でも技術レベル向上の評価が高かったことから、現場技術者が農家向け適正技術を有効に習得したことが確認できる。

成果2：農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される。

中小規模農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を基本として、現場畜産技術者から中小規模農家及び農業労働者へ農家向け適正技術を含む各種研修が企画・実行された。

研修は各回とも多数の参加者を得るとともに、参加者・対象者も技術者、一般農民から労働者に至るまで広い範囲をカバーしている。これら研修は、実績評価でもみたように、極めて効果的、直接的な成果を上げている。さらに、研修は対象者ごとの能力・ニーズに沿った内容で進められており、現場畜産技術者、中小規模農家のレベルに適した技術を提供していると考えられる。したがって、適正な技術がモデル地域の農家に有効に普及されたと判断できる。

成果3：農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される。

プロジェクトでの取り組みを通じて、良質な凍結精液の生産など、国レベルの研究機関の応用技術は向上した。実際の人工授精への応用についても成果が上がっている。また、受精卵移植についてもカウンターパート（C/P）への技術移転が完了し、適用段階に入っており、継続的に技術を適用する環境が既に整った。

したがって、人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関では有効に強化されたと判断される。今後はこれら技術適用の範囲を広げ、更に成果を上げることが期待される。

成果4：プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する。

対象地域の営農及び生活状況に関する実態調査を基に、営農及び生活改善に必要な要素を抽出するとともに、現場のニーズに合った研修・指導内容を企画した。この実施につい

ても、プロジェクトで構築した市役所や牧畜組合の現場技術者のネットワークを有効に利用し、直接的に農家への指導を展開していった。これら営農及び生活改善についての啓発活動は、モデル地域の指導対象農家で衛生的な搾乳のために適正に施設が改善されるなど、既に一定以上の成果を上げている。したがってプロジェクトは、営農支援と生活改善について有効なソリューションを提供したと考えられる。

### 7-1-3 効率性

効率性は比較的高いと判断される。

#### (1) 専門家

日本人長期専門家はチーフアドバイザー、営農改善、衛生管理、業務調整、飼養管理/普及、繁殖技術の7分野が派遣されており、プロジェクトの内容に対して効率的な投入がされている。また、日本人短期専門家と第三国専門家がこれを補完する形で派遣されており、有効なプロジェクト実施がされている。

#### (2) 供与機材

主要供給機材は事務用品、OA機器、実体顕微鏡、精液採取用器具等である。機材の調達、維持管理に特に問題は指摘されていない。受精卵移植に関する機材の多くは過去に供与されている。

#### (3) カウンターパート (C/P)

C/Pの配置は飼料作物、人工授精、家畜衛生及び繁殖、営農、飼養管理、受精卵移植においてMAGFOR（農牧林業省）とUNA（国立農科大学）から適切に配置されている。隔週に一度、専門家とC/Pの定例会議を定期的に行い、プロジェクト実施の調整を行っており、効率的なプロジェクト実施に役立っている。また、C/Pからのプロジェクト予算執行は、2005～2009年までの期間で合計約1億円（約1,800万コルドバ）を超えており、ニカラグア側の貢献も大きい。

#### (4) 施設

MAGFORから、家畜繁殖センター（CSGP）内及びMAGFOR地域事務所内それぞれにプロジェクト事務所が提供され、プロジェクト実施のベース・オフィスとなっている。UNAでは本プロジェクトの繁殖分野事務室と受精卵移植用研究室、そして研修参加者のための宿泊施設と研修棟が提供された。

#### (5) 効率性を阻害した要因

過去においては現場との距離の関係から普及活動に課題があった時期もあったが、現在ではフィガルパにオフィスがあり、現地での活動が効果的に行われている。現場技術者の退職・変更などもあったがプロジェクト実施への影響は軽微であった。現時点では特に効率性を阻害する大きな要因は指摘されていない。

#### 7-1-4 インパクト

インパクトは、技術、社会、経済面等多面的に発現されつつあり、比較的大きいと判断される。

##### (1) 上位目標達成の見込み

現時点までのプロジェクト実施を通じて、対象地域への展開を実施していくための基盤は整備されたと考えられる。これは、技術研修を実施するためのマニュアル整備が終了していること、牧畜組合などの組織がある程度整備されていること、適正技術が実証され実際に適用する見通しができていること、農民の関心・モチベーションの高まりが確認できていることなどがその要因である。

また、ニカラグア政府では当初からプロジェクトの継続性を勘案して研修設備等の整備を実施しており、今後の展開を踏まえて組織整備を進めている。

一方で、更に活動を展開していくための実施計画の策定を行い、リソースの確認・確保、関係機関との調整を行うことが望まれる。

##### (2) 技術面でのインパクト

MAGFOR、UNA、市役所、牧畜組合などにおける、農牧技術の向上のインパクトが期待できる。臨床繁殖技術や受精卵移植技術がUNAに導入されたことにより、UNAの研究・教育レベルが向上し、また他ドナーによる人工授精プロジェクトなども可能になってきたなど、技術的なインパクトは極めて大きいと判断される。

また、スウェーデンなどによる農牧分野のプロジェクトやNGOの技術者は繁殖、飼養管理及び吸血コウモリの捕獲に関する技術に興味を示し、本プロジェクトの研修も受講しており、連携を深めることが想定される。さらに、質問票、インタビュー調査を通じて、ほとんどすべてのC/Pは、知識や技術の向上が認められたと認識しており、技術的インパクトは極めて大きいと判断できる。

##### (3) 戦略面でのインパクト

技術普及を行うにあたり、牧畜組合だけでなく市役所の技術者も技術者研修や農民研修の取り組みにも参加するなど、一般農民へのサービス提供形態の多様化を実現することができた。その他、労働者向けの研修を個別に実施するなどきめ細かい対応を行っている。

さらに、家畜衛生の指導と吸血コウモリの捕獲においては、MAGFORの家畜衛生第5区と連携した活動を行っている。

また、現在、UNAは農牧技術研究・普及を担うニカラグア農牧技術庁(Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria : INTA) と生産者に技術支援を行う農業普及戦略の展開を協議している。これは卒業生やインターンに現場における実務経験を積む機会を提供できるだけでなく、農家への技術普及も可能となるシステムである。

これらの取り組みは、今後の普及活動推進にとって極めて有効な手段であると考えられる。本プロジェクトを通じて得られた知見がこれらの活動への展開に与える戦略的インパクトは大きいといえる。

また、ニカラグア政府は今後、「食糧生産プログラム（アンブレ・ゼロ）」を更に強化す

る予定であるが、本プロジェクトの技術移転・普及の取り組みは同プログラム推進に対して有効な事業実施モデルの1つを提示することができた。したがって今後、類似の取り組みについても効果が期待できる。

#### (4) 社会・経済面でのインパクト

質問票調査の結果からは、プロジェクト実施による経済的インパクトは一定のレベルが確認できる。これは、生産効率向上は極めて高い評価がされているものの、経済・雇用への影響という点ではマクロ経済状況や家畜（ウシ）の販売価格の低迷の影響もあり、一定の評価になっていると考えられる。

しかしながら女性の研修機会拡大、技術向上については、質問票の女性回答者が100点近い評価をしており、プロジェクト実施を通じて女性に対する技術提供、機会拡大は非常に高い評価が得られている。したがって、社会・経済面でのインパクトは大きいと考えられる。

また、吸血コウモリは住民や家畜に大きなストレスや経済的損失をもたらすため、吸血コウモリ捕獲の活動については農民社会からも高い評価を得ている。

したがって、社会・経済面でのインパクトは大きいと考えられる。

### 7-1-5 持続性

#### (1) 組織的持続性

本プロジェクトの実施機関はMAGFOR、UNA、IDR、CONAGANからなり、通常業務における各機関の役割・責任は異なるものの、プロジェクト実施を通じて農牧セクターの開発に関して連携を深めることができた。特に、C/Pのモチベーションは非常に高く、今後の継続的な取り組みについても高い関心と熱意をもっている。既にMAGFORやUNAでは他地域への展開を視野に入れており、その組織的ベースは確保されている。

また、現場レベルにおいても市役所、牧畜組合、関連機関の組織的対応は、モニタリング、研修活動を通じて強化され、技術者も配置されている。今後はこれらの組織を通じて更に普及を行っていくことが可能であると考えられる。したがって、組織的対応を行うための準備は整備されており、持続性は高いと判断される。

加えて、普及を加速させるための現場技術者へのインセンティブを付与したり、農民のモチベーションを高めるための有効な施策を検討・実施したりすることにより更に持続性は強化されると考えられる。

#### (2) 技術的持続性

プロジェクトを通じてC/Pの技術力は飛躍的に向上したと判断される。また、それら技術は現地で実証され、実際に適用されているものが多い。UNAでは臨床繁殖技術や受精卵移植技術が導入されたことにより、研究・教育レベルが向上し、また他ドナーによる人工授精プロジェクトなども可能になってきたなど、技術的な持続性は極めて大きいと判断される。

また、活動を展開するために必要な技術マニュアル類は既に整備されており、MAGFOR、牧畜組合、市役所などの技術者もおのおのの専門分野における現地で応用可能な適正技術

を習得している。更にモニタリングや追加的技術指導のための知見を習得し経験も積むことができた。したがって、技術的持続性は高いと考えられる。

### (3) 財政的持続性

今後継続的な取り組みを行うための実施計画はまだ策定されていないため、現時点では必要となる財務資源の積上げはなされていない。プロジェクト実施を通じて、ある程度の車やオートバイなど資材・機材は供与され人的資源も開発されており、今後はこれらの資産を活用することが可能である。しかしながら、今後更に活動を広げていくためには、追加的な財務資源が必要であることはいうまでもない。今後、この財務リソース詳細についての検討を深め確保することにより、財務的持続性を担保することが必要である。

## 7-2 プロジェクトによる効果を促進（阻害）する要因

### 7-2-1 促進要因

#### (1) 人材の柔軟な配置

プロジェクト実施に係る長期派遣専門家投入は、3年次までに5名、その後の2年は4名であり、短期派遣専門家はその都度必要に応じて派遣されており、柔軟な対応がされた。

#### (2) 対象機関の選定

組織能力の高い組合を対象機関としたことで、現場レベルでの活動の促進につながった。

### 7-2-2 阻害要因

#### (1) プロジェクト開始時における案件立ち上げ

プロジェクト開始から実際の研修普及活動開始までに約1年半要したことによって、その後のプロジェクト・スケジュール、特に普及活動が影響を受けた。これについては、関連機関間の連携による普及体制の確立について、中間評価における提言に基づき関連機関が適切な活動を行ったことにより、現場レベルへの普及体制の確立が促進された。

## 7-3 結論

合同評価委員会は次に示す結論を得た。

(1) 個々の指標レベルでは一部達成されていないものもあるが、協力期間終了までにはプロジェクト目標の指標は達成が可能だと思われる。

(2) 中央レベル及び地方レベルにおける普及基盤の確立と普及体制の強化が認められた。

(3) 各関係機関により、プロジェクト活動が持続的に行われることで、上位目標、プロジェクト目標の達成は可能だと考えられる。

上記結果に基づき、技術協力期間での成果は達成されたと判断し、技術協力は2010年5月に予定どおり終了することとする。

## 第8章 提言と教訓

### 8-1 提言

- (1) 技術協力期間終了までに実施すべき事項（ニカラグア実施機関が、JICA専門家の助言・指導の下、とるべき対応）
  - 1) プロジェクトの活動、普及プロセス、それらのグッドプラクティス・成功事例を取りまとめ、関係機関との共有を図る。
  - 2) プロジェクトの経験を共有するためのセミナー・シンポジウム・ワークショップ等を開催する。
  - 3) 中央レベルの技術者（UNA、MAGFOR）と地方レベルの現場畜産技術者（市役所、牧畜組合）との連携・調整能力の向上を図るため、インターフェースとなるMAGFORの県事務所の機能強化を図る。
  - 4) 他の地域へ普及させることを目的として、MAGFOR、UNA、CONAGAN、IDRによる現場畜産技術者への研修を実施する。
  - 5) プロジェクトで確立された効果的な適正技術や適用事例などを取りまとめマニュアルを充実させることにより、プロジェクト活動の更なる展開のための基盤強化を図る。
  - 6) 現場技術者の作業ツールとして適切な技術のガイド・マニュアル・フリップチャート・ポスター・家畜管理カレンダーを充実させ、増刷する。
  - 7) 調査団のアンケートでは経済的向上が農家レベルで80%程度であったが、技術導入による農家の経済的効果について、より詳細な分析をする必要がある。
  - 8) モデル地域、特にチョンタレス県（クアパ市）とボアコ県（ボアコ市・カモアパ市）でプロジェクトチームが協力し普及及び研修の活動を強化する。
- (2) 技術協力期間終了後のプロジェクト展開（ニカラグア実施機関がとるべき対応）
  - 1) MAGFOR、UNA、CONAGAN、IDRによる現場畜産技術者への研修を継続・拡大する。
  - 2) 市役所と組合の技術普及ユニットの強化と組織化を図る。
  - 3) ニカラグアの中小規模牧畜生産者のためのモデルの適用を定め、実証するための調査プロセスを続ける。
  - 4) 中小規模の非組合員に対する技術サービスを強化し、非組合員の技術レベルの向上を図る。
  - 5) 技術レベルの向上した農家が組合からの更なる技術サービスを受けられるよう、非組合員の組合への参加・組合の設立の促進を図る。

### 8-2 教訓

- (1) 農家に導入された技術は安価なものも多く、実践しやすいものであった。もし、施設改善を伴うようなコストの高い技術を導入する場合は、他の資金リソースの可能性も考慮する必要がある。
- (2) パイロット農家の設定は、プロジェクト活動を通じて農家の現状・意欲を把握したうえで行うことが望ましい。プロジェクト開始時にモニター農家を設定し、それらの活動を通じてモニター農家からパイロット農家を選定するのが良いと思われる。



(3) 対象機関に組織力の高い既存の組合や市役所を選定することで、活動展開の促進につながった。

## 第9章 終了時評価調査に関する調査団所感

### 9-1 プロジェクト活動の現状

プロジェクト活動は、凍結精液製造技術及び受精卵移植技術の技術移転、生産性向上普及活動としては、普及システムの構築、飼養管理、草地・飼料作物、家畜繁殖、家畜衛生、家畜人工授精、営農及び生活改善の活動であり、現地技術者及び農家のアンケート調査結果では、いずれの分野も高い評価を得ている。各分野における活動状況等は以下のとおり。

#### (1) 凍結精液製造技術

農牧林業省家畜繁殖センター（MAGFOR-CSGP）での、良質な人工授精用凍結精液製造技術の指導であり、ストローへの封入精子数の算定技術、衛生的に保証された凍結精液製造及び雄牛の検疫体制に関する技術移転はプロジェクト前半で終了している。

同センターの運営は、農牧林業省が民間に外部委託をしており、当初民間のSeminole社に委託された後、現在はベネズエラとニカラグアの合弁企業Albanisa社により運営されている。

#### (2) 受精卵移植技術

受精卵移植技術は国立農科大学動物科学学部から配置されたC/Pへの技術移転はプロジェクト前半で終了し、一連のプロセスはC/Pのみで実施できるようになっている。

技術移転後の採卵及び移植の実施頭数が少なく、受精卵移植技術を維持・伝承するためには必要頭数を確保して、一層の習熟を図る必要がある。

同大学における受精卵移植技術の活用については、受精卵移植技術の実証展示、学生への教育利用、在来種であるReina種を飼養している他国との受精卵交流による改良・増殖と遺伝子の保存などを行うことにしており、当分の間はフィールドにおける活用はないと思われる。

#### (3) 生産性向上の普及活動

##### 1) 普及システムの構築

プロジェクトでは、パイロット農家（2農家：低生産性の要因となっている課題を解決するため、対象地域に適した農家向け技術を検討、実証し、現場畜産技術者に習得させることを目的とする）、モニター農家（31農家：農家がどのように技術を習得しているか、技術習得における課題を知り、普及方法及び技術指導方法へのフィードバックを図ることを目的とする）を設け、これらから得た経験、知見を基に対象地域の農家に対する研修や市や組合の技術員による技術指導などの普及活動を行う計画となっている。農民を直接対象とした研修は2007年8月から2市5地区の農民グループを対象として開始され、2009年までの農民研修対象は6市29農民グループに達し、2年間に急速に拡大してきている。農民や技術者を対象に終了時評価調査において実施したアンケート調査でも、農民研修や技術指導の継続拡大の要望が多くみられている。プロジェクトで実施したパイロット農家、モニター農家、農家への技術研修・普及という一連の仕組みは有効に働き、持続的な拡大の可能性も大きいと思われる。

プロジェクトの対象地域における現場の技術普及活動は、組合及び市の普及技術者により担われている。プロジェクトを通じて、これら普及技術者に対する研修や普及活動に対

する助言が行われている。特に、クアパ市の組合が実施している組合員に対するアンケート調査を活用した農家に対する技術改善指導の活動は、他の組合にもインパクトを与え、同様の活動を導入しようとする動きが生じている。一方で、組合の組織率は10～20%とまだ低く、組合員農家は経営規模や経営状態の比較的良好な中堅以上の農家が多い。非組合員の小規模零細農家との間には技術的にも格差が存在するようである。これについては、市や組合の普及技術者が非組合員に対しても技術サービスを提供し生産性や経営改善を促すことにより、組合への出荷や組合加入を促進する動きや、農民グループが新たに組合を設立する例がみられていることは高く評価できる。

人工授精の普及には、従来から毎日の道端巡回方式やサブセンター方式が組合により行われてきている。プロジェクトでは、これらの方式の改善のための助言指導を行うとともに、前述の人工授精核システム計画（ヌクレオシステム）を提案し検証してきている。このシステムは現在7カ所で試みられるまでになっており、農民参加の農民自身による自立的な人工授精普及システムとして、今後の発展が期待される。

プロジェクトの重要な実施機関の1つであるUNAは、プロジェクトを通じて得た経験や方法、成果を継続的に活用するために、国の試験研究普及機関であるINTAと連携し、UNAの学生を地方の現場に派遣し普及や調査活動に従事させる計画を進めている。これまでのプロジェクト活動への参加が教官レベルにとどまっていたのを、学生教育レベルにまで広げて利用するねらいもある。この計画はUNAを通じて新たにINTAが加わることにより、プロジェクトにより形成された技術的な成果、経験や普及メカニズムの組織的な発展拡大の可能性を有するものとして歓迎される。

## 2) 飼養管理

耳標装着、体重測定、乳量測定、分娩月日の記録等の基礎データの収集調査に基づき、搾乳と子ウシ哺乳方法、搾乳・分娩衛生、搾乳施設、放牧方法、栄養状態の改善を図るための技術指導が行われていた。

これらのうち、乾期における補助飼料の給与による栄養改善、分娩時の衛生管理、初乳給与の増量、ミネラル補給等については、農家への導入割合は高かった反面、非組合員農家での乳房炎検査、搾乳時の衛生管理（乳頭清拭、牛乳フィルター使用）、搾乳施設の改善（屋根設置及び床改善）への取り組みが低かった。低かった要因としては、非組合員の多くは乳質に関係なく牛乳を引き取ってくれる仲買者に販売しているため、牛乳の衛生改善に対するニーズが低いこと、施設改善に必要な投入資金の確保ができないことなどである。このことから、コストの高い技術を導入する場合には、資金面での支援を加味して行う必要がある。

対象地域における飼養形態は周年放牧により実施されており、乾期は飼料が不足するため、トラスマンシアと呼ばれる山間奥地への移動放牧が行われている。

技術指導により繁殖率が改善した一部の農家では、無理な増頭をする傾向にあり、乾期の飼料不足による栄養状態の悪化、泌乳量の低下、子ウシの増体重への影響も出てきており、保有面積や粗飼料生産に見合った適正飼養頭数の指導が必要と思われた。

乾期の飼料不足の対応策として、年間を通して搾乳牛と子ウシは居住区近くの放牧地で、育成牛や搾乳をしないウシなどは山間奥地で飼養するなど、放牧方法を工夫して、効率的

な飼養管理方法に取り組む必要がある。

### 3) 草地・飼料作物

土壌及び飼料分析、牧草生育・収穫量調査、雑草の調査等の基礎データの収集調査に基づき、適応牧草の導入及び栽培技術、牧草の生産・貯蔵技術、副産物利用の技術指導を行っていた。

ニカラグアにおける改良草地は平坦地で土地条件の良い一部の地域のみでみられる程度で、太平洋及び中央地域での調査によると、牧草とマメ科飼料木の作付面積は約3,000ha程度にすぎない。対象地域である山間地域は重粘土質土壌の傾斜地であり、草地の改良・造成は困難な状況にあるものの、牧畜の生産性向上には欠くことのできない重要な課題であり、プロジェクトでは、特に乾期における飼料確保対策として、牧草の種子や栄養体繁殖茎牧草、マメ科飼料木苗の配布を行うなどの活動を行い、改良草種等の普及に取り組んでいた。

ニカラグアでは、牧草種子等は外国からの輸入に依存している状況にあり、改良草地を拡大するためには、自国に適した牧草種子の増産・普及体制の整備が必要と思われた。

### 4) 家畜繁殖及び家畜人工授精

受胎日数、分娩間隔、人工授精の実態等の基礎データの収集調査に基づき、繁殖カレンダーによる繁殖記録の励行、繁殖障害牛の治療、新生子ウシ管理、雄牛及び雌牛繁殖機能診断の技術指導のほか、農民研修及び人工授精師資格の取得と再教育、人工授精の試験的実施などの普及活動を行っていた。

対象地域での人工授精は一部の経営的に余裕のある農家が実施している程度で、中小規模農家ではもっぱら自然交配による繁殖が行われており、人工授精はほとんど行われていなかった。このことから人工授精の普及活動はゼロからの出発ではあったが、特記すべき活動として、人工授精の普及システムが開発されたことである。このシステムは農民グループが自ら運営管理する持続性のある人工授精核システム計画（ヌクレオシステム）であり、農民グループが人工授精師の資格取得や必要機材を自ら負担し、授精サービスを受けた農民は授精経費、精液代を支払い、その資金を基に新たな精液や人工授精に必要な器具機材を購入する方法である。1つの農民グループで実施されたヌクレオシステムによる試験的な取り組みが、トラブルもなく実証されたことから、他農民グループでも導入が進んでおり、このシステムが円滑に展開されれば、ニカラグアの人工授精の普及に大きなインパクトを与え発展することが期待される。

牧畜の生産性向上を図るうえで重要なことは、ウシの育種改良と飼養管理技術の向上であり、どちらか一方が欠けても生産性を向上させることは難しい。

ニカラグアにおいては、国や県による家畜改良施策や改良目標がなく、個々の農民の判断により無計画な交配が行われており、中小規模農家で交配に用いられている種雄ウシは血統が不明で、能力の保証された個体はほとんどいない。また、乾期においては飼料不足による泌乳量や体重の減少、繁殖率の低下などの問題を有しており、その生産性は非常に低い状況にある。

これらを改善するには、今後人工授精の進展とともに能力等が明らかな種雄牛を利用し

て改良を進める必要があり、そのためには生産者の改良（経営）方針を明確にして、計画的な交配による牛群の整備を進めることと、同時に生産基盤である飼料作物の作付・生産・貯蔵技術を確認して、特に乾期における飼料不足を改善し、それぞれの牛群に適応した飼養管理に取り組む必要があると思われた。

## 5) 営農改善

農業や畜産からの収益により健全な農家経営や生活を行えるようにすることが、営農改善及び生活改善の趣旨であるとの理解により、プロジェクトでは特に畜産技術普及との関連性において、次のようなさまざまな試みが行われている。

プロジェクトで開発作成された農家の収益性推定モデルでは、主要な生産・技術要素を係数として経営の収益・費用のおよその状態を推定し、更に要素となる各技術のレベルが向上した場合の収益への反映の程度を知ることができるように設計されている。普及員による農家の経営分析や指導、農家の経営改善や技術導入への意欲の向上のための効果的なツールとして活用が可能なものとなっている。この収益性推定モデルは、プロジェクトで作成された技術マニュアルにも紹介されており農家指導にも使われているが、普及技術者に対する利用方法の指導を進めることなどにより、なお一層の活用の拡大が期待される。

パイロット農家やモニター農家での技術の導入及び有効性の検証と経験に基づき、営農改善のための優先技術が設定されている。このなかでは、農場の粗飼料生産量に見合った適正な家畜頭数の飼養、乾期飼料の確保に基づく乾期乳量の確保、集約・半集約放牧による高蛋白飼料の利用、飼料作物栽培と草地の改良、十分な飲み水給与や暑熱対策、分娩間隔の短縮、2回搾乳、牛乳衛生の改善、搾乳環境の改善など、経営改善のために中小規模の農家がすぐに取り組めるような基本的技術の改善の重要性と有効性が示されている。

生活改善の分野では、畜産との関連性において人畜共通感染症予防の啓発、狂犬病を媒介する吸血コウモリ捕獲、家庭で消費される牛乳衛生の改善が取り上げられている。また、環境汚染の原因ともなっている牛糞の堆肥利用による生活環境の改善が進められている。特に吸血コウモリの捕獲については、それまで農牧林業省の技術者のみに許された活動であったのを、教育訓練を行い許可証を発行することによりプロジェクト対象地域の民間技術者にも可能とすることが、MAGFOR動物植物検疫総局家畜衛生部との間で合意された。この結果、MAGFOR家畜衛生第5区の技術者と現場の技術者が連携したコウモリ捕獲活動が行われて成果を上げている。この現場技術者を通して捕獲するシステムは、農牧林業省、現地の普及実施機関及び農民から大きな期待が寄せられるにいたっている。

プロジェクトではこれまでに技術者及び生産者に上記の技術などについての研修を行っている。終了時評価調査での研修参加者に対する質問票調査では120名あまりから回答を得、生産活動への効果95.6ポイント、技術指導の有効性97.1、技術レベルの向上96.6と、経済状況の向上79.6、女性の研修機会拡大77.2、女性の技術向上76.3と高い評価が得られている。プロジェクトによる普及の成果や採用した技術・手法の経営及び生活改善面での有効性と影響する要因を具体的に示し、今後の持続的な展開と改善に役立てるため、更に詳細な分析が行われることが期待される。

## 6) 生活改善

人畜伝染病の予防の啓蒙、吸血コウモリの捕獲、牛乳衛生の改善、堆肥の利用について、指導を行っていた。

### (4) プロジェクト実施体制

本プロジェクトは、MAGFOR、UNA、IDR、CONAGANから構成するプロジェクト運営委員会が実施計画策定と運営管理を行い、MAGFOR (CSGP) 及びUNAが実施機関として計画を実行する体制となっている。プロジェクト後半にCSGPの運営が民間委託になるという事態はあったが、CSGPの事務所施設の利用やMAGFORからのC/P配置は継続され、MAGFORフィガルパ支所の事務所の提供もあり、プロジェクト運営上の問題は生じていない。UNAは研修施設の建設提供やC/Pの配置など積極的にプロジェクト実施に貢献している。CONAGAN、IDRは、運営委員会及び合同調整委員会に参加しており、CONAGANは傘下組合の技術者の研修や普及活動の維持拡大、IDRは2KR資金を含む予算の手当てなど、今後のプロジェクト活動の持続性に果たす役割も期待される。

対象地域の活動においては、市、組合及びその技術者の積極的な参加と協力がみられ、良好な関係が築かれている。サント・トマス市はプロジェクトのために宿舎を提供している。特に市、組合の技術者は現場における事実上のC/Pとしてプロジェクト活動の軸であるパイロット農家やモニター農家活動、農民に対する普及活動に重要な役割を果たした。

プロジェクト後半においては対象地域での活動が増大するにあたり、中間評価調査でも現場体制の強化が提言され、専門家1名とC/Pがフィガルパに配置された。しかし、広範な地域をカバーし、より効果的な活動を行うには、更に大幅な現場体制の強化が必要だったように思われる。

## 9-2 今後の協力の方向性

対象地域での市や組合及び農家レベルでの協力継続の要望の声はあるが、具体的な提案にはいたっていない。またMAGFORをはじめとする実施機関からも具体的な後継協力の要請は現在のところみられていない。

プロジェクトが対象とした6市の農牧農家数は4,799あり、プロジェクトによる研修指導を受けた農家数はその約1/10である。プロジェクトの実施機関や対象となった県、市、組合、農家は各レベルに蓄積された知識、技術、経験、事例を有効かつ継続的に活用し、他の農家、組合、市、県に対しては先駆者的役割を担い、成果の面的な拡大に貢献することが求められる。

この点では、今回の終了時評価調査において組織面、技術面における高い持続性が認められており、ニカラグア側による持続的な活動による発展拡大が期待される。既に「9-1.プロジェクト活動の現状」の「(1) 普及システムの構築」で述べたUNAとINTAが連携した普及活動の計画が具体化しつつある。

このように、ニカラグア側の関係機関の努力による持続の可能性が認められていることから、当面はその動きを注意深く見守る必要がある。

## 付 属 資 料

1. 調査日程
2. 面談者リスト
3. 終了時評価調査時ミニッツ及び合同評価報告書  
(3-1 和文、3-2 西文)

1. 調査日程

調査日程								
日程	日付		場所	時間	訪問先・面談者	業務内容	同行者	
1	11/15	日	日本	17:10	調査団第1陣成田発		菊川(評価分析)/樋口(通訳)	
			マナグア	21:30	(ヒューストン) マナグア着			
2	11/16	月	マナグア	09:00	MAGFOR	副大臣	表敬・インタビュー	塩谷、秋元、Azarias、城殿
				10:00	PROGANIC事務所	ニカラグア評価委員	評価委員との打合せ(評価方法の説明)	ニカラグア評価委員
				13:00	PROGANIC事務所	日本人専門家	専門家打合せ	
3	11/17	火	マナグア	09:00	UNA	副学長	表敬・インタビュー	塩谷、秋元、Otilio他
				11:00	IDR	運営部長	表敬・インタビュー	塩谷、秋元、Otilio他
				14:00	CONAGAN	支配人	表敬・インタビュー	塩谷、秋元、Otilio他
				15:30	PROGANIC事務所	家畜繁殖センター	質問票の回収・整理	
4	11/18	水	マナグア	08:00-17:00	PROGANIC事務所	専門家	専門家全員	
5	11/19	木	マナグア	08:00-17:00	PROGANIC事務所	専門家、運営委員	塩谷、秋元、菊池、Azarias	
6	11/20	金	リバス	09:00-17:00	ドナー視察	Dr. Po-Kuang Pan	豚人口授精プロジェクト(台湾)	Azarias、塩谷、菊池
			マナグア	17:00	ホテル	Sr. Otilio	C/Pインタビュー	Azarias
7	11/21	土	マナグア		資料整理			
8	11/22	日	サント・トマス		移動			
9	11/23	月	サント・トマス		S. Jose農場、Amparo農場、市役所		現場視察	ニカラグア評価委員(MAGFOR、UNA)、塩谷、菊池、坂口、Azarias
			マナグア	21:30	調査団第2陣合流			多田(団長)/柳谷(牧畜技術)/山中(計画管理)
10	11/24	火	マナグア	09:00	ニカラグア事務所	石川所長、門屋	表敬・団内打合せ	塩谷
				11:00	外務省		表敬	塩谷、門屋
				13:00	PROGANIC事務所	専門家	打合せ・評価結果確認	
				16:00	ニカラグア大使館		表敬	専門家
11	11/25	水	マナグア	09:00	MAGFOR	副大臣、C/P、MAGFOR評価委員	表敬	副大臣・MAGFOR評価委員・城殿アドバイザー
				11:00	UNA大学本部	副学長、C/P、UNA評価委員	表敬	副学長・UNA評価委員
				13:00	UNA大学動物科学学部	ニカラグア評価委員(+運営委員)	第1回合同評価委員会	ニカラグア評価委員+運営委員
12	11/26	木	フィガルパ等	08:00-18:00	S. Tomas市役所、S. Jose農場、SPL市役所+Manantial組合	S. Tomas市長、農家、SPL市長+組合長(図書館)	現場踏査 交流会(Hacienda)	ニカラグア評価委員+運営委員、C/P
13	11/27	金	フィガルパ等	08:00-18:00	La Union組合、Dagoberto農場	組合長、農家	現場踏査	ニカラグア評価委員+運営委員、C/P
14	11/28	土	マナグア		団内打合せ		合同評価表(案)・M/M案作成・翻訳	
15	11/29	日	マナグア		団内打合せ		合同評価表(案)、M/M案作成・翻訳	
16	11/30	月	マナグア	09:00	MAGFOR	ニカラグア評価委員(+運営委員)	第2回合同評価委員会 合同評価報告書 FirstDraft作成	専門家
17	12/1	火	マナグア	09:00	MAGFOR	運営委員会+合同調整委員会	評価結果報告 合同評価報告書 FirstDraft・M/M案提出	城殿
				14:00	PROGANIC事務所	ニカラグア評価委員(+運営委員)	第3回合同評価委員会	専門家
18	12/2	水	マナグア	09:00	MINREX MAGFOR DGPSA UNA CONAGAN IDR	各機関代表	合同評価表提出、コメント取付	
19	12/3	木	マナグア	09:00	団内打合せ		合同評価表FinalDraft作成	
20	12/4	金	マナグア	09:00	MAGFOR	合同調整委員会	M/M署名	ニカラグア評価委員、運営委員他
				14:00	ニカラグア事務所	石川所長	調査報告	
				15:00	ニカラグア大使館		調査報告	
21	12/5	土	マナグア	13:15	マナグア発			
22	12/6	日			(ヒューストン)			
23	12/7	月	日本	15:45	成田着			



## 2. 面談者リスト

### 農牧林業省 (MAGFOR)

Benjamin Dixon Gunningham	副大臣
Azariás Rocha Martínez	PROGANIC 実行委員長
Mauricio Pichardo Ramírez	農牧衛生検疫総局 動物衛生部長
Lesber Rodríguez	農牧衛生検疫総局(プロジェクト評価委員)
Edgar Alilez Cruz	農牧衛生検疫総局 フィガルパ事務所所長
Gloria Romero	農牧衛生検疫総局 フィガルパ事務所 獣医
Juan Carlos Miranda Báez	農牧衛生検疫総局 フィガルパ事務所 職員
Eskarlet Salty Matamoros	農牧衛生検疫総局 フィガルパ事務所技術者
城殿 博	JICA 専門家

### 国立農科大学 (UNA)

(Francisco Telémaco Talavera	学長)
Víctor Aguilar	副学長
Marvin Mairena	対外協力部長(評価委員)
Luis Toribio	PROGANIC C/P (飼養管理)
Otilio González	PROGANIC C/P (繁殖)
Julio López	PROGANIC C/P (受精卵移植)
Roberto Altamirano	PROGANIC C/P (営農)
Elmer Guillén	動物科学学部長

### 農村開発庁 (IDR)

Germán Manolo Miranda	長官
German Flores Altamirano	地方中小企業担当 運営部長
Martín Cabrera	PROCAVAL(農村生産振興プログラム) マネジャー
Amaru Martínez	PROCAVAL(農村生産振興プログラム) オフィサー

### ニカラグア国家牧畜委員会 (CONAGAN)

René Blandón Alvarado	理事長
Ronaldo Blandón Bustamante	支配人
Gustavo Rodríguez	技術運営部長(評価委員)

### 外務省

(Valdrack Jaentschke	対外協力担当副大臣)
Oscar Mazier	アジア・アフリカ・オセアニア担当部長
María Auxiliadora Vindel	アジア担当課長

### 台湾プロジェクト

Dr. Po-Kuang Pan	リーバス豚肥育プロジェクト スペシャリスト
Tsai Chiu Fanh	セバコ 稲作プロジェクト スペシャリスト
Norma Granja Jiménez	リーバス養豚プロジェクト職員
Dimas Alfredo Medina Rivera	リーバス養豚プロジェクト職員
Roxana Bolaños Roiz	リーバス養豚プロジェクト職員

### サント・トマス市

Mauricio José Ruiz Matamoros	市長
Nelly Serrano	副市長
Argeo José Bravo Plata	市議会議員
Sugey González	市議会書記
Pedro José Bravo	市技術者
Ulises Narvaez	市技術者
José Esteban Morales	パイロット農家
Rafael Hernández	モニター農家

### NGO CDC (コミュニティ開発委員会)

Julio Rivas	CDC 代表
Fátima Aguilar Lazo	CDC プロモーター
Yuri Alfaro López	CDC プロモーター

### サン・ペドロ・デ・ロバゴ市

Melvin Báez Vega	市長
Sergio González	副市長
René Matus Lazo	市議会書記
Elvis Sebastián González	市購入業務顧問
Carlos Orozco Rivas	市技術者
Roberto Argüello Miranda	市技術者
Luz María Hurtado	エルマナンティアル組合 総務担当
Pedro González Hernández	エルマナンティアル組合技術者
Raúl Miranda Hurtado	エルマナンティアル組合技術者
Jorge Miranda	パイロット農家

### サン・フランシスコ・デ・クアパ市

Luis Eduardo Irías	副市長
Mirtano Yorleny Carrillo	市 PGOGANIC 担当
Boanerges Marín	ラウニオン組合前組合長
Nilson Martínez	ラウニオン組合技術者
Raúl Miranda Hurtado	エルマナンティアル組合技術者
Luis Oporta	クアパ組合技術者
Francisco Aragón	マシギート組合ジェネラルマネジャー
Tomás Espinoza	マシギート組合管理人
Jonathan Barquero	マシギート組合技術者
Erik Aburto	マシギート組合技術者

### カモアパ市

Juan Denis Rivera Olivas	サンフランシスコ組合ジェネラルマネジャー
Rafael Granjo	サンフランシスコ組合技術者
Dagoberto Días	モニター農家

**日本大使館**

齊藤 伸一	特命全権大使
淵上 隆	参事官
小林 正加	二等書記官

**JICAニカラグア事務所**

石川 剛生	所長
門屋 篤典	企画調査員
田中 健紀	企画調査員

**JICA PROGANIC**

塩谷 康生	PROGANIC 長期専門家
富永 秀雄	PROGANIC 長期専門家
菊池 成純	PROGANIC 長期専門家
秋元 陽子	PROGANIC 長期専門家
坂口 功	PROGANIC 短期専門家

3. 終了時評価調査時ミニッツ及び合同評価報告書  
(3-1 和文)

ニカラグア国「中小規模農家のための生産性向上計画(PROGANIC)」  
における終了時評価団とニカラグア共和国関係機関の合同評価ミニッツ

国際協力機構（以下「JICA」）により結成された多田融右氏を団長とする日本の終了時評価調査団（以下「評価団」）は2009年11月15日から12月5日にニカラグア共和国（以下「ニカラグア」）を「中小規模農家牧畜生産性向上計画（PROGANIC）」（以下「プロジェクト」）の終了時評価とプロジェクト終了時までおよびプロジェクト終了後のプロジェクト活動計画について意見交換を行うために訪れた。

合同評価委員会は評価団とニカラグア側評価委員会によって結成され、終了時評価を行い両国政府に必要な提案を行う目的で結成された。

合同評価委員会は研究と調査に関係するインタビューを通して行われ、「合同評価報告書」（以下「報告書」）を作成した。この報告書はプロジェクトの合同調整委員会へ報告された。

合同調整委員会において主に同意され、両国政府への提案とされた詳細は添付の報告書のとおりである。

本中間評価のミニッツにおいて同様の価値と内容の6通の原本に署名を行い、署名を行った各者のもとに1通ずつ保管する。

2009年12月4日 マナグア市 ニカラグア

---

Dr. Yusuke Tada  
Líder  
Equipo Japonés de la Evaluación Final  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

---

Ing. Benjamin Dixon Gunningham  
Viceministro (副大臣)  
Ministerio Agropecuario y Forestal  
(農牧林業省)

---

Ing. Francisco Telémaco Talavera Siles  
Rector  
(学長)  
Universidad Nacional Agraria (UNA)  
(国立農科大学)

---

Manolo Miranda  
Director Ejecutivo  
(理事)  
Instituto de Desarrollo Rural (IDR)  
(農村開発庁)

---

Ing. René Blandón Alvarado  
Presidente de Junta Directiva  
(理事長)  
Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua  
(国家牧畜委員会)

---

Lic. Valdrack Jaentschke  
Viceministro Secretario de Cooperación  
Externa  
(对外協力局副局長)  
Ministro de Relaciones Exteriores (MINREX)  
(外務省)

## 添付

1. JICAとニカラグア政府によって構成された合同評価委員会は合同調整委員会へ提出する添付の報告書を提出した。
2. 合同調整委員会は合同評価委員会により提出された報告書を受理し、プロジェクトの持続的活動と成果の普及のために報告書に提案された事柄を実行するため必要な対策をとることを確認した。

### 添付資料：

1. 合同評価報告書
2. 別添資料
  - 2-1. PDM3
  - 2-2. 評価グリッド
  - 2-3. 投入実績

**ニカラグア国**  
**中小規模農家牧畜生産性向上計画**

**終了時評価**

**合同評価報告書（和訳）**

**2009年12月4日**

## 目次

1. 終了時評価の概要 .....	2
1-1. 協力の概要 .....	2
1-2. 終了時評価の目的 .....	2
1-3. 合同評価委員会の構成 .....	3
1-4. 調査日程 .....	4
1-5. 評価調査の方法 .....	4
2. 実績 .....	5
2-1. 投入実績 .....	5
2-2. 成果の実績 .....	5
2-3. 実施プロセス .....	7
2-4. 上位目標、プロジェクト目標達成の見通し .....	11
3. 評価結果 .....	14
3-1. 妥当性 .....	14
3-2. 有効性 .....	14
3-3. 効率性 .....	16
3-4. インパクト .....	16
3-5. 自立発展性 .....	18
4. プロジェクトによる効果を促進(阻害)要因 .....	20
4-1. 促進要因 .....	20
4-2. 阻害要因 .....	20
5. 結論 .....	20
6. 提言 .....	20
7. 教訓 .....	21



## 1. 終了時評価の概要

### 1-1. 協力の概要

#### (1) 協力の背景

ニカラグア共和国(以下「二国」という)は1979年から10年以上続いた内戦により国内経済が疲弊し、内戦前に1,153US\$であった国民一人当たりの実質GDPは、2000年には508US\$まで低下し、ハイチに次ぐ中南米最貧国となっている。このような中「二国」政府は開発と変革をスローガンに、雇用促進や新規産業の育成に取り組んでいる。「二国」は農林水産業がGDPの31.6%(1999年中央銀行)、就業人口の43%(2001年中央銀行)を占める農業国である。また、一次産品の輸出総額は「二国」輸出総額の74%を占めており、国家経済は農牧林水産業に大きく依存している。特に畜産品は輸出額の1位を占め(2002年)、他の伝統的、非伝統的産品がいずれも中米各国と競合する中高い優位性を示している。国内には大小さまざまな酪農製品の加工場があり、近年ではチーズの輸出も増加している。このように一次産品の生産のみならず加工業の振興も図ることのできる牧畜は「二国」が経済振興を図る上で重要な役割を果たすものとして期待されている。

このプロジェクトは、2005年5月に開始された。本プロジェクトの対象地域であるニカラグア国のボアコ県とチョンタレス県は中央山岳地方に位置している。乾季の深刻な飼料不足、近親交配による家畜の劣化、牛の繁殖率の低下などの問題を有しており、その生産率は非常に低い。本プロジェクトでは対象地域の中小規模農家向けに、それぞれの農家の経営状況に即した技術や情報を、牧畜組合などを通して普及する活動であり、最終的には生産性の向上を通じて営農と生活の改善を図ることを目的としている。

#### (2) 協力の枠組み

上位目標:対象地域の中小規模の農家の牛の生産技術が向上し、営農が改善される。

プロジェクト目標:モデル地域の中小規模農家の牛の生産技術が向上し、営農が改善される。

成果:

1. 対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する。
2. 農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される。
3. 農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される。
4. プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する。

### 1-2. 終了時評価の目的

本調査は以下を目的として、日本側評価団とニカラグア側評価委員会と合同で行う。2010年5月までにプロジェクト目標を達成するための進捗状況を評価するものである。

- (1) 技術協力の開始から現在までの実績と計画達成度を確認するとともに、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)に沿って日本側・ニカラグア側双方で総合的に評価する。
- (2) 評価結果に基づき、2010年5月までの残存協力期間の活動計画を明確にするるとともに、協力終了後にとるべき対応策について協議し、その結果を両国政府関係者に報告・提言する。
- (3) 今後、類似案件が実施される場合に、その案件を効率的に立案・実施するために、本協力の実施による教訓を取りまとめる。

### 1-3. 合同評価委員会の構成

#### (1) 終了時評価調査団(日本側)

多田 融右 (団長)

独立行政法人 国際協力機構 農村開発部課題アドバイザー

柳谷 和人 (畜産技術)

独立行政法人 家畜改良センター 宮崎牧場

山中 祥史 (計画管理)

独立行政法人 国際協力機構 農村開発部第二グループ 畑作地帯第一課 担当

菊川 武 (評価分析)

センティノス・インコーポレイテッド

樋口 安紀(通訳)

(財)日本国際協力センター 国際研修部

#### (2) ニカラグア側評価委員会(ニカラグア側)

グスタボ アドルフォ ロドリゲス (ING. GUSTAVO ADOLFO RODRIGUEZ)

国家牧畜委員会(CONAGAN)

レスベル ロドリゲス サリア (ING. LESBER RODRIGUEZ SARRIA)

農牧林業省(MAGFOR)

マルビン マイレナ ベハラーノ (ING. MARVIN MAIRENA BEJARANO)

国立農科大学(UNA)

#### 1-4. 調査日程

日本側終了時評価団の訪問は2009年11月15日から12月5日までの21日間である。

#### 1-5. 評価調査の方法

2008年11月に実施した中間評価時に修正したプロジェクト・デザイン・マトリックス(Project Design Matrix:PDM)(PDM3)を元に評価グリッドを作成し、評価五項目(妥当性、効率性、有効性、インパクト、自立発展性)に基づいて評価を行う。以下の工程で作業を行った。

##### A. 日本側終了時評価団による調査

- 1) 現在までに作成されたプロジェクト報告書および中間評価報告書のレビュー。
- 2) 専門家・カウンターパート/現場技術者へのアンケートおよびインタビュー調査。

##### B. 現地での日本側終了時評価団とニカラグア側評価委員会による調査。

- 3) プロジェクト対象地への視察および中小規模畜産農家へのインタビュー。
- 4) 評価グリッドに基づくプロジェクトの進捗状況および効果の確認と、日本側、ニカラグア側の評価結果の統一。

##### C. 日本側終了時評価団、ニカラグア側評価委員会・プロジェクト運営委員会による調査結果の最終検討を行い、終了時評価の結果をまとめる。

## 2. 実績

### 2-1. 投入実績

#### (1) 専門家派遣

日本人長期専門家は当初、チーフアドバイザー/営農改善、衛生管理、業務調整、飼養管理/普及、繁殖技術の7分野5名が派遣されていたが、中間評価後、チーフアドバイザー/繁殖、営農改善/家畜衛生管理、飼養管理/普及、業務調整の7分野4名体制で派遣することとなった。日本人短期専門家として農村社会調査(06年5月14日-6月20日)と営農改善(07年1月29日-3月21日)、家畜管理(牛群管理:データ解析及び評価)(09年9月1日-11月28日)が派遣された。第三国専門家はボリビアからキャンピロバクター診断及び雄牛繁殖機能診断(06年2月1日-3月29日)、チリから雌牛繁殖機能診断(06年8月26日-9月24日)が招聘された。

#### (2) 機材供与

主要供給機材は事務用品、実体顕微鏡、精液採取用器具等である。技術協力期間後半ではかすみ網、超音波診断装置等がある。受精卵移植に関する機材は過去に無償で供与されており、PROGANICはそれらを使用している。

### 2-2. 成果の実績

成果の実績は、各活動別に以下のように整理できる。

#### (1) 成果1 対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する

指標 1-1「対象地域において配置されている獣医師の50%以上が牛の受胎率向上の指導を受ける」

<実績評価>

目標指標達成済み。

推定獣医師数50名のうち26名の研修終了。

指標 1-2「対象地域において農家向け適正技術を習得した現場畜産技術者が60名になる」

<実績評価>

技術協力期間終了までに目標指標達成の見込み。

2009年10月末時点において畜産技師60名のうち44名が研修終了。今後モデル地域で20名の研修を予定している。

#### (2) 成果2 農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される

指標 2-1「モデル地域において農家向け適正技術の研修を農家450名、労働者450名の合計900

名が受講する」

<実績評価>

農家に係る目標指標達成済み。

農家 450 名、労働者 15 名が受講済み。労働者については研修にあたり日雇い賃金を保障する必要があること、農場経営者からの理解が得にくい場合があること、当初想定より労働者人数が少なかったことなどから現時点の受講者数となっている。

指標 2-2「研修を受講した中小農家の 50%以上が適正技術を導入する。」

<実績評価>

目標指標達成済み。

牛への鉱塩補給、乾季の補助飼料付与、改良草地面積の増加、放牧地での雑草防除など大部分の項目について、研修を受講した 50%以上の農家が適正技術を導入、実施済み。

指標 2-3「各モデル地域に少なくとも 10 戸のモニター農家が設置される。」

<実績評価>

2009 年 10 月末時点におけるモニター農家は合計 29 戸であり、単位モデル地域あたりでは約 5 戸であり、目標値を下回っている。しかしながら、実態として現地技術者の配置、道路状況などを勘案すると一地域あたり 5 戸程度のモニター農家の設定は可能な上限値であり、モニタリングや農民研修の展開を実施するにあたって適切であると考えられる。

(3) 成果 3 農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される

指標 3-1「良質の凍結精液(溶解後の精子活力+++が 30%以上、衛生的に保証)が生産される。」

<実績評価>

目標指標達成済み。

2007 年 11 月の精子活力評価において 6 本の評価を実施し、すべて所定基準(+++30%)を満足し合格している。なお現在、センターは民間企業である Albalinisa 社が運営を行っている。

指標 3-2「国レベルの研究機関の試験的な受精卵の移植による受胎率が 40%以上になる。」

<実績評価>

技術協力期間における平均受胎率は 12%で、目標指標は未達成。

しかしながら、C/P への一連の受精卵移植技術の技術移転は実施済みであり、自立的に受精卵移植を実施することができるようになっている。

指標 3-3「再教育指導を受けた人工授精師の管轄地域の人工授精実施頭数が 30%以上増加する。」

#### <実績評価>

目標指標は当初人工授精が実施されていた 1,170 頭に対して 30%にあたる 351 頭が目標となるが、達成にはさらに取組み強化が必要と考えられる。多くの地域では実証中あるいは開始したばかりであった。カモアパ市においては、プロジェクト開始時に人工授精が行われていなかったが、同市の一つのグループでは 2009 年において、飼養雌牛(315 頭)に対し 15%にあたる 46 頭の実績をあげている。

#### (4) 成果 4 プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する

指標 4-1「モデル地域の指導対象農家の 30%以上で衛生的な搾乳のための適正な屋根や床が改善される。」

#### <実績評価>

総合的には、目標指標はまだ達成されていない。

組合員の多いグループでは、屋根整備 38%、床整備 10%の実績で屋根については目標をすでに達成しているが、それ以外を含めた場合は各々 26%、6.4%に留まっている。これは設備投資に必要な資金が課題であり、プロジェクトでは必要最小限の設備で実施的な効果が得られるよう予算に応じた対応を行うことができるよう設計に配慮し、現場技術者への指導も終了している。従って、今後は適正な改善が継続的に行われるものと考えられる。

指標 4-2「衛生的な搾乳技術が普及し、モデル地域の対象農家の 50%で導入される。」

#### <実績評価>

総合的には、目標指標はまだ達成されていない。

乳頭清拭;36%、乳房炎検査;34%、牛乳フィルターの使用;38%の実績である。しかしながら、組合員の多いグループでは、各々 75%、56%、65%とすべて指標ターゲットを満足している。これは適切な技術指導を強化することによって大きく改善させることができることを示唆している。従って、今後の取組みによって目標達成できる可能性が高い。

### 2-3.実施プロセス

#### (1) プロジェクト活動

活動 1-1: 牧畜組合を利用し対象地域における牛の生産性に関する実態調査とモニタリングを実施する。

牧場における飼養管理や経営・生産にわたる実態を把握するため、技術者が月 1 回全頭の体重測定、乳量測定、乳房炎検査、繁殖診断を行っている。モニター活動は、モニター実施マニュアルをもとに実施されており、データはプロジェクトチームによって集積・分析されている。モニター農家数は技術協力期間を通じて拡大され、2009 年 10 月末時点で 29 戸にてモニタリングが実施されている。

活動 1-2:パイロット農家において、牛の生産性を向上するための農家向け適正技術を実証する。

飼養管理(子牛の哺乳方法、Humidicola の植え付け、牧区の整備(雑草の除去、牧柵の整備) 乾季対策(サトウキビ植え付け、豆殻の貯蔵、スターグラスの乾草の作成)、不妊牛の淘汰等を行っている。これら適正技術は、乾季における飼料の確保、育成牛体重増加率の上昇等を企図するものである。家畜繁殖部門ではモニター活動に加え、繁殖カレンダー(後に家畜の移動、淘汰情報も記録できる家畜管理カレンダーへ改良)の使用の指導を行っている。また、現場畜産技術者への家畜繁殖研修も実施された。

活動 1-3:現場畜産技術者に対して農家向け適正技術の研修を実施する。

現場畜産技術者に対して、研修や普及のための農民組織化指導研修会や農家向け適正技術の研修を実施した。また、飼養管理、家畜衛生などの分野を対象とした現場技術者研修も実施している。これら現場技術者向け研修の実績は、のべ参加者 97 名に上る。

活動 2-1:対象地域の農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を実施する。

家畜繁殖分野、飼養管理分野において、モニター農家で、生産技術向上のためのデータ収集を行った。また農家の実態に合わせ、経営質問票を用い農村社会と営農生活改善調査を行った(家族調査、収入、労働、生活状態等)。これら実態調査をもとに現場技術者向けセミナー、農民研修、あるいは労働者研修などの研修企画・実施がなされた。

活動 2-2:現場畜産技術者から農家及び農業労働者へ農家向け適正技術の研修を実施する。

生産性向上のための農家向け研修は 2007 年 8 月から実施された。2009 年 10 月末までののべ参加者は約 5,000 名にも上る。

活動 2-3:牧畜組合を活用し、農家及び農業労働者へ農家向け適正技術の導入状況をモニタリングする。

農家への技術研修受講者を対象に適正技術の導入状況をモニタリングしている。実施は現場技術者が中心となってデータ収集する形式を取っており、収集されたデータはプロジェクトチームによって集積・分析されている。

活動 3-1:国レベルの研究機関における人工授精と受精卵移植の技術力を向上する。

国レベルでの人工授精精液製造の技術向上活動については、施設の整備、精液製造に係る衛生規定の徹底、カンピロバクター診断技術の指導、野外検査等適切な活動が行われた。また、国レベルでの受精卵移植事業については過剰排卵処理、供卵牛の選定、受精卵の採取、受精卵の鑑別評価、その凍結保存処理、受卵牛の発情同期化、選定、受精卵移植までの一連のプロセスを UNA の C/P のみで実施できるようになった。

活動 3-2:国レベルの研究機関における人工授精向上の成果を対象地域の農家に試験的に供給する。

人工授精の試験的実証は、2007年12月からカモアパにて開始され、対象地域のすべての6市にて実証開始済みである。現時点ではまだ開始されたばかりの実施個所もあり、引き続き指導がなされている。実証にあたっては、農民がグループを作り、授精手数料を支払う「人工授精核システム」を考案・導入されている。

活動 4-1:モデル地域の農家に対する営農支援及び生活改善に関する状況を実態調査し、必要な要素を抽出する。

営農については、農村社会調査、ベースライン調査を実施し、パイロット農家の『慣行』についてのデータ収集が行われた。これにより農家の経営改善のための技術や安全衛生技術の習得のためのニーズ発掘を行った。(例:牛乳衛生の改善、人畜共通伝染病の予防、堆肥の利用)

活動 4-2:プロジェクト関係機関が営農計画を策定し、啓発活動を実施する。

営農支援に必要な情報を集め、収益推定モデルを構築した。このモデルは営農計画を行う上で重要な、費用、収益のシミュレーションを行うものであり、モデルを使用することによって、営農活動の重要性が理解でき、農家の技術改善のモチベーションを高めることができた。

活動 4-3:プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の営農支援状況に関するモニタリングを実施する。

営農活動に係るモニタリングは、サンプリングされた農家を対象に指導前後にてデータ収集を行い、改善状況を把握した。

活動 4-4:プロジェクト関係機関が生活改善計画を策定し、啓発活動を実施する。

生活改善に関する調査が行われ、プロジェクトとして、畜産関連指導に支障にならない課題、一方で相乗効果が期待される生活改善計画が策定された。(例:人畜共通伝染病予防の啓蒙、吸血コウモリの捕獲、牛乳衛生の改善、牛糞の堆肥としての利用等)。また、パイロット農家とモニター農家で乳房炎予防、搾乳指導を行い、牛乳衛生の改善の成果が得られている。また牛糞の堆肥利用によるトウモロコシ栽培も成果が得られている。

活動 4-5:プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の生活改善状況に関するモニタリングを実施する。

生活改善状況に関するインタビューやモニタリングが実施された。これらには、搾乳環境の改善手段の導入状況やその成果、牛乳衛生の改善状況などが含まれる。また、2回搾乳を導入している農家へは、その成果や放牧技術のフォローアップなどを実施している。



## (2) プロジェクト運営プロセス

プロジェクトは、合同調整委員会の指導のもと、プロジェクト運営委員会(農牧林業省(MAGFOR)、国立農科大学(UNA)、大統領府農村開発庁(IDR)、ニカラグア国家牧畜委員会(CONAGAN)で構成)が実際の案件実施を担当している。

日本人専門家は、主にMAGFORをC/Pとして国レベルの人工授精技術の向上、UNAをC/P機関として受精卵移植事業を行っている。両方の機関はプロジェクトに対し人員と機材などにおいて貢献し、農家のための適正技術の検証と実践、普及に役立てられている。一方、農村レベルでは、地域の市役所や牧畜組合の現場畜産技術者が、モデル地域での情報収集のためのモニタリングやその適正技術の普及を担当している。この実施を支援するため、プロジェクトは現場技術者に技術、普及の研修を行い、技術者の能力形成を図っている。また一般農民、労働者向けの生産向上のための研修も実施し普及を進めている。

## (3) 前提条件と外部条件

### 1) 前提条件

#### a) UNAと家畜繁殖センター(CSGP)がプロジェクトで相互協力する。

プロジェクト開始当初は協力関係が弱かったが、プロジェクトでの活動を通じて情報共有を行い、現在は連携したプロジェクト実施が行われている。

#### b) 牧畜組合の協力が得られる。

牧畜組合の技術者は生産者との連絡調整、モニター農家での定期的データ収集と指導等を実施しており、プロジェクト実施に係る協力が得られている。また、市役所が組合との協力の下、現場技術者を配置して活動を展開している市もある。

#### c) プロジェクト活動に十分な予算が充てられる。

MAGFOR、UNAとも資金を最大限拠出しており、プロジェクト実施には課題は指摘されない。

### 2) 外部条件

#### a) カウンターパートがプロジェクトに留まる。

営農のC/Pが退職し、新しいC/Pに交代するなどのメンバーの変更があったが、プロジェクト実施には問題はなかったとの判断がされている。

#### b) 大きな自然災害(地震、干ばつ、台風等が生じない)

2007年はハリケーン等による災害が発生したが、プロジェクトに影響与えていない。

c) ニカラグアで深刻な家畜の疾病が流行しない。

2006年コスタリカから輸入した牛からレプトスピラ病が発症した(1症例のみ)。しかしその被害は軽度であった。

d) 生体、牛肉、原料乳の価格が大幅に下落しない。

2006年に生体価格は高騰したが、プロジェクトの実施そのものへの影響は軽微であった。

## 2-4. 上位目標、プロジェクト目標達成の見通し

### (1) 上位目標

対象地域の中小規模農家の牛の生産技術が向上し、営農が改善される

1) 指標1:対象地域のモニター農家の30%以上の農家の乾季における1頭あたりの平均乳量が30%以上増加する。

#### <見通し>

モデル地域における平均乳量の増加については、プロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

2) 指標2:対象地域のモニター農家の30%以上の農家で年間出産率が最低でも60%に到達する。

#### <見通し>

モデル地域における出産率実績はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

3) 指標3:対象地域のモニター農家の30%以上の農家の生後7ヶ月令の牛の平均日増体重が30%以上増加する。

#### <見通し>

モデル地域における平均日増体重はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

4) 指標4:対象地域の最低30%のモニター農家がグレードAの牛乳を生産する。

#### <見通し>

モデル地域におけるグレードA牛乳の生産はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考ええる。

(2) プロジェクト目標

- 1) 指標1:モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の乾季における1頭あたりの平均乳量が30%以上増加する。

<見通し>

5 農家における平均乳量増加率の実績は、+54%、+39%、-5%、-16%、-49%であり、40%の実績であり目標指標である50%は厳密には達成されていない。

この乳量が減少している農家においては、牛の数が増えたことにより一頭当たりの餌の量が減少し、乳量の減少につながったものと考えられる。この改善方法についてはすでにプロジェクトで技術提供済みであり、今後はその実施に向けた取組みを継続することが予定されている。なお、一頭あたりではなくトータルの乳量では2006年から2009年にかけて増加していることが確認されている。従って、実質的には目標指標を満足していると判断される。

- 2) 指標2:モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の年間出産率が最低でも60%に到達する。

<見通し>

目標指標は達成されている。

12戸のモニター農家におけるデータにおいて8戸は60%以上の出産率であり、対象地域のモニター農家の約66%が目標を達成している。

- 3) 指標3:モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の生後7ヶ月令の牛の平均日増体重が30%以上増加する。

<見通し>

5 農家における平均日体重増加率は、各々+20%、+19%、-17%、-44%、-68%であり、目標指標は達成されていない。

マイナスの結果が出たケースは研修で指導していたにもかかわらず、補助飼料の確保が不十分であったこと、子牛への授乳が十分確保されていなかったこと、などが要因であり、改善を提言するとともに、さらに研修の強化を進めている。

- 4) 指標4:モデル地域の最低50%のモニター農家およびパイロット農家においてグレードAの牛乳を生産する。

<見通し>

モデル地域におけるグレードA牛乳の割合の実績は約41%で目標指標に若干満たない状況である。

しかしながら、組合員グループにおけるグレードAは約67%と極めて高い結果が得られた。これはプロジェクトにおける技術指導が効果的であったほか、組合では販売先のニーズに応えるため、衛生指導と啓蒙活動を実施し、グレードによって価格を設定するなど改善のモチベーションを高めて

いるためであると考えられる。

### 3. 評価結果

#### 3-1. 妥当性

##### (1) ニカラグア国家政策との整合性

「オルテガ大統領率いるニカラグア政府が発表している国家人間開発・食料安全計画(案)」におけるひとつの重要課題として、貧困削減をするための富の創出に力点が置かれている。特に、農牧・森林開発戦略のセクター包括プログラムのひとつとして、農牧森林システムを掲げている。このなかで農産物生産については、(a) 貧困脱出・自給のための生産、(b) 国内消費のための生産、(c) 輸出用の生産、の3つのカテゴリ-で奨励されている。ニカラグアの農家にとって牧畜業(特に酪農)は日々の収入を得る重要な活動であり、本プロジェクトが農家の生計に与える影響も大きいことが示唆される。また、国内の牛乳の約7割は中小農家が生産していることから、本プロジェクトは国内消費に与える影響も大きい。従って、プロジェクト目標は畜産セクターのニーズと合致する。

また現在、包括的村落開発セクタープログラムが策定されており、このなかでは、(1) 農産物増産、(2) 産物への付加価値増大、(3) 持続性ある資源管理、(4) 能力開発、(5) 農民の組織化、などがポイントとなっている。従って、畜産セクターにかかるニーズ把握は適切であると考えられる。

##### (2) 日本の対ニカラグア援助政策との整合性

ニカラグア国国別援助計画(2002年)においては、開発上の重要課題のひとつとして農牧業の推進が掲げられている。この中では、農牧業の(i) インフラの整備、(ii) 技術レベルの向上、(iii) 土地所有権問題の解決、(iv) 農民の組織化などの課題について解決策を提供する必要性が指摘されている。従って、日本の対ニカラグアODA政策との整合性は高い。

また、JICA国別事業実施計画(2007年)では、主要4分野のうちの一つとして、農業・農村開発が掲げられている。これについて、主要産業である農牧業分野の活性化による貧困削減を目指し、農業基盤整備、農民組織の育成により生産活動を支援するとともに、地域経済構造を踏まえた比較優位産業の特定・育成を図る、としている。従って、JICA国別事業計画との整合性は高い。

##### (3) 手段としての適切性

ニカラグアの農牧業における大きな開発課題は、生産性と生産技術の向上であり、プロジェクトはこの開発課題に対する効果を上げるうえで適切な戦略であると考えられる。

#### 3-2. 有効性

##### (1) 成果1: モデル対象地域の現場技術者が農家向け適正技術を習得する

モデル地域のモニター中小規模農家の乾季における1頭あたりの乳量増加については、達成間近であることに加え、今後の課題や改善策についても明らかになっている。従って活動の有効性は高い。

出生率については実質的な改善がなされており、プロジェクトでの取り組みは成果をあげている。農家の牛の体重増加率についてもプロジェクトでの指導通りに取り組んだ農家では十分な成果をあげているため、プロジェクトによる技術供与は非常に有効であった。

質問表での回答でも技術レベル向上の評価が高かったことから、現場技術者が農家向け適正技術を有効に習得したことが確認できる。

## (2) 成果2:農家向け適正技術がモデル地域の農家に普及される

中小規模農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を基本として、現場畜産技術者から中小規模農家及び農業労働者へ農家向け適正技術を含む各種研修が企画・実行された。

研修は各回とも多数の参加者を得るとともに、参加者・対象者も技術者、一般農民から労働者に至るまで広い範囲をカバーしている。これら研修は、実績評価でも見たように、極めて効果的、直接的な成果をあげている。さらに、研修は対象者ごとの能力・ニーズに沿った内容で進められており、現場畜産技術者、中小規模農家のレベルに適した技術を提供していると考えられる。従って、適正な技術がモデル地域の農家に有効に普及されたと判断できる。

## (3) 成果3:農家の利益のための人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関で強化される

プロジェクトでの取り組みを通じて、良質な凍結精液の生産など、国レベルの研究機関の応用技術は向上した。実際の人工授精への応用についても成果が上がっている。また、受精卵移植についてもC/Pへの技術移転が完了し、適用段階に入っており、継続的に技術を適用する環境が既に整った。

従って、人工授精と受精卵移植技術が国レベルの研究機関では有効に強化されたと判断される。今後はこれら技術適用の範囲を広げ、さらに成果を上げることが期待される。

## (4) 成果4:プロジェクト関係機関の農家に対する営農支援と生活改善状況が向上する

対象地域の営農及び生活状況に関する実態調査をもとに、営農及び生活改善に必要な要素を抽出するとともに、現場のニーズに合った研修・指導内容を企画した。この実施についても、プロジェクトで構築した市役所や牧畜組合の現場技術者のネットワークを有効に利用し、直接的に農家への指導を展開していった。これら営農及び生活改善についての啓発活動は、モデル地域の指導対象農家で衛生的な搾乳のために適正に施設が改善されるなど、既に一定以上の成果をあげている。従ってプロジェクトは、営農支援と生活改善について有効なソリューションを提供したと考えられる。

### 3-3. 効率性

#### (1) 専門家

日本人長期専門家はチーフアドバイザー、営農改善、衛生管理、業務調整、飼養管理/普及、繁殖技術の7分野が派遣されており、プロジェクトの内容に対して効率的な投入がされている。また、日本人短期専門家と第三国専門家がこれを補完する形で派遣されており、有効なプロジェクト実施がされている。

#### (2) 供与機材

主要供給機材は事務用品、OA機器、実体顕微鏡、精液採取用器具等である。機材の調達、維持管理に特に問題は指摘されていない。受精卵移植に関する機材の多くは過去に供与されている。

#### (3) カウンターパート

C/Pの配置は飼料作物、人工授精、家畜衛生および繁殖、営農、飼養管理、受精卵移植においてMAGFORとUNAから適切に配置されている。隔週に一度、専門家とC/Pの定例会議を定期的に行い、プロジェクト実施の調整を行っており、効率的なプロジェクト実施に役立っている。また、C/Pからのプロジェクト予算執行は、2005年～2009年までの期間で合計1億円(約1800万コルドバ)を超えており、ニカラグア側の貢献も大きい。

#### (4) 施設

MAGFORから、家畜繁殖センター内(CSGP)及びMAGFOR地域事務所内それぞれにプロジェクト事務所が提供され、プロジェクト実施のベース・オフィスとなっている。UNAではPROGANICの繁殖分野事務所と受精卵移植用研究室、そして研修参加者のための宿泊施設と研修棟が提供された。

#### (5) 効率性を阻害した要因

過去においては現場との距離の関係から普及活動に課題があった時期もあったが、現在ではフィガルバにオフィスがあり、現地での活動が効果的に行われている。現場技術者の退職・変更などもあったがプロジェクト実施への影響は軽微であった。現時点では特に効率性を阻害する大きな要因は指摘されていない。

### 3-4. インパクト

#### (1) 上位目標達成の見込み

現時点までのプロジェクト実施を通じて、対象地域への展開を実施していくための基盤は整備されたと考えられる。これは、技術研修を実施するためのマニュアル整備が終了していること、牧畜組合などの組織がある程度整備されていること、適正技術が実証され実際に適用する見通しが出来ていること、農民の関心・モチベーションの高まりが確認できていることなどがその要因である。

また、ニカラグア政府では当初からプロジェクトの継続性を勘案して研修設備等の整備を実施しており、今後の展開を踏まえて組織整備を進めている。

一方で、さらに活動を展開していくための実施計画の策定を行い、リソースの確認・確保、関係機関との調整を行うことが望まれる。

## (2) 技術面でのインパクト

MAGFOR、UNA、市役所、牧畜組合などにおける、農牧技術の向上のインパクトが期待できる。臨床繁殖技術や受精卵移植技術がUNAに導入されたことにより、UNAの研究・教育レベルが向上し、また他ドナーによる人工授精プロジェクトなども可能になってきたなど、技術的なインパクトは極めて大きいと判断される。

また、スウェーデンなど類似プロジェクトやNGOの技術者は繁殖、飼養管理および吸血コウモリの捕獲に関する技術に興味を示し、PROGANICの研修も受講しており、連携を深めることが想定される。さらに、質問票、インタビュー調査を通じて、ほとんどすべてのC/Pは、知識や技術の向上が認められたと認識しており、技術的インパクトは極めて大きいと判断できる。

## (3) 戦略面でのインパクト

技術普及を行うにあたり、牧畜組合だけでなく市役所の技術者も技術者研修や農民研修の取組みにも参加するなど、一般農民へのサービス提供形態の多様化を実現することができた。その他、労働者向けの研修を個別に実施するなどきめ細かい対応を行っている。

さらに、家畜衛生の指導と吸血コウモリの捕獲においては、MAGFORの家畜衛生第5区と連携した活動を行っている。

また、現在、UNAはINTAと生産者に技術支援を行う農業普及戦略の展開を協議している。これは卒業生やインターンに現場における実務経験を積む機会を提供できるだけでなく、農家への技術普及も可能となるシステムである。

これらの取組みは、今後の普及活動推進にとって極めて有効な手段であると考えられる。本プロジェクトを通じて得られた知見がこれらの活動への展開に与える戦略的インパクトは大きいといえる。

また、ニカラグア政府は今後、「食糧生産プログラム(アンブレ・ゼロ)」をさらに強化する予定であるが、本プロジェクトの技術移転・普及の取組みは同プログラム推進に対して有効な事業実施モデルの一つを提示することができた。従って今後、類似の取組みについても効果が期待できる。



#### (4) 社会・経済面でのインパクト

質問票調査の結果からは、プロジェクト実施による経済的インパクトは一定のレベルが確認できる。これは、生産効率向上は極めて高い評価がされているものの、経済・雇用への影響という点ではマクロ経済状況や家畜(牛)の販売価格の低迷の影響もあり、一定の評価になっていると考えられる。

しかしながら女性への研修機会拡大、技術向上については、質問票の女性回答者が 100 点近い評価をしており、プロジェクト実施を通じて女性に対する技術提供、機会拡大は非常に高い評価が得られている。従って、社会・経済面でのインパクトは大きいと考えられる。

また、吸血コウモリは住民や家畜に大きなストレスや経済的損失をもたらす為、吸血コウモリ捕獲の活動については農民社会からも高い評価を得ている。

従って、社会・経済面でのインパクトは大きいと考えられる。

### 3-5. 自立発展性

#### (1) 組織的自立発展性

PROGANIC の実施機関は MAGFOR、UNA、IDR、CONAGAN からなり、通常業務における各機関の役割・責任は異なるものの、プロジェクト実施を通じて農牧セクターの開発に関して連携を深めることができた。特に、C/P のモチベーションは非常に高く、今後の継続的な取組みについても高い関心と熱意を持っている。すでに MAGFOR や UNA では他地域への展開を視野に入れており、その組織的ベースは確保されている。

また、現場レベルにおいても市役所、牧畜組合、関連機関の組織的対応は、モニタリング、研修活動を通じて強化され、技術者も配置されている。今後はこれらの組織を通じてさらに普及を行っていくことが可能であると考えられる。従って、組織的対応を行うための準備は整備されており、自立発展性は高いと判断される。

さらに、普及を加速させるための現場技術者へのインセンティブを付与したり、農民のモチベーションを高めるための有効な施策を検討・実施したりすることによりさらに自立発展性は強化されると考えられる。

#### (2) 技術的自立発展性

プロジェクトを通じて C/P の技術力は飛躍的に向上したと判断される。また、それら技術は現地で実証され、実際に適用されているものが多い。UNA では臨床繁殖技術や受精卵移植技術が導入されたことにより、研究・教育レベルが向上し、また他ドナーによる人工授精プロジェクトなども可能になってきたなど、技術的な自立発展性は極めて大きいと判断される。

また、活動を展開するために必要な技術マニュアル類はすでに整備されており、MAGFOR、牧畜組合、市役所などの技術者も各々の専門分野における現地で応用可能な適正技術を習得している。さらにモニタリングや追加的技術指導のための知見を習得し経験も積むことができた。従って、技術的自立発展性は高いと考えられる。

### (3) 財政的自立発展性

今後継続的な取組みを行うための実施計画はまだ策定されていないため、現時点では必要となる財務資源の積上げはなされていない。プロジェクト実施を通じて、ある程度の車やオートバイなど資材・機材は供与され人的資源も開発されており、今後はこれらの資産を活用することが可能である。しかしながら、今後さらに活動を広げていくためには、追加的な財務資源が必要であることは言うまでもない。今後、この財務リソース詳細についての検討を深め確保することにより、財務的自立発展性を担保することが必要である。

#### 4. プロジェクトによる効果を促進(阻害)要因

##### 4-1. 促進要因

###### (1) 人材の柔軟な配置

プロジェクト実施に係る専門家投入は、3年次までに5名、その後の2年は4名であり、その都度必要に応じて追加・修正されており、柔軟な対応がされた。

###### (2) 中間評価の提言に基づいた活動

中間評価における提言に基づき関連機関が適切な活動を行ったことにより、現場レベルへの普及体制の確立が促進された。

###### (3) 対象機関の選定

組織能力の高い組合を対象機関としたことで、現場レベルでの活動の促進につながった。

##### 4-2. 阻害要因

###### (1) プロジェクト開始時における案件立ち上げ

プロジェクト開始から実際の研修普及活動開始までに約1年半要したことによって、その後のプロジェクト・スケジュール、特に普及活動が影響を受けた。

#### 5. 結論

合同評価委員会は次に示す結果を得た。

- (1) 個々の指標レベルでは一部達成されていないものもあるが、協力期間終了までにはプロジェクト目標の指標は達成が可能だと思われる。
- (2) 中央レベルおよび地方レベルにおける普及基盤の確立と普及体制の強化が認められた。
- (3) 各関係機関により、プロジェクト活動が持続的に行われることで、上位目標・プロジェクト目標の達成は可能だと考えられる。

上記結果に基づき、技術協力期間での成果は果たされたと判断し、技術協力は2010年5月に予定通り終了することとする。

#### 6. 提言

合同評価委員会は次に示す項目について提言を行う。

##### (1) 技術協力期間までに実施すべき事項

- 1) プロジェクトの活動、普及プロセス、それらのグッドプラクティス・成功事例を取り纏め、関係機関との共有を図る。

- 2) プロジェクトの経験を共有するためのセミナー・シンポジウム・ワークショップ等を開催する。
- 3) 中央レベルの技術者(UNAMAGFOR)と地方レベルの現場畜産技術者(市役所、牧畜組合)との連携・調整能力の向上を図るため、インターフェースとなる MAGFOR の県事務所の機能強化を図る。
- 4) 他の地域へ普及させることを目的として、MAGFOR、UNA、CONAGAN、IDR による現場畜産技術者への研修を実施する。
- 5) プロジェクトで確立された効果的な適正技術や適用事例などをとりまとめマニュアルを充実させることにより、プロジェクト活動のさらなる展開のための基盤強化を図る。
- 6) 現場技術者の作業ツールとして適切な技術のガイド・マニュアル・フリップチャート・ポスター・家畜管理カレンダーを充実させ、増刷する。
- 7) 調査団のアンケートでは経済的向上が農家レベルで 80%程度であったが、技術導入による農家の経済的効果について、より詳細な分析をする必要がある。
- 8) モデル地域、特にチョンタレス県(クアパ市)とボアコ県(ボアコ市・カモアパ市)でプロジェクトチームが協力し普及および研修の活動を強化する。

## (2) 技術協力期間後のプロジェクト展開

- 1) MAGFOR、UNA、CONAGAN、IDR による現場畜産技術者への研修を継続・拡大する。
- 2) 市役所と組合の技術普及ユニットの強化と組織化を図る。
- 3) ニカラグアの中小規模牧畜生産者のためのモデルの適用を定め、実証するための調査プロセスを続ける。
- 4) 中小規模の非組合員に対する技術サービスを強化し、非組合員の技術レベルの向上を図る。
- 5) 技術レベルの向上した農家が組合からの更なる技術サービスを受けられるよう、非組合員の組合への参加・組合の設立の促進を図る。

## 7. 教訓

- 1) 農家に導入された技術は安価なものも多く、実践しやすいものであった。もし、施設改善を伴うようなコストの高い技術を導入する場合は、他の資金リソースの可能性も考慮する必要がある。
- 2) パイロット農家の設定は、プロジェクト活動を通じて農家の現状・意欲を把握した上で行うことが望ましい。プロジェクト開始時にモニター農家を設定し、それらの活動を通じてモニター農家からパイロット農家を選定するのが良いと思われる。
- 3) 対象機関に組織力の高い既存の組合や市役所を選定することで、活動展開の促進につながった。
- 4) プロジェクトの効果的な発展のために、オペレーションプロセスでのチームワークを調整する必要がある。

別添資料 2-1 : PDM3

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM3)

プロジェクト名: ニカラグア国中小規模農家牧畜生産性向上計画  
 合同委員会: MAG-FOR, UNA, IDR, CONAGAN, JICA  
 プロジェクトメインサイト: CSGP/MAG-FOR 及び UNA  
 対象地域: ボアコ県、チオンテレス県  
 ターゲットグループ: 中小規模農家

プロジェクト期間: 2005年5月11日～2010年5月10日(5年間)  
 作成日: 2007.1.23

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p><b>上位目標</b>                      対象地域の中小規模農家の牛の生産技術が向上し、酪農が改善される</p> <p><b>プロジェクト目標</b>                      モデル地域の中小規模農家の牛の生産技術が向上し、酪農が改善される</p>	<p>対象地域のモニター農家の30%以上の農家の乾季における1頭あたりの平均乳量が30%以上増加する。                      対象地域のモニター農家の30%以上の農家で年間出産率が最低でも60%に到達する。                      対象地域のモニター農家の30%以上の農家の生後7ヶ月令の牛の平均日増体重が30%以上増加する。                      グレードAの牛乳を生産する農家の数が増える。                      モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の乾季における1頭あたりの平均乳量が30%以上増加する。                      モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の年間出産率が最低でも60%に到達する。                      モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の生後7ヶ月令の牛の平均日増体重が30%以上増加する。                      モニター農家およびペイロット農家において衛生面においての乳質が最低50%の農家でグレードAになる。</p>	<p>指標データ入手手段                      ・畜産生産物の統計                      ・生産者モニタリング報告書                      ・関連機関の報告書</p> <p>・プロジェクト活動報告書                      ・生産者モニタリング報告書                      ・各農家での乳質検査</p>	<p>・生体、牛肉、原料乳の価格が大幅に下落しない</p>
<p><b>成果</b>                      1. 対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する                      2. 農家向け適正技術のための人工授精と受胎率移植技術が国レベルの研究機関で強化される                      4. プロジェクト関係機関の農家に対する畜産支援と生産改善状況が向上する。</p>	<p>1-1 対象地域において設置されている獣医師の50%以上が牛の受胎率向上技術の指導を受けける。                      1-2 対象地域において農家向け適正技術を習得した現場畜産技術者が60名になる。                      2-1 モデル地域において農家向け適正技術の研修を農家450名、労働者450名の合計900名が受講する。                      2-2 研修を受講した中小規模農家の50%以上が適正技術を導入する。                      2-3 各モデル地域に少なくとも10戸のモニター農家が設置される。                      3-1 良質の凍結精液(溶解後の精子活力++)が30%以上、衛生的に保証が生産される。                      3-2 国レベルの研究機関の試験的な受胎率の検証による受胎率が40%以上に上がる。                      3-3 再教育指導を受けた人工授精師の管理地域の人工授精実施頭数が30%以上増加する。                      4-1 モデル地域の指導対象農家の30%以上で衛生的な搾乳のための適正な屋根や床が改善される。                      4-2 衛生的な搾乳技術が普及し、モデル地域の対象農家の50%で導入される。</p>	<p>1-1 プロジェクト活動報告書                      1-2 プロジェクト活動報告書                      2-1 プロジェクト活動報告書                      2-2 プロジェクト活動報告書                      3-1 プロジェクト活動報告書                      3-2 プロジェクト活動報告書                      3-3 プロジェクト活動報告書                      4-1 プロジェクト活動報告書                      4-2 プロジェクト活動報告書</p>	<p>・ニカラグアで深刻な家畜の疫病が流行しない</p>

別添資料 2-1: PDM3

<p><b>活動</b></p> <p>1-1 牧畜組合を活用し、対象地域における牛の生産性に関する実態調査とモニタリングを実施する</p> <p>1-2 ベンゴット農家において、牛の生産性を向上するための農家向け飼養管理、繁殖管理、家畜衛生技術を実施する</p> <p>1-3 現場畜産技術者に対して農家向け適正技術の研修を実施する</p> <p>2-1 対象地域の農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を実施する</p> <p>2-2 現場畜産技術者から農家及び農業労働者へ農家向け適正技術の研修を実施する</p> <p>2-3 牧畜組合を活用し、農家及び農業労働者による農家向け適正技術の導入状況をモニタリングする</p> <p>3-1 国レベルの研究機関の人工授精と要病即移殖の技術力を向上する</p> <p>3-2 国レベルの研究機関における人工授精技術向上の成果を対象地域の農家に試験的に供給する</p> <p>4-1 モデル地域の農家に対する管理支援及び生活改善に関する状況を学術調査し、必要な要請を抽出する。</p> <p>4-2 プロジェクト関係機関が営農計画を策定し、啓発活動を実施する。</p> <p>4-3 プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の営農支援状況に関するモニタリングを実施する。</p> <p>4-4 プロジェクト関係機関が生産技術向上に結びつく衛生面での生活改善計画を策定し、啓発活動を実施する。</p> <p>4-5 プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の生活改善状況に関するモニタリングを実施する。</p>	<p><b>投入</b></p> <p><b>日本側</b></p> <p>1. 専門家派遣 1) 長期専門家 - チュ・アブドゥルカイザー/ 畜産改善 - 飼養管理/ 普及 - 衛生管理 - 繁殖技術 - 業務調整 2) 短期専門家 普及、生活改善、経営調査、農村社会調査等 等必要に応じて毎年2~3名</p> <p>2. 研修員の受入れ または第三国で実施 3. 機材供与: 車輜、OA 機器、繁殖資機材 4. プロジェクト運営費</p> <p><b>ニカラグア側</b></p> <p>1. カンタナパート及び委員の配置 - プロジェクトガイダンス - プロジェクトマネージャー - C/P - 活動に必要な技術的人材 - その他、必要に応じて人員の配置</p> <p>2. 土地、建物、施設の提供 3. プロジェクト運営費</p>	<p>・カンタナパートがプロジェクトに留まる</p> <p>・大きな自然災害(地震、干ばつ、台風等)が生じない</p> <p><b>前提条件</b></p> <p>1. UNA と CSGP がプロジェクトで相互協力する</p> <p>2. 畜産団体の協力が得られる</p> <p>3. プロジェクト活動に十分な予算が充てられる</p>
--	---	--

注: MAG-FOR: Ministerio Agropecuario y Forestal (農林業省)、UNA: Universidad Nacional Agraria (国立農科大学)、IDR: Instituto Nicaragüense de Desarrollo Rural (農村開発庁)、CONAGAN: Comisión Nacional de Ganadería (国家牧畜委員会)、CSGP: Centro de Servicio Genético Pecuario (家畜繁殖センター)

別添資料 2-2 : 評価グリッド

中間評価におけるプロジェクト実施に係る提言

項目		提言事項 (中間評価:2008年1月)	実施確認結果 (終了時評価:2008年11月)
1	モニター農家の個数	6モデル地域に60戸のモニター農家とする。	合計で81戸のモニター農家となっている。
2	上位目標 プロジェクト目標指標	対象地域の最低30%のモニター農家がグレードAの牛乳を生産する、とす る。 モデル地域の最低50%のモニター農家およびハイロット農家においてグ レードAの牛乳を生産する、とする。	上位目標、プロジェクト目標における項目としてっており、それらの評価 のなかで取り扱う。
3	普及体制の強化	案件実施後半は拠点をポアコ県、チョンタレス県に置くため、適切な事務所を 配置する。 現地技術者だけでなく、SPAR(農牧公共センター)、NGOの技術者も農家へ の指導を行う。 農料大学のインターンも農家への指導に参加する。 普及活動を調整する専任のC/P技術者を配属する。	新たにチョンタレス県に1箇所事務所を配属済み。 NGOの技術者やUNAの卒業生を配属している。
4	供与機材の貸与契約	日本からの供与機材を他機関に貸与することができるよう、取り決め事項を 文書化する。 人工授精体制を明確にし、モデル地域での技術のフォローを行う。	専任のCP技術者を配属済み パソコン、オートバイなどの貸与文書化を行い、契約書を作成
5	プロジェクト後半の方向性	中小農家向けのマニュアルを作成し、普及活動を実施する。	モデル地域における人口授精体制が確立され実施されている。 2009年3月技術者用マニュアルを作成。2009年11月農家向けマニユア ルの改訂版を作成。

プロジェクト成果評価のための活動評価グリッド

成果1 対象地域の現場畜産技術者が農家向け通正技術者習得する

活動 (Project Design Matrix)	活動の具体的アウトプット	具体的アウトプットを確認するため入手すべき資料	判断基準・指標	評価
1-1 技術組合を活用し、対象地域における牛の生産性に関する実態調査とモニタリングを実施する	実態調査、モニタリング結果	プロジェクト活動報告書	対象地域において設置されている獣医師の50%以上が牛の受胎率向上の指導を受ける	目標指標達成済み。 指定獣医師50名のうち56名の研修終了。
1-2 パイロット農家において、牛の生産性向上のための農家向け飼養管理、家畜繁殖、家畜衛生技術を実施する	技術研修のためのパイロット実施	同上	対象地域において農家向け通正技術者を習得した現場畜産技術者が60名以上いる	プロジェクト終了までに目標指標達成の見込み。 2009年10月末時点において畜産技術者40名のうち44名が研修終了。今後モデル地域で28名の研修を予定している。
1-3 現場畜産技術者に対して農家向け通正技術の研修を実施する	研修実施	同上		

成果2 農家向け通正技術がモデル地域の農家に普及される

活動 (Project Design Matrix)	活動の具体的アウトプット	具体的アウトプットを確認するため入手すべき資料	判断基準・手法	評価
2-1 対象地域の農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を実施する	実態調査実施結果	プロジェクト活動報告書	モデル地域において農家向け通正技術者の研修を農家450名、労働者450名の合計900名が受講する	農家に係る目標指標達成済み。 農家450名、労働者15名が受講済み。若狭県については研修ごあたり農地経営者からの理解が得にくい場合があること、当初想定より労働者人数が少なかつたことなどから現時点の受講者数となっている。
2-2 現場畜産技術者から農家及び農業労働者へ農家向け通正技術の研修を実施する	研修実施報告書	同上	研修を受講した中小農家の50%以上が通正技術を導入する。	目標指標達成済み。 牛への妊娠補正、乾季の補助飼料付与、改良畜地面積の増加、放牧地での雑草防除など大部分の項目について、研修を受講した50%以上の農家が通正技術を導入、実施済み。
2-3 技術組合を活用し、農家及び農業労働者による農家向け通正技術の導入状況をモニタリングする	モニタリング結果分析・報告	同上	各モデル地域に少なくとも10戸のモニター農家が設置される。	目標値は達成していない。2009年10月末時点におけるモニター農家は合計29戸であり、モデル地域あたりでは約5戸となっている。しかしながら、実施として現場技術者の配置を調整すると一地域あたり15戸程度のモニター農家の設置は可能な上限値であり適切であると考えられる。



プロジェクト成果評価のための活動評価グリッド

成果3 農家の利益のための人口受雇と受雇移住技術が国レベルの研究集団で強化される

活動 (Project Design Matrix)	活動の具体的アウトプット	具体的アウトプットを認めるための入手すべき資料	判断基準・手法	評価
3-1 国レベルの研究機関の人工授精と受雇移住の技術力が向上する	研究機関への情報提供・技術指導	プロジェクト活動報告書	良質の凍結精液(凍解後の精子活力++++)が80%以上、衛生的に保証が生産される。	目標指標達成済み。 2007年11月の精子活力評価において6本の評価を実施し、すべて所定基準(++ + + 30%)を満足し合宿している。なお現在、セクターは民間企業であるAlbalinistaが運営を行っている。
3-2 国レベルの研究機関における人工授精技術向上の成果を農家に試験的に供給する	人工授精の試験実施成果	同上	国レベルの研究機関の試験的な受雇移住の移植による受胎率が40%以上になる。	プロジェクト期間における平均受胎率が12%で、目標指標は未達成。しかしながら、C/N/Pへの一連の受雇移住技術の技術移転は実施済みであり、自立的に受雇移住の取り組みができるようになっている。
			再教育指導を受けた人工授精師の管轄地域の人工授精実施頭数が90%以上増加する。	目標指標は当初人工授精が実施されていた1,170頭に対して90%にあたる951頭が目標となるが、達成にはさらに取組み強化が必要と考えられる。多くの地域では実証中あるいは開始したばかりであった。カモアバ市においては、プロジェクト開始時に人工授精が行われていなかったが、同市の一つのグループでは2009年において、飼養雌牛(315頭)に対し15%にあたる46頭の実績をあげている。

成果4 プロジェクト関係機関の農家に対する受雇支援と生活改善状況向上

活動 (Project Design Matrix)	活動の具体的アウトプット	具体的アウトプットを認めるための入手すべき資料	判断基準・手法	評価
4-1 モデル地域の農家に対する営業支援及び生活改善に関する状況を実態調査し、必要な要案を提出する。	実態調査報告書	プロジェクト活動報告書	モデル地域の指導対象農家の80%以上で衛生的な搾乳のための適正な屋根や床が改善される。	総合的には、目標指標はまだ達成されていない。 組合員の多いグループでは、屋根整備98%、床整備10%の実績で屋敷については目標を達成しているが、それ以外を含めた場合は各々26%、64%に留まっている。これは設備投資に必要な資金が課題であり、プロジェクトでは必要最小限の設備で実施的な効果が得られるよう予算に基いた対応を行うことができよう設計に配慮し、現場技術者への指導も終了している。従って、今後は適正な改善が継続的に行われるものと考えられる。
4-2 プロジェクト関係機関が営業改善計画を策定し、啓発活動を実施する	啓発活動報告書	同上		
4-3 プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の営業改善状況に関するモニタリングを実施する	モニタリング結果報告書	同上	衛生的な搾乳技術が普及し、モデル地域の対象農家の80%で導入される。	総合的には、目標指標はまだ達成されていない。 乳頭清潔:80%、乳房炎発生:34%、牛乳フィルターの使用:38%の実績である。しかしながら、組合員の多いグループでは、各々75%、68%とすべて指標ターゲットを満足している。これは適切な技術指導を強化することによって大きく改善させることができることを示している。従って、今後の取組みによって目標達成できる可能性が高い。
4-4 プロジェクト関係機関が生産技術向上に結びつく衛生面での生活改善生活改善計画を策定し、啓発活動を実施する	啓発活動報告書	同上		
4-5 プロジェクト関係機関を活用し、モデル地域の農家の生活改善状況に関するモニタリングを実施する	モニタリング結果報告書	同上		

目標達成実績 評価グリッド

評価質問	指標	必要なデータ	情報源	データ収集方法	評価
上位目標	対象地域のモニター農家の80%以上の農家の転季における1頭あたりの平均乳量が30%以上増加する。	畜産生動物の飼料費	0/0/0/0/0	既存資料、インタビュー	モデル地域における平均乳量の増加については、プロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考える。
	対象地域のモニター農家の80%以上の農家で年間出産率が最低でも60%に到達する。	生産者モニターのデータ	0/0/0/0/0	既存資料、インタビュー	モデル地域における出産率実績はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考える。
	対象地域のモニター農家の80%以上の農家の生後7ヶ月令の牛の平均日増体重が30%以上増加する。	プロジェクト報告書	0/0/0/0/0	既存資料、インタビュー	モデル地域における平均日増体重はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考える。
	対象地域の最低30%のモニター農家がグレートランド牛乳を生産する。	プロジェクト報告書	0/0/0/0/0	既存資料、インタビュー	モデル地域におけるグレートランド牛乳の生産はプロジェクト目標の評価に示すとおりである。対象地域全体では実績データが現時点ではないものの、モデル地域に準じた取り組みを強化することによって改善が可能であると考える。
プロジェクト目標	モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の転季における1頭あたりの平均乳量が30%以上増加する。	プロジェクト報告書	0/0/0/0/0	既存資料、インタビュー	5農家における平均乳量増加率は、+54%、+38%、+5%、+16%、+49%であり、40%の実績であり目標指標である50%は達成されていない。 この乳量が減少している農家においては、牛の数が増えたことにより一頭あたりの量の減少、乳量の減少につながったものと考えられる。この改善方法についてはすでにプロジェクトで技術指導済みであり、今後はその実施に向けた取り組みを継続することが予定されている。なお、一頭あたりではなく一頭の乳量では2008年から2009年にかけて増加していることが確認されている。従って、実質的には目標指標を満足していると判断される。
	モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の年間出産率が最低でも60%に到達する。	生産者モニターのデータ	0/0/0/0/0	既存資料、インタビュー	目標指標は達成されている。 12戸のモニター農家におけるデータにおいて8戸は80%以上の出産率であり、対象地域のモニター農家の前66%が目標を達成している。
	モデル地域のモニター農家の50%以上の農家の生後7ヶ月令の牛の平均日増体重が30%以上増加する。	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	5農家における平均日増体重増加率は、+19%、+20%、+19%、+17%、+68%であり、目標指標は達成されている。 マイルスの産果が出たケースは研修で指導していたにもかかわらず、補助飼料の確保が不十分であったこと、牛舎への糞尿が十分確保できていなかったこと、などが要因であり、改善を提言するとともに、さらに研修の強化を進めている。
	モデル地域の最低50%のモニター農家およびバイロット農家においてグレートランド牛乳を生産する。	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	モデル地域におけるグレートランド牛乳の割合の目標は約41%で目標指標に若干満たない状況である。 しかしながら、組合員グループにおけるグレートランドは約67%と極めて高い結果が得られた。これはプロジェクトにおける技術指導が効果的であったほか、組合では販売先のニーズに応えるため、衛生指導と畜産活動を奨励し、グレートランドによって価格を設定するなど改善のモチベーションを高めているためであると考える。

実施プロセス 評価グリッド

大項目	評価設問		小項目	判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	評価
	評価設問	小項目						
活動の実施	プロジェクトの活動は詳細活動計画のスケジュールが通り実施できたか？	POOの計画・実施の比較	活動の実施データ	C/P専門家	既存資料、インタビュー	中間評価以降、概ね予定スケジュールにて活動は実施されている。		
	プロジェクトの意思決定過程は妥当であったか	プロジェクトデータ	プロジェクト実施データ	C/P専門家	既存資料、インタビュー	プロジェクト実施は、合同調整委員会の指導のもと、計画立案・実施・案件監理・統括を行っており、意思決定過程は妥当であると考えられる。		
	モニタリングは定期的に行われているか	プロジェクトデータ	プロジェクト実施データ	C/P専門家	既存資料、インタビュー	プロジェクト運営委員会が9ヶ月月に回実施されており、案件実施・監理に係るモニタリングを行っている。		
プロジェクト・マネジメント体制	モニタリングの結果が計画や活動の修正にフィードバックされているか	同上	同上	同上	同上	プロジェクト運営委員会がモニタリングの結果をフィードバックし、活動内容・実施方針を必要に応じて変更・修正している。		
	C/Pと専門家は共に活動を行っているか	同上	同上	同上	同上	C/Pはプロジェクト実施に際して行動を共にしている。		
	C/Pと専門家間のコミュニケーションの状況はどうか	同上	同上	同上	同上	コミュニケーションは漸く行っている。センター運営の民間委託もあり、プロジェクトでの情報共有を一層強化し、効果的なプロジェクト運営に取り組んでいる。		
C/P、実施機関の主体性（オーナーシップ）	関係者のプロジェクト・スキーム、及びPDMの理解度	同上	同上	同上	同上	プロジェクト・スキームおよびPDMに係る理解は十分得ている。		
	C/Pから安定した予算配分はされているか	同上	同上	同上	同上	C/P側の予算面での課題は指摘されていない。		
	C/Pのプロジェクトへの参加意欲	同上	同上	同上	同上	プロジェクトから得られる成果が大きいため、C/Pの参加意欲は極めて高い。		



5項目	評価設定		判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法	評価
	大項目	小項目					
有効性	プロジェクト目標の達成	モデル地域の中小規模農家の牛の生産技術が向上し、畜産が改善されたか。	モデル地域のモニター小規模農家の年間出生率は何%増加したか	乳量データ	〇〇専門家	インタビュー、インタビュー	5農家における平均乳量増加率の要因は、+54%、+39%、-59%、-16%、-49%であり、40%の要因でより目標達成で約50%は超過目標は達成されていない。この乳量が増加している農家においては、牛の数が減少したことにより一頭当たりの乳量の量が減少し、乳量の減少につながったものと考えられる。この改善方法についてはプロジェクトで技術指導がなされており、今後はその家畜で向けた取り組みを継続することが予定されている。なお、一頭当たりもなにより一頭の乳量では2006年から2009年にかけて増加していることが確認されている。従って、実質的には目標達成を満足していると判断される。
			モデル地域のモニター小規模農家の牛の出生率は何%増加したか	出生率データ	同上	同上	目標達成は達成されている。12月のモニター農家におけるデータにおいて9月は60%以上の出生率であり、対象地域のモニター農家の約66%が目標を達成している。
	対象地域の現場技術者が農家向け通正技術を習得したか	モデル地域のモニター農家の牛の体重増加率は何%増加したか	モデル地域のモニター農家の牛の体重増加率は何%増加したか	体重増加率の推移	同上	同上	5農家における平均日後増加率は、モニター20%、+19%、-17%、-48%、-68%であり、目標達成は達成されていない。マイナスの結果が出たケースは増産で検出していないにもかかわらず、補助飼料の確保が十分であったこと、子牛への授乳が十分確保されていたこと、などが要因であり、改善を促すとともに、さらなる増産の強化を勧めている。
			モニターリング件数	実績データ	同上	同上	指導組合は技術者をプロジェクト活動に参加させ、モデル農家における実践のモニタリングなどを実施、通正技術の導入状況を確認した。
	対象地域の現場技術者が農家向け通正技術を習得したか	現場畜産技術者及び農業指導者の技術向上のための農家向け通正技術を実施したか	現場畜産技術者及び農業指導者の技術向上のための農家向け通正技術を実施したか	実績データ	同上	同上	現場畜産技術者及び農業指導者は、現場畜産技術者対象とした通正技術講習会を開催した。
			現場畜産技術者及び農業指導者の技術向上のための農家向け通正技術を実施したか	プロジェクト資料	同上	同上	現場畜産技術者及び農業指導者は、現場畜産技術者対象とした通正技術講習会を開催した。
	農家向け通正技術がモデル地域の中小規模農家及び農業指導者に普及したか	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施できたか	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	実績データ	同上	同上	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施した。研修内容は、現場畜産技術者の研修内容の改善、研修内容の改善を促し、実践、成果を促している。
			現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	同上	同上	同上	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施した。研修内容は、現場畜産技術者の研修内容の改善、研修内容の改善を促し、実践、成果を促している。
	現場畜産技術者が現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	実績データ	同上	同上	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施した。研修内容は、現場畜産技術者の研修内容の改善、研修内容の改善を促し、実践、成果を促している。
			現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	同上	同上	同上	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施した。研修内容は、現場畜産技術者の研修内容の改善、研修内容の改善を促し、実践、成果を促している。
現場畜産技術者が現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	実績データ	同上	同上	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施した。研修内容は、現場畜産技術者の研修内容の改善、研修内容の改善を促し、実践、成果を促している。	
		現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施したか	同上	同上	同上	現場畜産技術者から中小規模農家及び農業指導者へ農家向け通正技術の研修を実施した。研修内容は、現場畜産技術者の研修内容の改善、研修内容の改善を促し、実践、成果を促している。	

5.項目	評価項目		判断基準 方法	必要データ	情報源	データ 収集方法	評価
	大項目	小項目					
有効性	プロジェクト 目標の達成	国レベルの調査データの活用状況が向上しているか	国レベルの調査データ(国レベル)の活用状況が向上しているか	実施データ	CPA専門家	資料レビュー インタビュー	目標達成が済み、2017年11月の様子から国レベルの調査データの活用状況が向上している。また、センタールは民間企業であるAbehiha社が運営を行っている。
		農家が行政の政策決定に意見を述べ、政策決定に反映しているか	調査データの活用状況が向上しているか	実施データ	同上	同上	プロジェクト期間における平均変化率は平均で、民間機関が未達成しかつながら、CPAの一連の活動が農家の意見形成に貢献している。
		国レベルの調査データの活用状況が向上しているか	国レベルの調査データの活用状況が向上しているか	実施データ	同上	同上	目標達成は追加人工費が削減されている。11月以降は2014年と比較して、多くの農家は国レベルの調査データが活用されている。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。
		プロジェクト運営委員会が農家及び生活改善に関する意見を反映しているか	プロジェクト運営委員会が農家及び生活改善に関する意見を反映しているか	実施データ	同上	同上	牛乳衛生に関するプロジェクトに関するモニタリングを、プロジェクト運営委員会が実施している。
因果関係	CPAスタッフによる人権教育や支援活動が効果的であったか	農家の収入が向上しているか	農家の収入が向上しているか	実施データ	同上	同上	農家の収入が向上している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。
		農家の生活改善が向上しているか	農家の生活改善が向上しているか	実施データ	同上	同上	農家の生活改善が向上している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。
		農家の収入が向上しているか	農家の収入が向上しているか	実施データ	同上	同上	農家の収入が向上している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。
		農家の生活改善が向上しているか	農家の生活改善が向上しているか	実施データ	同上	同上	農家の生活改善が向上している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。また、CPAは多くの農家を支援している。

効率性

5項目	評価設問		判断基準 方法	必要な データ	情報源	データ 収集方法	評価	
	大項目	小項目						
効率性	因果関係	UNAとCSGPIはプロジェクトで相互協力しているか	取組み状況	C/P, 専門家	C/P, 専門家	資料レビュー、インタビュー	プロジェクト関連機関は十分な連携を図ってプロジェクトを実施している。	
		PROGNACHIは関係機関と連携して宮蔵改修に取組み、組合に協力して支援を行っているか	取組み状況	同上	同上	同上	同上	組合とは技術者教育、農家への研修、モニタリングなど多くの活動を共同で実施しており、十分な支援を行っている。
		プロジェクト予算は適正であるか	取組み状況	同上	同上	同上	同上	C/P予算についても問題はない。
		その他阻害要因はあったか	取組み状況	同上	同上	同上	同上	特に阻害要因は指摘されない。
効率性	リンクス	日本人専門家の専門分野、派遣期間、時期は適切であったか	実施部分については、計画と実績の比較 ・その他の部分については、データ分析・検	・投入実績 ・専門家の見解 ・政府関係者の見解	・投入実績表 ・専門家 ・政府関係者	資料レビュー ・質問紙調査 ・インタビュー	プロジェクト実施に係る専門家投入は、その程度・必要に応じて追加・修正されており、柔軟な対応がされている。	
		第三国専門家の専門分野、派遣期間、時期は適切であったか		同上	同上	同上	同上	チリからの雄牛繁殖専門家を、ポリビアからは繁殖機能診断技術の専門家を紹介し、獣医師やUNAへの研修活動を行った。これらの研修に対する評価は高い。
		供与機材は予定通り納入され、適切に使用されているか		同上	同上	同上	同上	主要機材としては、事務用品、OA機器、受精剤移植機、C/P研修用の牛子宮体モデル、精液採取用機器、などが提供され、適切に使用されている。
		C/Pの人数・配置状況・能力は適切か		同上	同上	同上	同上	C/P配置については、経験があった時期もあるが、改善を経て現在に至っている。
コスト	コスト	プロジェクト管理組織運営は有効に機能したか		同上	同上	同上	合同調整委員会がプロジェクト全般に係る監理を実施しており、有効に機能している。	
		土地、建物、施設の提供が行われたか。		同上	同上	同上	土地、建物、施設については、適切に提供がなされた。	
		プロジェクト運営費は二カラグラアから提供があったか		同上	同上	同上	C/P側のプロジェクト運営費の拠出は高額なく実施された。	
		研修員受け入れ人数・分野・研修期間・受入時期は適切であったか <本邦研修>		同上	同上	同上	同上	C/Pからの評価では、研修に係る人数・分野・研修時期などについて課題は報告されていない。適切であったと判断できる。
		類似プロジェクトと比較して妥当なコストか <コンサルティング・サービス>	投入コスト評価	・総投入コスト ・類似プロジェクトのアウトプット、インプットのコスト	C/P, 専門家	資料レビュー、インタビュー	コストはプロジェクト実施内容・時期・投入量に鑑み、適切であり妥当であったと考えられる。	
		同上 <供与機材>		同上	同上	同上		
		同上 <本邦研修・第三国研修>		同上	同上	同上		
		同上 <その他資金>		同上	同上	同上		

インパクト

5項目 その他	評価設問		判断基準 方法	必要な データ	情報源	データ 収集方法	評価
	大項目	小項目					
上位目標達成の 見込み	生産技術の向上は達成できるか	実施前後の比較	C/P 専門家の 見解、プロ ジェクトデータ	C/P 専門家	資料し ビュロー、イン ビュー	生産向上のための技術基盤はプロジェクトを通じて一定レベルが確保されたと考えられる。今後音及活動を実施することによって、生産技術の向上はさらに広がりが期待できる。	
		同上	同上	同上	同上	宮農活動についても技術基盤が構築されたと判断できる。今後、適用範囲を拡大することによって、中小農家の営農が改善されるものと考えられる。	
	中小農家の営農が改善されるか	データ分析・検討	C/P 専門家の 見解	C/P 専門家	インタビュー ビュロー	吸血コリーモリ駆除を通じて人畜共通の伝染病への対応が実現している。これにより保健セクターへの利益効果のひびくと評価できる。	
	他セクターへの裨益、影響はあるか	同上	同上	同上	同上	現在の政策・制度への直接的な影響はない。一方、今後農牧業における生産性向上を目標とし、セクター振興させるための有益な教訓的得られた。	
波及効果	環境面での影響はあるか	同上	同上	同上	同上	環境面でのネガティブな影響は特に指摘されない。	
	女性に対する研修機会が提供され、畜産技術知識は向上したか	同上	同上	同上	同上	女性に対する研修機会がプロジェクトを通じて拡大した。参加者からは、これらにより畜産知識・技術は向上したとの評価がなされている。	
	人権、貧困など社会・文化面での影響はあるか	同上	同上	同上	同上	零細農家を対象とした取組みを通じて経済改善、貧困削減の影響が期待される。	
	技術面での影響はあるか	同上	同上	同上	同上	プロジェクトターゲットにおける、農牧技術の向上が期待できる。	

インパクト  
(予測)



自立発展性

5項目 その他	評価設問		判断基準 方法	必要な データ	情報源	データ 収集方法	評価
	大項目	小項目					
政策・制度	政策支援は協力終了後も継続するか	政策支援は協力終了後も継続するか	データ分析・検討	政府関係者の見解 C/P、専門家の見解	政府関係者 C/P、専門家	インタビュー	農林業はニカラグアの大きな主要産業のひとつであり、生産向上、外貨獲得拡大の期待があり、今後とも政策支援は継続されるものと判断できる。
		関連規制・法制度は整備されているか	同上	同上	同上	同上	農林委員会のための関連法制度は整備されている。プロジェクトを通じて、今後必要に応じて対応するための技術的な知見が得られた。
	協力終了後も効果をおよぼすための活動を実施するに足る組織能力はあるか	同上	同上	C/P、専門家の見解 政府関係者の見解	モニタリング レポート 専門家 C/P	資料レビュー インタビュー	MAFOR、UNAIはプロジェクト実施を通じて、技術的知見を深めることができた。また、組織面でも実施能力は高くと判断される。一方、MAFOR ORでは今後の予算配分によって、継続した活動と影響が生じる可能性がある。
組織・財政	C/Pのプロジェクトに対するオーナーシップは十分に確保されているか	C/Pのプロジェクトに対するオーナーシップは十分に確保されているか	同上	同上	同上	同上	関係機関は主体的にプロジェクトを実施してきたため、オーナーシップは確保されていると判断される。
		機材の維持管理、更新など経費経費を含む予算の確保は行われているか	同上	予算データ	政府関係者	資料レビュー	経営姿勢は現状では確保されている。今後も継続的に予算が確保されることを求められている。
技術	プロジェクトを通じてC/Pの技術力は飛躍的に向上したと判断される。また、移転された手法・知見は実用に取り入れられているか。	プロジェクトを通じてC/Pの技術力は向上したと判断される。また、移転された手法・知見は実用に取り入れられているか。	データ分析・検討	C/P、専門家	C/P、専門家	インタビュー	プロジェクトを通じてC/Pの技術力は飛躍的に向上したと判断される。また、それら技術は現地で実用と適用されているものが多い。
		プロジェクトC/Pのうち何人がプロジェクト終了後も活動を継続しているか	同上	同上	同上	同上	同上
社会・文化・環境	他の地域など普及させるためのメカニズムはあるか	他の地域など普及させるためのメカニズムはあるか	同上	同上	同上	同上	MAFORでは他地域への展開をすでに視野に入れており、その組織的ベースは確保されている。
		機材の維持管理を適切に行っている技術があるか	同上	同上	同上	同上	維持管理技術はプロジェクトを通じて技術移転されている。
社会・文化・環境	ジェンダー、貧困層、社会的弱者への配慮不足により、持続的効果を妨げる可能性があるか	ジェンダー、貧困層、社会的弱者への配慮不足により、持続的効果を妨げる可能性があるか	データ分析・検討	政府関係者の見解 専門家の見解	政府関係者 専門家	インタビュー	プロジェクトは経済活動、生産活動を通じてジェンダーへの十分な配慮を実施しており、持続的効果を妨げる要因は指摘されない。
		環境への配慮不足により、持続的効果を妨げる可能性があるか	データ分析・検討	政府関係者の見解 専門家の見解	政府関係者 専門家	インタビュー	プロジェクト活動の環境への負荷は極めて軽微であることから、環境への配慮不足により、持続的効果を妨げる可能性は低い。
総合評価	上記を総合的に判断して自立発展性は高いのか	総合的判断		政府関係者の見解 専門家の見解	政府関係者 専門家	インタビュー	今後農林委員会の財政的余力が整えば持続的に活動を継続し、自立発展できる可能性は高い。

自立発展性  
(見込み)

研修者実績

地域名	地域技術者数	モニタ農家数	のべ研修参加人数	農牧農家数	地域農業人口
Santo Tomas	2	6	1,557	648	16,600
San Pedro de Lovago	2	6	790	476	7,600
Villa Sandino	2	4	666	560	13,000
Boaco	2	2	257	1,412	52,000
Camoapa	4	6	592	1,500	35,000
Cuapa	2	5	459	202	5,500
Total	14	29	4,321	4,799	129,700

## 別添資料 2 - 3 : 投入実績

### 投入実績

別添1	長短期専門家派遣実績
別添2	O/P配置実績一覧
別添3	研修員受入実績
別添4	機材供与実績
別添5	プロジェクト投入予算
別添6	セミナーの研修期間及び人数の実績
別添7	農民研修・労働者研修人数の実績

## 長短期専門家派遣実績

## 長期専門家

No.	氏名	指導科目	派遣期間
1	富永 秀雄	営農改善/家畜衛生管理	2005年5月11日 - 2010年5月10日
2	中村 二郎	業務調整	2005年5月11日 - 2008年5月10日
3	印牧 美佐生	チーフアドバイザー / 営農改善	2005年5月13日 - 2007年6月12日
4	坂口 功	飼養管理 / 普及	2005年7月8日 - 2008年5月10日
5	斉藤 聡	繁殖技術	2005年7月21日 - 2008年5月10日
6	塩谷 康生	チーフアドバイザー / 営農改善 / 繁殖技術	2007年6月21日 - 2010年5月10日
7	菊池 成純	飼養管理 / 普及	2008年4月23日 - 2010年5月10日
8	秋元 陽子	業務調整	2008年4月23日 - 2010年5月10日

## 短期専門家

No.	氏名	指導科目	派遣期間
1	ホセ・ナサリオ・ヴィデス	キャンピロバクター病診断及び雄牛生殖機能診断	2006年2月1日 - 2006年3月30日
2	植田 木世子	農村社会調査	2006年5月14日 - 2006年6月20日
3	ホルヘ・オルトラ・コムテ	雌牛繁殖機能診断	2006年8月26日 - 2006年9月24日
4	小室 秀雄	営農改善	2007年1月29日 - 2007年3月23日
5	坂口 功	家畜管理	2009年9月1日 - 2009年11月27日

C/P配置実績一覧

(2005年5月11日～2009年10月1日)

機関名	職種	担当専門家		氏名	プロジェクト在任期間
PROGANIC	農牧体験省側 (MAC-PDR)	* 実行委員長	印牧/塩谷	ハイメ・ラルガスバダ	2005年5月20日 - 2007年8月31日
			塩谷	アサリアス・ロッチャ	2007年9月10日 -
		濃精精液生産	高水	ハイメ・ラルガスバダ	2005年5月20日 - 2007年8月31日
		人工授精/顕微	高水	クンベルト・グティエレス	2005年5月20日 - 2007年6月30日
		* 基礎飼料	坂口	デオコシオ・ソト	2005年5月20日 - 2008年8月31日
			坂口/菊池	アサリアス・ロッチャ	2005年9月1日 -
	* 家畜衛生	高水	エドゥアルド・ブスタマンテ	2005年5月20日 - 2008年10月2日	
			アルバロ・ソト	2006年10月3日 -	
	* 国立農科大学側 (UNA)	普及	高水/菊池	アルバロ・ゴメス	2008年4月1日 -
		* 畜産	印牧	ブライアン・メンディエタ	2005年5月20日 - 2005年6月25日
			印牧/塩谷/高水	マルロン・エルナンデス	2005年7月16日 - 2008年9月30日
		* 繁殖	高水/塩谷	ロベルト・アルタミラーノ	2006年10月1日 -
			高水/塩谷	オテリオ・ゴンサレス	2005年5月20日 -
		飼養管理	坂口	ブリオ・ロベス	2005年5月20日 -
普及	高水/菊池	マルロン・エルナンデス	2005年5月20日 - 2005年6月25日		
普及	高水/菊池	ルイス・トリビオ	2005年6月26日 -		
普及	高水/菊池	アルリン・コレア	2008年2月12日 - 2009年4月22日		
農牧体験省 MAC-PDR	中央官庁	* 大臣	ホセ・アウグスト・ナバル	2005年5月11日 - 2005年9月26日	
			マリオ・サルボ	2005年9月27日 - 2007年1月9日	
		* 副大臣	アリエル・ブカド・ロッチャ	2007年1月10日 -	
			マリオ・サルボ	2005年5月11日 - 2005年9月26日	
		* 官房	ルイス・オソリオ	2005年9月27日 - 2005年12月31日	
			ホセ・アントニオ・リベラ	2006年1月6日 - 2007年1月9日	
	動物防疫検疫局 (DGPSA)	* 局長	ベンジャミン・デカソ	2007年1月10日 -	
			ルイス・オソリオ	2005年5月11日 - 2006年9月26日	
		* 家畜衛生部長	ホセ・アントニオ・リベラ	2005年9月27日 - 2005年1月6日	
			ロヘリオ・クアドラ	2006年2月22日 - 2007年1月9日	
		* 衛生課長	エズメラルダ・ロベス	2007年1月10日 -	
			デニス・サルガド	2005年5月11日 - 2007年2月28日	
		* 飼養課長	ギジェルモ・イバラ	2007年3月1日 - 2009年1月26日	
			グレゴリー・キャンベル	2009年3月18日 -	
国立農科大学 UNA	本校	* 総長	オヤール・ガルシア	2005年5月11日 - 2005年10月20日	
			ロベルト・ダングラス	2005年10月24日 - 2008年1月6日	
		* 副総長	マウリシオ・ビザヤルド	2008年1月10日 -	
			マリオ・ゴンサレス	2008年5月11日 - 2008年7月6日	
		* 財務部長	マウリシオ・ビザヤルド	2008年7月10日 -	
			セザール・チャモロ	2008年5月11日 -	
	動物科学学部	* 学部長	テレマロ・タラベラ	2006年5月11日 -	
			アルベルト・セタイレス	2005年5月11日 - 2008年10月26日	
		* 獣医学科長	ビクトル・アギヨル	2006年10月27日 -	
			ザンドラ・ロボ	2005年5月11日 -	
* 農村開発学部	* 学部長	シルバナ・ピロン	2005年5月11日 - 2007年2月28日		
		マリア・クリスティーナ・レジェス	2007年3月1日 -		
農村開発庁 IDR	* 審議会会長	* 監査	エルメル・ギエン	2005年5月11日 -	
			オテリオ・ゴンサレス	2005年5月11日 - 2005年6月2日	
		* 家畜顧問	レジェラ・ランピン	2006年1月2日 -	
			エルジン・ビバス	2006年10月1日 -	
		* 運営部長	アルバロ・フィアジョ	2007年1月10日 -	
			ホセ・ラモン・コントロフスキー	2005年5月11日 - 2007年1月9日	
	* 牛畜産プログラム代表	マリア・アウケシリア・ラ	2007年1月10日 - 2007年5月23日		
		カルラ・ロドリゲス	2007年5月31日 - 2007年8月20日		
		ブアナ・マリア・ブスイング	2007年8月21日 - 2009年1月10日		
		ホセファ・デル・カルメン・トレス	2009年1月10日 - 2009年8月13日		
		マノラ・ミランダ	2009年8月13日 -		
		マリア・フアン・コネス	2005年5月11日 - 2005年6月1日		
	* 牛畜産・乳牛プログラム代表	アルバロ・イカサ	2005年6月11日 - 2007年1月26日		
		ヘルマン・フローレス	2007年7月6日 -		
フアン・ラモン・アラゴン		2007年1月23日 - 2007年7月7日			
ヘルマン・フローレス		2007年1月23日 - 2007年7月5日			
国際畜産委員会	* 会長	フランシスコ・ムナ	2007年7月6日 -		
		ダニエル・ニニョス	2005年9月11日 - 2006年2月22日		
		ハイメ・ロボ	2006年2月22日 - 2009年2月10日		
CONAGAN	* 支那人	レネ・ブランドン	2003年2月10日 -		
		ロナルド・ブランドン	2005年5月11日 -		

★★：プロジェクト合同調整委員

\*：プロジェクト運営委員

## 研修員受入実績

## プロジェクト・カウンタースパート研修

No.	氏名	所属機関	役職		研修分野	研修場所	派遣期間
			派遣当時	現在			
1	フランシスコ・アレマエゴ・カラベラ	国立農科大学 (UNA)	総長	総長	畜産行政	日本	2006年1月7日 - 2006年1月20日
2	オティオ・ゴンザレス・オホンド	国立農科大学 (UNA)	繁殖分野プロジェクトC/P	繁殖分野プロジェクトC/P	家畜繁殖	日本	2006年4月18日 - 2006年6月17日
3	アルバロ・チババラ・バボシ	国立農科大学 (UNA)	臨時講師 (UNA)	臨時講師 (UNAと中央大学)	雄牛繁殖診断	ババグアイ ポルリア	2006年7月30日 - 2006年9月29日
4	ルイス・トルビョ・セケイラ	国立農科大学 (UNA)	飼養管理分野プロジェクトC/P	飼養管理分野プロジェクトC/P	飼養管理/普及	日本	2007年9月29日 - 2007年10月31日
5	アリアス・ロツチャ・マルティネス	農牧林業省 (MAG-FOR)	実行委員長 / 草地・飼料分野プロジェクトC/P	実行委員長 / 草地・飼料分野プロジェクトC/P	飼養管理/普及	日本	2007年9月29日 - 2007年10月31日
6	プリオ・ロベス	国立農科大学 (UNA)	繁殖分野プロジェクトC/P	繁殖分野プロジェクトC/P	受精移植	日本	2008年1月18日 - 2008年3月6日
7	ロベルト・アルカミラノ	国立農科大学 (UNA)	普及分野プロジェクトC/P	普及分野プロジェクトC/P	船農普及体制	日本	2008年9月29日 - 2008年10月21日
8	アルド・コレア	国立農科大学 (UNA)	普及分野プロジェクトC/P	トニヤビール会社 サントマヌス事務所販売員	船農普及体制	日本	2008年9月29日 - 2008年10月21日

## 国別集団研修

No.	氏名	所属機関	役職		研修分野	研修場所	派遣期間
			派遣当時	現在			
1	マリヤ・メルセデス・オホンド	国家教育委員会 (CONAGAN)	技術部長	技術部長	中小規模農家での家畜繁殖	チリ	2006年11月6日 - 2006年12月7日
2	ジョナタン・バルケロ	マンキット船農組合	現場技術者	現場技術者	中小規模農家での家畜繁殖	チリ	2007年11月5日 - 2007年12月6日
3	アルバロ・ゴマス	農牧林業省 (MAG-FOR)	普及分野プロジェクトC/P	普及分野プロジェクトC/P	中小規模農家での家畜繁殖	チリ	2009年11月2日 - 2009年12月4日

機材供与実績

器具機材リスト

年度	No.	機材名	メーカー	型式	数量	金額(¥千)	受取日	設置場所	利用頻度	管理状況	供与日	供与先
平成17年度	1	ブルーレイ/DVD	Toshiba	SSAR44S/D-V3925U	1	370.80	2006/10/21	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/11/26	MAGFOR
	2	コピー機	Xerox	WC6143	1	5,020.00	2006/11/28	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/11/26	MAGFOR
	3	レーザープリンター	Panasonic	FS90-2	2	460.00	2006/11/21	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/11/26	MAGFOR
	4	半導体	True-Test	Eximble 2	2	4,127.20	2006/12/13	CSGP/UNA	C	A	2006/11/26	MAGFOR/UNA
平成17年度	5	ネットワークカメラ	Astech	TLS-2200	1	2,207.00	2006/12/18	MAGFOR-CSGP	B	A	2006/11/26	MAGFOR
	6	デジタルカメラ	Premio	Minib 555 IE	3	5,010.00	2006/1/5	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/11/26	MAGFOR
	7	ノートパソコン	HP	NX6120	2	3,850.00	2006/1/5	CSGP/UNA	A	A	2006/11/26	MAGFOR/UNA
	8	液晶プロジェクタ	Epson	PowerLite	2	2,120.00	2006/1/5	CSGP/UNA	A	A	2006/11/26	MAGFOR/UNA
平成18年度	9	デジタルカメラ	Sony	DSC-F200	1	660.00	2006/1/5	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/11/26	MAGFOR
	10	自動二輪車	Honda	CT2200	5	14,750.00	2006/3/23	CSGP/St. Tommas	A	A		
	11	船機車庫	Toyota	HI 1.8E	1	31,404.88	2006/5/2	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/11/26	MAGFOR
	12	船機車庫	Toyota	HI 1.8E	1	30,100.00	2006/5/15	UNA-FACA	A	A	2006/11/26	UNA
平成19年度	13	移送車庫	Toyota	Landingaler	1	45,000.00	2006/5/31	MAGFOR-CSGP	A	A		
	14	ミニバス	Toyota	Hibisc	1	21,480.00	2006/5/31	MAGFOR-CSGP	A	A		
	15	プロジェクタ/カメラ	RHK	ET-IN	1	13,205.81	2006/11/28	UNA-FACA	B	A	2007/3/27	UNA
	16	自動二輪車	Suzuki	DSE200SER3	4	12,528.00	2007/3/27	UNA	A	A	2007/3/27	UNA
平成20年度	17	半導体	Gallagher	Smart Scale 200	5	8,400.80	2007/3/29	UNA	B	A	2007/3/29	UNA
	18	デジタルカメラ	HP	LC0750	5	4,450.00	2007/3/30	SPM(山崎-加藤)	A	A	2008/3/31	COMSAN
平成20年度	19	検査装置/検査車	Calson	8100VET	1	11,055.42	2009/3/24	UNA-FACA	B	A	2009/3/27	UNA
	20	自動二輪車	Honda	XL-200	2	5,000.00	2009/4/2	MAGFOR/UNA	A	A	2009/4/23	MAGFOR/UNA

旅行機材リスト

年度	No.	機材名	メーカー	型式	数量	金額(¥千)	受取日	設置場所	利用頻度	管理状況	使用専門家	備考
平成17年度	1	ビデオカメラ	Sony	DCR-PC1006	1	3,783.75	2006/6/13	MAGFOR-CSGP	C	A	中村	
	2	家庭用カメラ	NIKON	C-DS5115	1	5,896.28	2006/1/24	UNA-FACA	-	-	斎藤	2007年1月迄
	3	分売機/プリンター	Diamond	500	1	3,000.00	2006/2/17	MAGFOR-CSGP	C	A	高木	
平成18年度	4	電気測定器/検査車	Stanley Precision Electronics		2	5,200.00	2006/6/27	MAGFOR-CSGP	B	A	高木	
	5	家庭用カメラ	Nikon	SMZ545	1	8,995.00	2006/12/18	UNA-FACA	A	A	斎藤	
平成19年度	6	カメラ/プリンター	Nikon	M5000	100	4,031.00	2008/9/24	7/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100	B	A	高木	

利用状況: A:毎日, B:週に一度, C:時々  
 管理状況: A:良好, B:修理必要, C:破損

## プロジェクト投入予算

## 日本側ローカルコスト予算執行実績

機関	執行期間	総額 (コルドバ)	総額 (日本円)	総額 (米ドル)	備考
国際協力機構 (JICA)	2005年5月～2006年3月	17,709,703	115,366,000	1,011,983	
	2006年4月～2007年3月	16,798,662	108,258,000	933,259	
	2007年4月～2008年3月	1,705,117	10,230,000	89,743	
	2008年4月～2009年3月	2,755,180	15,704,000	137,759	
	2009年4月～2009年8月	1,640,410	8,002,000	80,020	
総 額		40,609,072	257,560,000	2,252,764	

## ニカラガ側投入予算執行実績

機関		総額 (コルドバ)	総額 (日本円)	総額 (米ドル)	備考
農牧林業省 (MAG-FOR)	2005年5月～2005年12月	3,281,580	21,377,166	187,519	
	2006年1月～2006年12月	808,875	5,269,308	46,222	
	2007年1月～2007年12月	750,000	4,384,668	38,462	
	2008年1月～2008年12月	450,000	2,565,000	22,500	
	2009年1月～2009年8月	450,000	2,195,200	21,952	
国立農科大学 (UNA)	2005年5月～2005年12月	1,893,802	11,358,437	99,635	
	2006年1月～2006年12月	2,020,831	13,670,329	118,872	研修センター-宿泊棟含む
	2007年1月～2007年12月	2,888,148	18,452,095	160,459	研修センター-講義棟含む
	2008年1月～2008年12月	277,541	1,582,092	13,878	
	2009年1月～2009年8月	225,135	1,098,300	10,983	
農村開発庁 (IDR)	2005年5月～2005年12月	4,504,575	29,344,170	257,405	2KR予算 (液体窒素機等)
国家牧畜委員会 (CONAGAN)	2005年5月～2005年12月	939,750	6,121,800	53,700	
	2006年1月～2006年12月	167,400	1,104,750	9,000	
総 額		18,457,636	118,523,315	1,040,582	



セミナーの研修期間及び人数の実績

別添5

年度	コース名 (研修内容)	開催日	期間	参加 人数	対象者	備考等
2005	プロジェクト普及活動説明会 (デボンタレス県市庁連合会で活動説明)	7月20日	1日間	14名	市庁関係者	デボンタレス県市庁連合会 (ASOCHOM)
	プロジェクト普及活動説明会 (ポアコ県市庁連合会で活動説明)	7月21日	1日間	8名	市庁関係者	ポアコ県市庁連合会(AMUB)
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月2日	1日間	8名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 サン・ペドロ・デ・ロバゴ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月2日	1日間	8名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 エル・コラル市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月3日	1日間	12名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 サント・トマス市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月4日	1日間	21名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 ビジャ・サンディーノ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月5日	1日間	28名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 フィガルパ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月8日	1日間	11名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 サン・フランシスコ・デアバ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月11日	1日間	14名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 コマラバ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月11日	1日間	9名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 アコヤバ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月12日	1日間	8名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 サント・ドミンゴ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月12日	1日間	21名	市庁・酪農組合 関係者	デボンタレス県 リベルター市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月16日	1日間	27名	市庁・酪農組合 関係者	ポアコ県 ポアコ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月17日	1日間	11名	市庁・酪農組合 関係者	ポアコ県 サン・ロレンソ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月17日	1日間	13名	市庁・酪農組合 関係者	ポアコ県 テウスデベ市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月18日	1日間	13名	市庁・酪農組合 関係者	ポアコ県 サンタ・ルシア市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月18日	1日間	8名	市庁・酪農組合 関係者	ポアコ県 サン・カセ・デ・ロス・レマテス市
	プロジェクト普及活動説明会 (市役所と酪農組合で活動説明)	8月19日	1日間	32名	市庁・酪農組合 関係者	ポアコ県 カモアバ市
	2006	雄牛繁殖機能診断技術研修 (講義及び採精デモ、精子評価、顕微鏡実習)	2月16・17日	2日間	4名	獣医師
雄牛繁殖機能診断技術研修 (雄牛を用いた現地実習)		3月1～3日	3日間	4名	獣医師	
農民組織化指導研修会 (対象地域関係機関の代表技術者への研修)		3月6・7日	2日間	19名	獣医師、技術者	フィガルパ市で開催
農民組織化指導研修会 (対象地域関係機関の代表技術者への研修)		3月8・9日	2日間	19名	獣医師、技術者	サント・トマス市で開催
雄牛繁殖機能診断技術研修 (雄牛を用いた現地実習)		3月8～10日	3日間	4名	獣医師	
農民組織化指導研修会 (対象地域関係機関の代表技術者への研修)		3月13・14日	2日間	18名	獣医師、技術者	カモアバ市で開催
雄牛繁殖機能診断技術研修 (雄牛を用いた現地実習)		3月13～16日	4日間	4名	獣医師	
雄牛繁殖機能診断技術分野活動報告会 (ピデス第三国短期専門家帰国報告会)		3月27日	1日間	12名	PROGANIC全C/P 全現場技術者	CSGPで開催
現地技術者向け普及のワークショップ (普及計画の活動と展望)		4月3・4日	2日間	2名	畜産技術者	サン・ペドロ・デ・ロバゴと サント・トマスの技術者
普及活動セミナー (普及計画とモニター農家事業)		4月25～26日	2日間	4名	畜産技術者	モデル地域のプロジェクト担当 現場技術者
農村社会調査実施講習会 (調査員に対する調査手法研修)		5月21日	1日間	28名	学校教師	サン・ペドロ・デ・ロバゴ市内の教 員に調査協力を依頼
農村社会調査報告会 (ベースライン調査の調査結果報告会)		6月25日	1日間	23名	市庁職員、C/P 現場技術者	CSGPで開催
技術交流会 (8畜産関係機関との連携セミナー)		7月7日	1日間	18名	獣医師、技術者	プロジェクト外部機関からも参加
雄牛繁殖機能診断技術研修 (雌牛の繁殖周期管理)		9月13日	1日間	12名	獣医師	カモアバ市で開催
雄牛繁殖機能診断技術分野活動報告会 (オルトラ第三国短期専門家帰国報告会)		9月21日	1日間	16名	PROGANIC全C/P 全現場技術者	CSGPで開催
PROGANIC・UNA連携強化ワークショップ (組織間の活動連携を活性化)		12月12日	1日間	21名	UNA関係者	

2007	キャンピロバクター病研修 (キャンピロバクター病のサンプル採取)	1月30日	1日間	7名	獣医師	ファイナルパ家畜衛生検査支所の 所員7名全員
	普及計画セミナー (モデル地域の普及活動の展望)	2月5日	1日間	6名	現場技術者	サン・ペドロ・デ・ロバゴの4名と サント・トマス1名の技術者
	モニター農家検討会 (モニター農家におけるモニタリング活動)	2月21日	1日間	12名	PROGANIC全C/P 全現場技術者	CSGPで開催
	PROGANIC・UNA連携強化ワークショップ (組織間の活動連携を活性化する)	2月27日	1日間	18名	UNA関係者	
	人工授精研修 (人工授精技術の更新研修)	3月1日	1日間	5名	人工授精師	サン・ペドロ・デ・ロバゴ市
	人工授精セミナー (人工授精技術の更新研修)	3月9日	1日間	33名	畜産技術者	スウェーデンドナーの畜産コンサル (TECHNOSERVE)の技術者
	収益推定モデル活用報告会 (小笠原農政短期専門家帰国報告会)	3月13日	1日間	33名	PROGANIC全C/P 全現場技術者	CSGPで開催
	第1回現場技術者研修 (生産性向上のための畜産技術研修)	6月5～8日	3日間	15名	畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	雌牛繁殖機能診断技術研修 (直腸検査による妊娠鑑定技術を含めた雌牛の 繁殖機能の診断技術)	7月3～6日	4日間	12名	獣医師	モデル地域、農牧省、 CONAGAN等の獣医師
	雌牛繁殖機能診断技術研修 (繁殖障害診断と治療及び発情同期化手法)	9月25～28日	4日間	16名	獣医師	モデル地域、農牧省、 CONAGAN等の獣医師
2008	雌牛繁殖機能診断技術研修 (直腸検査による妊娠鑑定技術を含めた雌牛の 繁殖機能の診断技術)	1月29～2月1 日	4日間	14名	大学生	UNA卒業見込み者
	現場技術者研修(生産性向上のための畜産技術 研修)	2月5～8日	4日間	15名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	現場技術者研修(生産性向上のための畜産技術 研修)	3月4～6日	3日間	7名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	雌牛繁殖機能診断技術研修 (直腸検査による妊娠鑑定技術を含めた雌牛の 繁殖機能の診断技術)	3月11～14日	4日間	12名	獣医師・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者(直腸検査実技研修)
	吸血蝙蝠捕獲研修	6月4日～5日	2日間	18名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	吸血蝙蝠捕獲研修	7月2日～3日	2日間	14名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	雌牛繁殖機能診断技術研修 (直腸検査による妊娠鑑定技術を含めた雌牛の 繁殖機能の診断技術)	9月30日～10 月3日	4日間	7名	獣医師	モデル地域で活動する現場技術 者(直腸検査実技研修)(08年3 月研修生)
2009	現場技術者研修(飼養管理・営農・家畜衛生分 野の技術研修)	2月10日～13 日	4日間	11名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	吸血蝙蝠捕獲研修	2月25日～26 日	2日間	16名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	現場技術者研修(飼養管理分野の技術研修)	3月10日～13 日	4日間	16名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	現場技術者研修(営農・地方普及分野の技術研 修)	6月2日～5日	4日間	15名	獣医・畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	新規採用現場技術者研修(家畜衛生分野研 修)	10月5日	1日間	6名	畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	現場技術者研修(飼養管理分野研修)	10月20日	1日間	16名	畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
	現場技術者研修(家畜衛生分野研修)	10月29日	1日間	17名	畜産技術者	モデル地域で活動する現場技術 者
合 計 (累計)			105日間	814名		

## 農民研修・労働者研修人数の実績

## 農民研修

		セミナー開催数	参加人数
2007年	農民研修	7回	91名
2008年	農民組織化研修	11回	152名
	パイロット農家訪問	11回	243名
	講義等	68回	1167名
2009年	講義等	166回	2517名

## 労働者研修

2009年	組織化研修	2回	13名
	講義等	6回	37名

**MINUTA DE LA EVALUACIÓN CONJUNTA  
ENTRE  
EL EQUIPO JAPONÉS DE EVALUACIÓN  
Y  
LAS INSTITUCIONES RELACIONADAS DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA  
SOBRE  
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD GANADERA PARA LOS  
PRODUCTORES DE PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA EN LA REPÚBLICA DE NICARAGUA  
(PROGANIC)**

El Equipo Japonés de Evaluación Final (en adelante denominado como el "Equipo") organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada como JICA) y encabezado por el Dr. Yusuke Tada, visitó la República de Nicaragua (en adelante denominada como "Nicaragua") durante el período comprendido entre el 15 de noviembre y el 5 de diciembre de 2009, con el propósito de llevar a cabo la evaluación final del "Proyecto de Mejoramiento de la Productividad Ganadera para los Productores de Pequeña y Mediana Escala en la República de Nicaragua (PROGANIC)" (en adelante denominado como el "Proyecto") e intercambiar opiniones sobre el plan de actividades para el resto del período del Proyecto y después de la finalización de la cooperación.

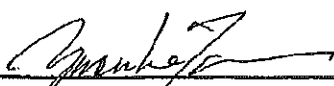
El Comité de Evaluación Conjunta conformado por los miembros del Equipo y del Comité Nicaragüense de Evaluación, fue creado con el propósito de realizar la evaluación final y presentar las propuestas necesarias a los gobiernos de ambos países.


El Comité de Evaluación Conjunta llevó a cabo la evaluación del Proyecto a través de estudios y entrevistas correspondientes y elaboró el "Informe de la Evaluación Final" (en adelante denominado como "Informe"). Dicho Informe fue presentado al Comité de Coordinación Conjunta del presente Proyecto.

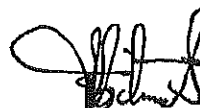
Los principales puntos acordados en el Comité de Coordinación Conjunta se detallan en los documentos adjuntos a la presente, realizándose las correspondientes propuestas a los gobiernos de ambos países.

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

Managua, 4 de diciembre de 2009

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Yusuke Tada  
Líder  
Equipo Japonés de la Evaluación Final  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Benjamín Dixon Cunningham  
Viceministro  
Ministerio Agropecuario y Forestal  
(MAGFOR)



---

Ing. Francisco Telémaco Talavera Siles  
Rector  
Universidad Nacional Agraria (UNA)



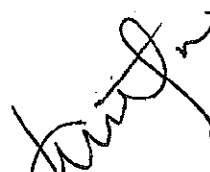
---

Ing. Germán Manolo Miranda  
Director Ejecutivo  
Instituto de Desarrollo Rural (IDR)



---

Ing. René Blandón Alvarado  
Presidente de Junta Directiva  
Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua  
(CONAGAN)



---

Lic. Valdrack Jaentschke  
Viceministro Secretario de Cooperación Externa  
Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX)



## ANEXO

1. El Comité de Evaluación Conjunta compuesto por los miembros del Equipo de Evaluación de JICA y del gobierno de Nicaragua ha presentado el Informe adjunto al Comité de Coordinación Conjunta.
2. El Comité de Coordinación Conjunta ha recibido el Informe presentado por el Comité de Evaluación Conjunta y ha confirmado tomar las medidas necesarias para ejecutar las recomendaciones propuestas por el Informe a fin de continuar las actividades sostenibles y la extensión de los resultados del Proyecto.

### Documentos adjuntos:

1. Informe de la Evaluación Final
2. Datos adjuntos del Informe de la Evaluación Final
  - Adjunto 1: PDM 3
  - Adjunto 2: Matriz de Evaluación
  - Adjunto 3: Aportes Realizados

28

28

28

28

28

28

**INFORME DE LA EVALUACIÓN FINAL  
DEL PROYECTO  
DE  
MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD GANADERA PARA  
LOS PRODUCTORES DE PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA  
EN  
LA REPÚBLICA DE NICARAGUA  
(PROGANIC)**

*RS*

**4 de diciembre de 2009**

*RS*

*RS*

*RS*

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN FINAL.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Resumen de la Cooperación.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Objetivos de la Evaluación Final.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Composición del Comité de Evaluación Conjunta .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Cronograma del Estudio.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Método de Evaluación del Proyecto .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESULTADOS .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Aportes Realizados .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Nivel de Logro de los Resultados de las Actividades del Proyecto .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Proceso de Ejecución del Proyecto .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Perspectiva del Cumplimiento del Objetivo Superior y el Objetivo del Proyecto.....</b>	<b>10</b>
<b>3. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Relevancia.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Efectividad.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Eficiencia .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4 Impacto .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5 Sostenibilidad .....</b>	<b>18</b>
<b>4. EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS PARA EL PROYECTO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Efectos Positivos .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Efectos Negativos.....</b>	<b>19</b>
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>19</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>7. LECCIONES.....</b>	<b>21</b>



## 1. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN FINAL

### 1.1. Resumen de la Cooperación

#### (1) Antecedentes el Proyecto

Debido a la guerra interna que duró por más de 10 años desde 1979, la economía de la República de Nicaragua (de ahora en adelante "Nicaragua") fue devastada seriamente. El PIB real per cápita antes de la guerra civil cayó de US\$ 1,153 a US\$ 508 en el año 2000, resultando como el penúltimo país más pobre de America Latina y el Caribe superado solamente por la República de Haití. Bajo esta situación, el gobierno de Nicaragua hace esfuerzos para crear empleo y nuevas industrias bajo el lema del desarrollo y cambio.

Nicaragua es un país agrícola donde las actividades agrícolas, forestales y pesqueras aportan el 31.69% del PIB (año 1999, Banco Central), ocupando el 43% de la población laboral (año 2001, Banco Central). Además, la exportación de los productos de la industria primaria representa el 74% del comercio exterior de Nicaragua, lo cual indica que la economía nacional depende en gran medida de las actividades agrícolas, forestales y pesqueras. Especialmente los productos ganaderos ocupan el primer lugar en el valor de exportación (año 2002), y los demás productos tradicionales y no tradicionales tienen altas ventajas en la competencia con los países centroamericanos.

En Nicaragua hay una variedad de grandes y pequeños procesadores de productos lácteos que en los años recientes la exportación de queso ha aumentado. Existe la gran expectativa de que la ganadería juegue un papel importante en el desarrollo económico de Nicaragua, no solamente por la producción de productos de la industria primaria, sino también por el fomento de las actividades procesadoras.

Este Proyecto comenzó en mayo de 2005. Las áreas objeto del Proyecto son los departamentos de Boaco y Chontales, ubicados en la región central de Nicaragua. La productividad ganadera de estos dos departamentos es muy baja debido a los problemas de escasez de alimentos durante el verano, el empeoramiento de hato ganadero por el cruzamiento consanguíneo y el bajo índice de reproducción de ganado, entre otros.

Las actividades del presente Proyecto consisten en extender las técnicas e informaciones adecuadas al manejo de fincas ganaderas de los productores de pequeña y mediana escala en el área objeto a través de cooperativas ganaderas y otras organizaciones relacionadas, y el objetivo final del Proyecto es mejorar el manejo de fincas y el nivel de vida de los productores mediante el mejoramiento de la productividad.

#### (2) Marco del Proyecto

##### *Objetivo Superior:*

*El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorado mediante el mejoramiento*

*de las técnicas para la producción ganadera en el área objeto.*

**Objetivo del Proyecto:**

*El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorado mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en las áreas modelo.*

**Resultados:**

- 1. Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto adquieren las técnicas apropiadas a los productores.*
- 2. Las técnicas apropiadas son difundidas a los productores de pequeña y mediana escala y trabajadores agropecuarios en las áreas modelo.*
- 3. Las instituciones nacionales de investigación serán fortalecidas en las técnicas de inseminación artificial y de trasplante de embriones para beneficio de los productores.*
- 4. Las condiciones de apoyo para la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida de los productores por las instituciones relacionadas al Proyecto son mejoradas.*

**1.2 Objetivos de la Evaluación Final**

Se lleva a cabo la evaluación final entre el Equipo Japonés y el Comité Nicaragüense de Evaluación con los siguientes objetivos: Se evaluará el avance del Proyecto para lograr el Objetivo del Proyecto para el mayo de 2010.

- (1) Confirmar los resultados y el grado de cumplimiento de los planes desde el comienzo de la cooperación hasta hoy y hacer una evaluación integral entre la parte japonesa y la parte nicaragüense de acuerdo con los 5 criterios (Relevancia, Efectividad, Eficiencia, Impacto, y Sostenibilidad).
- (2) En base a la evaluación, identificar el plan de actividades para el período restante del Proyecto (hasta mayo de 2010), discutir las medidas requeridas después de terminar la cooperación e informar los resultados y dar recomendaciones a las personas relacionadas de ambos gobiernos.
- (3) Sacar lecciones del Proyecto para planificar y ejecutar eficientemente los proyectos similares en el futuro.

**1.3 Composición del Comité de Evaluación Conjunta**

**(1) Equipo de la Evaluación Final (Parte Japonesa)**

Dr. Yusuke Tada (Jefe del Equipo de la Evaluación Final)

Asesor Superior, Departamento de Desarrollo Rural, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Dr. Kazuto Yanagitani (Técnica Ganadera)

Director Ajunto, Estación de Miyazaki, Centro Nacional de Crianza Ganadera (NLBC)

Ing. Yoshifumi Yamanaka (Planificación y Administración)

Oficial de Programas, Departamento de Desarrollo Rural, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Dr. Takeshi Kikukawa (Evaluación y Análisis)  
Director Administrativo, Consultoría Centinos Inc.

Lic. Aki Higuchi (Traducción)  
Coordinadora, Centro de Cooperación Internacional de Japón (JICE)

## (2) Comité Nicaragüense de Evaluación (Parte Nicaragüense)

Lic. Gustavo Adolfo Rodríguez  
Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua (CONAGAN)

Ing. Lesber Rodríguez Sarria  
Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)

Ing. Marvin Mairena Bejarano  
Universidad Nacional Agraria (UNA)

## 1.4 Cronograma del Estudio

El período de visita del Equipo Japonés de la Evaluación Final es de 21 días, del 15 de noviembre al 5 de diciembre de 2009.

## 1.5 Método de Evaluación del Proyecto

Se elaboró la Matriz de Evaluación en base a la PDM 3, (tercera versión de la Matriz de Diseño de Proyecto) para analizar los siguientes cinco criterios: Relevancia, Efectividad, Eficiencia, Impacto, y Sostenibilidad. La evaluación fue llevada a cabo de acuerdo con el siguiente procedimiento.

### A. Estudio por el Equipo Japonés de la Evaluación Final

- 1) Revisión de los informes del Proyecto elaborados hasta la fecha y el Informe de la Evaluación Intermedia.
- 2) Encuesta y entrevista a expertos, personal C/P y técnicos locales.

### B. Estudio local realizado conjuntamente por el Equipo Japonés de la Evaluación Final y el Comité Nicaragüense de Evaluación

- 1) Visita al área del Proyecto y entrevista a los productores de pequeña y mediana escala.
- 2) Confirmación del progreso y efectos del Proyecto de acuerdo con la Matriz de Evaluación y el consenso sobre los resultados de la evaluación entre la parte japonesa y la parte nicaragüense.

C. Revisión final de los resultados del estudio entre el Equipo Japonés, el Comité Nicaragüense y el Comité Operativo del Proyecto para elaborar el Informe de la Evaluación Final.

## **2. RESULTADOS**

### **2.1 Aportes Realizados**

#### **(1) Envío de Expertos**

Al principio se planificó el envío de los 5 expertos japoneses de largo plazo para cubrir los siguientes 7 áreas: asesor principal/mejoramiento del manejo agropecuario, sanidad animal, coordinación administrativa, manejo y crianza/extensión y técnicas de reproducción. Mediante la evaluación intermedia se modificó el plan de envío para cubrir 7 áreas con 4 expertos: asesor principal/reproducción, mejoramiento del manejo agropecuario/sanidad animal, manejo y crianza/extensión y coordinación administrativa. Referente a los expertos japoneses de corto plazo, se enviaron una experta de la investigación socio rural (14 de mayo hasta 20 de junio de 2006), un experto de mejoramiento del manejo agropecuario (29 de enero hasta 21 de marzo de 2007) y un experto de manejo de ganado (bovinos, análisis de datos y evaluación, 1 de septiembre a 28 de noviembre de 2009). En cuanto a los expertos de terceros países, se invitó de Bolivia un experto de diagnóstico de campilobacteriosis y andrología del ganado bovino (1 de febrero hasta 20 de marzo de 2006) y de Chile un experto de diagnóstico de ginecología (26 de agosto hasta 24 de septiembre de 2006).

#### **(2) Provisión de Maquinarias y Equipos**

Los principales suministros son los equipos de oficina; estereoscopio; herramientas para la recolección de semen, etc. En la segunda mitad del Proyecto fueron suministrados un paquete de redes para capturar vampiros y un equipo de ultrasonido para el diagnóstico veterinario. El equipo relacionado al transplante de embriones fue donado por otro proyecto ejecutado anteriormente y actualmente PROGANIC lo está utilizando.

### **2.2 Nivel de Logro de los Resultados de las Actividades del Proyecto**

Se puede mencionar de siguiente forma los resultados de las actividades.

- (1) Resultado 1: Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto adquieren las técnicas apropiadas a los productores.

Indicador 1 - 1: Más del 50% de los veterinarios que desarrollan las actividades en el área objeto adquieren las técnicas para el mejoramiento del índice de preñez.

Evaluación: Se ha logrado el indicador del objetivo.

De 50 veterinarios estimados, 26 terminaron la capacitación.

Indicador 1 - 2: Los técnicos de la ganadería del área objeto que adquieren las técnicas apropiadas para la finca son de 60 personas.

Evaluación: Se prevé el cumplimiento del indicador para la finalización de la cooperación técnica. Hasta finales de octubre de 2009, de 60 técnicos locales 44 terminaron la capacitación. Están previstos los cursos de capacitación para 20 personas en las áreas modelo.

- (2) Resultado 2: Las técnicas apropiadas son difundidas a los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en las áreas modelo.

Indicador 2 - 1: 450 productores y 450 trabajadores, total de 900 personas en las áreas modelo reciben cursos de técnicas apropiadas para la finca.

Evaluación: El indicador referente a los productores fue cumplido. 450 productores y 15 trabajadores participaron en la capacitación. Con respecto a los trabajadores, su número de participantes fue limitado debido a las razones como la necesidad de asegurar el pago del jornal para los días de capacitación, la falta de conciencia por parte de los dueños de la finca y el número de trabajadores inferior a lo esperado.

Indicador 2 - 2: De los productores de pequeñas y mediana escala que reciben el curso de capacitación, más del 50% incorporan la técnica apropiada.

Evaluación: El indicador del objetivo fue cumplido. Más del 50 % de los productores que habían participado en la capacitación adquirieron e incorporaron la gran parte de la técnica apropiada como el suministro de sal mineral bovino, alimento complementario para el verano, la ampliación del pasto sembrado y la eliminación de maleza en el potrero.

Indicador 2 - 3: Son implementadas en al menos 10 fincas de monitoreo en cada área modelo.

Evaluación: A finales de octubre de 2009, el número total de fincas de monitoreo es de 29, siendo casi 5 fincas por cada área modelo. Por lo tanto, esta cantidad está por debajo del objetivo establecido. Sin embargo, se considera que es el número máximo factible por cada área modelo para implementar las actividades de monitoreo y la capacitación de los productores, si se toman en cuenta la asignación de los técnicos locales y la condición vial.

- (3) Resultado 3: Las instituciones nacionales de investigación serán fortalecidas en las técnicas de inseminación artificial y de transplante de embriones para beneficio de los productores.

Indicador 3 - 1: Semen congelado de buena calidad (índice de motilidad +++ mayor al 30% después de descongelar, sanidad garantizada) es producido.

Evaluación: El indicador está cumplido. Se llevaron a cabo 6 evaluaciones en noviembre de 2007 y se obtuvieron los resultados satisfactorios con el índice de motilidad superior a los criterios establecidos (+++ mayor al 30%). Actualmente, la empresa privada Albalinisa asume la administración del Centro.

Indicador 3 - 2: El índice de preñez de las vacas bajo programa de transplante de embriones en forma

experimental en las instituciones de investigación a nivel nacional supera el 40%.

Evaluación: El índice promedio de preñez durante el período de la cooperación técnica es del 12 %, por lo tanto el indicador de la actividad todavía no se ha cumplido. Sin embargo, una serie de transferencia técnica de transplante de embriones al personal C/P se ha efectuado, lo que permite a C/P realizar el transplante de embriones de forma independiente.

Indicador 3 - 3: Los animales bajo programas de inseminación artificial aumentan en más del 30% en la zona de acción de los inseminadores que reciben el curso de actualización del Proyecto.

Evaluación: El número de vacas establecido como indicador de objetivo es de 351 cabezas que corresponde al 30 % de 1,170 vacas inicialmente sujetas a la inseminación artificial y se considera que más esfuerzos se requieren para cumplir este indicador. En la mayoría de las áreas, se encuentra todavía en la etapa de demostración o apenas se ha iniciado la inseminación artificial. En Camoapa, no se había efectuado la inseminación artificial en el momento inicial del Proyecto. No obstante, en 2009 un grupo de esta municipalidad ha realizado la inseminación a 46 vacas, este número corresponde al 15% de 315 reproductoras criadas.

- (4) Resultado 4: Las condiciones de apoyo para la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida de los productores por las instituciones relacionadas al Proyecto son mejoradas.

Indicador 4 - 1: Más del 30% de las fincas que reciben la instrucción en el área modelo, mejora el techo y/o el piso apropiado para ordeñar higiénicamente.

Evaluación: El indicador no está cumplido. La tasa de cumplimiento de los grupos que tienen muchos socios cooperativos es del 38% de techo y del 10% de piso respectivamente, lo que indica que se ha cumplido la meta del techo. Pero los valores se reducen hasta el 26% y 6.4% respectivamente si se incluyen los demás grupos. El problema es la adquisición de los fondos necesarios para invertir en la finca. El Proyecto ha diseñado las medidas para obtener los efectos prácticos con una infraestructura mínima necesaria y con un presupuesto reducido. Los técnicos locales han recibido la capacitación sobre este tema. Por ende, se considera que continuará la mejora apropiada de forma constante.

Indicador 4 - 2: Las técnicas de ordeño sanitarias son difundidas y se incorporan en el 50% de las fincas objeto del área modelo.

Evaluación: El indicador no está cumplido. Los resultados son: limpieza de urbe con un 36%, prueba de mastitis con un 34% y uso de filtro de leche con un 38%. Los grupos con alto número de socios cooperativos han cumplido las metas del indicador con un 75%, 56% y 65% respectivamente, lo cual muestra la posibilidad de mejora drástica a través de intensificar el asesoramiento técnico adecuado. Por lo tanto, se considera que es posible cumplir este indicador por los esfuerzos en el futuro.

## 2.3 Proceso de Ejecución del Proyecto

## (1) Actividades del Proyecto

Actividad 1 - 1: Conducir investigaciones de campo y monitoreo de la situación actual de la productividad ganadera en el área objeto a través de las cooperativas ganaderas.

Con el fin de conocer la situación real de manejo y crianza, así como la administración y producción en las fincas, una vez por mes los técnicos hacen el pesaje corporal y de leche, prueba de mastitis y diagnóstico reproductivo de todas las vacas. Se realiza el monitoreo de conformidad con el manual de actividades de monitoreo y el equipo del Proyecto recopila y analiza los datos. El número de fincas de monitoreo ha aumentado durante el período de la cooperación técnica, siendo 29 a finales de octubre de 2009.

Actividad 1 - 2: Demostrar las técnicas apropiadas de manejo de crianza, reproducción de ganado y sanidad animal para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas piloto.

Se está haciendo el manejo y crianza (método de amamantamiento de terneros), la siembra de *B. humidicola*, manejo de pasturas (eliminación de maleza y división de potreros), alimentación de verano (siembra de caña, almacenamiento de broza de frijoles, elaboración de heno de pasto estrella), descarte de vacas no preñadas. Estas técnicas son para preparar alimentos de verano y mejorar la tasa de aumento de peso de los terneros. En el área de reproducción, adicionalmente a las actividades de monitoreo se está dando asistencia sobre el uso del calendario de reproducción (mejoramiento del calendario para el control ganadero con informaciones del traslado y descarte de ganado). También fue realizada la capacitación de los técnicos en el tema de la reproducción de ganado.

Actividad 1 - 3: Realizar los cursos de capacitación sobre las técnicas apropiadas para los técnicos ganaderos de campo.

Se llevaron a cabo los cursos de capacitación para técnicos de campo para dar asesoramiento sobre las técnicas apropiadas en fincas y organizar a los productores a fin de realizar las actividades de extensión. También se organizaron capacitaciones para técnicos sobre el manejo y crianza, así como la sanidad animal. En total, 97 personas participaron en la capacitación para los técnicos.

Actividad 2 - 1: Conducir investigaciones sobre el método actual de obtención de técnicas utilizadas por los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en el área objeto.

Se recopilaron datos de las fincas de monitoreo en las áreas de reproducción, manejo y crianza para el mejoramiento de las técnicas productivas. Además, usando cuestionarios se ejecutó un estudio para investigar los aspectos socio-rurales, así como para mejorar el manejo agropecuario y el nivel de vida (encuesta de familias, ingreso, condición de trabajo, nivel vida, etc.) En base a este estudio se organizaron seminarios para técnicos de campo y cursos de capacitación para productores y trabajadores.

Actividad 2 - 2: Realizar los cursos de capacitación sobre técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores en el área objeto, los cuales serán impartidos por los técnicos ganaderos de campo.

Se inició en agosto de 2007 la capacitación de productores para aumentar la productividad. Hasta el final de

octubre de 2009 participaron cerca de 5,000 productores en los cursos de capacitación.

Actividad 2 - 3: Conducir monitoreo de la introducción de las técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y trabajadores agropecuarios a través de las cooperativas ganaderas.

Se está llevando a cabo el monitoreo de los productores que han participado en la capacitación para estudiar el estado de aplicación de las técnicas adquiridas a través del curso. El equipo del Proyecto está a cargo del procesamiento y análisis de los datos recopilados por los técnicos de campo.

Actividad 3 - 1: Mejorar la capacidad de las técnicas de inseminación artificial y transplante de embriones en las instituciones de investigación a nivel nacional.

En lo referente a las actividades de mejorar las técnicas de producción de semen para la inseminación artificial a nivel nacional, se ejecutaron las actividades adecuadas incluyendo la preparación de instalaciones, implementación rigurosa del reglamento sanitario relacionado con la elaboración de semen, asistencia sobre la técnica de diagnóstico de campilobacteriosis y recolección de muestras. Referente a las actividades de transplante de embriones a nivel nacional, el personal C/P de la universidad ha logrado hacer, de forma independiente, todo el proceso desde el tratamiento de superovulación, selección de vacas donantes, recolección de embriones, evaluación y selección de embriones, congelación de embriones, sincronización de celo de las receptoras y selección de la receptora hasta el transplante de embriones.

Actividad 3 - 2: Divulgar los resultados de las técnicas de inseminación artificial mejoradas en forma experimental por las instituciones nacionales de investigación a los productores en el área objeto.

La primera demostración de ensayo de inseminación artificial fue realizada en diciembre de 2007 en Camoapa. Hasta la fecha fue llevado a cabo el ensayo de demostración en los 6 municipios de las áreas objeto. Sin embargo, hay localidades que apenas han comenzado la inseminación artificial. Por lo tanto, sigue la actividad del asesoramiento técnico. Para la demostración se ha introducido el sistema "núcleo", con el cual los productores forman un grupo y pagan el gasto de inseminación artificial.

Actividad 4 - 1: Conducir investigaciones de las fincas sobre la situación actual del apoyo en la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida realizado en las áreas modelo, y extraer los elementos necesarios.

En cuanto a la administración agropecuaria, se recopilaron los datos sobre las prácticas de los productores piloto a través de la encuesta socio-rural y el estudio de la línea base. Mediante esta actividad se identificaron las técnicas necesarias para mejorar el manejo de finca de los productores y la sanidad e higiene de los ganados. (Por ejemplo: el mejoramiento de la sanidad de leche, prevención de zoonosis y uso del abono de estiércol.)

Actividad 4 - 2: Elaborar el plan sobre la administración agropecuaria por las instituciones concernientes al proyecto, y desarrollar las actividades instructivas.

Se recopiló la información necesaria para apoyar la administración agropecuaria y se elaboró el modelo de simulación de ingresos y egresos de la finca. Para elaborar un plan de administración ganadera es importante



hacer una simulación de gastos e ingresos. El uso de este modelo ayudó a mejorar el entendimiento sobre la importancia de las actividades de administración agropecuaria, así como a fortalecer la motivación de los productores para mejorar sus técnicas.

Actividad 4 - 3: Conducir monitoreos de las fincas sobre la situación de la administración agropecuaria en las áreas modelo a través de las instituciones concernientes al proyecto.

En lo referente al monitoreo relacionado con las actividades de administración agropecuaria, se recopilaron los datos para identificar el estado de mejora de los productores seleccionados a través de las actividades del Proyecto.

Actividad 4 - 4: Elaborar el plan sobre el aspecto sanitario del mejoramiento del nivel de vida que se vincula al mejoramiento de técnicas productivas por las instituciones concernientes al proyecto, y desarrollar las actividades instructivas.

Mediante estudios sobre la condición de vida fue elaborado un plan de mejoramiento de nivel de vida. Este plan contempla las medidas que no impidan las actividades de la asistencia ganadera del Proyecto y además tengan efectos multiplicadores. (Por ejemplo: instrucción sobre la prevención de zoonosis, captura de vampiros, mejoramiento de higiene de leche, uso del estiércol como abono, etc.) El asesoramiento para la prevención de mastitis y el ordeño sanitario en las fincas piloto y modelo ha arrojado resultados positivos sobre la mejora de la sanidad de leche. También, los productores que usan abono de estiércol en su cultivo de maíz obtienen buenos resultados.

Actividad 4 - 5: Conducir monitoreos de las fincas sobre la situación del mejoramiento del nivel de vida en las áreas modelo a través de las instituciones concernientes al proyecto.

Se condujeron entrevistas y monitoreos para estudiar el mejoramiento del nivel de vida, los cuales incluyen el estudio sobre el estado de aplicación y los efectos de las medidas recomendadas para mejorar la sanidad de ordeño y la calidad de leche. También se está llevando a cabo el seguimiento a los productores que hacen el doble ordeño para analizar los efectos y hacer asesoramiento técnico.

## (2) Proceso Administrativo del Proyecto

La organización ejecutora del Proyecto es el Comité Operativo compuesto por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), la Universidad Nacional Agraria (UNA), el Instituto de Desarrollo Rural (IDR) y la Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua (CONAGAN) bajo la dirección del Comité de Coordinación Conjunta.

Los expertos japoneses desarrollan sus actividades en colaboración con MAGFOR como organismo C/P para mejorar las técnicas de inseminación artificial a nivel nacional. El trasplante de embriones se realiza con la UNA como institución C/P. Ambas organizaciones contribuyen con su personal y equipo al Proyecto para la verificación, ejecución y extensión de las técnicas adecuadas para los productores. Por otro lado, al nivel local los técnicos de campo de los gobiernos municipales y cooperativas ganaderas hacen el monitoreo para reunir

información en las áreas modelo y difundir las técnicas adecuadas a los productores. El Proyecto da capacitación a los técnicos locales en materia de las técnicas y la extensión ganadera para apoyar sus actividades y fortalecer sus capacidades. Además, el Proyecto organiza la capacitación de productores y trabajadores para mejorar su productividad.

### **(3) Premisas y Condiciones Externas**

#### **1) Premisas**

##### **a) Hay cooperación mutua entre la UNA y el CSGP en el Proyecto.**

Al inicio del Proyecto la cooperación fue débil, pero actualmente hay una buena coordinación y ambas organizaciones comparten informaciones a través de las actividades del Proyecto.

##### **b) Se logra la cooperación de las organizaciones ganaderas.**

Los técnicos de las organizaciones ganaderas colaboran con el Proyecto mediante la coordinación con los productores, recopilación periódica de datos de las fincas de monitoreo y asistencia técnica. Hay municipios donde el gobierno municipal asigna el técnico de campo en colaboración con las cooperativas ganaderas para desarrollar las actividades.

##### **c) Se asigna el presupuesto suficiente para las actividades del Proyecto.**

No hay obstáculos para la ejecución del Proyecto, ya que tanto MAGFOR como la UNA están aportando suficiente cantidad de fondos necesarios.

#### **2) Condiciones externas**

##### **a) El personal C/P permanece en el Proyecto.**

A pesar del cambio del C/P del manejo agropecuario debido a la jubilación, se considera que este cambio no afectó al avance del Proyecto.

##### **b) No hay desastres naturales severos (terremotos, sequías, huracanes, etc.).**

En 2007 hubo desastres causados por huracanes, pero no afectaron al Proyecto.

##### **c) No hay ocurrencia de serias enfermedades del ganado en Nicaragua.**

En 2006 hubo un caso de leptospirosis detectado entre las vacas importadas de Costa Rica, pero el daño causado al Proyecto fue muy leve.

##### **d) Los precios de ganado vivo, carne y leche no se reducen mucho.**

El precio del ganado en pie subió bruscamente en 2006 y el precio de la leche al productor cayó en 2009. No obstante, esta fluctuación no afectó mucho al Proyecto.

### **2.4 Perspectiva del Cumplimiento del Objetivo Superior y el Objetivo del Proyecto**

### **(1) Objetivo Superior**

*El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorado mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en el área objeto.*

1) Indicador 1: La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca se mejora más del 30%, en más del 30% de las fincas de monitoreo del área objetivo.

Perspectiva: La mejora de producción promedio de leche en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera factible la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.

2) Indicador 2: Más del 30% de las fincas de monitoreo del área objetivo alcanzan una tasa de parición anual de al menos el 60%.

Perspectiva: El resultado de la tasa de parición en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera factible la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.

3) Indicador 3: La ganancia de peso diaria en promedio de terneros de 7 meses mejora más del 30% en más del 30% de las fincas de monitoreo del área objetivo.

Perspectiva: La ganancia de peso diaria en promedio en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera factible la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.

4) Indicador 4: Al menos el 30% de las fincas de monitoreo producen leche de grado "A" en el área objeto.

Perspectiva: La producción de la leche grado "A" en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera factible la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.

### **(2) Objetivo del Proyecto**

*El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorado mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en las áreas modelo.*

1) Indicador 1: La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca se mejora más del 30% en más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo.

Perspectiva: Los resultados de la tasa de crecimiento en la producción promedio de leche en 5 fincas son de +54%, +39%, -5%, -16% y -49% respectivamente y el resultado del 40% no alcanza la meta establecida del 50%. En caso de las fincas que han mermado la producción de leche, se presume que la reducción de alimento por cabeza ocasionada por el aumento de número de cabezas sea la causa principal de la reducción de la producción lechera. La técnica para la mejora de producción se ha transferido ya a las fincas y se espera que los productores emprendan los esfuerzos para ponerla en práctica. Por otro lado, se ha

confirmado el crecimiento en la producción de leche, no por cabeza sino en total, entre los años 2006 y 2009. Por lo tanto, se puede evaluar que el indicador objeto ya está cumplido en realidad.

- 2) Indicador 2: Más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo alcanzan una tasa de parición anual de al menos el 60%:

Perspectiva: El indicador está cumplido. De los datos para 12 fincas de monitoreo, 8 fincas sacaron los resultados de la tasa de parición mayor al 60 % y aproximadamente un 66 % de las fincas de monitoreo de las áreas objeto cumplieron la meta.

- 3) Indicador 3: La ganancia de peso diaria en promedio de terneros de 7 meses mejora más del 30% en más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo.

Perspectiva: Los resultados de la ganancia de peso diaria en promedio en 5 fincas son de +20%, +19%, -17%, -44% y -68% respectivamente. Por lo tanto, el indicador se queda sin estar cumplido. Las causas principales de los resultados negativos son; la escasez de alimentos suplementarios o la falta de amamantamiento a los terneros. Por consiguiente, se dieron recomendaciones para tomar medidas correctivas y se dieron más capacitaciones.

- 4) Indicador 4: Al menos el 50% de las fincas piloto y monitoreo producen leche de grado "A" en el área modelo.

Perspectiva: El porcentaje de la leche de grado "A" producida en las áreas modelo es de un 41 %, siendo una tasa un poco baja para alcanzar la meta. Sin embargo, la producción de leche de grado "A" de los grupos de socios de cooperativas se quedó en un nivel muy alto de un 67 %. Este resultado favorable se atribuye a la asistencia técnica efectiva del Proyecto, así como a las actividades de cooperativas para elevar la motivación de los productores para producir mejor calidad de leche incluyendo la asistencia sanitaria, actividades de sensibilización para satisfacer la demanda de compradores de leche mediante el establecimiento de precio de leche por grados de calidad.

### **3. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**

#### **3.1 Relevancia**

##### **(1) Conformidad con las Políticas Nacionales de Nicaragua**

Una de las prioridades enfatizadas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano y Seguridad Alimentaria (borrador) publicado por el gobierno de Nicaragua presidido por el Comandante Daniel Ortega Saavedra es la creación de la riqueza para combatir la pobreza. En especial, se destaca el sistema agropecuario y forestal como uno de los programas sectoriales integrales en la Estrategia para el Desarrollo Agropecuario y Forestal. En dicho sistema, se recomiendan tres rubros en la producción agraria: (1) Producción para salir de pobreza y de autosuficiencia, (2) Producción para el consumo doméstico, (3) Producción para exportación.

Para los productores nicaragüenses las actividades ganaderas (en especial lácteas) son muy importantes para conseguir el ingreso diario. En este sentido, se puede esperar que el Proyecto de mucha influencia a la economía de hogar de los productores ganaderos. Además aproximadamente el 70 % de la leche circulada en Nicaragua es producida por los productores de pequeña y mediana escala. Por lo tanto, el Proyecto dará mucha influencia al consumo doméstico nicaragüense. Por lo tanto, el Objetivo del Proyecto concuerda con la demanda del sector agropecuario.

Asimismo, en el Programa Sectorial de Desarrollo Rural Productivo (PRORURAL), se establecen los puntos claves como (1) Mejoramiento de la producción agrícola, (2) Mejoramiento del valor agregado a los productos, (3) Administración sostenible de los recursos, (4) Desarrollo de la capacidad y (5) Organización de los productores, entre otros. Por lo tanto, se considera que el análisis de las necesidades del sector ganadero ha sido adecuado.

## **(2) Coherencia con la Estrategia de Asistencia de Japón para Nicaragua**

En el Plan de Cooperación para la República de Nicaragua (2002), se cita como uno de los temas prioritarios la promoción en el sector agropecuario. En dicho plan, también se indica la necesidad de preparar medidas para solucionar los problemas en la administración agropecuarias sobre (1) mejoramiento y mantenimiento de las infraestructuras, (2) mejoramiento del nivel técnico, (3) propiedad de terreno y (4) organización de productores, entre otros. Por consiguiente, la coherencia con la estrategia de AOD (Asistencia Oficial para el Desarrollo) de Japón para Nicaragua es alta.

Asimismo, en la Estrategia de Cooperación por País de JICA (2007), se cita el desarrollo agrícola y rural como una de las 4 áreas prioritarias, con lo cual se intenta combatir la pobreza a través de revitalizar el sector agropecuario que es la industria principal del país, y apoyar las actividades productivas mediante la mejora de la infraestructura agrícola y fomentar la organización de los productores, así como identificar y desarrollar la industria relativamente competente en el marco de la economía local. Por consiguiente, la coherencia con la estrategia de cooperación de JICA es alta.

## **(3) Pertinencia**

El tema central del desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el citado tema de desarrollo.

### **3.2 Efectividad**

#### **(1) Resultado 1:**

*Los técnicos ganaderos de campo en el área modelo adquieren las técnicas apropiadas a los productores.*

Con respecto al aumento de la producción promedio de leche por cabeza durante la época seca de las fincas de monitoreo del área modelo, el objetivo establecido está próximo a lograrse. Además, se han aclarado los temas a abordar y sus medidas de solución. Por consiguiente, la efectividad de las actividades es alta.

Por otra parte, la tasa de parición se ha mejorado sustancialmente y las actividades del Proyecto están produciendo sus resultados. En cuanto a la tasa de ganancia de peso de terneros, las fincas que hacen esfuerzos en la aplicación del asesoramiento técnico del Proyecto producen los resultados notables, así que la transferencia técnica por el Proyecto ha sido muy efectiva. De acuerdo con los resultados de la encuesta, la evaluación de la mejora técnica fue muy alta. Por lo tanto, se puede confirmar que los técnicos ganaderos de campo adquirieron de forma efectiva las técnicas apropiadas para los productores.

**(2) Resultado 2:**

*Las técnicas apropiadas son difundidas a los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en las áreas modelo.*

Los técnicos ganaderos de campo han organizado y conducido los cursos de capacitación que se incluyen las técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores, tomando como base los resultados de la investigación sobre el método de obtención de técnicas por los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios.

Cada curso de capacitación ha contado con muchos participantes y el perfil tanto de los participantes como el grupo meta de capacitación ha sido muy variado, cubriendo desde los técnicos y productores hasta los trabajadores ganaderos. Estos cursos de capacitación, como se describe en la parte de la evaluación de los resultados, han producido los efectos sumamente efectivos y directos. Además, la capacitación se ha llevado a cabo de acuerdo con el nivel de capacidad y la necesidad de las personas objeto, por lo que se considera que ha brindado las técnicas adecuadas a los técnicos ganaderos de campo y los productores de pequeña y mediana escala. Por consiguiente, se califica que las técnicas apropiadas son difundidas a los productores en las áreas modelo de forma efectiva.

**(3) Resultado 3:**

*Las instituciones nacionales de investigación serán fortalecidas en las técnicas de inseminación artificial y de transplante de embriones para beneficio de los productores.*

A través de las actividades del Proyecto, las instituciones nacionales de investigación han mejorado las técnicas aplicadas como la producción de semen congelado de buena calidad. También se están produciendo los resultados en el área de aplicación práctica de la técnica de inseminación artificial. Referente al transplante de embriones, la transferencia de técnica al personal C/P se ha completado y actualmente se encuentra en la etapa de aplicación con las condiciones preparadas para aplicar esta técnica en forma permanente.

Por ende, se evalúa que las técnicas de inseminación artificial y de trasplante de embriones en las instituciones nacionales de investigación se han fortalecido eficazmente. Se espera que en el futuro se extienda el alcance de la aplicación de estas técnicas y se produzcan más resultados favorables.

**(4) Resultado 4:**

*Las condiciones de apoyo para la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida de los productores por las instituciones relacionadas al Proyecto son mejoradas.*

Con base a las investigaciones sobre la situación actual de la administración agropecuaria y el nivel de vida de las fincas en las áreas objeto, se han extraído los elementos necesarios para la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida, así como se han planificado los contenidos de capacitación y de asesoramiento adecuados a la necesidad real en campo. Al realizar estas actividades, se ha aprovechado la red de técnicos de cooperativas ganaderas y gobiernos municipales creada por el Proyecto y se ha desarrollado el asesoramiento directamente a las fincas. Tales actividades instructivas sobre la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida están dando los frutos de cierto nivel, como ejemplo, se han mejorado adecuadamente las instalaciones para el ordeño higiénico en las fincas objeto del asesoramiento técnico de las áreas modelo. Por consiguiente, se considera que el Proyecto ha proporcionado soluciones efectivas acerca de la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida.

**3.3 Eficiencia**

**(1) Expertos**

Se han enviado los expertos de largo plazo para cubrir las 7 áreas; Asesor Jefe, Mejoramiento del Manejo Agropecuario, Sanidad Animal, Coordinación Administrativa, Manejo y Crianza/ Extensión y Reproducción, lo cual demuestra un aporte eficiente de acuerdo con el contenido del Proyecto. Por otra parte, los expertos de corto plazo y los expertos de tercer país han sido enviados de forma complementaria, lo que ha permitido una implementación efectiva del Proyecto.

**(2) Suministro de Materiales**

Los principales equipos suministrados son: equipos de oficina, equipos de trasplante de embriones, herramientas para la recolección de semen, entre otros. Los equipos donados son utilizados adecuadamente. No se han informado problemas especiales respecto a la adquisición y administración de los materiales. La mayoría de los equipos de trasplante de embriones fueron suministrados en el tiempo pasado.

**(3) Asignación de Contraparte**

Las contrapartes son asignadas eficientemente por MAGFOR y la UNA en las áreas: de pasto y forraje, inseminación artificial, salud animal y reproducción, administración agropecuaria, manejo y crianza, así como trasplante de embriones. Cada dos semanas se reúnen los expertos y el personal C/P en donde se coordinan las actividades del Proyecto, lo cual permite la implementación eficiente del Proyecto. Por otro lado, la ejecución del presupuesto por parte de C/P supera 100 millones de yenes (equivalente a 18 millones de córdobas

NA

Handwritten initials and signature on the left side of the page.

Handwritten signatures and initials on the right side of the page.

aproximadamente) en total durante el período comprendido de 2005 a 2009, así se puede valorar altamente la contribución por parte nicaragüense.

#### **(4) Infraestructura**

MAGFOR ha ofrecido una oficina para el Proyecto en el Centro de Servicio Genético Pecuario (CSGP) que funciona como la base de la implementación del Proyecto y otra en la delegación de MAGFOR Juigalpa. Por otra parte, la UNA ha suministrado la oficina de PROGANIC para cubrir el área de reproducción, el laboratorio para transplante de embriones, así como el dormitorio y sala para los participantes de cursos de capacitación.

#### **(5) Factores que limitan la Eficiencia**

En el pasado, hubo dificultades para realizar las actividades de extensión debido a la larga distancia entre la oficina y el área del Proyecto. Sin embargo, actualmente se desarrollan las actividades de campo eficientemente contando con una oficina del Proyecto en Juigalpa. A pesar de que hubo retiro y reemplazo de algunos técnicos locales, la influencia en la implementación del Proyecto fue muy limitada. No se encuentra actualmente ningún factor importante que impida la eficiencia.

### **3.4 Impacto**

#### **(1) Expectativa para Cumplir el Objeto Superior**

Se considera que la base para extender las actividades a las áreas objeto se ha consolidado hasta la fecha a través de la implementación del Proyecto. Los factores para dar esta opinión es; la disponibilidad de los manuales para cursos de capacitación técnica, la estructuración de las organizaciones como cooperativas, la aplicación de las técnicas adecuadas tras su verificación y el alto nivel de interés y motivación detectados entre los productores.

Para la sostenibilidad del Proyecto el gobierno de Nicaragua ha implementado una serie de medidas desde el inicio del Proyecto, incluyendo la construcción de una instalación de capacitación, y está consolidando las organizaciones para el futuro.

Por otra parte, se requiere la elaboración del plan operativo para desarrollar las actividades, asegurar los recursos y coordinar con las instituciones involucradas.

#### **(2) Impacto en el Ámbito Técnico**

Se espera el impacto en el mejoramiento de la técnica agropecuaria en las instituciones del Proyecto como la UNA, MAGFOR, gobiernos municipales y cooperativas ganaderas.

La UNA ha elevado el nivel de investigación y educación a través de la introducción de las técnicas de reproducción clínica y transplante de embriones, así como la capacidad de implementar el proyecto de inseminación artificial con otros donantes. Por lo tanto, se evalúa que el impacto técnico ha sido sumamente grande.



Asimismo, los técnicos de los proyectos similares como FONDEAGRO de Suecia y de las ONGs muestran interés en conocer las técnicas de reproducción, manejo y crianza, captura de vampiros, y participaron en los cursos de capacitación organizados por PROGANIC. Por lo tanto, es posible coordinar actividades con ellos. Además, a través de los cuestionarios y las entrevistas, se reconoce que la mayoría del personal C/P han mejorado sus conocimientos y técnicas. Por lo tanto, se evalúa que el impacto técnico ha sido sumamente grande.

### **(3) Impacto en el Ámbito Estratégico**

En las actividades de extensión técnica, se lograron diversificar las formas de prestación de servicio a los productores, a través de los esfuerzos de incorporar no solamente a los técnicos de las cooperativas ganaderas sino también a los de gobiernos municipales en la ejecución de los cursos de capacitación para los técnicos y productores. Asimismo, se realizan los cursos individuales de capacitación para los trabajadores ganaderos, de esta forma se ofrecen los servicios de acuerdo con la necesidad.

El Proyecto desarrolla las actividades coordinadas con el encargado de la V región de sanidad animal de MAGFOR para el asesoramiento de la sanidad de ganados y la captura de vampiros.

En la actualidad, la UNA discute con el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) la estrategia de extensión agrícola para dar la asistencia técnica a los productores. Esta estrategia va a ofrecer a los graduados y estudiantes en la pasantía las oportunidades de adquirir experiencias de trabajo en campo y también va a ser un sistema de extensión técnica a los productores.

Se considera que estos esfuerzos son muy útiles para promover las actividades de extensión en el futuro. Se puede decir que los conocimientos adquiridos a través del Proyecto da un impacto estratégico muy grande en el desarrollo de las actividades en el futuro.

En vista de que el gobierno de Nicaragua va a fortalecer la iniciativa del Programa Productivo Alimentario (Hambre Cero), las actividades de la transferencia y extensión técnica del Proyecto ha dado un modelo de ejecución efectivo para promover esta iniciativa. En este sentido, se pueden esperar los efectos positivos en las iniciativas similares.

### **(4) Impacto en el Ámbito Social y Económico**

De los resultados del estudio por cuestionario, se confirma un cierto nivel de impacto económico generado por la implementación del Proyecto. Aunque se califica muy alta la eficiencia productiva, la calificación en el área de condiciones económicas y laborales no es muy alta debido a la influencia negativa por la situación macroeconómica y la bajada del precio del ganado bovino.

Sin embargo, con respecto a las preguntas sobre el aumento de oportunidades de capacitación y el mejoramiento de técnica para las mujeres, las encuestadas dieron cerca de 100 puntos de calificación, lo cual demuestra la evaluación muy positiva sobre la transferencia técnica y el aumento de oportunidades que el Proyecto

proporcionó para las mujeres.

La sociedad rural valora positivamente la actividad para la captura de vampiros, ya que ocasionan mucho estrés y pérdidas económicas a la población y el ganado.

Por lo tanto, se considera que el impacto en el ámbito social y económico es alto.

### **3.5 Sostenibilidad**

#### **(1) Sostenibilidad Institucional**

PROGANIC está compuesto por varias instituciones ejecutoras como MAGFOR, UNA, IDR y CONAGAN. A pesar de que el rol y la responsabilidad en trabajo de cada institución son diferentes, se ha logrado fortalecer la coordinación institucional en el desarrollo del sector agropecuario a través de la ejecución del Proyecto. Especialmente, el nivel de motivación del personal C/P es sumamente alto y dispone de un notable interés y entusiasmo para continuar las actividades en el futuro. Tanto MAGFOR como la UNA tienen previsto desarrollar las actividades en otras regiones, para lo cual ya han establecido la base organizativa.

También, se ha fortalecido la coordinación institucional a nivel de campo entre los gobiernos municipales, las cooperativas ganaderas y las instituciones relacionadas a través de las actividades de monitoreo y capacitación, además estas organizaciones disponen de sus propios técnicos. Se considera posible desarrollar las actividades de extensión en el futuro aprovechando estas entidades. La base para la coordinación institucional está creada, por lo tanto, se califica que la sostenibilidad es alta.

La sostenibilidad podrá ser fortalecida aún más por investigar y aplicar medidas eficaces como incentivar a los técnicos de campo para acelerar la extensión o elevar la motivación de los productores.

#### **(2) Sostenibilidad Técnica**

Se evalúa que la capacidad técnica del personal C/P se ha elevado notablemente por el Proyecto y las técnicas adquiridas han sido verificadas en campo y la mayoría de ellas se encuentran aplicadas. La UNA ha elevado el nivel de investigación y educación a través de la introducción de las técnicas de reproducción clínica y transplante de embriones, así como la capacidad de implementar el proyecto de inseminación artificial con otros donantes. Por lo tanto, se evalúa que la sostenibilidad técnica es sumamente alta.

Asimismo, los manuales de las técnicas necesarias para desarrollar las actividades son perfeccionados, y los técnicos de MAGFOR, las cooperativas ganaderas y los gobiernos municipales han adquirido las técnicas adecuadas aplicables en las áreas de sus especialidades. Además, han obtenido los conocimientos y las experiencias necesarios para las actividades de monitoreo y el asesoramiento técnico adicional. Por ende, se considera que la sostenibilidad técnica es alta.

#### **(3) Sostenibilidad Financiera**

Como no existe el plan operativo para desarrollar las actividades en el futuro, no se han hecho todavía las gestiones para asegurar los recursos financieros necesarios. En el Proyecto, varios equipos y medios como vehículos y motocicletas han sido suministrados y los recursos humanos también han sido desarrollados. Por lo tanto, es posible aprovechar estos recursos existentes para continuar las actividades en el futuro. Sin embargo, es necesario asegurar los recursos financieros adicionales para extender el alcance de las actividades. Se requiere garantizar la sostenibilidad financiera a través de investigar y asegurar los aspectos detallados de los recursos financieros.

#### **4. EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS PARA EL PROYECTO**

##### **4.1 Efectos Positivos**

(1) Asignación flexible de los recursos humanos

De acuerdo con la necesidad se modificó la asignación de los recursos humanos. Como por ejemplo, se asignaron 5 expertos hasta el tercer año del Proyecto y 4 expertos en el resto de 2 años.

(2) Actividades realizadas por las recomendaciones de la evaluación intermedia

Se ha promocionado el establecimiento del sistema de extensión en campo gracias a las actividades realizadas adecuadamente por las organizaciones responsables basándose en las recomendaciones de la evaluación intermedia.

(3) Selección de organizaciones

Por la selección de las cooperativas sólidamente organizadas, se han promocionado las actividades de campo.

##### **4.2 Efectos Negativos**

(1) Demora en el comienzo del Proyecto

Un prolongado período de preparación de casi un año y medio desde el inicio del Proyecto hasta el comienzo de la capacitación y extensión ha afectado al cronograma del Proyecto, sobre todo, las actividades de extensión.

#### **5. CONCLUSIONES**

El Comité de Evaluación Conjunta ha obtenido los siguientes resultados:

- (1) Es posible cumplir los indicadores del Objetivo del Proyecto antes de finalizar el período de la cooperación aunque hay indicadores no cumplidos individualmente.
- (2) Se confirma el establecimiento de la base de extensión y fortalecimiento del sistema de divulgación tanto en el nivel central como en el nivel local.
- (3) Se considera posible cumplir tanto el Objetivo Superior como el Objetivo del Proyecto mediante las actividades continuas por parte de las instituciones relacionadas.

De acuerdo con las conclusiones arriba mencionadas, se consideran cumplidos los resultados del Proyecto durante el período de la cooperación técnica. Por lo tanto, terminará la cooperación en mayo de 2010 según el calendario del Proyecto.

## 6. RECOMENDACIONES

El Comité de Evaluación Conjunta ha dado las siguientes recomendaciones:

- (1) Las actividades requeridas antes de finalizar el período de la cooperación técnica
  - 1) Compartir con las instituciones involucradas las actividades del Proyecto y el proceso de extensión, los casos exitosos y las buenas prácticas de los mismos.
  - 2) Celebrar seminario/simposio/taller/etc. para compartir las experiencias del Proyecto.
  - 3) Fortalecer la función de la oficina departamental de MAGFOR como instrumento de enlace para mejorar la capacidad de coordinación y colaboración entre los técnicos del gobierno central (UNA y MAGFOR) y los técnicos locales (gobiernos municipales y cooperativas).
  - 4) Realizar la capacitación a los técnicos locales por parte de MAGFOR, la UNA, CONAGAN e IDR para extender a otras zonas.
  - 5) Consolidar los manuales con las técnicas adecuadas y efectivas, así como con los ejemplos aplicados por el Proyecto y fortalecer la base de desarrollo de las actividades del Proyecto.
  - 6) Consolidar y reproducir las guías, los manuales, rotafolios y calendarios de manejo de ganado con la técnica adecuada como instrumento de trabajo para los técnicos locales.
  - 7) De acuerdo con el cuestionario realizado por el Equipo de Evaluación, casi el 80 % de los productores han manifestado el mejoramiento económico. No obstante, es necesario hacer más análisis sobre el efecto económico de la finca por la aplicación técnica.
  - 8) Fortalecer las actividades de extensión y capacitación de manera conjunta por el equipo del Proyecto en las áreas modelo, específicamente en los Departamentos de Chontales (Municipio de Cuapa) y Boaco (Municipios de Boaco y Camoapa).
  
- (2) Desarrollo del Proyecto después de la cooperación técnica
  - 1) Continuar y ampliar la capacitación a los técnicos locales por parte de MAGFOR, la UNA, CONAGAN e IDR.
  - 2) Fortalecer e institucionalizar las unidades técnicas de extensión de los gobiernos locales y cooperativas.
  - 3) Continuar el proceso de investigación para definir y validar la aplicabilidad del modelo de atención a los pequeños ganaderos de Nicaragua.
  - 4) Fortalecer el servicio técnico a los productores de pequeña y mediana escala no organizados para elevar su nivel técnico.
  - 5) Promocionar la participación y organización cooperativa de los productores no asociados que han mejorado su nivel técnico para seguir recibiendo el servicio técnico.

## 7. LECCIONES

- (1) La mayoría de las técnicas aplicadas por los productores son económicas y prácticas. En caso de introducir otras técnicas más costosas que requieran la inversión en instalaciones, es necesario considerar la posibilidad de adquirir los recursos financieros.
- (2) Es deseable seleccionar las fincas piloto observando la situación del productor y su nivel de motivación a través de las actividades del Proyecto. Se considera recomendable establecer las fincas de monitoreo al inicio del Proyecto y seleccionar los productores piloto entre las fincas de monitoreo durante el desarrollo de las actividades.
- (3) Mediante la selección de las entidades sólidamente organizadas tales como cooperativas y gobiernos municipales, se ha promocionado el desarrollo de las actividades.
- (4) Se debe coordinar el trabajo en equipo en el proceso operativo para un eficiente desarrollo del Proyecto.

128  
E

26

Handwritten signatures and initials.

**Adjunto: PDM 3**

**Matriz de Diseño de Proyecto Tentativo (PDM3)**

Nombre de Proyecto: Proyecto de Mejoramiento de la Productividad Ganadera para los Productores de Pequeña y Mediana Escala en la República de Nicaragua

Comité Conjunto de Coordinación: MAG-FOR, UNA, IDR, CONAGAN, JICA

Sitios del Proyecto: Centro de Servicios Genético Pecuario de MAG-FOR (CSGFMAG-FOR), Universidad Nacional Agraria (UNA)

Área Objeto: Departamentos de Boaco y Chontales

Grupo Objeto: Productores de Pequeña y Mediana Escala

Período del Proyecto: 11 del Mayo del 2005 al 10 del Mayo del 2010

Fecha de Elaboración: 23 de Enero del 2007

Resumen	Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Condiciones Externas
<p><b>Objetivo Superior:</b> El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorada mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en el área objeto.</p>	<p>La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca mejora más de 30%, en más del 30% de las fincas de monitoreo del área objeto. Más del 30% de las fincas de monitoreo del área objeto alcanzan una tasa de purción anual de al menos 50%. La ganancia de peso diario en promedio de ternero de 7 meses mejora más del 30% en más del 30% de las fincas de monitoreo del área objeto. Al menos el 30% de las fincas de monitoreo producen leche de grado "A" en el área objelivo. La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca mejora más del 30% en más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo. Más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo alcanzan una tasa de partición anual de al menos 60%. La ganancia de peso diario en promedio de ternero de 7 meses mejora más de 30% en más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo. Al menos el 50% de las fincas piloto y monitoreo producen leche de grado "A" en el área modelo.</p>	<p>-Estadísticas de producción ganadera -Informes de monitores de productores -Informes de instituciones relacionadas</p>	<p>-Los precios de ganado vivo, carne y leche no se reduce mucho.</p>
<p><b>Objetivos del Proyecto</b> El manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala es mejorado mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en las áreas modelo.</p>	<p>1-1 Más del 50% de los veterinarios que desarrollan las actividades en el área objeto, adquieren las técnicas para el mejoramiento del índice de preñez. 1-2 Los técnicos de la ganadería del área objeto que adquieren las técnicas apropiadas para las fincas son de 60 personas. 2-1 450 productores y 450 trabajadores, total de 900 personas en las áreas modelo reciben cursos de las técnicas apropiadas para la finca. 2-2 De los productores de pequeña y mediana escala que reciben el curso de capacitación, más del 50% incorporan la técnica apropiada. 2-3 Son implementadas en al menos 10 fincas de monitoreo en cada área modelo 3-1 Semen congelado de buena calidad (índice de motilidad +--+ mayor a 30% después de descongelar, sanidad garantizada) es producido. 3-2 El índice de preñez de las vacas bajo programa de trasplante de embriones en forma experimental en las instituciones de investigación a nivel nacional supera el 40%. 3-3 Los animales bajo programas de inseminación artificial aumentan en más de 30%, en la zona de acción de los inseminadores que reciben el curso de actualización del proyecto. 4-1 Más del 30% de las fincas que reciben la instrucción en el área modelo, mejora el techo y/o el piso apropiado para ordeñar higiénicamente. 4-2 Las técnicas de ordeño sanitarias son difundidas y se incorporan en 50% de las fincas objeto del área modelo.</p>	<p>-Informes de actividades del Proyecto -Informes de monitores de productores -Inspección de calidad de leche (sanidad) de cada finca</p>	<p>-No hay ocurrencia de serias enfermedades del ganado en Nicaragua.</p>
<p><b>Resultados</b> 1. Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto adquieren las técnicas apropiadas a los productores. 2. Las técnicas apropiadas son difundidas a los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en las áreas modelo. 3. Las instituciones nacionales de investigación serán fortalecidas en las técnicas de inseminación artificial y de trasplante de embriones para beneficio de los productores. 4. Las condiciones de apoyo para la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida de los productores por las instituciones relacionadas al proyecto son mejoradas.</p>	<p>1-1 Informes de actividades del Proyecto 1-2 Informes de actividades del Proyecto 2-1 Informes de monitores de productores 2-2 Informes de monitores de productores 3-1 Informes de actividades del Proyecto 3-2 Informes de actividades del Proyecto 3-3 Informes de actividades del Proyecto 4-1 Informes de actividades del Proyecto 4-2 Informes de actividades del Proyecto</p>	<p>1-1 Informes de actividades del Proyecto 1-2 Informes de actividades del Proyecto 2-1 Informes de monitores de productores 2-2 Informes de monitores de productores 3-1 Informes de actividades del Proyecto 3-2 Informes de actividades del Proyecto 3-3 Informes de actividades del Proyecto 4-1 Informes de actividades del Proyecto 4-2 Informes de actividades del Proyecto</p>	<p>-No hay ocurrencia de serias enfermedades del ganado en Nicaragua.</p>

160

<p><b>Actividades</b></p> <p>1-1 Conducir investigaciones de campo y monitoreo de la situación actual de la productividad ganadera en el área objeto a través de las cooperativas ganaderas.</p> <p>1-2 Demostrar las técnicas de manejo de crianza, reproducción de ganadero y sanidad animal para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas piloto.</p> <p>1-3 Realizar los cursos de capacitación sobre las técnicas apropiadas para los técnicos ganaderos de campo.</p> <p>2-1 Conducir investigaciones sobre el método actual de obtención de técnicas utilizadas por los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en el área objeto.</p> <p>2-2 Realizar los cursos de capacitación sobre técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en el área objeto, los cuales serán impartidos por los técnicos ganaderos de campo.</p> <p>2-3 Conducir monitoreo de la introducción de las técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y trabajadores agropecuarios a través de las cooperativas ganaderas.</p> <p>3-1 Mejorar la capacidad de las técnicas de inseminación artificial y transplante de embriones en las instituciones de investigación a nivel nacional.</p> <p>3-2 Divulgar los resultados de las técnicas de inseminación artificial mejoradas en forma experimental por las instituciones nacionales de investigación a los productores en el área objeto.</p> <p>4-1 Conducir investigaciones de las fincas sobre la situación actual del apoyo en la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida realizado en las áreas modelo, y extraer los elementos necesarios.</p> <p>4-2 Elaborar el plan sobre la administración agropecuaria por las instituciones concernientes al proyecto, y desarrollar las actividades instructivas.</p> <p>4-3 Conducir monitoreos de las fincas sobre la situación de la administración agropecuaria en las áreas modelo a través de las instituciones concernientes al proyecto.</p> <p>4-4 Elaborar el plan sobre el aspecto sanitario del mejoramiento del nivel de vida que se vincula al mejoramiento de técnicas productivas por las instituciones concernientes al proyecto, y desarrollar las actividades instructivas.</p> <p>4-5 Conducir monitoreos de las fincas sobre la situación del mejoramiento del nivel de vida en las áreas modelo a través de las instituciones concernientes al proyecto.</p>	<p><b>Lado Japonés</b></p> <p>1. Envío de expertos</p> <p>1) Expertos de largo plazo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesor Principal / Mejoramiento del Manejo Agropecuario</li> <li>- Manejo y Crianza / Extensión</li> <li>- Sanidad Animal</li> <li>- Técnicas de Reproducción</li> <li>- Coordinador de Proyecto</li> </ul> <p>2) Expertos de corto plazo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión, Mejoramiento de nivel de vida, Investigación de administración agropecuaria e Investigación socio-rural, etc.</li> <li>2 o 3 personas por año según sean necesarias.</li> </ul> <p>2. Curso de Entrenamiento en Japón y Terceros países.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 o 3 personas por año según sean necesarias.</li> </ul> <p>3. Provisión de maquinaria y equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículos, equipamiento de automatización de oficina y audiovisuales, equipos y materiales para reproducción, etc.</li> </ul> <p>4. Provisión de gastos de operación para el Proyecto.</p>	<p><b>Lado Nicaragüense</b></p> <p>1. Personal administrativo y contrapartes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Director del Proyecto</li> <li>- Contrapartes</li> <li>- Personal de asuntos generales requeridos para las actividades</li> <li>- Otras personas de acuerdo a las necesidades</li> </ul> <p>2. Provisión de terrenos, edificios e instalaciones</p> <p>3. Provisión de gastos de operación para el Proyecto</p>	<p>-Las contrapartes permanecen en el Proyecto.</p> <p>-No hay desastres severos naturales (terremotos, sequías, huracanes, etc.)</p>
--	--	---	---

Anexo 2:

Recomendaciones para la Ejecución del Proyecto en la Evaluación Intermedia

Fecha	Recomendaciones (Evaluación Intermedia en enero de 2008)	Confirmación (Evaluación Final en noviembre de 2009)
1	Número de productores de monitoreo Originalmente eran 160 fincas.	En total existen 31 fincas de monitoreo.
2	Objetivo Superior Objetivo del Proyecto	Se evaluará como el objetivo superior y el objetivo del Proyecto respectivamente.
3	Fostalecimiento del sistema de extensión	Se estableció una oficina local en el Departamento de Chantales en febrero de 2008. Se asignaron los técnicos locales de ONGs y los graduados de la UNA. Dos técnicos C/P a cargo de extensión fueron asignados y actualmente están en servicio.
4	Préstamo de maquinarias y equipos otorgados por el Proyecto	Fueron elaborados los documentos de alquiler de equipos y maquinarias como computadoras y motocicletas, así como los documentos de su contrato. Estos equipos y maquinarias están dispuestos a alquilarse para las oficinas municipales y cooperativas ganaderas a través de CONAGAN.
5	Actividades de la segunda mitad del Proyecto	Se estableció y ha puesto en práctica el sistema de inseminación artificial en las áreas modelo. Fueron elaborados 500 ejemplares de manual para la capacitación de productores el junio de 2008. 100 ejemplares de manual para los técnicos locales fueron elaborados y distribuidos el marzo de 2009. La versión revisada del manual para los productores fue editada el noviembre de 2009.



**Matriz de Evaluación de las Actividades para Evaluar los Resultados del Proyecto (Propuesta)**

**Resultado 1: Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto adquieren las técnicas apropiadas a los productores.**

Actividades (PDM)	Resultados de las Actividades	Datos Requeridos para Construir los Resultados	Indicadores y Críticos	Evaluación
1.1 Conducir investigaciones de campo y monitoreo de la situación actual de la productividad ganadera en el área objeto a través de las cooperativas ganaderas.	Estudio y resultado de monitoreo	Informes de actividades del Proyecto	Más del 50% de los veterinarios que desarrollan las actividades en el área objeto adquieren las técnicas para el mejoramiento del fideicomiso de praxia.	Se ha logrado el indicador del objetivo. De 30 veterinarios estimados, 26 terminaron la capacitación.
1.2 Demostrar las técnicas apropiadas de manejo de zanja, reproducción de ganado y sanidad animal para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas piloto.	Resultados de las fincas piloto para comprobar las técnicas.	Ídem	Los técnicos de la guardería del área objeto que adquieren las técnicas apropiadas para la finca son de 80 personas.	Se prevé el cumplimiento del indicador para la finalización del Proyecto. Hasta finales de octubre de 2005, de 60 técnicos ganaderos 44 terminaron la capacitación. Está previsto otro curso de capacitación para 20 personas en las áreas modelo.
1.3 Realizar los cursos de capacitación sobre las técnicas apropiadas para los técnicos ganaderos de campo.	Curso de capacitación	Ídem		

**Resultado 2: Las técnicas apropiadas son difundidas a los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en las áreas modelo.**

Actividades (PDM)	Resultados de las Actividades	Datos Requeridos para Construir los Resultados	Indicadores y Críticos	Evaluación
2.1 Conducir investigaciones sobre el método actual de obtención de técnicas utilizadas por los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en el área objeto.	Resultado de investigación	Informe de actividades del Proyecto	450 productores y 450 trabajadores, total de 900 personas en las áreas modelo reciben cursos de las técnicas apropiadas para la finca.	El indicador referente a los productores fue cumplido. 450 productores y 15 trabajadores participaron en la capacitación. Con respecto a los trabajadores, su número de participantes fue limitado debido a las razones como la necesidad de asegurar el pago del jornal para los días de capacitación, la falta de conciencia por parte de dueños de la finca, y el número de trabajadores inferior a lo esperado, etc.
2.2 Realizar los cursos de capacitación sobre técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y los trabajadores agropecuarios en el área objeto, los cuales serán impartidos por los técnicos ganaderos de campo.	Informe de capacitación	Ídem	De los productores de pequeña y mediana escala que reciben el curso de capacitación, más del 50% incorporan la técnica apropiada.	El indicador del objetivo fue cumplido. Más del 50% de los productores que participaron en la capacitación adquirieron e incorporaron la gran parte de la técnica apropiada como el suministro de 6 al mineral bovino, alimento complementario para el verano, la ampliación del pasto sembrado y la eliminación de maleza en el gobierno, etc.
2.3 Conducir monitoreo de la introducción de las técnicas apropiadas para los productores de pequeña y mediana escala y trabajadores agropecuarios a través de las cooperativas ganaderas.	Análisis e informe del resultado de monitoreo	Ídem	Son implementados en el menos 10 fincas de monitoreo en cada área modelo.	A finales de octubre de 2005, el número total de fincas de monitoreo es de 29, con aproximadamente 5 fincas por cada área modelo, lo que arroja un número inferior al objetivo establecido. Sin embargo, al observar la realidad, 5 fincas de monitoreo es el número mínimo factible por cada área modelo. Si se toman en cuenta la asignación de los técnicos locales y la condición vital, se considera apropiado para implementar las actividades de monitoreo y la capacitación de los productores.

**Matriz de Evaluación de los Actividades para Evaluar los Resultados del Proyecto (Propuesta)**

**Resultado 3: Las instituciones nacionales de investigación serán fortalecidas en los temas de inspección artificial y de transplante de embriónes para beneficio de los productores.**

Actividades (PDI)	Resultados de las Actividades	Datos Requeridos para Confirmar los Resultados	Criterios y Métricas	Evaluación
3-1 Mejorar la capacidad de los técnicos de inspección artificial y transplante de embriónes en las instituciones de investigación a nivel nacional.	Ofrecer capacitaciones y dar asesoramiento técnico a las instituciones de investigación.	Informe de actividades del Proyecto	Semanas con grado de buena calidad (número de notificaciones +111 mayor a 20% después de descongelar, estadística generalizada) es producido.	El indicador está cumplido. Se llevaron a cabo 6 capacitaciones en noviembre de 2010 y se obtuvieron los resultados satisfactorios con el índice de morbilidad superior a los valores aceptables (4-44 mayor al 30%). Actualmente, la empresa privada Albatros en la administración del Cusco.
3-2	Divulgar los resultados de las técnicas de inspección artificial mencionadas en forma experimental por las instituciones nacionales de investigación a los productores en el área objeto.	Resultado de ensayos de inspección artificial.	El índice de preñez de las vacas bajo programa de transplante de embriónes en forma experimental en las instituciones de investigación a nivel nacional supera el 40%.	El estudio promovido de preñar durante el período de Proyecto es del 12%, por lo tanto el indicador de la actividad todavía no se ha cumplido. Sin embargo, una serie de transferencia a la técnica de transplante de embriónes al personal (PT) se ha efectuado, lo que permite re abrir el transplante de embriónes de forma independiente.
		Idem	Los animales bajo programas de inspección artificial aumentan en más de 20% en la zona de acción de los investigadores que reciben el curso de actualización del Proyecto.	El número de vacas establecido como indicador de objetivo es de 155 cabezas que corresponden al 30% de 1,170 vacas inicialmente sujetas a la inspección artificial y se considera que más esfuerzos se requieren para cumplir este indicador. En la mayoría de las 6 zonas, se encuentra todavía en la etapa de demostración o apenas se ha iniciado la inspección artificial. En 7 lugares incluido Comas, no se había efectuado la inspección artificial en el momento inicial del Proyecto, pero lo es difícil evaluar con la tasa de incremento. Sin embargo, el resultado para 2008 fue de 46 cabezas que corresponden al 15% de 315 vacas.

**Resultado 4: Las condiciones de apoyo para la actividad serán mejoradas y el personal del nivel de vida de los productores por las instituciones relacionadas al Proyecto son mejoradas.**

Actividades (PDI)	Resultados de las Actividades	Datos Requeridos para Confirmar los Resultados	Criterios y Métricas	Evaluación
4-1	Conducir investigaciones de las fincas sobre la situación actual del apoyo en la administración agropecuaria y el mejoramiento del nivel de vida, realizado en las áreas modelo, y extraer los elementos necesarios.	Informe del estudio	Más del 30% de las fincas que reciben la inspección en esta modalidad, mejora al menos y/o el peso apropiado para criar hijuelos.	El indicador está cumplido. La tasa de cumplimiento de los grupos que tienen condiciones operativas es del 28% de hecho y del 10% de peso por estimación, lo que indica que se ha cumplido la meta del techo. Pero los valores se reducen hasta el 20% y 6.4% respectivamente si se incluyen los demás grupos. El problema es la adquisición de los fondos necesarios para invertir en la finca. El Proyecto ha diseñado las medidas para obtener los efectos positivos con una infraestructura mínima necesaria y con un presupuesto limitado. Los técnicos locales han recibido la capacitación sobre este tema. Por ende, se considera que continuará la mejora apropiada de forma oportuna.
4-2	Elaborar el plan sobre la administración agropecuaria por las instituciones relacionadas al proyecto, y desarrollar las actividades instructivas.	Informe de actividades instructivas	Idem	
4-3	Conducir monitoreos de las fincas sobre la situación de la administración agropecuaria en las áreas modelo a través de los participantes concernientes al proyecto.	Informe de resultado de monitoreo	Idem	
4-4	Elaborar el plan sobre el aspecto sobrecarga del mejoramiento del nivel de vida que se vincula al mejoramiento de técnicas productivas por las instituciones concernientes al proyecto, y desarrollar las actividades instructivas.	Informe de actividades instructivas	Idem	El indicador está cumplido todavía. Los resultados son: limpieza de uros con un 28%, prueba de mastitis con un 36% y uso de filtro de leche con un 38%. Los grupos con alto número de socios cooperativos han cumplido los metas del indicador con 72%, 26% y 65% respectivamente, lo cual muestra la posibilidad de mejorar todavía a través de implementar la orientación técnica adecuada. Por lo tanto, se considera que es posible cumplir este indicador por los años en el futuro.
4-5	Conducir monitoreos de las fincas sobre la situación del mejoramiento del nivel de vida en las áreas modelo a través de las instituciones concernientes al proyecto.	Informe de resultado de monitoreo	Idem	

117- 

Matriz de Evaluación: Cumplimiento de los Objetivos (Propuesta)

Temas	Indicadores	Datos Necesarios	Fuentes	Método	Evaluación
Objetivo Superior	La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca se mejora más de 30% en más de 30% de las fincas de monitoreo del área objetivo.	Datos estadísticos de los productores ganaderos	CIP Expertos	Entrevista	La mejora de producción promedio de leche en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera favorable la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.
	Más de 30% de las fincas de monitoreo del área objetivo alcanzan una tasa de parición anual de al menos 60%.	Datos de monitoreo de pariciones	CIP Expertos	Entrevista	El resultado de la tasa de parición en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera favorable la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.
	La ganancia de peso diaria en promedio de terneros de 7 meses mejora más de 30% en más de 30% de las fincas de monitoreo del área objetivo.	Informe del Proyecto			La ganancia de peso diaria en promedio en las áreas modelo es como se indica en la evaluación del Objetivo del Proyecto. Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera favorable la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.
	Al menos el 30% de las fincas de monitoreo producen leche de grado "A" en el área objeto.				Si bien los datos del resultado en todas las áreas objeto no son actualizados, se considera favorable la mejora a través de intensificar las actividades similares a las de áreas modelo.
Objetivo del Proyecto	La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca se mejora más de 30% en más de 30% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo.	Informe del Proyecto			Los resultados de la tasa de crecimiento en la producción promedio de leche en 5 fincas son de +54%, +39%, -5%, -16% y -49% respectivamente y el resultado del 40% en alcanza la meta establecida del 50%. En caso de las fincas que han mejorado la producción de leche, se presume que la reducción de alimento por cabeza ocasionada por el aumento de terneros de cabeza sea la causa principal de la reducción de la producción de leche. La técnica para la mejora de producción se ha transferido ya a las fincas y se espera que las productoras emprendan los esfuerzos para ponerla en práctica. Por otro lado, se ha continuado el crecimiento en la producción de leche, no por cabeza sino en total, entre los años 2006 y 2009. Por lo tanto, se puede evaluar que el indicador objeto ya está cumplido en realidad.
	Más de 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo alcanzan una tasa de parición anual de al menos 60%.	Datos de monitoreo de pariciones	CIP Expertos	Entrevista	El indicador está cumplido. De los datos para 12 fincas de monitoreo, 8 fincas superan los resultados de la tasa de parición mayor al 60% y aproximadamente un 65% de las fincas de monitoreo de las áreas objeto cumplieron la meta.
	La ganancia de peso diaria en promedio de terneros de 7 meses mejora más de 30% en más de 30% de las fincas de monitoreo de las áreas modelo.	Dato de monitoreo de CIP y expertos			Los resultados de la ganancia de peso diaria en promedio en 5 fincas son de +20%, +19%, -17%, -48% y -68% respectivamente. Por lo tanto, el indicador se queda en estar cumplido. Las causas principales de los resultados negativos son: la escasez de alimentos suplementarios o la falta de amamantamiento a los terneros. Por consiguiente, se dieron recomendaciones para tomar medidas correctivas y se dieron más especificaciones.
	Al menos el 50% de las fincas de piloto y monitoreo producen leche de grado "A" en el área modelo.				El porcentaje de la leche de grado "A" producida en las áreas modelo es de un 41% siendo una tasa un poco baja para alcanzar la meta. Sin embargo, la producción de leche de grado "A" de los grupos de socios de cooperativas se quedó en un nivel muy alto de un 67%. Este resultado favorable se atribuye a la asistencia técnica efectiva del Proyecto, así como a las actividades de cooperativas para alentar la motivación de los productores para producir mejor calidad de leche incluyendo la asistencia sanitaria, actividades de sensibilización para satisfacer la demanda de compradores de leche mediante el establecimiento de precio de leche por grados de calidad.

Matriz de Evaluación: Proceso de Ejecución (Propuesta)

Temas	Preguntas		Criterios y Medios	Datos Necesarios	Fuentes	Método de Recopilación	Evaluación
	Temas	Preguntas					
Ejecución de actividades	¿Se han llevado a cabo las actividades del Proyecto de acuerdo con el cronograma y plan de actividades?	Comparación entre el plan y ejecución de PO	Datos de actividades realizadas	C/P Expertos	Datos existentes Entrevista	Por lo general las actividades se están llevando a cabo de acuerdo con el cronograma después de la evaluación intermedia.	
	¿Ha sido adecuado el proceso de toma de decisiones del Proyecto?	Datos del Proyecto	Datos de ejecución del Proyecto	Ídem	Ídem	El Proyecto se implementa bajo la dirección del Comité de Coordinación Conjunta y del Comité Operativo del Proyecto en el curso de planificación, ejecución, coordinación y supervisión, y el proceso de toma de decisiones se considera pertinente.	
	¿Se ha llevado a cabo periódicamente el monitoreo?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Cada tres meses se reúne al Comité Operativo del Proyecto y realiza el monitoreo sobre la implementación y coordinación del Proyecto.	
Gestión del Proyecto	¿Hay retroalimentación del resultado del monitoreo para modificar planes o actividades?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se informan al Comité Operativo del Proyecto las actividades principales y también los resultados de monitoreo se retroalimentan al Comité para modificar las actividades o el lineamiento de ejecución en caso necesario.	
	¿El personal C/P realiza las actividades junto con los expertos?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Cada dos semanas se celebra la reunión periódica entre el personal de C/P y los expertos en donde se ajustan las actividades, y C/P realiza las actividades del Proyecto junto con los expertos.	
	Comunicación y entendimiento entre el personal C/P y los expertos.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se mantiene una comunicación fluida. Como se encarga la administración del Centro al sector privado, se esfuerza en compartir información del Proyecto y realizar la operación más efectiva del mismo. Asimismo, se realiza la coordinación del Proyecto a través de una oficina común con el personal C/P en la UNA.	
Protagonismo del personal C/P y organismo de ejecución	Grado de entendimiento del esquema y PDM del Proyecto entre las personas involucradas.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Las personas involucradas entienden bien el esquema del Proyecto y la PDM.	
	Asignación estable de presupuesto de parte del organismo C/P.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Tanto MAGFOR como la UNA asignan al personal C/P el presupuesto para las actividades, por lo tanto, no están indicados problemas presupuestarios por parte de C/P.	
	Interés del personal C/P en participar en el Proyecto	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Como el Proyecto brinda muchos resultados positivos, el interés del personal C/P en la participación es sumamente alto.	

119

100

Matriz de Evaluación con 5 criterios (Propuesta)

Referencia	Presupuesto para la Evaluación	Criterio y Método de Evaluación	Datos Necesarios	Fuentes de Información	Método de Recopilación de Datos	Evaluación
Objetivo	Temas	Problemas				
Relevancia	¿El objetivo del Proyecto coincide con las necesidades del sector ganadero?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documentos del Proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	Uno de los principales estándares en el Plan Nacional de Desarrollo Humano y Seguridad Alimentaria (NORAD) publicado por el gobierno de Nicaragua para el Comandante Daniel Ortega Saavedra es la inversión para combatir la pobreza. En especial, se destaca el sistema agropecuario y forestal como uno de los programas sectoriales integrables en la Estrategia para el Desarrollo Agropecuario y Forestal. En dicho sistema, se recomiendan tres rubros en la producción agropecuaria: (1) Producción para el autoconsumo, (2) Producción para el consumo doméstico, (3) Producción para exportación.
			Políticas del sector ganadero			Para los productores campesinos las actividades ganaderas (en especial, vacas) son muy importantes para conseguir el apoyo diario. En este sentido, se puede esperar que el Proyecto de mucha información a los productores de la zona de las productoras ganaderas. Además aproximadamente el 70% de la leche producida en Nicaragua se produce para las productoras de leche y no para el mercado. Por lo tanto, el Proyecto debe tener una información al consumo doméstico nicaragüense. Por lo tanto, el Objetivo del Proyecto concuerda con la demanda del sector agropecuario.
Eficacia	¿La medida de las necesidades y la situación del sector ganadero ha sido adecuada y suficiente?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documento del proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	En el Programa Sectorial de Desarrollo Rural Productivo (PRODIRRAL), se establecen los puntos clave como (1) Mejoramiento de la producción agrícola, (2) Mejoramiento del valor agregado y los productos, (3) Administración eficiente de los recursos, (4) Desarrollo de la capacidad y (5) Organización de los productores, entre otros. Por lo tanto, se considera que el análisis de las necesidades del sector ganadero ha sido adecuado.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	El Plan Nacional de Desarrollo Humano y Seguridad Alimentaria (NORAD) publicado por el presente gobierno coincide en sus puntos de (1) Eficiencia y servicio social y (2) Producción y empleo. En el segundo punto de producción y empleo, se establece como clave el mejoramiento de productividad en el sector agropecuario y la estrategia agropecuaria y forestal.
Eficacia	¿La medida de las necesidades y la situación del sector ganadero ha sido adecuada y suficiente?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Políticas de asistencia de JICA para Nicaragua	Revisión datos	En el Plan de Cooperación para la República de Nicaragua (2002), se cita como uno de los temas prioritarios la producción en el sector agropecuario. En dicho plan, también se indica la necesidad de mejorar medidas para solucionar los problemas en la administración agropecuaria sobre (1) mejoramiento y mantenimiento de las infraestructuras, (2) mejoramiento del nivel de capacitación de técnicos y (3) organización de productores, entre otros. Por consiguiente, la colaboración con la estrategia de AOD de JICA para Nicaragua es alta.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	En el Plan de Cooperación para la República de Nicaragua (2002), se cita como uno de los temas prioritarios la producción en el sector agropecuario. En dicho plan, también se indica la necesidad de mejorar medidas para solucionar los problemas en la administración agropecuaria sobre (1) mejoramiento y mantenimiento de las infraestructuras, (2) mejoramiento del nivel de capacitación de técnicos y (3) organización de productores, entre otros. Por consiguiente, la colaboración con la estrategia de AOD de JICA para Nicaragua es alta.
Eficacia	¿El Proyecto ha sido adecuado para el desarrollo del sector objetivo en Nicaragua?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documento del Proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	El tema central del desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	Se considera apropiada la selección de los organismos de ejecución, porque los son las organizaciones principales que hacen acciones en desarrollo de la tecnología de producción y el mejoramiento de la productividad del sector agropecuario de Nicaragua.
Eficacia	¿La medida de las necesidades y la situación del sector ganadero ha sido adecuada y suficiente?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documento del Proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	El sector agropecuario tiene una relación estrecha con otros sectores como la salud, el medio ambiente y la economía de la región, por lo tanto, se puede esperar que los efectos del Proyecto se extiendan a otros sectores a partir del sector objetivo.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
Eficacia	¿El Proyecto ha sido adecuado para el desarrollo del sector objetivo en Nicaragua?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documento del Proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
Eficacia	¿El Proyecto ha sido adecuado para el desarrollo del sector objetivo en Nicaragua?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documento del Proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
Eficacia	¿El Proyecto ha sido adecuado para el desarrollo del sector objetivo en Nicaragua?	Análisis y estudio de datos	Políticas del sector ganadero	Documento del Proyecto Personal del sector	Revisión datos Cuestionario	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.
			Plan de desarrollo nacional	Plan nacional	Revisión datos	En la región, el desarrollo agropecuario de Nicaragua es el mejoramiento de la productividad y la tecnología de producción. Se considera que el Proyecto proporciona una estrategia adecuada para producir los efectos en el estado de desarrollo.

Objetivo	Temas	Preguntas	Preguntas para la Evaluación	Preguntas dirigidas	Criterios y Evidencia de Resultados	Datos Necesarios	Fuente	Método de Recopilación de Datos	Evaluación
Cumplir el objetivo del Proyecto	Efectividad	<p>¿El manejo de las fincas de las producciones de leche y medicina escolar ha sido mejorado mediante el mejoramiento de las técnicas para la producción ganadera en las áreas modeló?</p>	<p>¿Cuanto porcentaje ha mejorado la producción a producción de leche por cabeza durante la época seca de las fincas de monitoreo del área modeló?</p>	<p>Producción de leche</p>	<p>CIP Expertes</p>	<p>Revisión de Datos Entrevista</p>	<p>La producción promedio de leche por cabeza durante la época seca se aumentó más del 30% en más del 50% de las fincas de monitoreo de las áreas modeló. Positiva: Los resultados de la tasa de crecimiento en la producción promedio de leche en 5 fincas son de +54%, +39%, +3%, -10% y -8%, respectivamente y el resultado del 40% no alcanza la meta establecida del 50%. En caso de las fincas que han mejorado la producción de leche, se presume que la reducción de alimento por cabeza ocasionada por el aumento de número de cabezas sea la causa principal de la reducción de la producción de leche. La técnica para el manejo de cabezas sea la causa principal de la reducción de la producción de leche. Las fincas que mejoraron la producción de leche, se presume que se debe a que las fincas que las producciones mejoraron las técnicas para la producción de leche. Por otro lado, se ha confirmado el crecimiento en la producción de leche, no por cabeza sino en total, entre los años 2006 y 2009. Por lo tanto, se puede evaluar que el indicador objeto ya está cumplido en realidad.</p>	<p>El indicador está cumplido. De los datos para 12 fincas de monitoreo, 8 fincas superaron los resultados de la tasa de producción mayor al 60% y aproximadamente un 66% de las fincas de monitoreo de las áreas objeto cumplieron la meta.</p>	
¿Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto han adquirido las técnicas apropiadas a los productores?		<p>¿Han adquirido los técnicos apropiados para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas de monitoreo?</p>	<p>¿Cambio porcentual en el aumento de la tasa de producción anual de las fincas de monitoreo en el área modeló?</p>	<p>Tasa de producción</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Los resultados de la ganancia de peso están en promedio en 5 fincas son de +20%, +19%, -17%, -46% y -8%, respectivamente. Por lo tanto, el indicador se queda sin estar cumplido. Las causas principales de los resultados negativos son: la escasez de alimentos suplementarios o la falta de mantenimiento a los tractores. Por consiguiente, se dieron recomendaciones para tomar medidas correctivas y se dieron más capacitaciones.</p>	
¿Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto han adquirido las técnicas apropiadas a los productores?		<p>¿Han adquirido los técnicos apropiados para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas de monitoreo?</p>	<p>¿Cambio porcentual en el aumento de la tasa de ganancia de peso de las fincas de monitoreo del área modeló?</p>	<p>Tasa de ganancia de peso</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Los resultados de la ganancia de peso están en promedio en 5 fincas son de +20%, +19%, -17%, -46% y -8%, respectivamente. Por lo tanto, el indicador se queda sin estar cumplido. Las causas principales de los resultados negativos son: la escasez de alimentos suplementarios o la falta de mantenimiento a los tractores. Por consiguiente, se dieron recomendaciones para tomar medidas correctivas y se dieron más capacitaciones.</p>	
¿Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto han adquirido las técnicas apropiadas a los productores?		<p>¿Han adquirido los técnicos apropiados para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas de monitoreo?</p>	<p>¿Cambio porcentual en el aumento de la tasa de ganancia de peso de las fincas de monitoreo del área modeló?</p>	<p>Tasa de ganancia de peso</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Los resultados de la ganancia de peso están en promedio en 5 fincas son de +20%, +19%, -17%, -46% y -8%, respectivamente. Por lo tanto, el indicador se queda sin estar cumplido. Las causas principales de los resultados negativos son: la escasez de alimentos suplementarios o la falta de mantenimiento a los tractores. Por consiguiente, se dieron recomendaciones para tomar medidas correctivas y se dieron más capacitaciones.</p>	
¿Los técnicos ganaderos de campo en el área objeto han adquirido las técnicas apropiadas a los productores?		<p>¿Han adquirido los técnicos apropiados para el mejoramiento de la productividad ganadera en las fincas de monitoreo?</p>	<p>¿Cambio porcentual en el aumento de la tasa de ganancia de peso de las fincas de monitoreo del área modeló?</p>	<p>Tasa de ganancia de peso</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Ídem</p>	<p>Los resultados de la ganancia de peso están en promedio en 5 fincas son de +20%, +19%, -17%, -46% y -8%, respectivamente. Por lo tanto, el indicador se queda sin estar cumplido. Las causas principales de los resultados negativos son: la escasez de alimentos suplementarios o la falta de mantenimiento a los tractores. Por consiguiente, se dieron recomendaciones para tomar medidas correctivas y se dieron más capacitaciones.</p>	

121



Eficiencia

Criterios	Temas	Preguntas para la evaluación	Criterio y Método de Evaluación	Datos Necesarios	Fuentes	Método de Recopilación	Evaluación
Eficiencia	Condiciones Externas	<p>¿La UNA colabora con CSQP en el Proyecto?</p> <p>¿PROGANIC trabaja en forma coordinada con las instituciones relacionadas para mejorar la administración general y apoyar a las cooperativas ganaderas?</p> <p>¿Ha sido adecuado el presupuesto del Proyecto?</p> <p>¿Hay otros obstáculos?</p>	Realidad	CIP y Expertos	CIP y Expertos	Revisión de datos Entrevista	<p>Las instituciones relacionadas al Proyecto implementan el Proyecto con buena coordinación entre ellas.</p> <p>Trabaja en forma coordinada con las cooperativas ganaderas como advisedor a los técnicos, implementación de capacitación a las productores y monitoreo entre otros, y la proporcione el apoyo suficiente.</p> <p>No se encuentra problema en el presupuesto de CIP.</p> <p>No se han indicado obstáculos en especial.</p>
		<p>¿Ha sido adecuado el campo de especialidad, el plazo y el momento de envío de los expertos japoneses?</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	<p>La asignación de expertos fue muy flexible. De acuerdo con la necesidad se varió la asignación de los expertos.</p>
		<p>¿Ha sido adecuado el campo de especialidad, el plazo y el momento de envío de los expertos de terceros países?</p>	Ídem	Inversión realizada Opinión de expertos Opinión funcionarios públicos	Ídem	Revisión de datos Cuestionario Entrevista	<p>Se invitó de Chile un experto de diagnóstico de zootecología y de Bolivia un experto de diagnóstico de campidictiomas y zootecología del ganado bovino para realizar capacitaciones a los veterinarios y el personal de la UNA. Estas capacitaciones fueron veladamente muy positivamente.</p>
		<p>¿La maquinaria y los equipos han sido entregados de acuerdo con el cronograma y están utilizados adecuadamente?</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	<p>Los principales suministros son: equipos de oficina, equipos de transporte de empujones, herramientas para la recolección de semas y otros. Los equipos donados son utilizados adecuadamente.</p>
		<p>¿Han sido adecuados el número del personal CIP, su estado de asignación y su experiencia?</p>	Resultado del Proyecto: Comparación entre el plan y el resultado.	Ídem	Ídem	Ídem	<p>Con respecto a la asignación del personal CIP, por un momento hubo problema en un personal residente en Managua que no era permanente, pero actualmente se ha resuelto la situación.</p>
		<p>¿Ha funcionado bien el sistema o mecanismo de administración del Proyecto?</p>	Otras partes: Análisis y estudio de datos.	Ídem	Ídem	Ídem	<p>El Comité de Coordinación Conjunta y el Comité Operativo del Proyecto realizan la coordinación general del Proyecto y funcionan eficazmente.</p>
		<p>¿La parte nicaragüense ha facilitado el terreno, edificio e instalaciones? ¿Hay problemas o inconvenientes?</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	<p>MAGFOR ofrece dos oficinas en Managua y Fajalpa, mientras la UNA proporciona una oficina en la Facultad de Ciencias Animal. Además, la UNA ha construido el dormitorio y edificio de capacitación. Por consiguiente, la parte nicaragüense ha facilitado el terreno, edificio e instalaciones en forma adecuada.</p>
		<p>¿La parte nicaragüense ha cubierto los gastos de administración del Proyecto?</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	<p>La cancelación de los gastos de administración del Proyecto ha sido realizada por parte de CIP sin ningún problema.</p>
		<p>¿Ha sido adecuado el curso de capacitación en Japón incluyendo el número de becarios, contenido del curso, el plazo y momento de capacitación?</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	<p>En la evaluación por parte de CIP no se informaron problemas sobre el número de becarios, contenido del curso, el plazo de capacitación, etc. Se puede evaluar que ha sido altamente efectivo.</p>
		<p>¿El costo del Proyecto ha sido adecuado comparado con otros proyectos similares? (Costo del servicio de consultoría)</p>	Comparación de costos con otros proyectos similares.	Costo total Costo de proyectos similares (inversión y resultados)	CIP Expertos	Revisión de datos Entrevista	<p>Se considera que los costos fueron adecuados y pertinentes desde los puntos de vista del contenido del Proyecto, momento y la cantidad de insumo.</p>
		<p>Ídem (Equipos donados)</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	
		<p>Ídem (Capacitación en Japón y en terceros países)</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	
		<p>Ídem (Otros costos)</p>	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	

123

10 Oct



140

Impacto

5. Criterios y Otros	Temas	Preguntas para la Evaluación	Criterio y Método de Evaluación	Datos Necesarios	Fuente de Información	Método de Recopilación de Datos	Evaluación	
Posibilidad de cumplir el objetivo superior		¿Se puede mejorar las técnicas para la producción ganadera?	Comparación entre antes y después de la ejecución del Proyecto.	Opinión de C/P y expertos Datos del Proyecto	C/P Expertos	Revisión de datos Entrevista	Se puede considerar que la base de tecnología para el mejoramiento de productividad se haya consolidado a cierto nivel a través del Proyecto. Se espera la expansión de tecnología productiva mejorada por implementar las actividades de extensión.	
		¿Se puede mejorar el manejo de las fincas de los productores de pequeña y mediana escala?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se puede evaluar que la base de tecnología se haya consolidado también en la administración agropecuaria. Se considera que el manejo de fincas de pequeña y mediana escala se mejorará a través de ampliar las áreas de aplicación.
Impacto		Beneficio e influencia a otros sectores	Análisis y estudio de datos	Opinión de C/P y expertos	Ídem	Entrevista	Se están tomando las medidas contra la zoonosis a través de las actividades de captum de vampiros. Se puede calificar que esto es uno de los beneficios que se extienden hasta el sector de salud.	
		Influencia a la política y el sistema administrativo del sector agropecuario.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	No se ha detectado la influencia directa a la política ni al sistema administrativo. Por otra parte, se han obtenido las lecciones provechosas que sirven para fomentar la productividad de la industria agropecuaria, y por ende el sector agropecuario.	
		Influencia al medio ambiente.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	No se ha indicado ninguna influencia negativa al medio ambiente.
		Oportunidad de capacitación para las mujeres. Mejora del conocimiento y la técnica de ganadería de las mujeres.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Aumentó la oportunidad de capacitación para las mujeres a través del Proyecto. Las participantes calificaron que se les mejoró su técnica y conocimiento de ganadería por la capacitación.
		Influencia a los aspectos socioculturales incluyendo los derechos humanos y la pobreza.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se espera el efecto de mejoramiento de la condición económica y la mitigación de la pobreza a través de las actividades emprendidas en los micro productores.
		Influencia a los aspectos técnicos.	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se puede esperar el mejoramiento de la técnica agropecuaria en las instituciones meta del Proyecto como la UNA, MAGFOR, las municipalidades y cooperativas ganaderas relacionadas. Se ha elevado el nivel de investigación y educación de la UNA a través de la introducción de las técnicas de reproducción clínica y transporte de embriones, así como la capacidad de implementar el proyecto de inserción artificial con otros donantes. Por lo tanto, se evalúa que el impacto técnico ha sido sumamente grande.

Sostenibilidad

Criterios y Otros	Temas	Preguntas para la Evaluación	Criterios y Métricas	Datos Necesarios	Fuentes	Método de Recopilación	Evaluación	
Sostenibilidad (Provisión)	Política Sistema	¿Continúa el apoyo político después de terminar la cooperación con?	Análisis y estudio de datos	Opinión de funcionarios públicos, CIP y expertos	Funcionarios públicos, CIP y expertos	Entrevista	El sector agropecuario es una de las industrias clave en Nicaragua y se espera que sea un motor para el mejoramiento de la productividad y la adquisición de insumos. Por lo tanto, se considera que el apoyo político continuará.	
		¿Existen las leyes y regulaciones relacionadas?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Existen las leyes y regulaciones relacionadas para la promoción del sector agropecuario. A través del Proyecto se consiguió el conocimiento técnico para modificaciones de acuerdo con la necesidad.
		¿Hay suficiente capacidad y experiencia para continuar las actividades de manera eficaz después de la cooperación?	Ídem	Ídem	Informe de monitoreo CIP y Expertos	Revisión de datos Entrevista	Ídem	MAGFOR y la UNA logran profundizar sus conocimientos técnicos a través de la implementación del Proyecto. Además, se puede evaluar que tienen alto nivel de capacidad institucional para la ejecución de actividades. Por otro lado, existe la posibilidad de que la disposición presupuestaria de MAGFOR afecte a la continuación de sus actividades en el futuro.
		¿Hay suficiente participación del personal CIP en el Proyecto?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Como las instituciones relacionadas han implementado el Proyecto con sus propias iniciativas, se puede evaluar que hubo suficiente participación.
Técnicas		¿Hay presupuesto para cubrir los gastos corrientes incluyendo el costo de mantenimiento y reemplazo de los equipos?	Ídem	Datos de presupuesto	Funcionarios públicos	Revisión de datos	Por el momento, está asegurado el presupuesto para cubrir los gastos corrientes. Se requiere que en el futuro también se asegure el presupuesto en forma permanente.	
		¿Ha mejorado el nivel técnico del personal CIP a través del Proyecto? ¿Se está implementando los conocimientos y técnicas transferidos por el Proyecto?	Ídem	CIP y expertos	CIP y expertos CIP y expertos	Entrevista	Ídem	Se puede evaluar que ha mejorado notablemente el nivel técnico del personal CIP a través del Proyecto. Asimismo, las técnicas adquiridas han sido verificadas en campo y la mayoría de ellas se encuentran aplicadas.
		¿Cuáles CIP van a continuar en actividades después de terminar el Proyecto?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se supone que la mayoría del personal CIP van a continuar en actividades después de terminar el Proyecto. MAGFOR, ya comenzó un nuevo proyecto en Jigabapa.
		¿Hay mecanismos de extensión de efectos del Proyecto a otros sitios?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	MAGFOR y la UNA ya han establecido la base institucional con fines a extender a otros regiones.
Social, Cultural, Medioambiente		¿Cuanto con una técnica adecuada para mantener los equipos y suministrar?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Se ha transferido la técnica para mantener los equipos y suministrar a través del Proyecto.	
		¿Hay posibilidad de mejorar la sostenibilidad del Proyecto debido a la falta de participación del gobierno, personas pobres y sectores socialmente débiles?	Ídem	Opinión de funcionarios públicos y expertos	Funcionarios públicos y expertos	Ídem	Ídem	El Proyecto presta minores atenciones al género en las actividades de capacitación y producción, por lo tanto, no existen factores que impidan la sostenibilidad.
		¿Hay posibilidad de mejorar la sostenibilidad debido a la falta de sostenibilidad del medioambiente?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Como la carga ambiental que genera el Proyecto es muy limitada, no existe la posibilidad de impedir la sostenibilidad debido a la falta de sostenibilidad del medioambiente.
		¿Hay sostenibilidad (tómese en cuenta todos los criterios técnicos, medioambientales)?	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem	La sostenibilidad es alta con la premisa de que las instituciones gubernamentales dispongan de los recursos financieros y que continúen las actividades.

125

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

160

Capacitaciones realizadas

Áreas	Número de técnicos locales	Número de fincas de monitoreo	Número total de participantes en capacitación	Número de familias agropecuarias	Población agrícola de área
Santo Tomás	2	6	1,557	649	16,600
San Pedro de Lóvago	2	6	790	476	7,600
Villa Sandino	2	4	666	560	13,000
Cuapa	2	5	459	202	5,500
Boaco	2	2	257	1,412	52,000
Caroapa	4	6	592	1,500	35,000
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>4,321</b>	<b>4,799</b>	<b>129,700</b>

Personas de diferentes ocupaciones participaron en el curso de capacitación destinado a los técnicos de campo. Actualmente unas 15 personas se encuentran realizando los trabajos relacionados con la capacitación.

**Adjunto 3: Aportes Realizados**

**Aportes Realizados**

- ANEXO 1: LISTA DE EXPERTOS
- ANEXO 2: LISTA DE CONTRAPARTES
- ANEXO 3: LISTA DE ENVÍO DE CONTRAPARTE A CAPACITACIÓN TÉCNICA
- ANEXO 4: LISTA DE EQUIPO
- ANEXO 5: PRESUPUESTO EJECUTADO PARA EL PROYECTO
- ANEXO 6: RESULTAD DE CAPACITACIONES Y SEMINARIOS REALIZADOS
- ANEXO 7: RESULTAD DE CAPACITACIONES PARA PRODUCTORES Y TRABAJADORES

128

9

13

1

1

1

1

## ANEXO 1:

## LISTA DE EXPERTOS

## Expertos de Largo Plazo

No.	NOMBRE	ESPECIALIDAD	PERÍODO DE TRABAJO
1	Dr. Hideo TOMINAGA	Sanidad Animal/ Administración Agropecuario	11 / May / 2005 - 10 / May / 2010
2	Lic. Jiro NAKAMURA	Coordinador	11 / May / 2005 - 10 / May / 2008
3	Dr. Misao KANEMAKI	Asesor Principal / Administración Agropecuario	13 / Jun / 2005 - 12 / Jun / 2007
4	Ing. Isao SAKAGUCHI	Manejo de Crianza / Extensión	08 / Jul / 2005 - 10 / May / 2008
5	Dr. Satoshi SAITO	Reproducción	21 / Jul / 2005 - 10 / May / 2008
6	Dr. Yasuo SHIOYA	Asesor Principal / Administración Agropecuario/ Reproducción	21 / Jun / 2007 - 10 / May / 2010
7	Ing. Seijun KIKUCHI	Manejo y Crianza / Extensión	23 / Abr / 2008 - 10 / May / 2010
8	Lic. Yoko AKIMOTO	Coordinadora	23 / Abr / 2008 - 10 / May / 2010

## Expertos de Corto Plazo

No.	NOMBRE	ESPECIALIDAD	PERÍODO DE TRABAJO
1	Dr. José Nazario VIDEZ	Diagnóstico de Campylobacteriosis y Andrología del Bovino	01 / Feb / 2006 - 30 / Mar / 2006
2	Dra. Kiyoko HITSUDA	Investigación Social Rural	14 / May / 2006 - 20 / Jun / 2006
3	Dr. Jorge OLTRA	Reproducción Animal - Ginecología	26 / Ago / 2006 - 24 / Sep / 2006
4	Dr. Shigeo KOMURO	Administración Agropecuario	29 / Jan / 2007 - 23 / Mar / 2007
5	Ing. Isao SAKAGUCHI	Manejo de Ganado	01 / Sep / 2009 - 27 / Nov / 2009

ANEXO 3:

**LISTA DE CONTRAPARTES**

(11/Mayo/2005 - 01/Octubre/2009)

INSTITUCIÓN		CARGO		NOMBRE		PERÍODO DE PERMANENCIA	
		Ejército Japonés					
PROGANIC	MAQ-FOR	★	Director Ejecutivo	Kanamaki / Shiya	Lic. Jaime LARGAESPADA Ing. Azarías ROCHA MARTÍN	20 / May / 2005 - 31 / Ago / 2007 10 / Sep / 2007 -	
			Producción Sernca Congelado	Tozdraga	Lic. Jaime LARGAESPADA	20 / May / 2005 - 31 / Ago / 2007	
			Extensión de Inseminación Artificial	Tozdraga	Ing. Humberto GUTIÉRREZ PÉREZ	20 / May / 2005 - 30 / Jun / 2007	
			Peso y Forrejes	Sakaguchi	Ing. Dionisio SOTO Ing. Azarías ROCHA MARTÍN	20 / May / 2005 - 31 / Ago / 2005 01 / Sep / 2005 -	
			Salud Animal	Tomnaga	Dr. Eduardo BUSTAMANTE Dr. Alvaro SOTO	20 / May / 2005 - 02 / Oct / 2005 03 / Oct / 2005 -	
			Extensión	Kikuchi	Ing. Alvaro GOMEZ	01 / Agr / 2008 -	
	UNA	Administración Agropecuario			Kanamaki	Ing. Bryan MENDEIETA Ing. Merlon HERNÁNDEZ	20 / May / 2005 - 25 / Jun / 2005 16 / Jul / 2005 - 30 / Sep / 2006
					Kanamaki / Shiya / Tomnaga	Ing. Roberto ALTAMIRANO	01 / Oct / 2006 -
		★	Reproducción	Saia / Saitya	Dr. Osito GONZÁLEZ OBANDO	20 / May / 2005 -	
			Transplante de Embriones	Saia / Saitya	Dr. Julio LÓPEZ FLORES	20 / May / 2005 -	
			Manejo Crianza	Sakaguchi	Ing. Merlon HERNÁNDEZ Ing. Luis TORIBIO SEQUEIRA	20 / May / 2005 - 25 / Jun / 2005 26 / Jun / 2005 -	
			Extensión	Kikuchi	Ing. Arlin COREA	12 / Feb / 2008 - 22 / Agr / 2009	
	MAQ-FOR	Central	★	Ministro		Ing. José Augusto MAYARRO Ing. Mario SALVO HORVILLEUR Ing. Ariel BUGARDO ROCHA	11 / May / 2005 - 26 / Sep / 2005 27 / Sep / 2005 - 09 / Ene / 2007 10 / Ene / 2007 -
					★	Vice-Ministro	Ing. Mario SALVO HORVILLEUR Ing. Luis OSORIO GARCÍA Lic. José Antonio RIVERA Ing. Benjamín DIXON CUNNINGAM
★			Secretario General		Ing. Luis OSORIO GARCÍA Lic. José Antonio RIVERA Ing. Rogerio CUADRA Lic. Esmeralda LÓPEZ	11 / May / 2005 - 26 / Sep / 2006 27 / Sep / 2005 - 06 / Ene / 2006 22 / Feb / 2006 - 09 / Ene / 2007 10 / Ene / 2007 -	
					Director General	Dr. Denis SALGADO FONSECA Dr. Guillermo IBARRA RODRÍGUEZ Dr. Gregory CAMPBELL	11 / May / 2005 - 28 / Feb / 2007 01 / Mar / 2007 - 20 / Ene / 2009 13 / Mar / 2009 -
DOPSA		★	Director de Salud Animal		Dr. Omar GARCÍA CORRALES Dr. Roberto DANGLA Dr. Mauricio PICHARDO	11 / May / 2005 - 20 / Oct / 2005 24 / Oct / 2005 - 01 / Ene / 2006 10 / Ene / 2006 -	
					Jefe de Vigla, Epide. y Campañas	Dr. Mario GONZÁLEZ Dr. Mauricio PICHARDO	11 / May / 2005 - 06 / Jul / 2008 10 / Jul / 2008 -
			Director Administración Financiera	Lic. Cesar CHAMORRO	11 / May / 2005 -		
UNA		Rectoría	★	Rector	Ing. Francisco Telénaco TALAVERA	11 / May / 2005 -	
				Vice-Rector	Ing. Alberto SEDILES Dr. Víctor AQUILAR	11 / May / 2005 - 20 / Oct / 2006 27 / Oct / 2006 -	
			Relaciones Exterior	Ing. Sandra LOBO	11 / May / 2005 -		
			Director Administración Financiera	Lic. Shyana PICÓN Lic. María CRISTINA REYES	11 / May / 2005 - 28 / Feb / 2007 01 / Mar / 2007 -		
	FACA		Decano	Ing. Elmer GUILLÉN CORRALES	11 / May / 2005 -		
			Jefe de Dept. Veterinaria	Dr. Osito GONZÁLEZ OBANDO Dra. Mireya LÁMPING LARJOS	11 / May / 2005 - 02 / Jun / 2005 02 / Ene / 2006 -		
FDR		Decano	Dr. Elgio VIVAS	01 / Oct / 2006 -			
IDR			Presidente de Concejo	Ing. Alvaro FIALLO	10 / Ene / 2007 -		
	★	Director Ejecutivo		Ing. José Ramón KONTOROVSKY Lic. María AUXILIADORA Ing. Carla RODRÍGUEZ Lic. Juana María BUSCHING Lic. Josefina del Carmen TORRES Lic. Manolo MIRANDA	11 / May / 2005 - 09 / Ene / 2007 10 / Ene / 2007 - 23 / May / 2007 31 / May / 2007 - 20 / Ago / 2007 21 / Ago / 2007 - 10 / Ene / 2009 10 / Ene / 2009 - 13 / Ago / 2009 13 / Ago / 2009 -		
				Asesor Pecuario	Lic. Vicenta QUIÑONES Ing. Alvaro ICAZA	11 / May / 2005 - 01 / Jun / 2005 11 / Jun / 2005 - 26 / Ene / 2007	
			★	Director de Operación	Arq. German FLORES	05 / Jul / 2007 -	
				Director de Programa Lechero	Ing. Juan RAMÓN ARAGÓN	23 / Ene / 2007 - 07 / Jul / 2007	
				Director de Programa Ganadero	Arq. German FLORES	23 / Ene / 2007 - 05 / Jul / 2007	
				Director de Programa Ganadero y Leche	Ing. Francisco LUNA	06 / Jul / 2007 -	
	CONAGAN		Presidente	Ing. Daniel NÚÑEZ Ing. Jaime LOVO MONCADA Dr. René BLANDON	11 / May / 2005 - 22 / Feb / 2006 22 / Feb / 2006 - 10 / Feb / 2009 10 / Feb / 2009 -		
		★	Gerente General	Dr. Ronald BLANDÓN BUSTAMANTE	11 / May / 2005 -		

★ : Miembro del Comité de Coordinación Conjunta del Proyecto      ★ : Miembro del Comité Operativo del Proyecto

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

ANEXO 3:

LISTA DE ENVÍO DE CONTRAPARTE A CAPACITACIÓN TÉCNICA

El Curso de Contraparte del Proyecto

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO		ESPECIALIDAD	LUGAR	PERÍODO DE TRABAJO
			En el momento de viaje	Ahora			
1	Ing. Francisco Teófilo TALAVERA	UNA	Rector	Rector	Administración de Producción Animal	Japón	07/Ene/2006 - 20/Ene/2006
2	Dr. Osío GONZÁLEZ OBANDO	UNA	Contraparte de Reproducción	Contraparte de Reproducción	Reproducción Animal	Japón	18/Abr/2006 - 17/Jun/2006
3	Ing. Alvaro GUEVARA PAVÓN	UNA	Docente temporal	Docente temporal en UNA y Universidad Central	Genética	Paraguay Bohía	30/Jul/2006 - 29/Sep/2006
4	Ing. Luis TORIBIO SEQUEIRA	UNA	Contraparte de Manejo Crianza	Contraparte de Manejo Crianza	Manejo Crianza y Extensión	Japón	18/Jun/2008 - 21/Oct/2007
5	Ing. Azarias ROCHA MARTÍN	MAG-FOR	Director Ejecutivo del Proyecto y Contraparte de Pasto y Fecundo	Director Ejecutivo del Proyecto y Contraparte de Pasto y Fecundo			
6	Dr. Julio LOPEZ FLORES	UNA	Contraparte de Reproducción	Contraparte de Reproducción	Trasplante de embrión	Japón	20/Jul/2006 - 06/Mar/2008
7	Ing. Roberto ALTAMIRANO	UNA	Contraparte de Administración Agropecuario	Contraparte de Administración Agropecuario	Sistema de Extensión para Lecheros	Japón	29/Sep/2008 - 21/Oct/2008
8	Ing. Arán COREA	UNA	Contraparte de Extensión	Carrocería Peña oficina Santo Tomas			

El Curso de Grupo

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO		ESPECIALIDAD	LUGAR	PERÍODO DE TRABAJO
			En el momento de viaje	Ahora			
1	Ing. María Mercedes OBANDO	CONAGAN	Directora Técnica	Directora Técnica	Producción Bovina	Chile	06/Nov/2006 - 07/Dic/2006
2	Dr. Jonathan BARQUERO	Coop. Manguito	Técnico Local	Técnico Local	Producción Bovina	Chile	05/Nov/2007 - 06/Dic/2007
3	Ing. Alvaro Gomez	MAG-FOR	Contraparte de Extensión	Contraparte de Extensión	Producción Bovina	Chile	02/Nov/2009 - 04/Dic/2009

**LISTA DE EQUIPO**

**LISTA DE EQUIPO DONADO**

Año	No.	Nombre de Equipo	Marca	Modelo	Cantidad	Precio(USD)	Fecha de recibida	Lugar de instalación	Utilización	Mantenimiento	Fecha de donación	Donador
2005	1	Televisor VIDEO/DVD	Toshiba	35AF44SD-V3925U	1	370.50	2005/10/21	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/7/26	MAGFOR
	2	Fotocopiadora	Xerox	WCM123	1	5,020.00	2005/11/18	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/7/26	MAGFOR
	3	Tijeraadora	Powershred	PS80-2	2	460.00	2005/11/21	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/7/26	MAGFOR
	4	Váscula	Tru-Test	Estweigh 2	2	4,127.20	2005/12/13	CSGP/UNA	C	A	2006/7/26	MAGFOR/UNA
	5	Impresora de Pajila	Agtech	TLS-7200	1	2,207.00	2005/12/18	MAGFOR-CSGP	B	A	2006/7/26	MAGFOR
	6	Computadora Desk Top	Prestio	Mino 6661E	3	5,010.00	2006/1/5	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/7/26	MAGFOR
	7	Computadora Portátil	HP	NK6120	2	3,950.00	2006/1/5	CSGP/UNA	A	A	2006/7/26	MAGFOR/UNA
	8	Proyector	Epson	PowerLite	2	2,120.00	2006/1/5	CSGP/UNA	A	A	2006/7/26	MAGFOR/UNA
	9	Cámara Digital	Sony	DSG-P200	1	660.00	2006/1/5	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/7/26	MAGFOR
	10	Motocicleta	Honda	CTX200	5	14,750.00	2006/3/23	CSGP/SA Tomas	A	A		
	11	Camioneta Pickcup	Toyota	Hi Lux	1	31,404.58	2006/5/2	MAGFOR-CSGP	A	A	2006/7/26	MAGFOR
	12	Camioneta Pickcup	Toyota	Hi Lux	1	30,100.00	2006/5/15	UNA-FACA	A	A	2006/7/26	UNA
	13	Camioneta Wagon	Toyota	Landcruiser	1	45,000.00	2006/5/31	MAGFOR-CSGP	A	A		
	14	Miñaca	Toyota	Hiace	1	21,490.00	2006/5/31	MAGFOR-CSGP	A	A		
2006	15	Proyector Prensor	FHK	ET-1H	1	13,304.81	2006/1/28	UNA-FACA	B	A	2007/3/27	UNA
	16	Motocicleta	Suzuki	DKR200SEKR	4	12,528.00	2007/3/27	UNA	A	A	2007/3/27	UNA
	17	Báscula	Gallagher	Smart Scale 200	5	8,400.00	2007/3/29	UNA	B	A	2007/3/29	UNA
2007	18	Computadora	Hds	LC8760	5	4,450.00	2007/3/30	Areas modulos	A	A	2008/3/31	CONAGAN
2008	19	Equipo de Ultrasonido	CNicon	8100VET	1	11,066.42	2008/3/24	UNA-FACA	B	A	2009/3/27	UNA
	20	Motocicleta	Honda	XL-200	2	5,000.00	2009/4/2	MAGFOR/UNA	A	A	2009/4/23	MAGFOR/UNA

**LISTA PARA EXPERTO**

Año	No.	Nombre de Equipo	Marca	Modelo	Cantidad	Precio(USD)	Fecha de recibida	Lugar de instalación	Utilización	Mantenimiento	Permanencia & Experto	Nota
2005	1	Cámara de Video	Sony	DCR-PC1060	1	3,783.75	2005/6/13	MAGFOR-CSGP	C	A	Nabamura	
	2	Microscopio	NIKON	C-DSS115	1	5,894.28	2006/1/24	UNA-FACA	-	-	Sato	robado entre 2007
	3	Espectrofotómetro	Diagnostic	500	1	3,000.00	2006/2/17	MAGFOR-CSGP	C	A	Tomalaga	
2006	4	Electroscopio	Standard Precision Electronics		2	5,300.00	2006/6/27	MAGFOR-CSGP	B	A	Tomalaga	
	5	Microscopio	Nikon	SMZ445	1	3,995.00	2006/12/18	UNA-FACA	A	A	Sato	
2007	6	Mallas		Nylon Mist Net	100	4,031.00	2008/3/24	MAGFOR-Juigalpa	B	A	Tomalaga	

<UTILIZACION> A: todos los días, B: una vez a la semana, C: a veces  
 <MANTENIMIENTO> A: bien estado, B: necesita reparación, C: quebrado

123

MT

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



ANEXO 5:

## PRESUPUESTO EJECUTADO PARA EL PROYECTO

## CONTRAPARTIDA JAPONESA

INSTITUCIÓN	PERÍODO	MONTO TOTAL (C\$)	MONTO TOTAL (YEN)	MONTO TOTAL (US\$)	OBSERVACIÓN
JICA	Mayo 2005 - Marzo 2006	17,709,703	115,366,000	1,011,983	
	Abril 2006 - Marzo 2007	16,798,662	108,258,000	933,259	
	Abril 2007 - Septiembre 2007	1,705,117	10,230,000	89,743	
	Octubre 2007-Marzo 2008	2,755,180	15,704,000	137,759	
	Abril 2008- Marzo 2009	1,640,410	8,002,000	80,020	
TOTAL		40,609,072	237,560,000	2,252,764	

## CONTRAPARTIDA NICARAGÜENSE

INSTITUCIÓN	PERÍODO	MONTO TOTAL (C\$)	MONTO TOTAL (YEN)	MONTO TOTAL (US\$)	OBSERVACIÓN
MAGFOR	Mayo 2005 - Diciembre 2005	3,281,580	21,377,166	187,519	
	Enero 2006 - Diciembre 2006	808,875	5,269,308	46,222	
	Enero 2007 - Diciembre 2007	750,000	4,384,668	38,462	
	Enero 2008 - Diciembre 2008	450,000	2,565,000	22,500	
	Enero 2009 - Agosto 2009	450,000	2,195,200	21,952	
VNA	Mayo 2005 - Diciembre 2005	1,693,802	11,358,437	99,635	
	Enero 2006 - Diciembre 2006	2,020,831	13,670,329	118,872	Centro de capacitación incluido (dormitorios)
	Enero 2007 - Diciembre 2007	2,888,148	18,452,095	160,453	Centro de capacitación incluido (aula)
	Enero 2008 - Diciembre 2008	277,541	1,582,092	13,878	
	Enero 2009 - Agosto 2009	225,135	1,098,300	10,983	
IDR	Mayo 2005 - Diciembre 2006	4,504,575	29,344,170	257,405	Fondo de KR2 (Máquina de Nitrógeno)
CONAGAN	Mayo 2005 - Diciembre 2005	939,750	6,121,800	53,700	
	Enero 2006 - Diciembre 2006	167,400	1,104,750	9,000	
TOTAL		18,457,636	118,523,315	1,040,582	

## ANEXO 6

## RESULTADO DE CAPACITACIONES Y SEMINARIOS REALIZADOS

Año	Nombre del Curso (Tema)	Fecha realizada	Periodo (Día)	No. Partici	Para	Observaciones
2005	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicación en ASOCHOM)	20/Jul	1	14	Las Alcaldías	Plan de Extensión
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicación en AMUE)	21/Jul	1	8	Las Alcaldías	Plan de Extensión
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	2/Ago	1	8	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales San Pedro de Lévago
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	2/Ago	1	8	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales El Coral
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	3/Ago	1	12	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales Santo Tomás
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	4/Ago	1	21	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales Villa Sandino
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	5/Ago	1	28	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales Juigalpa
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	8/Ago	1	11	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales San Francisco de Guapa
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	11/Ago	1	14	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales Camalega
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	11/Ago	1	9	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales Acoyapa
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	12/Ago	1	8	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales Santo Domingo
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	12/Ago	1	21	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Chontales La Libertad
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	16/Ago	1	27	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Boaco Boaco
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	17/Ago	1	11	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Boaco San Lorenzo
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	17/Ago	1	13	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Boaco Teustepe
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	18/Ago	1	13	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Boaco Santa Lucía
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	18/Ago	1	8	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Boaco San José de los Remates
	Explicación de la actividad de PROGANIC (Explicar a la alcaldía y cooperativa)	19/Ago	1	32	Miembro de Alcaldía y Cooperativa	Departamento Boaco Caroapa
2006	Capacitación de la Evaluación Andrológica de Toros (Teoría, Colección y Evaluación de Semen, etc.)	16-17/Feb	2	4	Veterinarios	
	Capacitación de la Evaluación Andrológica de Toros (Práctica con toros en las fincas)	1-3/Mar	3	4	Veterinarios	
	Capacitación de Organización y Administración en Agricultura (Curso para los Técnicos en Área Objeto)	6-7/Mar	2	19	Veterinarios y Técnicos	Realizado en Juigalpa
	Capacitación de Organización y Administración en Agricultura (Curso para los Técnicos en Área Objeto)	8-9/Mar	2	19	Veterinarios y Técnicos	Realizado en Santo Tomás
	Capacitación de la Evaluación Andrológica de Toros (Práctica con toros en las fincas)	8-10/Mar	3	4	Veterinarios	
	Capacitación de Organización y Administración en Agricultura (Curso para los Técnicos en Área Objeto)	13-14/Mar	2	18	Veterinarios y Técnicos	Realizado en Caroapa
	Capacitación de la Evaluación Andrológica de Toros (Práctica con toros en las fincas)	13-16/Mar	4	4	Veterinarios	
	Informe final de la Evaluación Andrológica de Toros (Informe final de Experto Dr. Vides)	27/Mar	1	12	C/P de PROGANIC Técnicos locales	Realizado en CSGP
	Taller de Extensión para los técnicos locales (Estrategia y Plan de actividad)	3-4/Abr	2	2	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Santo Tomás y San Pedro de Lévago
	Seminario sobre la actividad de Extensión (Plan de extensión y actividad de finca monitoreo)	25-26/Abr	2	4	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para realizar encuesta de sociorural (Capacitación de método para encuestadores)	21/May	1	28	Profesores	Encuestadores son los profesores de San Pedro
	Informe de Encuesta de Sociorural (Informe de línea base)	25/Jun	1	23	Miembro de Alcaldía C/P y Técnicos	Realizado en CSGP

	Intercambio de los Técnicos (Seminario para alianza interinstitucional)	7/Jul	1	18	Veterinarios y Técnicos ganaderos	Participaron fuera de PROGANIC también
	Capacitación de Las Técnicas Ginecológico (Manejo del ciclo reproductivo de la hembra bovina)	13/Sep	1	12	Veterinarios	Realizado en Camoapa
	Informe final de la actividad de Técnica Ginecología (Informe final de Experto Dr. Oltra)	21/Sep	1	16	C/P de PROGANIC Técnicos locales	Realizado en CSGP
	Taller de PROGANIC y UNA (Mejorar relación entre instituciones)	12/Dic	1	21	Miembros de UNA	
2007	Capacitación de Campilobacteriosis (Colección y envío de muestras de Campilobacter)	30/Jan	1	7	Veterinarios	Siete técnicos de sanidad animal en Juigajama
	Seminario de Plan de Extensión (Estrategia y Plan de actividad en Área Modelo)	5/Feb	1	5	Técnicos locales	Los Veterinarios de San Pedro de Lóvago y Santo Tomás
	Capacitación de la actividad en Finca Monitoreo (Actividad de monitoreo en Finca Modelo)	21/Feb	1	12	C/P de PROGANIC Técnicos locales	Realizado en CSGP
	Taller de PROGANIC y UNA (Mejorar relación entre instituciones)	27/Feb	1	18	Miembros de UNA	
	Capacitación de Inseminación Artificial (Actualizar las técnicas de I.A.)	1/Mar	1	5	Inseminadoras	San Pedro de Lóvago
	Seminario de Inseminación Artificial (Actualizar las técnicas de I.A.)	9/Mar	1	33	Técnicos ganaderos	Técnicos de TECHNOSSERVE (Financiado Donante Suecia)
	Seminario de utilización de Modelo Simulación (Informe final de Experto Dr. Komuro)	13/Mar	1	33	C/P de PROGANIC Técnicos locales	Realizado en CSGP
	1er Curso para los Técnicos locales (Curso para mejorar la productividad ganadera)	5-8/Jun	3	15	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Capacitación de Las Técnicas Ginecológico (Evaluación del estado reproductivo de la hembra bovina incluido diagnóstico de gestación usando técnicas de exploración vía rectal)	3-5/Jul	4	12	Veterinarios	Los Veterinarios de Áreas Modelos, MAGFOR, CONAGAN
	Capacitación de Las Técnicas Ginecológico (Diagnóstico y tratamiento de trastornos reproductivos, y sincronización del celo)	25-28/Sep	4	16	Veterinarios	Los Veterinarios de Áreas Modelos, MAGFOR, CONAGAN
2008	Capacitación de Las Técnicas Ginecológico (Evaluación del estado reproductivo de la hembra bovina incluido diagnóstico de gestación usando técnicas de exploración vía rectal)	29/Ene-1/Feb	4	14	Universitarios	Estudiantes de UNA a egresar
	Curso para los Técnicos locales (Curso para mejorar la productividad ganadera)	5-8/Feb	4	15	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para los Técnicos locales (Curso para mejorar la productividad ganadera)	4-6/Mar	3	7	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Capacitación de Las Técnicas Ginecológico (Evaluación del estado reproductivo de la hembra bovina incluido diagnóstico de gestación usando técnicas de exploración vía rectal)	11-14/Mar	4	12	Veterinarios	Los Técnicos de Área Modelo (Práctica de palpación)
	Cursos de Captura de Vampiros	4-5/Jun	2	18	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Cursos de Captura de Vampiros	2-3/Jul	2	14	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Capacitación de Las Técnicas Ginecológico (Evaluación del estado reproductivo de la hembra bovina incluido diagnóstico de gestación usando técnicas de exploración vía rectal)	30/Sep-3/Oct	4	7	Veterinarios	Los Técnicos de Área Modelo (Práctica de palpación) (participantes en marzo 2008)
2009	Curso para los Técnicos locales (Curso de Manejo y Crianza/Sanidad Animal)	10-13/Feb	4	11	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Cursos de Captura de Vampiros	25-26/Feb	2	16	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para los Técnicos locales (Curso de Manejo y Crianza)	10-13/Mar	4	16	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para los Técnicos locales (Curso de Administración Agropecuario/Extensión)	2-5/Jun	4	15	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para los Nuevos Técnicos locales (Curso de Sanidad Animal)	5/Oct	1	6	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para los Técnicos locales (Curso de Manejo y Crianza)	20/Oct	1	16	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	Curso para los Técnicos locales (Curso de Sanidad Animal)	29/Oct	1	17	Técnicos ganaderos	Los Técnicos de Área Modelo
	TOTAL		105	814		

**ANEXO 7:**

**RESULTAD DE CAPACITACIONES PARA PRODUCTORES Y TRABAJADORES**

**Capacitación para productores**

Año		Vez	No. Participantes
2007	Curso para los productores	7	91
2008	Formación de grupo	11	152
	Visita a finca piloto	11	243
	Lectura y otros	68	1167
2009	Lectura y otros	166	2517

**Capacitación para trabajadores**

2009	Formación de grupo	2	13
	Lectura y otros	6	37

10 9 