

キューバ共和国
中部地域5県における米証明種子の生産に
かかる技術普及プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成27年12月
(2015年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
JR
16-012

キューバ共和国
中部地域5県における米証明種子の生産に
かかる技術普及プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成27年12月
(2015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（JICA）は、キューバ共和国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2012年より4年間の予定で技術協力「中部地域5県における米証明種子の生産にかかる技術普及プロジェクト」を実施しています。

今般、本プロジェクトの終了時点の5カ月前を迎えるにあたって、協力期間における実績の確認、プロジェクト目標と上位目標の達成度の確認、評価5項目の観点からの評価、今後のフォローアップについて協議を行うことを目的として、2015年11月8日から12月3日にかけて終了時調査団を現地に派遣し、プロジェクト活動の評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるキューバ側関係者との協議及びレビュー結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

最後に、本調査にご協力をいただいた関係者の方々に、改めて深い謝意を表するとともに引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成27年12月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 北中 真人

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 評価調査の概要	1
1-1 終了時評価の経緯と目的	1
1-2 合同評価調査団の構成・調査日程	1
1-3 調査日程	1
第2章 プロジェクトの概要	3
第3章 終了時評価の方法	5
3-1 評価の手法及び評価項目	5
3-2 評価のデザインとデータ収集方法	5
第4章 計画達成度と実施プロセス	7
4-1 投入実績	7
4-2 活動実績	8
4-3 成果の達成状況	12
4-4 プロジェクト目標の達成状況	16
4-5 上位目標の達成状況（見込み）	17
4-6 活動の実施プロセス	18
第5章 評価5項目に基づく評価結果	20
5-1 5項目評価	20
5-2 成果達成の促進要因と制約要因	26
5-3 結論	27
5-4 提言と教訓	27
第6章 団長所感	29
付属資料	
1. PDM（Version 1）	33
2. C/P 本邦研修受入実績	35

3. 機材供与実績	36
4. 現地業務費実績	40
5. C/P 配置実績	42
6. PO 進捗表	43
7. 研修、セミナー、研究発表、調査報告、機材などの一覧	45
8. PDM (Version 2)	51
9. 署名済み西語 終了時評価レポート	53

写



IIGranos における評価協議

真



プロジェクトで作成された教材



ETIG Sur de Jíbaro (サンクティスピリトゥス県)



リーダー種子農家による実証圃場 (サンクティスピリトゥス県)



ETIG Sur de Jíbaro の圃場視察



リーダー種子農家に供与された農業機械 (サンクティスピリトゥス県)



IIGranos におけるミニッツ署名



JCC における評価報告会 (GEAgriculture 会議室にて)

略 語 表

略 語	スペイン語/英語	日本語
ACTAF	Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales	キューバ農業・林業技術協会
ANAP	Asociación Nacional de Agricultores Pequeños	国家小規模農家連合
CAI	Complejo Agro-industrial	農産加工複合体
CCS	Cooperativa de Créditos y Servicios	信用サービス協同組合
C/P	Counterpart	カウンターパート
EAIG	Empresa Agro-Industrial de Granos	穀物農業公社
ENPA	Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios	農業建設公社
ETIG	Estación Territorial de Investigaciones del Granos	地域穀物試験場
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ調査
GAIG	Grupo Agroindustrial de Granos	穀物農産加工グループ
GEAgric	Grupo Empresarial Agrícola	農業公社グループ
IIGranos	Instituto de Investigaciones de Granos	穀物研究所
INCA	Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas	国立農業科学研究所
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón	独立行政法人 国際協力機構
MINAG	Ministerio de la Agricultura	農業省
MINCEX	Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera	海外貿易外国投資省
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（協議議事録）
ONE	Oficina Nacional de Estadística	国家統計局
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SEMIFOR	Proyecto para el Fortalecimiento del Sistema de Producción de Semillas certificadas para el Arroz Popular en Cuba	JICA「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」
SICS	Servicio de Inspección y Certificación de Semillas	種子検査・証明サービス
UBPC	Unidad Básica de Producción Cooperativa	農業協同組合生産基礎組織
UCTB	Unidad Científico Técnica de Base	科学技術試験場

■ 換算レート（JICA 統制レート、2015 年 11 月）

US\$ 1.00 = Yen 120.93

Yen 1.00 = US\$0.008

※ 1CUC の換算レートは、US\$と同じ。

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：キューバ共和国		案件名：中部地域 5 県における米証明種子の生産にかかると技術普及プロジェクト
分野：農業一般		援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部農業・農村開発第一グループ		協力金額（評価時点）：約 4.2 億円
協力期間	(R/D)： 2011 年 12 月 15 日 2012 年 4 月～2016 年 4 月（4 年間）	先方関係機関：農業省穀物研究所、農業省穀物農産加工グループ
		日本側協力機関：なし
		他の関連協力：開発調査「中央地域における持続的稲作技術開発計画調査」（2003-2006）、「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」（2008-2010）
1-1 協力の背景と概要		
<p>キューバでは、主食である米の一人当たりの年間消費量は約 60kg である。しかし、国内生産量は需要を満たしておらず、2009 年の米の自給率は約 36%（推計値）であり、残り 64%を輸入に頼っている。このため、米を増産し輸入量を減少させ、自給率を高めることが、キューバ政府の重要政策の一つとなっている。</p> <p>我が国は、稲作面積の 4 割を占める中央地域 5 県における小規模稲作の生産性向上を目的とする協力の要請を受け、2003 年 10 月から 2006 年 2 月まで、開発調査「中央地域における持続的稲作技術開発計画調査」を実施し、中部地域 5 県における持続可能な自由流通米の生産改善を実現するための開発計画の基本方針及び同計画を構成するアクションプランが策定された。同開発調査では、自由流通米生産における証明種子の利用率が約 27%（2003 年）と少なく、生産拡大を図るためには地域特性に適した優良品種の導入が急務であり、その導入は米の増産という課題に対し速効性が期待できるとされた。また、自由流通米用の種子認証制度の改善の必要性が提言された。</p> <p>同開発調査の提言を受け、2008 年 3 月から 2010 年 11 月にかけて実施された技術協力プロジェクト「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」では、中部地域 5 県で、7t の登録種子を生産する等プロジェクトの目標を達成した。しかしながら、より多くの稲作農家で証明種子が利用されるようにするため、登録種子の生産量の拡大と、種子生産農家の種子栽培技術能力向上、及び、生産された証明種子が一般生産農家に届くまでの一連の流れを改善することが次の段階の課題となっていた。</p> <p>かかる状況下、キューバ政府より「中部地域 5 県における米証明種子の生産にかかると技術普及プロジェクト（以下、本プロジェクト）」が要請された。我が国は穀物研究所において証明種子の栽培技術開発・実証を行い、穀物農産加工グループを通じて種子生産農家への技術支援を行う普及体制を整備することを目的に、2012 年 4 月より 4 年間の計画で技術協力プロジェクトを開始した。</p>		

1-2 協力内容

キューバ中部地域 5 県において、穀物研究所および種子生産農家による登録種子の生産量の拡大、普及担当人材の能力強化を通じて、米の生産性の増加を図る。

(1) 上位目標

中部地域 5 県において、単位収量の増加により、米の生産性が増加する。

(2) プロジェクト目標

中部地域 5 県において、育成されたリーダー種子生産者による証明種子の生産量が増加する。

(3) 成果

成果 1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。

成果 2：稲作の普及活動が強化される。

成果 3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する。

成果 4：種子検査・証明サービス種子検査員の米栽培にかかる技術知識が向上する。

(4) 投入（評価時点）

日本側：総投入額 約 4.2 億円 (M/M)

専門家派遣	延べ 88 人月	機材供与	約 1.6 億円
ローカルコスト負担	約 0.2 億円	研修員受入	5 名

相手国側：

カウンターパート配置	15 名	土地・施設提供
プロジェクト運営費		

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名 職位)	
	<u>日本側</u>	
	総括	：西村 貴志 (JICA 農村開発部 農業・農村開発第一グループ第二チーム課長)
	普及	：沼田光夫 (JICA 筑波国際センター 研修指導者)
	計画管理	：富久由紀子 (JICA 農村開発部 農業・農村開発第一グループ第二チーム職員)
	評価分析	：大形いずみ (株式会社 コーエイ総合研究所 地域・社会開発部課長)
	西語通訳	：山脇 ふさ子 (JICA メキシコ事務所登録通訳者)
	<u>キューバ側</u>	
	評価団員	：Luis Enrique Rivero Landeiro (穀物研究所栽培管理部長)
調査期間	2015 年 11 月 8 日～2015 年 12 月 3 日	評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 活動実績と達成状況

プロジェクトの活動は、開始以来、おおむね計画どおりに進捗している。活動1-3（収穫後処理施設整備）は通関手続きの遅れなどにより、今後順調に進んだ場合でも、プロジェクト終了時までには完工できない見込みであり、施設完成後の機材操作・管理にかかるフォローは必要であるが、登録種子生産にかかる技術移転は終了したと判断される。

(2) 成果の達成度

各成果（アウトプット）の指標は、以下のとおり既に達成、または、ほぼ達成されつつあることが確認された。

【成果1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。】未達成だが実質的には達成

指標1-1：穀物研究所で生産される登録種子量が、7tから25tに増加する

2015年度には、30t近くの登録種子用の粳が収穫されており、収穫後処理により、25t以上の登録種子が確保される予定であったが、収穫後処理施設の建設の遅れにより、同指標の達成は困難となった。他方、IIGranosは25t以上の登録種子の生産技術を有することは確認できたことから、実質的には成果は達成されていると判断した。

指標1-2：2015年IIGranosにおいて、登録種子の発芽率が、80%から90%に向上する

2014年の登録種子の品質検査の結果において、IIGranosで栽培された4品種の種子の発芽率は、90%を越えており、既に達成されている。

【成果2：稲作の普及活動が強化される。】達成済み

指標2-1：中部地域5県の53名の普及員（中部地域5県の各県担当普及員、および郡普及員）が、本プロジェクトの研修を受講し修了証を得る

これまでに計89名の普及員（中部地域5県の県普及員：64名、郡普及員10名、近隣県の普及員15名）が研修を受講し、修了証を受領しており、指標は達成済みである。

指標2-2：中部地域5県における「普及マニュアル」が作成される

2013年11月に初版、2015年9月に改訂版が作成されている。

指標2-3：普及年次計画が作成される

IIGranosにおいて、毎年作成されている。

【成果3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する。】達成済み

指標3-1：116名のリーダー種子生産者が、本プロジェクトの研修を受講し、修了証を得る

これまでに、194名のリーダー種子生産者（内169名は対象5県の生産者、5名が3つの農業協同組合生産基礎組織（UBPC）、残りは近隣県より参加）が1回以上研修を受講済みである。また、プロジェクトで作成された技術マニュアルは、研修に参加した普及員およびリーダー種子生産者に配布され、研修終了後も参照され、生産に活かされている。

指標3-2：(SICSによる種子証明率が、2015年において、60%から80%に向上する

県により差があり、改善の余地はあるものの、全般的には、2013年には平均80%以上の種子証明率を達成している。

【成果4：SICSの米栽培にかかる技術知識が向上する。】達成済み

指標4-1：中部地域5県のSICSの30名の検査員が、本プロジェクトの研修を受講し、修了証を得る

2014年2月に米種子品質検査員32名に対して技術研修を実施し、受講修了証明書が授与されていることに加え、2016年1月に第2回研修も実施予定である。よって、指標は既に達成している。

(3) プロジェクト目標の達成見込み

【プロジェクト目標：中部地域5県において、育成されたリーダー種子生産者による証明種子の生産量が増加する。】達成済み

指標：中部地域5県において、2015年に2,000tの証明種子が生産される

2014年11月に実施された中間レビューにおいて、2013年と2014年の対象5県における証明種子（証明種子-1、証明種子-2）の生産量はそれぞれ7,956t、9,824tに増加したことが確認されており、プロジェクト目標は既に達成されている。2015年度の生産量は、集計中であるが（2016年1～2月頃に確認可能）、2015年一期目は干ばつの影響があったことから、生産量は減少している可能性はある。

当初予定の4倍以上の生産量が達成された理由には、中間レビュー時に確認された3点（①自由流通米と政府米の区分の廃止、②種子更新頻度の変更（3作期に1回→毎作期）による証明種子の重要な増加、③リーダー種子生産者には、リーダー農家のみならずUBPCも含まれることが判明）に加え、本プロジェクトの研修を通じて、普及員およびリーダー種子農家の技術力が向上したこと、食料増産政策の一貫にて、証明種子の価格があがり、種子生産のモチベーションがあがっていること、また、国の社会経済モデルの変革により、生産者は生活レベルの向上と収入増に関心が高まり、生産性の向上や、農業生産による収入増に対するモチベーションも向上していること等が確認された。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性： 高い

本プロジェクトが目指す証明種子の生産量増加と米の生産性増加は、キューバの農業分野の課題との整合性、政策との整合性、わが国の援助政策・援助方針との整合性があり、現地のニーズも高い。

(2) 有効性： 高い

成果1の目標値は達成できないものの（上述収穫後処理施設の整備遅延の影響）、政策の追い風等もあり、リーダー種子生産者の証明種子生産量は既に大幅に伸び、プロジェクト目標で掲げた指標は既に達成されている。

(3) 効率性： 中程度

当初予定していなかった、収穫後処理施設建設の遅延とその建設費用の大幅な増額により、投入増となっているが、それ以外の成果は、適切な投入と活動により、既に達成され、プロジェクト目標の達成に寄与した。また、他機関による登録種子の増産、普及を通じた種子農家の生産技術の向上、政策支援の追い風などもあり、プロジェクト目標の達成は既に達成されている。

(4) インパクト

上位目標である「2018年までの米の生産増加」については、技術の有効性は確認されていることから、普及の継続、また政策的な後押し等により、達成されると見込まれる。

本評価指標としては、「米の単位収量」の増加によって測ることが指標として設定されていた。しかしながら、米の単位収量の増減には、新規就農者の拡大や干ばつの影響など様々な要因が影響することから、より正確に証明種子の普及の成果を測るためには、「証明種子の単位収量」の増加度合いで測るのが適切との結論となった。これにより、目標指標を「プロジェクト開始前と比較して米の単位収量の20%の増加」から、「2015年の平均単位収量と比較して、米の証明種子の単位収量の15%増加」に変更することとし、同変更を加えたPDM (version02) について、JCCにおいて承認を得た。

(5) 持続性： 中程度

キューバ政府は、食料安全保障のための米生産量の増加、それを達成するための証明種子の増産を政策的優先事項として挙げており、その政策は当面維持されることが確認された。また、C/P およびターゲットグループのオーナーシップは極めて高く、本プロジェクトが導入した普及方法や情報の伝達方法は機能し始めており、プロジェクト終了後も、関係者によって継続的に運用・展開される可能性が高い。予算については、証明種子生産の中期的計画に沿って、プロジェクト終了後も、継続的な予算の確保が必要であるが、実施機関はそのための対策も行っている。

3-3 効果発現に貢献した要因

1. (計画内容に関すること)

- ・ IIGranos、種子検査証明サービス (SICS)、リーダー種子農家をはじめ、県や郡普及員、信用サービス協同組合 (CCS) など関係機関のオーナーシップは極めて高く、目標達成に向けて、それぞれの活動に主体的に取り組みが行われている。
- ・ 米増産の政策のもと、政府が様々な政策の後押しを実践していること、リーダー種子生産者や UBPC の研修参加者の学ぶ意欲と理解度が高いこと、また証明種子の生産・普及の重要性が認識され、生産者のコミットメントが上がったことはプロジェクト目標の大幅な達成に寄与している。

2. (実施プロセスに関すること)

- ・ 長年の協力を通じ、日本とキューバの関係者間に確立された信頼関係は本プロジェクトにとって大きな推進力となっている。また、IIGranos を中心とする稲作関連機関には、計65名の帰国研修員がいることは、プロジェクトの円滑な実施に大きく貢献している。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

収穫後処理施設の建設の遅れ、および経費の増額を除いては、大きな問題は認められない。

3-5 結論

- ・プロジェクト目標は、キューバ側の強いイニシアティブにより、当初想定した指標を大きく超えて達成した。これにより、プロジェクトは当初期間内に終了する。
- ・収穫後処理施設の建設（先方負担分）はプロジェクト期間内には終了しないことを確認した。しかし、IIGranos は 25t 以上の登録種子の生産技術を十分持っていることが確認できたことから、指標上未達成の成果 1 「登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する」は、実質的には達成していると判断した。
- ・一方で、収穫後処理施設が円滑に活用されるために、施設完成後には、何等かの技術支援が必要となる。これについては、フォローアップ事業等での対応を検討する。
- ・上位目標の指標であるコメの単位収量増については、2012 年のプロジェクト開始以降、横ばい傾向にあり、プロジェクトの成果である証明種子の増産は、国・県単位で見た場合、かならずしもコメの単位収量増にはつながっていない。これは、プロジェクト開始当初には想定されていなかった、新規就農者の大幅な拡大などが影響しているためである。上位目標の指標を“証明種子の単位収量増”と再設定して、プロジェクトのインパクトをより正確、直接的に測ることとした。
- ・現段階では、証明種子の単位収量の増加が、必ずしもコメの単位収量の増加につながっておらず、新規就農者への技術普及の大切さが認識されるとともに、キューバ側より新規プロジェクト「基礎穀物生産のための農業普及システム強化プロジェクト」への期待が示された。

3-6 提言

- (1) 今後の収穫後処理施設が、プロジェクト終了時までには完工されないことを受け、今後の建設スケジュールを明確にし、その継続や完工責任、稼働確認等の責任範囲を明確にし、プロジェクト終了後も完成に至るまで、月 1 回 JICA 事務所に報告を行うこと。
- (2) 今後も証明種子の使用は継続的に増加していくと思われるが、品質の高い種子を生産することが重要である。種子の高い品質を保証するためには、登録種子の生産は IIGranos、ETIG、INCA でその大部分を生産することが必要である。
- (3) PO（年間活動計画）に準じ、適切なタイミングにて投入を行い、成果を達成していくためには、機材の引き取りにかかる通関等の各種手続きは、可能な限り迅速に行うことが期待される。
- (4) 証明種子の利用は、現時点においても推奨されているが、より一層の普及を狙うためには、メディアを活用した普及等、一層の広報が期待される。

3-7 教訓

- (1) キューバにおけるプロジェクト形成時は、施設建設に時間がかかり資材入手が容易でないことなどを十分勘案すること、また、投入の負担事項について両者の責任範囲について、明確に PDM に反映することが肝要である。
- (2) プロジェクト目標、また目指す目標値（指標）が明確であり、関係者がそれぞれ強化すべき点が明確であることは、各々のプロジェクト関係者の役割を明確にし、円滑かつ、効果的な活動の推進に資する。
- (3) 座学と実践の組み合わせ、体系だった論理的な研修は有効である。
- (4) 証明種子使用に関するテレビ CM が無料で放映、大きな反響があった。キューバではメディアは普及につながる有益なツールとして活用することが可能である。

3-8 フォローアップ状況

収穫後処理施設の建設（先方負担）はプロジェクト期間内には終了しないことを確認した。同施設が円滑に活用されるために、施設完成後には、資機材の設置、操作・メンテナンスにかかる技術支援が必要となる。これについては、フォローアップ事業等の対応を検討する。

Terminal Evaluation Summary Sheet

1. Outline of the Project	
Country: Republic of Cuba	Project Title: Project for extension and diffusion of technologies for certified rice seed production in the central zone of Cuba
Thematic Area : Agriculture	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in charge: Agricultural and Rural Development Group1, Team2, Rural Development Department	Total Cost: 420 million (JPY)
Project Period: (R/D): 15 December, 2011 April, 2012 – April, 2016 (4 years)	Counterpart Agency: Instituto de Investigaciones de Granos (IIGranos) / Grupo Agro Industrial de Granos (GAIG)
	Supporting Organization in Japan: N.A.
Related Cooperations: “The Study on Sustainable Technical Development for Rice Cultivation in the Central Area in the Republic of Cuba” (2003-2005)、 “Reinforcement of Certified Seed Production System for Popular Rice in the Republic of Cuba” (2008-2011)	
1-2. Background of the Project	
<p>In the Republic of Cuba, annual consumption of rice is 60 kg per person. However, rice self-sufficiency of the country has been severely limited around 36 % and the rest depends on import from overseas. In order to improve self sufficiency of the country, the government of the republic of Cuba put priority to increase staple food production as its policy.</p> <p>The Government of Cuba requested Japan for development assistance to enhance productivity of small-scale rice cultivation in five (5) provinces in the central region which accounted for forty percent (40%) of the rice-production in the country. The government of Japan has assisted the development study “the study on Sustainable technical Development for Rice Cultivation in the Central Area” from October 2003 to February 2006. As a result of the study, the basic policy and the action plans for sustainable production of freely distributed rice in five (5) provinces in the central region of the country were formulated. Nevertheless, utilization of certified seeds of the rice production for free distribution was limited as around 27% (2003).The study concluded that there was an urgent need to introduce breeds most suitable for the natural condition for each production area. Based on the proposal of the study on improvement of seed certification system for freely distributed rice, the Government of Cuba requested the Government of Japan a technical cooperation for production and popularization of certified seeds for freely distributed rice.</p> <p>In response to this request, the Government of Japan collaborated for the “Project for Reinforcement of Certified Seeds Production System in Popular rice” between March 2008 and November 2010 in order to strengthen the production process of the original seeds, pure seeds and registered seeds. The project completed with achieving the expected results, however, continuous effort is essential to increase rice production.</p> <p>Under the circumstances, the government of Cuba requested to the government of Japan for technical</p>	

cooperation, the “Project for Extension and Diffusion of Technologies for Certified Rice Seed Production in the Central Zone of Cuba” in order to develop and verify production technologies for certified seeds at IIGranos and develop extension system for seed producers through GEAgric. The request was accepted and the project has started from April 2012 for the period of 4 years.

1-2 Project overview

1) Overall Goal

The rice production is increased through improving productivity in the central zone of Cuba.

2) Project Purpose

The amount of certified seeds produced by leading seed producers, who are trained through the project, is increased in the Central zone of Cuba.

3) Outputs

- 1: Registered seeds production is increased and its quality is improved.
- 2: Extension activities on rice cultivation is strengthened.
- 3: Technical level of the leading seed producers is improved.
- 4: Technical knowledge on rice cultivation of SICS inspectors is improved.

4) Inputs

(Japanese side) Total costs of the Project: 420 million JPY

Dispatch of experts in total 88 M/M, Equipment and machineries 160 million JPY

5 participants in the training in Japan

(Cuban side) Assignment of project counterparts (total 15 persons), in-kind contribution such as office space for the Japanese experts, some running costs for the project implementation

2. Evaluation Team

Member of the Evaluation Team

Japanese side

Team Leader: Takashi Nishimura, Director, Agricultural and Rural Development Group1, Team2, Rural Development Department

Agriculture Extension: Mitsuo Numata, Technical advisor, JICA Tsukuba

Planning and Management: Yukiko Tomihisa, Agricultural and Rural Development Group1, Team2, Rural Development Department

Evaluation Analysis: Izumi Okata, KRI International Corp.

Translator: Fusako Yamawaki, translator, registered at JICA Mexico office

Cuban side

Member: Luis Enrique Rivero Landeiro, Director, cultivation management, IIGranos

Evaluation Period

8 November, 2015 – 3 December, 2015

Type of Evaluation:

Terminal Evaluation

3. Results of Evaluation

3-1. Project Performance

1) Overall Performance

The project in general has been implemented as scheduled and achieving the results expected. The activity 1-3, that is related to construction of post-harvest facility has been delayed due to customs clearance. In spite of possibility of unfinished construction of the post-harvest facility at the end of

project period, technology transfer on certified seeds production has been completed. Following-up for operation and management of equipment and machineries is necessary after closure of the project.

2) Achievement

Most of the indicators of each output has been achieved and/or expected to be achieved.

【Output1: Registered seeds production is increased and its quality is improved.】

Partially achieved (Substantially achieved)

Indicator1-1 (Quantity of production of registered seeds in IIGranos is increased from 7 tons to 25 tons)

Nearly 30 tons of rice husk were harvested in 2015. Although more than 25 tons of certified seeds were expected to be maintained by the post-harvest facility, achievement of this indicator became difficult due to delay in construction of the facility. Nevertheless, it was confirmed that IIGranos has technical capacity to produce more than 25 tons of certified seeds. Therefore, the outcome has been achieved substantially.

Indicator 1-2 (ratio of germination is increased from 80% to 90% in 2015)

The indicator has been already achieved, as the germination rate of the four varieties cultivated at IIGranos in 2014 was more than 90%.

【Output2: Extension activities on rice cultivation is strengthened.】

Achieved.

Indicator 2-1 (53 extension workers in the 5 provinces are trained and certified by the project)

89 extension workers (64 provincial extension workers in the central regions, 10 municipal extension workers, 15 extension workers from neighboring provinces) participated in the training and certified. In this regard, the output 2 has been already achieved.

Indicator 2-2(Manual for extension workers in the 5 provinces is produced)

The indicator has been achieved as the manuals were developed (1st edition in November 2013, and 2nd edition in September 2015).

Indicator 2-3 (Annual extension plan is produced)

The indicator has been achieved, being proved that IIGranos prepares the plans every year.

【Output3: Technical level of the leading seed producers is improved.】

Achieved.

Indicator 3-1 (116 leader seeds producers are trained and certified by the Project)

The indicator has been achieved as 194 leading seeds producers have participated in the training more than once and certified by the project (169 producers from the 5 provinces of the central region, 5 from 3 UBPC, and the rest is from neighboring provinces). Technical manuals prepared in the project were

distributed to the participants and utilized for their production even after completion of the Project.

Indicator 3-2 (Ratio of seed certification by SICS is increased from 60% to 80% in 2015)

More than 80% of the seeds in average are certified in 2013, although careful attention and improvement will be necessary as there are differences among provinces.

【Output4: Technical knowledge on rice cultivation of SICS inspectors is improved.】
Achieved.

Indicator 4-1 (30 inspectors of SICS in the 5 provinces are trained and certified by the Project)

The indicator has been achieved, as the training was carried out for 32 inspectors in February 2014 and certifications were provided. 2nd training is also organized in January 2016.

3) Prospect of achievement of the Project Purpose

【The amount of certified seeds produced by leading seed producers, who are trained through the Project, is increased in the Central zone of Cuba.】

Achieved.

Indicator (2,000 tons of certified seeds are produced in the Central Zone of Cuba in 2015)

It was confirmed in the mid-term review in November 2014, that the certified seeds (variety 1 & variety2) production has increased to 2,956 tons in 2013, and 9,824 tons in 2014, accordingly. Therefore, the project purpose has been already achieved. The amount of production in 2015 is still under calculation, which will be confirmed early 2016. As the draught affected the cultivation, the amount of production might be reduced.

The reasons for production four times higher than expected are as below in addition to the 3 points mentioned on the mid-term review (abolition of classification of free distribution rice and governmental rice, increase of seed renewal frequency from once a three cultivation to each cultivation, and UBPC also started to produce certified seeds in addition to production by leading farmers).

- ✧ Technical capacities of the leading seed farmers and extension workers have been improved through the series of trainings in the project.
- ✧ The motivation of seed producers has been increased due to increase in the price of certified seeds as a part of food security policy of the country.
- ✧ The motivation of producers to improve livelihood through agriculture production has been promoted due to change of socio-economic situation of the country.

3-2 Evaluation according to the 5 evaluation criteria

1) Relevance: High

The project purposes of increase of certified seed production and improvement of rice productivity is consistent with the agriculture development policy of Cuba, and contributes to food security which is priority issue of the country. That is also consistent with the needs of rice producers and other concerning population as well as Japan's Country Assistance Policy for Cuba. The project is recognized as the principle project among the assistance in the agriculture sector.

2) Effectiveness: High

Thanks to the policy support, the indicator of the project purpose has been already achieved, regardless of the difficulty to complete the construction of the post-harvest facility (output1). The production of certified seeds exceeded more than 4 times than expected.

3) Efficiency: Moderate

Apart from the excess of the construction cost of the post-harvest facility, and the delay of the schedule, other inputs have been efficiently utilized to conduct necessary activities to achieve the expected outputs, consequently the project purpose. In addition to the improvement of production capacity of the seed producers as a result of the trainings, government policies to encourage food security also accelerate the results of the project.

4) Impact:

The overall goal, which is about increase in rice production by 2018 will be achieved. Continuation of agriculture extension activities with encouraging policy supports may ensure its achievement. The initial indicator to measure the overall goal was "yield of rice production" as mentioned on the PDM (version01). However, it was concluded that it is better to change the indicator to "yield of certified seed production" in order to measure the impact of the project more accurately taking into account various factors that could lead to increase/decrease of rice production such as enlargement of the population who newly engaged in farming, climate influence, and others. Accordingly, the indicator was agreed to be changed from "20% increase of rice production yield comparing to that of before the project" to "15% increase of certified seed production yield comparing to that of 2015. The change was reflected on the PDM (version02) during the JCC.

5) Sustainability: Moderate

The government of Cuba gave priority to increase in rice production for food security, increase in certified seed usage and production among their important policies. It was confirmed that the policy will be continuously maintained which will support sustainability of the activities. Furthermore, the extension methods and system have been already verified and utilized and the ownership of the counterparts and target group is significantly high. The system is expected to be utilized and expanded even after completion of the project. For continuation of the activities, it is inevitable to secure the budget according to the middle-term production plan for certified seeds even after completion of the project. As it was confirmed that the counterpart agency has started to increase the budget, it could be evaluated that

the counterpart agency may secure the sufficient budget for sustainability of the activities.

3-3 Contribution Factors

(1) Issues related to activities planned

- The ownerships of IIGranos, extension workers at provincial and municipal levels, leading seed producers, SICS, CCS and so on are extremely high. Each of those stakeholders has been playing active role in order to achieve the project purpose.
- The government policies for accelerating food security, particularly rice production, enable to accelerate the actions for increase in certified seed production. In addition, incentive for learning technologies and the level of understanding of participants trained (leading seed farmers and UBPC officials) are quite high to increase the certified seed production. Furthermore, the commitment of rice producers to utilize certified seeds have been also recognized thanks to the policy support and promotion of its importance.

(2) Issues related to implementation process

- The relationship of trust developed through the long history of the collaboration between Cuba and Japan is one of the important factors to promote the project activities. In addition, collaboration of the large amount of ex-trainees of training in Japan (around 65 in total) is also contribute to the factor for successful project implementation.

3-4 Inhibition Factors

No particular inhibition factors are confirmed, except the delay of the construction of post-harvest facility.

3-5 Conclusions

- The project purpose was achieved higher than expected before starting of the project due to the strong initiatives of the government of Cuba. Therefore, project will be completed as scheduled without extension.
- It was confirmed that the construction of post-harvest facility (responsibility of Cuban side) will not be completed within the project period. On the other hand, technical capacity of IIGranos to produce more than 25 tons of registered seeds was also confirmed. Therefore, it was evaluated that the Output1 “registered seeds production is increased and its quality is improved” has been practically (substantially) achieved.
- To make sure that the post-harvest facility will effectively function after completion of the construction, it is inevitable to conduct technical trainings for its operation. The appropriate scheme for providing the necessary trainings will be examined.
- “Increase in yield of rice production” that is a former indicator of the overall goal has been remained as relatively low since 2012. The increase in production of certified seeds does not necessary linked to increase in yield of rice in the country/provincial levels. The main factor for this is the increase of newly engaging farmers. To measure the impact of the project more accurately, the indicator for the overall goal was reviewed and changed into “increase of the yield of certified seeds”.

- Expectation for support of the project is increasingly high.

3-6 Recommendations

- 1) Taking into account that the post-harvest facility will not be constructed by the end of the project, it is necessary to clarify the construction schedule, responsibilities of its construction, confirmation of operation, and so on, even after the completion of the project. It is requested to report to JICA office periodically.
- 2) It is important to pay attention to the quality of seeds in addition to increase in its production. For this purpose, it is recommended to centralize the production of registered seeds at certain institutes such as IIGranos, ETIGs and INCA.
- 3) It is necessary to proceed with procurement of materials, equipment and machineries effectively to be able to achieve the expected outputs with providing necessary inputs according to the Plan of Operation.
- 4) Promotion of usage of certified seeds through media will be effective.

3-7 Lessons learned

- 1) It is inevitable to take into account the difficulties with procurement for materials of construction, equipment and machineries in Cuba, at the stage of project formulation. It is also essential to clarify responsibility of the tasks and cost-sharing among stakeholders, and to indicate clearly on the PDM.
- 2) It is obviously important to set the clear project purpose and target indicators for each stakeholder to recognize their roles and objectives under implementation the project.
- 3) The series of training combining lectures and practices are effective for capacity development.
- 4) Utilization of media for agriculture extension is quite effective in Cuba, as the broadcasting fee is free of charge, and audience rating is high for the national program.

3-8 Following-up

The post-harvest facility would not be completed within implementation period of the project. Therefore, following-up activities are needed after completion of the construction to ensure appropriate utilization of the post-harvest facility.

第1章 評価調査の概要

1-1 終了時評価の経緯と目的

「中部地域 5 県における米証明種子の生産にかかる技術普及プロジェクト」（以下、本プロジェクト）は 2012 年 4 月に開始された 4 年間の技術協力プロジェクトである。今般、プロジェクトが 2016 年 4 月で終了することから、独立行政法人国際協力機構（JICA）の終了時評価調査団が派遣され、キューバ共和国（以下、「キューバ」と記す）側との合同による終了時評価が実施された。本終了時評価は、プロジェクトの進捗状況や実施プロセスを確認し、達成度の検証を行い、さらに評価 5 項目による分析の結果から、合同評価報告書に取りまとめ、キューバ・日本国側双方の関係者間で合意することを目的として実施された。

1-2 合同評価調査団の構成・調査日程

表 1-1 日本側評価メンバー

担当分野	氏名	所属
総括/団長	西村 貴志	独立行政法人国際協力機構 農村開発部 農業・農村開発第一グループ 第二チーム課長
普及	沼田 光夫	独立行政法人国際協力機構 筑波国際センター 研修指導者
計画管理	富久 由紀子	独立行政法人国際協力機構 農村開発部 農業・農村開発第一グループ第二チーム
評価分析	大形 いずみ	株式会社 コーエイ総合研究所 地域社会開発部 課長
スペイン語通訳	山脇 ふさ子	JICAメキシコ事務所登録通訳者

表 1-2 キューバ側評価メンバー

担当分野	氏名	所属
キューバ側評価代表	Luis Enrique Rivero Landeiro	穀物研究所 栽培管理部長

1-3 調査日程

本調査は「基礎穀物生産技術普及プロジェクト」詳細計画策定調査と併せ、2015 年 11 月 8 日（日）から 2015 年 12 月 3 日（木）までの期間で実施された。

調査スケジュールの詳細は表 1-3 を参照。

表 1-3 調査日程表

	年月日		JICA 団員 (団長・計画管理)	評価分析コンサルタント
1	2015/11/8	Sun		東京→トロント→ハバナ AC1598
2	2015/11/9	Mon		IIGranos 訪問 ・評価者打合せ ・専門家インタビュー ・C/P インタビュー
3	2015/11/10	Tue		IIGranos 所長インタビュー
4	2015/11/11	Wed		ハバナ→シエゴデアビラ シエゴデアビラ調査 (ETIG、EAIG、米種子農家インタビュー)
5	2015/11/12	Thu		シエゴデアビラ→カマグエイ カマグエイ調査 (ETIG、EAIG、米種子農家インタビュー)
6	2015/11/13	Fri		カマグエイ→ グランマ グランマ調査 (ETIG、EAIG インタビュー) グランマ→ラス・トゥナス
7	2015/11/14	Sat		ラス・トゥナス→12:30 ハバナ 文書作成
8	2015/11/15	Sun	東京→トロント→ハバナ AC1598	文書作成
9	2015/11/16	Mon		農業省 (MINAG)、普及委員会インタビュー IIGranos 打合せ
10	2015/11/17	Tue		ハバナ→サンクティスピリトゥス サンクティスピリトゥス現地調査
11	2015/11/18	Wed		サンクティスピリトゥス現地調査 (ETIG、EAIG、米種子農家インタビュー) サンクティスピリトゥス→ハバナ
12	2015/11/19	Thu		ピナールデルリオ調査 (UCTB、EAIG、米種子農家インタビュー)
13	2015/11/20	Fri		関係者打合せ、評価レポート検討
14	2015/11/21	Sat		文書作成、団内協議
15	2015/11/22	Sun		文書作成、団内協議
16	2015/11/23	Mon		終了時評価レポート案協議
17	2015/11/24	Tue		終了時評価レポート案協議
18	2015/11/25	Wed		合同評価報告書署名、詳細計画 (PDM、PO、ミニッツ案、RD 案) 検討
19	2015/11/26	Thu		ハバナ発、青年の島着 青年の島調査 (EAIG、米種子農家インタビュー) 青年の島→ハバナ
20	2015/11/27	Fri		合同調整委員会 (JCC) JCC ミニッツ署名
21	2015/11/28	Sat		文書作成
22	2015/11/29	Sun		文書作成
23	2015/11/30	Mon		詳細計画ミニッツ協議
24	2015/12/1	Tue		詳細計画ミニッツ署名 (海外貿易外国投資省 MINCEX にて) 在キューバ日本国大使館報告
25	2015/12/2	Wed		ハバナ AC1599 7:30→トロント
26	2015/12/3	Thu		帰国

第2章 プロジェクトの概要

キューバでは、主食である米の1人当たりの年間消費量は約60kgである。しかし、国内生産量は需要を満たしておらず、2009年の米の自給率は約36%（推計値）であり、残り64%を輸入に頼っている。このため、米を増産し輸入量を減少させ、自給率を高めることが、キューバ政府の重要政策の1つとなっている。わが国政府は、稲作面積の4割を占める中央地域5県における小規模稲作の生産性向上を目的とする協力の要請を受け、2003年10月から2006年2月まで、開発調査「中央地域における持続的稲作技術開発計画調査」を実施し、中部地域5県における持続可能な自由流通米の生産改善を実現するための開発計画の基本方針及び同計画を構成するアクションプランが策定された。

同開発調査では、自由流通米生産における証明種子の利用率が約27%（2003年）と少なく、生産拡大を図るためには地域特性に適した優良品種の利用が急務であり、その導入は米の増産という課題に対し速効性が期待できるとされた。また、自由流通米用の種子認証制度の改善の必要性が提言された。

同開発調査の提言を受け、2008年3月から2010年11月にかけて実施された技術協力プロジェクト「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」では、穀物研究所（Instituto de Investigaciones de Granos : IIGranos）で7tの登録種子を生産するなどプロジェクトの目標を達成した。しかしながら、より多くの稲作農家で証明種子が利用されるようにするため、登録種子の生産量の拡大と、種子生産農家の種子栽培技術能力向上、及び生産された証明種子が一般生産農家に届くまでの一連の流れを改善することが次の段階の課題となっていた。また、中部地域5県は、キューバにおける稲作生産面積の約4割を占め、米生産における重要地域の1つである。同地域には、2008年にリーダー種子生産農家の大半が存在しているが、安定的に種子を増殖させ一般生産農家に優良な種子を提供するためには、種子生産者の種子栽培技術を向上させる必要があった。かかる状況下、キューバ政府より本プロジェクトが要請され、2012年4月から4年間の予定で、本プロジェクトが開始されている。

プロジェクト開始後、2年半が経過した2014年10月～11月に、中間レビューを行った。この調査においては、プロジェクトの進捗状況や実施プロセスを確認し、達成度の検証を行い、さらに評価5項目による分析の結果から、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について、検討を行ったものである。

レビューの結果として、プロジェクト目標であった、証明種子生産量2,000tは既に達成し、4倍強の9,000tを超えていたことを確認した。これは、キューバ側の強いイニシアティブにより、プロジェクト活動を積極的に進めたことと、政策変更により、当初想定していなかった農業協同組合生産基礎組織（Unidad Básica de Producción Cooperativa : UBPC）で種子生産が開始されたことによるものである。それでもなお、証明種子の需要は依然高く、これまでに移転した技術と、パイロット的に構築した普及体制のさらなる強化をめざすため、活動を継続することとした。一方で、収穫後処理施設の建設の遅れがみられたため、早期建設について、キューバ側に提言した。また、現状に合わせたプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）の修正や、プロジェクトで整備した普及に関する会議の継続を提言している。

これを受けて、本終了時評価においては、中間レビュー以降の実績を中心に取りまとめ、提言した収穫後処理施設の建設状況や、普及体制の整備状況を確認する。また、今後、プロジェクト

終了時までに必要な対応と、プロジェクト終了後、上位目標達成に向けて必要な取り組みについて、協議することを目的とする。

第3章 終了時評価の方法

3-1 評価の手法及び評価項目

本終了時評価は、2014年11月に実施された中間レビューの提言を受けて、合同評価にかかる合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）にて修正・承認されたPDM（Version 1）（付属資料1）に基づき、日本側及びキューバ側による評価チームにより実施された。

終了時評価の構成は、1) プロジェクト実績及び実施プロセスの検証、2) 評価5項目の検証、3) 検証結果からの提言・教訓の取りまとめの3段階からなる。

評価チームは、まず、PDMにおける投入と活動によるアウトプット（成果）の達成状況、アウトプットによるプロジェクト目標の達成状況につき、検証を行い、そのうえで、以下の評価5項目の観点からの評価を行った。

表3-1 評価5項目

(1) 妥当性	相手国政府の開発政策や受益者のニーズ等と、プロジェクト目標や上位目標が一致しているか、日本の援助政策と整合性がとれているか。
(2) 有効性	プロジェクト目標はどの程度達成されているか、アウトプットとの関係はどうか。
(3) 効率性	アウトプット達成のために投入は効率的に行われたか。投入された資源の質、量、手段、時期は適切であったか。
(4) インパクト	上位目標は達成される見込みか、プロジェクトの実施による意図していなかった正負の影響・効果はあるか。
(5) 持続性	プロジェクト終了後に、キューバ側関係者によって、その効果・便益がどの程度維持され、拡大されていくか。

3-2 評価のデザインとデータ収集方法

PDM（Version 1）に基づき、プロジェクトチーム作成・提供資料の情報を踏まえ、プロジェクト実績、実施プロセス、評価5項目ごとに、評価設問を設定し、評価デザインの枠組みとして評価グリッドを作成した。同評価グリッドに基づき、以下の手法・情報収集先から、必要となる情報・データを収集した。

表3-2 情報収集方法、目的、及び主な情報収集先

情報・データ収集方法	収集情報・目的	主な情報収集先
(1) 資料・文献レビュー	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの概要把握・背景情報の整理、進捗状況の点検、プロジェクトの抱える課題の抽出 政策、米生産関連統計情報 	プロジェクト作成資料・報告書 事前評価資料、中間レビュー報告書、JICA 農業開発アドバイザー作成報告書、米生産にかかる統計資料、等
(2) 現地調査・インタビュー	プロジェクトの実績・進捗状況及び実施プロセスに関するヒアリング・確認（事前に主な質問項目リストを作成）	日本人専門家、C/P 機関（II Granos、GAIG、各 ETIG、農業省、各 EAIG、種子生産農家等）

以上を通じて得られた情報・データは、プロジェクト実績、実施プロセス、評価5項目ごとに取りまとめ、事実についてはプロジェクトチームが確認を行い、評価内容についてはキューバ側

評価チームと協議を行い、最終化した。また、この評価結果を踏まえ、プロジェクト協力期間終了まで及び終了後の展望につき、プロジェクトチーム及びキューバ側評価チームと意見交換を行い、提言及び教訓事項をまとめた。

第4章 計画達成度と実施プロセス

4-1 投入実績

4-1-1 日本側投入実績

(1) 日本人専門家の派遣

本プロジェクトには、①チーフアドバイザー/稲種子生産技術/種子収穫後処理技術、②業務調整の2分野の長期専門家が派遣されている。また、①普及/普及教材作成、②農業普及、及び③農業機械の分野で短期専門家が派遣された。

表4-1 日本人専門家一覧

氏名	指導科目	派遣期間*
田中 豊三	チーフアドバイザー/稲種子生産技術/種子収穫後処理技術	① 2012年4月11日～12月18日 ② 2013年4月10日～12月4日 ③ 2014年4月10日～12月3日
田中 豊三	チーフアドバイザー/稲種子生産技術/種子収穫後処理技術	① 2015年4月8日～12月2日(予定) ② 2016年3月8日～4月18日(予定)
小島 聡成	業務調整	2012年4月11日～2014年4月21日
田辺 眞由美	業務調整	2014年7月11日～2016年4月10日(予定)
竹内 定義	普及/普及教材作成	2012年6月28日～12月19日
竹内 定義	農業普及	2014年9月25日～12月18日
宇都宮 鑑彦	農業機械	2015年9月21日～2015年10月21日

(2) 本邦研修

本プロジェクトにおいては、6名(1名/回)のカウンターパート(Counterpart: C/P)が本邦研修に参加した。研修の分野は、稲種子生産(3回)、米種子育苗・生産・品質管理(2回)、及び農業普及(1回)である(農業普及コースについては、本技術プロジェクトの枠外の課題別研修)。詳細は付属資料2参照。

(3) 供与機材/携行機材

2012年8月から2014年8月末まで、収穫後処理施設用資機材、トラック、マイクロバス、バイク等の車両、移植機、収穫機、トラクター等生産用機材、PC、プロジェクター等オフィス機器等、約1億5,360万円相当の機材が供与された。また、2014年9月から2015年10月末の間には、発芽試験装置、実体顕微鏡、電子秤り、水分計等、主に種子検査・証明サービス(Servicio de Inspección y Certificación de Semillas: SICS)の種子検査機器を中心に、約1,100万円相当の機材が供与された(詳細は付属資料3を参照)。

(4) 日本側ローカルコスト負担実績

2012年4月から2015年9月末までの間、在外事業強化費(ローカルコスト)としてベースライン調査、セミナー・ワークショップ開催費、種子圃場整備経費等、約18万2,000CUC(キューバ兌換ペソ: 約2,182万円相当)を日本側が負担した(詳細は付属資料4を参照)。

4-1-2 キューバ側投入実績

(1) C/P の配置

キューバ政府は、本プロジェクトの C/P として、プロジェクト・ディレクターに農業省副大臣、プロジェクト・マネジャーに IIGranos 所長、C/P に IIGranos 育種部長、普及部長、生産部職員、IIGranos 所属農業普及員、SICS 等職員計 15 名を任命している。中間レビュー実施以降、特に変更はない。C/P の詳細は付属資料 5 のとおりである。

(2) 施設・設備、プロジェクト運営費の提供

キューバ政府はプロジェクト事務所、米種子栽培圃場（計16ha）、収穫後処理施設用資機材及びその他プロジェクト機材用の保管場所（IIGranos 敷地内）、収穫後処理施設建設予定地、移動用車両等を提供している。

また、プロジェクト運営費として収穫用燃料費、プロジェクト機材の輸入税（5%）、灌漑用ポンプの光熱費、施設建設用準備費、プロジェクト事務所の光熱水費等も負担している。

4-2 活動実績

本プロジェクトでは、以下の成果（アウトプット）を達成するために、さまざまな活動が実施された。

- ① 成果 1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する
- ② 成果 2：稲作の普及活動が強化される
- ③ 成果 3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する
- ④ 成果 4：SICS 種子検査員の米栽培にかかる技術知識が向上する

プロジェクトの活動は、開始以来、おおむね計画どおりに進捗している。1 点のみ、中間レビュー時にも遅れが確認されていた、同活動 1-3（収穫後処理施設整備）については、資材調達手続きの遅れなどにより、今後資機材の受取が順調に進んだ場合でも、プロジェクト終了時までには完工できない見込みである（活動計画と実績については、付属資料 6 の PO 参照）。

プロジェクトの詳細な活動実績は、次表のとおりである。本実績は、JCC（2014 年 11 月 12 日）にて中間レビューの提言を受けて修正・承認された PDM Version 1 に基づいて記載している。主な改訂点は、①活動の整理、②上位目標の指標の追加、③リーダー種子農家数の変更、④投入に収穫後処理施設建設に関する負担事項を追加した点であり、次表の実績は変更後の活動項目に準じて整理しなおしたものである。

4-2-1 成果 1 を達成するための活動

成果 1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。	
1-1. IIGranos（本部及び地域試験場）の種子生産にかかわる生産設備（農業機械、収穫後処理施設など）の能力と稼働状況を調査する	・プロジェクトの当初、水田圃場の状況を調査するとともに整備した。農業機械や収穫後処理状況に関しても調査し、C/P と協議のうえ、トラクター、田植え機、収穫機等の導入機械を選定した。 ・収穫後処理施設に関する情報を収集、C/P と協議し機械の選定を行った。

1-2. 上記の調査結果と登録種子生産計画に基づき、生産設備の整備計画を作成する	<ul style="list-style-type: none"> 生産設備の整備計画を作成した（2012年11月）。
1-3. 上記の生産設備整備計画に基づき、農業機械や収穫後処理施設の整備を実施する（整備が必要な機械類の特定、機械類の仕様の概定、調達先の検討、費用積算、調達手続き実施、購入・設置）	<ul style="list-style-type: none"> 農業機械の整備は終了した。 収穫後処理施設の図面の仕様、入札条件が農業建設公社（Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios：ENPA）によって決定した。 収穫後処理施設建物の資材購入を C/P 側から日本側へ変更する旨、IIGranos から依頼があった。 2014年12月に、JICA メキシコ事務所側が建設資材調達業者落札業者と契約締結し、2015年11月に IIGranos までの輸送が完了した。 SICS 用の資機材は 2015年9月に到着、各 SICS に配付。
1-4. IIGranos で登録種子の品質検査基準の見直し、改訂を行う	<ul style="list-style-type: none"> 2014年に生産した登録種子の発芽試験で、4品種すべてが90%以上の発芽率を示した。
1-5. 登録種子生産計画に基づき、原原種、原種、登録種子の生産を行う	<ul style="list-style-type: none"> 計画に基づいて原原種、原種、登録種子の生産を行っている。

4-2-2 成果2を達成するための活動

成果2：稲作の普及活動が強化される。	
2-1. 農業普及システムを編成し、IIGranos 普及部と中部地域 5 県の各県担当普及員及び郡普及員間の情報伝達システムを構築する	<p><u>実施体制</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2012年、IIGranos に普及部が新設された。3名の本部職員、5県に1名ずつ駐在する計5名の普及員で構成。5名は大学農学部卒の10～30年以上の稲関係業務の経験を有するも、普及部長はじめ3名の職員は稲の試験研究や農業普及業務経験なし。 2014年7月に本部職員3名のうち1名の職員が死去し、現在2名体制。 IIGranos は、5名の県普及員以外にも、グランマ県、マタンサス県、アルテミサ県、マヤベケ県にも普及員を配置し、普及体制の強化を行っている。 <p><u>普及担当人材の能力強化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2013年7月～9月、IIGranos の普及部のチーフが課題別研修「農業普及企画管理者コース」に参加した。 <p><u>農業普及システムの構築¹</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 先行プロジェクトの提言を考慮して普及システムを構築した（2012年6月5日）。IIGranos 本部、5県の IIGranos の地域穀物試験場（Estación Territorial de Investigaciones del Granos：ETIG）、農業普及員、農家が出席した。 構築した普及システムを利用して、各種セミナー、圃場実習等が実施されている。 各 ETIG の情報伝達会議を毎月実施している。5県の IIGranos 関係者、農業普及員が出席。 2014年には4回の農業普及システム会議を IIGranos にて開催した。

¹ プロジェクトで構築した「農業普及システム」とは、IIGranos 所属の県に配置された普及員、穀物農業公社（Empresa Agro-Industrial de Granos：EAIG）所属の県及び郡レベルの普及員、かつリーダー種子生産者による情報伝達と技術普及を行う体制を指す。詳細は、同プロジェクトの中間レビュー報告書を参照。

	<ul style="list-style-type: none"> ・2015年はコスト削減のため、単体の農業普及システム会議としてではなく、普及研修の機会を利用して行った（1月、6月、7月、10月の4回）。
2-2. 稲作に関する種子生産技術と技術普及に関する農村普及ガイドラインを作成する	<ul style="list-style-type: none"> ・2012年6月、8月に第1回、2回普及ワークショップを開催し、普及システム構築と問題分析を行った。 ・2012年10月に、5県の普及員向け第3回ワークショップ及び5県のリーダー種子農家を含めた第4回ワークショップで普及教材セミナーを開催し、効果的な普及教材に関する意見交換を行った。 ・2012年12月に、普及システムのなかでの生産者の研修ニーズに関する第5回普及ワークショップ・セミナーを実施した。展示圃場を設置するリーダー種子農家が選定された。 ・キューバ中央地域の証明種子生産・普及についての農業普及ガイドラインである「キューバ・中部地域の稲証明種子の生産と普及のための普及体制と機能」を完成させ（300部、2013年11月）、普及員に配付した。 ・普及マニュアルの改訂版が作成された（300部、2015年9月）（作成されたマニュアルの一覧については、付属資料7参照）
2-3. 普及員に対する研修を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ・2012年10月の第3回普及ワークショップ・セミナーから2015年10月第3回セミナーまで計23回開催（参加延べ人数：278人、内容：普及システム構築と問題分析、稲に関する講義、普及、米の収量構成要素、普及システムのなかでの生産者ニーズ処理、移植～病害虫雑草対策、稲栽培管理等）。
2-4. 一般の稲作農家に対し、証明種子利用促進を働きかけるための方法を検討し、プロモーション活動を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ・2013年12月下旬から米証明種子利用促進CMを国営テレビ4社と国際テレビ局1社で毎日6回放映した。映像データのセミナーでの活用もなされている。 ・普及員がセミナーで得た情報を基に自主的にビデオ教材を作成し、自らの普及活動に活用した例もある。 ・普及員が地元ラジオ・テレビを活用してプロモーション活動を実施した。 ・2015年11月現在、米を題材とする詩のコンクールを開催中であり、応募作品を募っている。

4-2-3 成果3を達成するための活動

成果3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する。	
3-1. 種子生産者の現状調査（ベースライン調査：所在地、氏名、栽培面積、栽培品種、栽培経験、栽培技術、所有農業機械、乾燥・選別・貯蔵方法などの基本情報収集調査）を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ・2012年9月、日本人専門家は初めて5県を訪問、プロジェクト関係者との会議を実施した。 ・C/Pがベースライン調査を実施し、調査報告書を作成した（西語版のみ）。 ・ベースライン調査で収集した農家のプロフィール、農家が属す組合の役員、穀物農業公社(EAIG)、国家小規模農家連合(Asociación Nacional de Agricultores Pequeños：ANAP)、キューバ農業・林業技術協会(Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales：ACTAF)の承認を基に、リーダー種子生産者の選定を実施した（II Granosと選定されたリーダー種子農家間で協定を結び、義務と権限を明確化。また、リーダー種子農家にはIDを発行し、イベント等へのアクセスを可能にした）。

<p>3-2. 上記のベースライン調査結果を整理・分析し、米種子生産農家の生産技術の水準と改善策を検討する。また、米生産農家がどのような品種を必要としているか把握する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特に種子の利用が非効率な苗床となっていたことから、種子と苗の効率的な利用の必要性が確認された。 ・ベースライン調査の結果、種子生産者向け研修の必要性も確認した。 ・ベースライン調査の結果、需要のある品種が確認された。
<p>3-3. IIGranos 及び各県のリーダー種子生産農家の圃場の実証圃場を設けて、種子生産のために必要な栽培技術の有効性を確認する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・IIGranos では実証圃場を設けて実証を進めている。 ・2015年3月（サンクトスピリティス県）、また2015年10月（シエンフエゴス県）において、農業機械の利用を中心とする圃場実習が実施された。これらの圃場実習においては、同種の農機を有する周辺県の普及員及びリーダー種子農家も参加した。
<p>3-4. 実証圃場での栽培結果を分析し、栽培技術の改善を図り、それを種子生産技術ガイドラインとして取りまとめる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「米栽培における雑草及び病害虫対策マニュアル完全版」を作成した（2,000部、2013年3月）。 ・「米栽培における雑草及び病害虫対策マニュアル簡易版」を作成した（2,000部、2013年3月）。 ・「稲の種子生産マニュアル」を作成した（1,000部、2014年12月）。 ・「米栽培マニュアル」を作成した（4,000部、2014年12月）。 ・「稲作圃場ハンドブック」を作成した（1,000部、2015年9月）。 ・このほか、研修時に配付したノートやしおり、またプロジェクトのPRのために作成されたカレンダーには、種子生産技術にかかる情報を記載するなどの工夫も施された。
<p>3-5. 種子生産農家向けに種子生産技術研修を実施する（研修対象は、種子生産農家及び米普及員）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2013年9月～2015年10月まで、計17回種子生産農家及び普及員向けセミナーを実施した（うち、種子生産農家数：延べ293人、内容：播種、苗床準備、稲栽培管理、収穫と収穫後処理、実証圃場農機オペレーション・メンテナンス、等）。

4-2-4 成果4を達成するための活動

<p>成果4：SICS 種子検査員の米栽培にかかる技術知識が向上する。</p>	
<p>4-1. 種子生産圃場の検査ガイドライン（病害虫、禁止されている雑草、赤米等についての詳細）を作成し、配付する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・米種子検査マニュアル1,000部完成（2013年11月）。 ・キューバ全国に配付し、種子品質調査の現場で使用されている。
<p>4-2. 米の品種特性表を作成し、配付する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・種子品種マニュアルを2,000部作成し（2013年3月）、普及員、リーダー種子農家、SICS 検査員に配付した。
<p>4-3. IIGranos 及び各県において SICS 種子検査員に対する研修を実施する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・32名のSICSの種子検査員及び分析技師に対し3日間のセミナーを実施した（2014年2月、内容：座学、ラボの実習、圃場と収穫後の種子乾燥施設見学といったフィールド実習、発芽試験のための研究室実習等）。 ・2016年1月末に、第2回のセミナーが開催予定であり、準備が進んでいる（SICS 検査員35名が参加予定）。

4-3 成果の達成状況

PDM で示された指標に基づく 4 つのアウトプットの達成状況は以下のとおりである。成果 1 のアウトプットの指標のうち、指標 1-2 の登録種子の発芽率は目標どおり向上したが、指標 1-1 の生産量については、収穫後処理施設の設備の遅れにより、プロジェクト終了時までには達成できないことが判明した。

成果 1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する

指標 1-1：IIGranos で生産される登録種子量が、7t から 25t に増加する	達成不可能の見込み
--	-----------

中間レビュー実施時には、収穫後処理施設が完成すれば、2015 年度には、25t 以上の生産は可能と見込んでいたが、収穫後処理施設の建設は、依然遅れており、プロジェクト終了時までの完工・始動は困難な状況にある。よって、2015 年度は、約 30t の登録種子用モミが生産されたが、登録種子として製品化できるのは、約 11t とみられる（2015 年 10 月現在）。

表 4-2 IIGranos における登録種子の生産量（14%水分量に乾燥後の籾重量）

（単位：kg）

年 品種	（プロジェクト開始前）		2012	2013	2014	2015
	2010	2011				
IACuba '31	1,400	—	—	1,806	3,601	7,158
IACuba '30	225	—	—	—	—	—
Reforma	1,260	—	—	2,312	7,812	9,018
Selección 1	—	—	—	2,220	8,005	8,030
Pera de cuba	1,500	—	—	6,090	—	5,621
Selección 2	—	—	—	—	5,830	—
INCAPL-5	1,400	—	—	—	—	—
TOTAL*	5,785	—	—	12,428	25,248	29,828
選別・乾燥処理をした登録種子の生産量**	—	5,300	—	—	7,900	11,300

*生産された種子の重量と水分量から、乾燥後（14%）の重量に換算した値

**生産された種子の処理は 10～11 月に収穫後、翌年にかけて実施されることから、製品化された登録種子量は、翌年度に計上される。

*** 2011 年、2012 年は、生産圃場の整備のため、種子は生産されていない。

出所：IIGranos 提供情報

収穫後処理においては、夾雑物の除去によって、約 10%の重量ロスが生じると仮定した。2015 年の登録種子生産においては、25t が確保できるよう、少し余裕をみて作付けが行われた。同年の栽培は順調に行われ、30t 以上の収穫が確保される見込みであった。しかし、収穫期の降雨による倒伏がみられ、倒伏した状態でも使用可能な刈り取り機は、通常のものに比べて夾雑物を多く発生させてしてしまうため、収穫時のロスは最大の 15%に達すると仮定した。収穫量としては、ほぼ 30t を達成することができ、収穫時に 15%のロスが生じたとしても、25t の生産が見込まれる。これにより、IIGranos には登録種子を 25t 生産する能力、すなわち、実質的には、本指標を達成可能な能力は十分であると判断される。

なお、指標においては、登録種子のベースラインが 7t と示されていたが、IIGranos 本部と各県の ETIG における登録種子の生産量等と混在していた可能性があり、プロジェクト開始前の 2010

年に IIGranos 本部で生産された登録種子量は、5.3t であったため、表 4-2 において修正した。

また、現在登録種子は、IIGranos 本部に加え、ETIG、ピナールデルリオ県にある国立農業科学研究所 (Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas : INCA) の科学技術試験場 (Unidad Científico Técnica de Base : UCBT)、さらに一部のリーダー種子農家によっても生産されており、証明種子の増産が図られている。IIGranos で推進する品種の登録種子の生産には、IIGranos の許可が必要であり、また生産された種子は SICS の検査を受け、承認される必要がある。

指標 1-2 : 2015 年 IIGranos において、登録種子の発芽率が、80%から 90%に向 上する	達成済み
--	------

2014 年に生産した登録種子の品質検査の結果、IIGranos で生産された 4 種の種子の発芽率は全種とも 90%を超えた。なお、キューバにおいては、病害虫等によるダメージのリスクを避けるため、数年ごとに複数の推奨品種が 12 種ほど決定される。IIGranos においても、需要等に応じ、国の推奨品種のなかから、生産年により、異なる品種が推奨・生産されている。また、2015 年の発芽率はまだ確認されていない。

表 4-3 IIGranos で栽培された種子の発芽率 (%)

品 種	2014 年
IACuba '31	92
Reforma	92
Selección 1	97
Selección 2	94

出所 : IIGranos 提供

以上の結果から、成果 1 については、生産量は増加し、また生産した種子の発芽率は 90%以上となっており、その品質が向上したことは確認できる。他方、計画時に設定した生産量の目標値 (25t) への増加は、現状ではその達成が難しいが、収穫後処理施設が完成すれば、確立された技術を適用・継続することで、登録種子の生産量が増加することは確実とみられる。

現時点では、政府による政策等、間接的な要因にも起因して、証明種子生産が順調に増加しているが、IIGranos において収穫後処理施設が完成し、均一な品質の登録種子が安定的に生産できる体制を確立することは、中長期的にみて、種子の生産技術に責任を有する機関として不可欠である。よって、残りのプロジェクト期間及びプロジェクト終了後において、早急な整備が期待される。

成果 2 : 稲作の普及活動が強化される

指標 2-1 : 中部地域 5 県の 53 名の普及員 (中部地域 5 県の各県担当普及員、及び郡普及員) が、本プロジェクトの研修を受講し修了証を得る	達成済み
--	------

2012 年 4 月~2015 年 10 月末の間、計 89 名の普及員 (中部地域 5 県の県普及員 : 64 名、郡普及員 10 名、近隣県の県普及員 : 15 名) が研修を受講し、修了書を受領した。

指標 2-2：中部地域 5 県における普及の「普及マニュアル」が作成される	達成済み
---------------------------------------	------

本プロジェクトにおいては、次の「普及マニュアル」が作成・活用されている。

- ・キューバ中央地域の証明種子生産・普及についての農業普及ガイドラインとして、「キューバ・中部地域の稲証明種子の生産と普及のための普及体制と機能」（300 部、2013 年 11 月）が作成された。
- ・本普及マニュアルは、2015 年 9 月に改訂され、300 部が配付されている。今後も必要に応じ、改訂が加えられる予定である。

指標 2-3：各対象県において、普及年次計画が作成される	達成済み
------------------------------	------

普及年次計画は、IIGranos によって毎年作成されており、同計画に基づいて、各県での普及活動が展開されている。

証明種子生産技術の普及活動は、IIGranos の普及年次計画に沿って、普及マニュアルにおいて示される情報伝達システムに則り、普及セミナーや圃場実習の実施、また活動のモニタリング・管理が行われている。こうして普及員が研修を通じて稲作にかかる知識と技術を習得し、作成された普及マニュアルをもって活動が実施されている。また、今後の自立発展性を加味し、IIGranos が 5 県以外にも普及員を追加配置した県からも普及員が参加し、独自に取り組みを始めている。以上の結果から、稲作の普及活動は強化されつつあると評価できる。

成果 3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する

指標 3-1：116 名のリーダー種子生産者（個人農家 114 名と 2 つの UBPC）が、本プロジェクトの研修を受講し、修了証を得る	達成済み
--	------

2012 年 4 月～2015 年 10 月末現在、各種実習、セミナーには、194 名のリーダー種子生産者（うち 169 名は対象 5 県の生産者、5 名が 3 つの UBPC、残りは近隣県より参加）が 1 回以上研修を受講している。

なお、リーダー種子生産者数については、2011 年のプロジェクト形成当時、1 県に 40 名程度、5 県合計 200 名のリーダー種子農家が必要であること、また当時は UBPC による種子生産量はごく少量であり、UBPC がリーダー種子生産者となることが想定されていなかったため、「200 名」と設定されていた。しかしながら、プロジェクト開始後、UBPC も種子生産を強化し、本技術移転の対象に含める意義が高いとの認識に至ったことが、中間レビュー調査において確認されたことから、「116 名」（個人農家 114 名と 2 つの UBPC）に変更されている。

プロジェクトで作成された技術マニュアルは、研修に参加した普及員及びリーダー種子生産者に配付され、研修終了後も参照され、生産に生かされている。

指標 3-2：種子検査・証明サービス（SICS）による種子証明率が、2015 年において、60%から 80%に向上する	達成済み
---	------

種子証明率とは、証明種子（証明種子 1 及び 2）の全栽培面積で栽培されたモミを圃場で 3 回検査した後、主に混雑物の有無についてラボで検査した結果、基準をクリアした証明種子の割合である。

SICS による証明種子率の 5 県の平均は、プロジェクトによる研修実施前の 2012 年に 57.04%で

あったが、2013年には既に80%を超えた。プロジェクト開始後間もなく証明率が上がっているのは、本プロジェクトのみならず、先行して実施されたJICA「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」(2008～2010)(通称SEMIFOR)から積み重ねの成果といえる。なお、県ごとに種子証明率の差が生じている。その主な理由としては、例えば、シエンフェゴス県は、比較的小規模な生産者が多く、種子農家の92%が直播でなく、田植えを行っていることから証明率が高いこと、またサンクティスピリトゥス県においては、もともと稲作の経験が多いことから、ETIGや公社の技術者、また種子生産者の経験及び技術力も比較的高いことなどが挙げられている。また、カマグエイ県では、証明種子の生産の9割以上が1つのUBPCにより生産されているため、問題が発生した際には一度に広範にわたる面積が不合格となるリスクがあり、そのために種子証明率の増減が激しい結果となっている。

表4-4 SICSによる種子証明率

県	2012		2013		2014		2015(参考値)*	
	種子生産面積 (ha)	合格率 (%)						
シエンフェゴス	135.80	82.40	136.42	83.48	213.17	91.42	44.00	81.48
ビジャクララ	95.10	47.72	221.90	64.72	181.20	64.33		
サンクティスピアリトゥス	1,531.06	54.06	1,984.52	84.33	2,048.86	96.93	424.08	100.00
シエゴデアピラ	30.83	84.49	123.68	50.47	311.00	76.39	128.42	95.54
カマグエイ	581.34	62.55	867.20	92.08	989.24	63.48	208.66	60.97
合計	2,374.13	57.04	3,333.72	82.39	3,743.47	81.48	805.16	85.59

* 2015年の集計はまだ完了していないため、2015年6月までの検査分を参考値として記載した。

出所：SICS提供資料

以上のとおり、種子証明率については、県により差があり、改善の余地はあるものの、全般的には、リーダー種子生産者は、本プロジェクトにおける実習やセミナー等さまざまな研修機会を通じて生産技術を学び、2013年には80%以上の種子証明率を達成したことからみて、リーダー種子生産者の能力は、向上されていると考えられる。

成果4：SICS種子検査員の米栽培にかかる技術知識が向上する

指標4-1：中部地域5県のSICSの30名の検査員が、本プロジェクトの研修を受講し、修了証を得る 達成済み

SICSの米種子品質検査員32名に対して技術研修を実施し、受講修了証明書が授与されており、指標は達成済みである(2014年2月)。

第1回目の研修が好評であったこと、また種子検査機器が供与されたことを受け、その使用方法等も含めて研修内容・方法をさらに改善して、サンクティスピリトゥス県にて、2016年1月末に第2回セミナーが開催される予定であり、35名の検査員(新規受講者を含む)が参加予定である。

当初予定されていなかった第2回のセミナーの開催がSICSから強く要請されたことは、研修が、SICS検査員検査員の検査能力の向上に資するものであり、その成果が得られた証といえる。成果4の指標は既に達成されているが、プロジェクト終了までに第2回セミナーを通じてさらなる

技術知識の向上が期待できる。

4-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：中部地域5県において、育成されたリーダー種子生産者による証明種子の生産量が増加する

指標：中部地域5県において、2015年に2,000tの証明種子が生産される	達成済み
---------------------------------------	------

2014年11月に実施された中間レビューにおいて、2013年と2014年の対象5県における証明種子（証明種子-1、証明種子-2）の生産量はそれぞれ7,956t、9,824tに増加したことが確認されており、プロジェクト目標は既に達成されている。2015年度の実績は、集計中であり、2016年1～2月頃に確認できる予定であるが、2015年一期目は干ばつの影響があったことから、生産量は減少している可能性はある。参考までに、2014年実績については、約74%がEAIGによって生産され、残り約26%がリーダー種子農家によって生産されている。

表4-5 対象5県の米証明種子生産量

県	2013年	2014年
シエンフエゴス	627	640
ビジャクララ	361	907
サンクティスピリトゥス	4,600	4,740
シエゴデアピラ	851	766
カマグエイ	1,517	2,771
合計	7,956	9,824

出所：穀物農産加工グループGAIG

証明種子が当初目標を大幅に上回って生産できた理由については、中間レビュー時に確認されたように、種子生産主体として、当初想定されていたリーダー農家のみならず、UBPCも加わったことに加え、以下が確認された。

- ・本プロジェクトの研修を通じて、普及員及びリーダー種子農家の技術力が向上したことで、種子生産者の単位収量が上がった。
- ・第6回共産党大会の「党及び改革における経済社会政策方針」（2011）の方針188において、種子生産、収穫後処理、商品化を強化する総合的政策の開発がうたわれたことを受け、証明種子の価格が上がったことで、種子生産のモチベーションが上がっている。
- ・国の社会経済モデルの変革により、生産者は生活レベルの向上と収入増に関心を高めていることから、生産性の向上や、農業生産による収入増に対するモチベーションも向上している。

なお、プロジェクト目標は達成されているが、農業省の米生産プログラムにおいて、2015年の証明種子の生産計画値は17,129tであり、さらに増加傾向にあることから、引き続き増産することが望まれる。

参考までに、2015年11月現在の、対象県における証明種子の使用率は表4-6のとおりである。いずれの県でもほぼ100%に近い数値となっており、証明種子の使用は、徹底されつつあることから、耕地面積が増加すれば、必要な証明種子量が増加することは確実である。

表 4-6 各 5 県の証明種子使用率 (2015 年)

県	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
シエンフエゴス	95	100	100	97
ビジャクララ	60	72	74	100
サンクティスピリトゥス	8	48	100	100
シエゴデアピラ	30	57	84	98
カマグエイ	8	49	100	100

出所：IIGranos 提供

4-5 上位目標の達成状況 (見込み)

 上位目標：中部地域 5 県において、単位収量の増加により、米の生産が増加する

 指標 1：中部地域 5 県において、2018 年までに平均単位収量が、プロジェクト開始前の収量と比較して、20%増加する。

 変更案：中部地域 5 県において、2018 年までに証明種子の平均単位収量が、2015 年の平均単位収量と比較して、15%増加する。

本終了時評価において、本指標を確認したところ、2012 年で大きく単位収量が上昇したものの、その後、2013 及び 2014 年においては横ばいであることが確認された。県レベルの単収の 20%の改善は、証明種子の普及だけではなく、新規就農者数の急激な拡大により、彼らへの栽培技術の指導や土地の整備、また干ばつの影響など、その他要因の影響を考慮する必要が生じたためであり、プロジェクト終了 3~5 年後における達成は困難であると判断された。

表 4-7 各 5 県の単位収量

県	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
シエンフエゴス	3.40	3.19	3.49	4.43
ビジャクララ	3.10	3.90	4.10	3.90
サンクティスピリトゥス	3.20	3.90	3.60	3.50
シエゴデアピラ	2.40	2.90	2.30	2.20
カマグエイ	2.50	3.10	3.20	3.20
平均単位収量	2.62	3.11	3.05	3.10

注) 中間レビュー時の ONE の公表データと、2015 年 11 月現在の公表データとで相違があったため、中間レビュー報告書の数値とは異なる。

出所：国家統計局 (Oficina Nacional de Estadística, ONE)

そこで、上位目標である「単位収量の増加による米の増産」をプロジェクトのインパクトが貢献できる部分に絞ってより適切に計測できるよう、上記のとおり、指標を変更することとする。2013~2015 年 (前期) の 5 県における証明種子の単位収量は表 4-8 のとおりである。2013 年と 2014 年の平均単収の比較においては約 7%減、2014 年と 2015 年 (前期) では約 15%増と、現時点では不安定であるが、今後技術指導の成果が順調に出現すれば、2018 年に単収が約 15%増加することは見込める。

特に、IIGranos は、採択済みの農業普及にかかる新規プロジェクトの活動による成果も、本指標の達成に資するものであると見込んでいる。

表 4-8 各 5 県の証明種子の単位収量

(t/ha)

年	2013 年			2014 年			2015 年 (参考値)			
	面積 (ha)	生産量 (t)	単収 (t/ha)	面積 (ha)	生産量 (t)	単収 (t/ha)	面積 (ha)	10 月ま での収 穫面積 (ha)	生産量 (t)	単収 (t/ha)
シエンフエゴス	131	896	6.8	181	1,060	5.9	118	42	346	8.2
ビジャクララ	95	517	5.4	251	1,690	6.7	274	82	516	6.4
サンクティスピリトゥス	1,643	6,572	4.0	1,909	6,239	3.3	1,412	636	3,388	5.3
シエゴデアピラ	301	1,219	4.0	223	1,064	4.8	93	15	93	6.2
カマグエイ	458	2,168	4.7	924	4,073	4.4	752	365	961	2.6
平均単位収量	2,525	11,370	4.3	3,488	14,126	4.04	2,649	1,140	5,304	4.65

出所：IIGranos 提供

指標 2：中部地域 5 県において、2018 年までに米生産量が、プロジェクト開始前と比較して、
XX%増加する

⇒ 変更案：削除

中間レビュー時に指標 2 を追加したが、今次調査において、米生産量は既に大幅に増加していることが確認された。これは、キューバ側が新規就農者を拡大させる政策をとることなどにより、耕作面積が大幅に拡大したことによるものであり、キューバ側の努力は評価に値する。

一方、上記指標 1 のところでも記載したように、生産量拡大へ貢献した要因としては、単位収量増以外のものの割合が非常に大きく、単位収量の増加が生産量の拡大にどの程度貢献したか測定することは困難と思われるため、本指標 2 は削除することとする。

表 4-9 対象 5 県の米の栽培面積と生産量

年	2011		2012		2013		2014	
	耕作面積 (ha)	生産量 (t)	耕作面積 (ha)	生産量 (t)	耕作面積 (ha)	生産量 (t)	耕作面積 (ha)	生産量 (t)
シエンフエゴス	5,765	19,348.1	7,701.0	24,583.3	7,462.0	26,051.0	6,451.0	28,562.4
ビジャクララ	14,240.9	33,089.0	10,061.4	32,173.0	11,105.8	41,669.5	10,811.8	35,931.2
サンクティスピリ トゥス	28,421.1	91,531.2	34,231.0	111,286.3	37,295.3	119,269.3	41,639.6	123,408.5
シエゴデアピラ	7,096.6	17,019	6,163.0	18,481.0	11,494.8	26,339.0	8,726.8	19,473.0
カマグエイ	24,594.3	49,623.9	23,464.9	67,362.1	26,598.5	73,374.5	27,801.0	89,298.5
合計	80,117.9	210,611.2	81,621.3	253,885.7	93,956.4	286,703.3	95,430.2	296,673.6

出所：ONE

4-6 活動の実施プロセス

(1) プロジェクト管理面

プロジェクトの活動はおおむね順調に進み、成果の指標に示した目標値の多くは既に達成しているが、収穫後処理施設の整備は、依然として大幅に遅れており、プロジェクト終了時までには完成・始動できない見込みである。これにより、期待した登録種子の生産に見合う収穫後処理がなされないため、成果 1 の達成に関しては影響があったが、全体としては、リーダー種子農家の技術向上等を通じ、プロジェクト目標の達成に向けたプロジェクト管理がなされたといえる。

また、今次調査実施期間中（11 月中旬）に、建設用資材がすべて到着し、建設計画が策定された。本計画によれば、順調に進んだ場合、2016 年 7 月 20 日頃には完成の予定である（収

穫後処理施設の建設スケジュール表については、付属資料 9. ACTA DE DISCUSIONES の ANEXO 3 を参照)。

(2) 技術移転のプロセス

本プロジェクトでは、種子栽培、種子検査について、研修や圃場での実践を通じ技術移転が行われている。研修内容は対象者の求めるものに合致するよう各研修の最後に振り返りを導入し、次回セミナーの改善が随時図られている。また、普及システムを構築し、IIGranos の普及員、県と郡の普及員、リーダー種子農家へ技術や情報の伝達方法を確立しつつある。

また、受講者からは体系的な知識を実践的に、かつ効率的に習得する研修となっていることなどが高く評価されている。

(3) 合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC)

これまで 3 回の JCC が開催された (2012 年 11 月、2013 年 11 月、2014 年 11 月)。JCC においては、プロジェクトの最高意思決定機関として、業務報告と次年度以降の業務計画、計画修正に関する議論がなされ、活動の進捗と方向性が確認された。

(4) プロジェクト会議

プロジェクト会議が月 1 回を目処に、日本人専門家、IIGranos 所長と主要 C/P が同席し開催されている。会議では活動予定と活動上の課題等に関する協議が行われている。

(5) 報告書

プロジェクト (日本側) は以下のとおり JICA 本部及び JICA メキシコ事務所に対し、報告を行っている。

- ① チーフアドバイザー及び C/P 側リーダーによる 3 カ月ごとの事業進捗報告書 (実施運営総括表)
- ② 長期専門家による活動報告書
- ③ 短期専門家による業務完了報告書

JICA 本部及び JICA メキシコ事務所は、これら報告書、日本人専門家や C/P との議論を通じプロジェクトの進捗を把握している。

第5章 評価5項目に基づく評価結果

5-1 5項目評価

5-1-1 妥当性

本プロジェクトは、以下のとおり、キューバ側の開発政策、日本のODA政策、対象地域・グループのニーズと整合しており、妥当性は「高い」と判断される。

(1) キューバの開発政策との整合性

食料安全保障の観点から、キューバにとって米の増産、米の自給率の増加は喫緊の課題である。証明種子の増産を通じて米生産の増加に焦点を当てている本プロジェクトは、こうしたキューバの食料安全保障の観点から整合性は非常に高い。また、本プロジェクトがめざす証明種子の増産は第6回キューバ共産党大会の「党及び改革における経済社会政策方針」(2011年)において示される以下の方針に沿ったものである。

方針187：未利用地の農業利用を促進する

方針188：種子の生産、収穫後処理、商品化を強化する総合的政策を開発する

方針193：米増産を図るプログラム達成を確実にし、穀物の輸入を低減する

(2) 日本の援助政策・JICAの支援との整合性

わが国はキューバに対しこれまで「食糧増産」と「環境保全」を重点分野として支援してきた。証明種子の増産を通じた米増産をめざす本プロジェクトは食糧増産に資するものであることは、プロジェクト開始当初から現在まで、一貫している。

2014年4月に策定された対キューバ国別援助方針では、支援の重点分野はより包括的な「農業開発」及び「持続可能な社会・経済開発」に拡大され、また2015年4月に作成された対キューバ国事業展開計画においては、重点分野「農業開発」の下の「食糧増産プログラム」に位置づけられているおり、本プロジェクトは、引き続き日本の援助政策と合致している。

(3) ターゲット・グループのニーズとの整合性

ターゲット・グループである、IIGranos、穀物農産加工グループ(Grupo Agroindustrial de Granos: GAIG)、EAIG所属の普及員、リーダー種子生産者、SICS所属の検査・分析官のニーズとの整合性は、基本的に中間レビュー時に確認されたとおりであり、依然として整合性は高い。

1) IIGranosのニーズ

キューバ政府の米増産を進める政策において技術面を所管するIIGranosにとって、登録種子の増産により米の増産に貢献することは高いニーズがあり、本プロジェクトは直接的にそのニーズに応えている。

また、本プロジェクトでは2012年に創設されたIIGranos普及部所属の普及員とEAIG所属の県及び郡普及員、リーダー種子生産農家のための普及システムを開発、実践しており、IIGranosの普及体制強化におけるニーズに応えている。このように、技術面はもとより、2014年には、5県以外にも、グランマ県、マタンサス県、アルテミサ県、マヤベケ県において、普及員を自主的に追加して配置するなど、普及体制強化にも力を入れていることからみて、そのニーズの高さは確認できる。

2) GAIG のニーズ

GAIG は種子の品質の向上により米の生産高を上げる方策が取り入れている。証明種子の量と質、種子農家の生産技術、及び検査技術の向上による証明種子生産の増産、証明種子増産による米生産の増産といった本プロジェクトのアプローチは同 GAIG の政策に合致したものである。なお、2015 年 10 月、GAIG は解体され、新しく発足された農業公社グループ（Grupo Empresarial Agrícola：GEAgric）に統合されることとなったことから、その役割は、今後同グループに引き継がれる。

3) EAIG 所属の普及員のニーズ

EAIG に雇用される県、及び郡の普及員にとってプロジェクトが提供した研修は種子の選別から収穫まで体系的かつ論理的に学べる機会であり、技術習得のニーズに応じている。特に種苗生産と田植のデモは実践的であったとの評価が高かった。また、普及員と種子農家は協同して種子生産を行っており、一連の研修に同じメンバー（普及員とリーダー種子農家）が参加できた点も普及員にとって適切であったと、とらえられている。

4) リーダー種子農家のニーズ

体系的かつ論理的な種子栽培技術の習得機会は、特に、種子栽培を始めた農家にとってニーズが高い。また、経験のある種子農家にとっても、実践することで確実に収量増につながる技術が紹介されており、農家の技術支援ニーズにも応えている。

5) SICS 所属の検査/分析官のニーズ

証明種子の増産による米の増産を進めるなかで、SICS の体制では検査への対応が十分でなく、経験年数が不十分な検査員も存在しており、総合的な検査技術に関する実習を通じた習得のニーズが高かった。本プロジェクトでは IIGranos と SICS 協同で研修プログラムを開発し、検査官と分析官を対象に実践的な研修を実施した。また、分析と検査を相互の職員が行うことで、検査官はラボのプロセスを把握でき、分析官は処理施設の現状を把握できるようになった。こうした研修は検査・分析官のニーズに高く応えるものである。

(4) 手段としての適切性

1) 技術移転手法の適切性

プロジェクトで移転している米栽培方法、普及システム及び検査方法は IIGranos、リーダー種子農家、SICS 種子検査員等関係者のニーズに合致している。また、座学と実習をバランスよく組み入れた研修方法や、PCM 手法を用いた参加型で関係者の意見を引き出す方法は適切である。本邦研修に参加した 6 名の C/P の帰国後の技術の実践や、日本人専門家から C/P への日常的な技術移転は効果的であった。

2) 日本の技術の優位性

わが国も米を主食としており、栽培技術の開発や消費者の嗜好に応じた品種開発など、米栽培に関する高い技術を有している。また JICA は、アジアやアフリカで多くの稲作関連技術協力を実施してきており、稲作分野における経験が豊富である。よって、キューバにおいて、日本の技術・経験を十分に活用することが可能である。

5-1-2 有効性

前述のとおり、本プロジェクトの活動によって、ほとんどの期待される成果は達成されている、

あるいは達成見込みであり、プロジェクト終了までに、満足できる水準となる見込みは高いことから、有効性は「高い」。一方、収穫後処理施設の整備遅延の影響により、成果 1（IIGranos における登録種子の生産量の増加と品質向上）の目標値は、達成できない見込みであるが、UBPC による大規模な米種子生産の促進等、政策の追い風もあり、このプロジェクトの目標である証明種子の増産は達成され得る。

(1) プロジェクトの達成見込み

上述のとおり、プロジェクト目標で掲げた指標は既に達成済みである。既にリーダー種子農家の証明種子生産量は大幅に伸び、2014 年にシエンフエゴス県では、余剰証明種子がマタンサ県、グランマ県など他県に販売されている。また、リーダー種子農家は周りの農家への技術支援に積極的で、種子栽培面積を拡大している例や、リーダー種子農家の支援を受け、証明種子栽培を新たに始める農家もみられるなど、終了時評価時点においてもその増加傾向がみてとれた。

(2) プロジェクト目標と成果とのロジック

IIGranos における登録種子生産は、収穫後処理施設建設の遅れにより、計画どおり達成されていないが、登録種子の発芽率の改善はもとより、25t の登録種子を生産するに足る IIGranos の生産能力は十分あることは、確認されている。また、INCA の UCTB やリーダー種子農家等における、一時的な登録種子の生産奨励や、証明種子 1 から証明種子 2 の生産で、証明種子の重要な伸びに応じてきた（成果 1）。しかしながら、今後一層の品質の高い証明種子の増産、ひいては米の増産を継続させるためには、IIGranos の収穫後処理施設を早急に完工・始動させ、確実に生産を確保していくことが望まれる。

他方、普及員は信用サービス協同組合（Cooperativa de Créditos y Servicios : CCS）などの生産者組合の月例会議の機会に集団研修を行うなど技術の普及を継続し、その内容について生産者からは好評を得ていること（成果 2）、リーダー種子農家は研修の成果を実践し、証明種子生産量が確実に伸びていること（成果 3）、また SICS の検査官の能力向上により種子の品質は確保されつつあることから（成果 4）、これら各成果はプロジェクト目標達成にとって不可欠であり、現在でも論理的な整合性は認められる。

また、外部条件として、「普及員が研修後に普及活動を継続する」点が挙げられているが、普及員は個別農家訪問指導や、地元ラジオを通じての普及活動、またセミナーで学んだ内容を用いて自主的な教材作成を行っている事例などが確認されている。このように外部条件が満たされていることから論理的な整合性が認められる。

5-1-3 効率性

プロジェクトの活動は全体的に計画どおり実施され、プロジェクト目標の達成見込みに寄与しているものの、収穫後処理施設建設の遅延とその建設予算は大幅に上回っている。他方、その影響をカバーすべく、他機関による登録種子の増産や、普及を通じた種子農家の生産技術の向上、また政策支援の追い風もあり、プロジェクト目標の達成には影響はなかったことから、プロジェクトの効率性は、「中程度」と判断される。

詳細は、中間レビュー時に確認された事項から、大きな変化は見受けられないが、特記すべき

事項のみ下記に記載する。

(1) 各成果の達成状況

各成果の指標に基づく達成状況は、前述のとおりである。成果1の登録種子の生産量の増加については、収穫後処理施設の建設未完のため、目標値は達成できないが、その技術は証明されていること、また、登録種子の発芽率の向上は証明種子生産へ大きな効果をもたらしていることは確認できている。

マニュアルについても、技術マニュアル5種、普及マニュアル1種が作成され、研修参加者（普及員及びリーダー種子農家）に配付されたことに加えて、各県 ETIG にも追加配付され、必要に応じさらに生産者に配付するなど、活用が進んでいる。

(2) 投入の効率性

上記アウトプットを産出するための日本・キューバ国側双方による人的、施設/設備的、資金的投入は、おおむね適切なものであり、効率的な活動の実施と成果の発現に寄与した。

1) 日本側

日本人専門家は予定どおり派遣され、機材供与も適切になされた。供与された機材のうち、現在稼働していないものは、施設の建設を待って設置・稼働予定とされている収穫後処理機一式のみである。当初予定していなかった収穫後処理施設建設用資機材が予算を大きく上回っている点は、効率性に影響を与えたことは否めない。

他方、本邦研修は、特に C/P の知識や経験の蓄積や普及に大いに役立っており、学んだ技術や知見が実践されている。

2) キューバ側

本プロジェクトではプロジェクト・マネジャーをはじめ、十分な C/P 人員が配置され、主体的にプロジェクト運営がなされた。中間レビュー時にも確認されたとおり、高いオーナーシップは、円滑なプロジェクトの進捗の促進要因となっている。また、提供されたプロジェクト事務所や圃場等については、特段の問題はなかった。

5-1-4 インパクト

(1) 上位目標達成の見通し

前述のとおり、上位目標の指標は、より正確に成果を測れるようにすることを目的に、5県における「米の単位収量の20%の増加」から、「米の証明種子の単位収量の15%の増加」に変更することとなったことから、PDMについても、同変更を加えた Version 2 を作成し、JCC において承認を得た（付属資料9参照）。

本プロジェクトで導入された技術の有効性は確認されていることから、普及を継続することで、米証明種子の単収増は見込めると考えられる。現在、JICA の協力により、普及強化の新規事業が採択・準備中であるが、II Granos は、本新規プロジェクトの成果は、本上位目標の達成に資するものと考えている。また、農業省に対しても、今後普及に必要な予算の確保を要望している。

終了時評価時点においては、プロジェクト目標から上位目標に至る外部条件の現況は以下のとおり、満たされていることが確認された。

1) 証明種子が取引される

種子の取引は引き続き EAIG が行っており、EAIG に買い取られた種子は EAIG から CCS 等を通じ生産者に販売される (EAIG の GEAgriC への統合により、GEAgriC に移行)。EAIG 及び生産者により、証明種子を利用することの価値が認められつつあることから、今後一層の取引のニーズが高まるととらえられている。

2) 米の生産を奨励する政策が継続される

前述のとおり、キューバでは米の増産は引き続き、国家政策の優先事項である。

3) 種子の価格が適切に設定される

証明種子の価格は表 5-1 のとおり財務省により設定され、GAIG を通じて取引されている。2015 年米増産の政策の実施の一貫として、種子の価格が引き上げられた。このため、生産者のモチベーションも上がっているとのことである。

表 5-1 GAIG の種子生産農家からの買い取り価格及び売り値

人民ペソ/キントル (46kg)

分類	～2014 年まで			2015 年		
	買い取り価格		売 値*	買い取り価格		売 値*
	乾燥前	乾燥後		乾燥前	乾燥後	
原種			550			650
登録種子	250	330	372	290	380	440
証明種子-1	220	290	330	260	345	400
証明種子-2	200	260	300	240	320	367

*処理選別済み

出所：MINAG

(2) 政策・制度面へのインパクト

本プロジェクトによって、対象 5 県において普及システムが試行され、IIGranos、県、郡の普及員、リーダー種子農家等関係者間の情報伝達の方法が明確化され、プロジェクト活動において実践が開始された。IIGranos によれば、研修には対象 5 県以外 (マタンサス県) の農家や普及員も参加したり、グランマ県には自助努力で配置された ETIG 普及員がグランマ県での研修に参加するなど、既に対象 5 県以外の全国においても構築された普及システムは活用され始めている。農業省には、現在キューバでは普及システムの全面的な見直しが行われており、本プロジェクトの好事例は今後の農業普及体制の再構築において参照すべき重要な事例ととらえられている。

(3) その他インパクト

中間レビュー調査においては、シエンフエゴス県では、リーダー種子農家からは既に証明種子のみならず登録種子を栽培する農家が現れ、同県に割り当てられた消費米の生産計画量を超えたこと、対象 5 県外からの生産者からも関心をもたれ、リーダー種子農家の圃場見学者も訪れていることなど、顕著なインパクトが確認された。加えて、終了時評価においては、IIGranos 及びリーダー種子農家で生産されている登録種子は、結果的には全国に配付されており、全国規模での証明種子の生産増につながるインパクトがあらわれていることが確認された。今後、高品質の証明種子のさらなる増産が確実なものとなるためにも、プロジェクトが構築した普及システムの定着と発展が期待される。

(4) ネガティブインパクト

本プロジェクトの活動を実施することによるネガティブなインパクトは特に確認されなかった。

5-1-5 持続性

以下の要因から持続性は「中程度」と評価される。

(1) 政策面

キューバ政府は食料安全保障のための米生産量の増加、それを達成するための証明種子の増産を政策的優先事項として挙げており、種子生産農家及び UBPC による種子生産の促進を奨励している。また、米増産のため、EAIG に農機が提供されたり、種子の価格が引き上げられるなど、その政策は当面維持されるものであると確認された。

(2) 組織・財政面

1) 組織面

IIGranos の普及システムはプロジェクト開始前まで存在していなかった。プロジェクトが導入した普及方法や情報の伝達方法は IIGranos、EAIG、リーダー種子農家により機能し始めており、関係者は、終了後も継続的に運用・展開していく方向で計画されている。IIGranos の県 ETIG に配置された普及員は増員されつつあり、また既に一部研修にも参加するなど、本プロジェクトで確立したシステムにおける普及員の配置を全国展開したいとの意向が IIGranos 普及部にあることから、普及体制は強化されつつある。

他方、前述のとおり、2015 年、GEAgric という農牧業公社グループが設立され、IIGranos 及び GAIG も同グループ傘下に含まれることが決定された。現時点では、所長と、第一副所長等要職ポジションが指名されたのみで、組織形成途中にある。このような組織体制の変更が生じて、本プロジェクトで構築された普及システムが、新機関においても引き継がれ、継続的に活動が展開されることが期待される。

2) 予算面

中間レビューにおいて、農家への交通手段や移動車両の燃料不足により、農家へのアクセスが厳しい郡普及員もあること、また、セミナー開催費用、普及員の活動費用、教材作成費用などを、プロジェクト期間終了後どのように手当していくことが可能か、明確な道筋を今後示していく必要がある点が指摘された。

この指摘を受け、IIGranos は、普及員を増員、また予算を年々増額するなど、可能な限りの対応が行われている。また、IIGranos によれば、本部敷地内に新しい教室を建設すること、またサンクティスピリトゥス県の ETIG には、10 名研修用の教室を 2016 年に建設を予定するなど、移動や宿泊費の経費削減をねらう対策を開始している。さらに、2016 年より、農民組合に対して普及セミナーを実施する場合、参加費や宿泊費を徴収することも予定されており、持続性の確保に向けて努力がなされている。

本プロジェクトにおいては、限られた期間内に登録種子の質・量を確保し、普及の充実によって証明種子の増産を達成するために、上述の研修関連コスト、教材作成費用等を日本側がカバーし、技術の確保とともに、各県に技術を有する普及員、リーダー種子農家育成のモデル形成がなされた。

プロジェクト終了後は、セミナー等の頻度は、キューバ側の予算に沿った現実的なものとなることは当初より想定済みであるが、上記のとおり、普及員の増員や予算の確保についても尽力されているように、今後も証明種子生産のニーズに対応した中長期的計画に応じ、継続的な予算の確保は期待したい。

(3) C/P 及びターゲット・グループのオーナーシップ

IIGranos、EAIG、SICS、リーダー種子農家のオーナーシップは極めて高いことが確認された。例えば、IIGranos は自助努力により、5 県以外にも普及員を配置したり、対象県外でも関心のある普及員や生産者を研修に参加させるなどして、中長期的視野のもとにインパクトの拡大に向けて尽力している。また、シエンフェゴス県やシエゴデアビラ県のリーダー種子農家は、EAIG の普及員と協力しつつ、近隣の種子農家のみならず自身の圃場に訪れた対象地域外の米種子農家に対し、研修で習得した種子の栽培方法を積極的に伝えている事例も確認されている。研修を受講した SICS 検査官は、受講していない検査官に対して、学んだ技術を共有するなど、各々のステークホルダーが協力しつつ、精力的に種子栽培が進められている。

(4) 知識と技術

IIGranos、EAIG、SICS、リーダー種子農家はそれぞれのレベルでプロジェクトが導入している種子、米栽培の知識と技術を積極的に取り入れ、今後も維持していくことに強い意向を示している。また、プロジェクトで作成した栽培や普及マニュアルは既に幅広く活用されており、知識と技術を維持するうえで貢献している。これらの知識と技術へのニーズは高いことから、今後一層の普及活動の展開が望まれる。

他方、どの程度生産者へのインパクトがあったか、といった普及員に対する研修の成果は、厳密にはモニターできておらず、今後改革していききたい点である旨、C/P 機関は認識している。

5-2 成果達成の促進要因と制約要因

(1) 促進要因

- ・本プロジェクトは開発調査、小規模稲作に関する国別研修、先行技術協力プロジェクトといった一連の協力のうえに成り立っており、日本とキューバの関係者間に確立された信頼関係は本プロジェクトにとって大きな推進力となっている。これらの協力を通じて、多くの帰国研修員が活動に従事しており、協力的であること、また、本プロジェクトの日本人専門家とキューバ側 C/P は密にコミュニケーションをとり、資材調達などの困難な課題とともに乗り越えるプロジェクトのチームとして、力を発揮している。
- ・プロジェクトの目標が明確、かつ現実的な達成目標（指標）が設定されており、計画されたすべての活動は、目標達成に向けての位置づけが明確であったことから、生産者、普及員、IIGranos の C/P、日本人専門家が、証明種子の増産という目標に向かって、一丸となり、相互にリンクさせながら活動することができたことが、高く自己評価された。このように、関係者間の役割を明確にしつつプロジェクトが設計され、また実施されてきたことは、確実な成果の発現を導いた。

- ・中間レビュー時にも確認されたとおり、IIGranos、SICS、リーダー種子農家をはじめ、県や郡普及員、CCSなど関係機関のオーナーシップは極めて高く、それぞれの活動に主体的に取り組み、かつ周りの関係者に伝えていく姿勢は今次調査においても確認された。これは、本プロジェクトの成功とインパクトの発現に大きく貢献している。
- ・米増産の政策の下、政府がさまざまな政策の後押しを実践していること、リーダー種子生産者やUBPCの研修参加者の学ぶ意欲、また理解度が高いこと、また証明種子の生産・普及の重要性が認識され、生産者のコミットメントが上がったことはプロジェクト目標の大幅な達成に寄与している。
- ・IIGranosを中心とする稲作関連機関には、2003～2008年にJICA筑波国際センターで実施されたキューバ国別特設研修「米生産栽培技術」や集団研修「農業普及企画管理者コース」など、2003年以降、計65名の帰国研修員がいる。また、そのほとんどが、現在も引き続きIIGranosや農業省に勤務している（2015年11月現在）。これらの帰国研修員は、研修で習得した技術を保持・波及しつつ、かつ日本の協力の方法や姿勢等にも一定の理解をもっていることから、プロジェクトの円滑な実施に大きく貢献している。

(2) 制約要因/問題点及び問題を惹起した要因

収穫後処理施設の建設の遅れ、及び経費の増額を除いては、大きな問題は認められない。

5-3 結論

- ・プロジェクト目標は、キューバ側の強いイニシアティブにより、当初想定した指標を大きく超えて達成した。これにより、プロジェクトは当初期間内に終了する。
- ・収穫後処理施設の建設（先方負担分）はプロジェクト期間内には終了しないことを確認した。しかし、IIGranosは25t以上の登録種子の生産技術を十分もっていることが確認できたことから、指標上未達成の成果1「登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する」は、実質的には達成していると判断した。
- ・一方で、収穫後処理施設が円滑に活用されるために、施設完成後には、何らかの技術支援が必要となる。これについては、フォローアップ事業等での対応を検討する。
- ・上位目標の指標である米の単位収量増については、2012年のプロジェクト開始以降、横ばい傾向にあり、プロジェクトの成果である証明種子の増産は必ずしも米の単位収量増にはつながっていない。これは、プロジェクト開始当初には想定されていなかった、新規就農者の大幅な拡大などが影響しているためである。上位目標の指標を“証明種子の単位収量増”と再設定して、プロジェクトのインパクトをより正確、直接的に測ることとした。
- ・現段階では、証明種子の単位収量の増加が、必ずしも米の単位収量の増加につながっておらず、新規就農者への技術普及の大切さが認識されるとともに、新規プロジェクト「基礎穀物生産のための農業普及システム強化プロジェクト」への期待が示された。

5-4 提言と教訓

(1) 提言

- 1) 今後の収穫後処理施設が、プロジェクト終了時までには完工されないことを受け、今後の建設スケジュールを明確にし、その継続や完工責任、稼働確認等の責任範囲を明確にし、

- プロジェクト終了後も完成に至るまで、月 1 回 JICA 事務所に報告を行うこと。
- 2) 今後も証明種子の使用は継続的に増加していくと思われる。種子の高い品質を保証するためには、登録種子の生産は IIGranos、ETIG、INCA において、その大部分を生産することが必要である。
 - 3) PO に準じ、適切なタイミングにて投入を行って成果を達成していくためには、機材の引き取りにかかる通関等の各種手続き、また日本側の調達手続きについても、可能な限り迅速かつ体系的に行うことが必須である。
 - 4) 証明種子の利用は現時点においても推奨されているが、より一層の普及をねらうためには、メディアを活用した普及等、一層の広報が期待される。

(2) 教訓

- 1) キューバにおけるプロジェクト形成時は、施設建設に時間がかかり資材入手は容易でないこと等を十分勘案すること、また、投入の負担事項について両者の責任範囲について、明確に PDM に反映することが肝要である。
- 2) プロジェクト目標、まためざす目標値（指標）が明確であり、関係者がそれぞれ強化すべき点が明確であることは、各々のプロジェクト関係者の役割を明確にし、円滑かつ、効果的な活動の推進に資する。
- 3) 座学と実践の組み合わせ、体系だった論理的な研修は有効である。
- 4) 証明種子使用に関するテレビ CM が無料で放映され、大きな反響があった。キューバではメディアは普及につながる有益なツールとして活用することが可能である。

第6章 団長所感

(1) 収穫後処理施設について

収穫後処理施設の建設状況には大きな進展がなく、残念ながらプロジェクト期間中の完工の見込みはなくなった。今後、キューバ側による施設建設状況はメキシコ事務所、キューバ事務所（仮）²が継続的に建設状況のフォローを行っていくことになる。施設建設完了後は、供与済みの収穫後処理機材の組み立て・設置を行う必要があり、キューバ側は独自の技術者で対応可能である旨、口頭で意思表示があったものの、供与機材の確実な稼働を確保するためには、本邦より技術者を派遣して組み立て設置、運転・メンテナンス指導を併せて行った方が良いと思われる。技術者派遣については、後継案件にあたる新規技術協力プロジェクト「基礎穀物生産のための農業普及システム強化プロジェクト」等での対応を検討する。

(2) 登録種子等の生産拠点について（提言2）補足）

現在、登録種子は ETIG を含む IIGranos、INCA の UCTB の他、種子生産農家においても IIGranos の管理のもと、生産を行っている。これは、増える証明種子のニーズに応えるため、IIGranos や UCTB の生産では賄いきれないとの考えによるものである。

現状においては証明種子が普及して間もないため、まだ、生産者からの証明種子に対する期待、ニーズは高くなく、大きな問題は起きていないが、今後、生産者の種子の品質に対する要求度が上がってくることが想定される。その場合に、高品質の証明種子を提供できるかは、高品質の登録種子を生産できるかがカギとなる。

現状では増大するニーズに応えるため、一般種子生産農家における登録種子生産も IIGranos の許可のもと行っているが、一般種子生産農家での生産においては、十分な品質管理ができない恐れがあり、品質低下のリスクがある。そのため、できれば IIGranos（含 ETIG）、UCTB 等の政府直轄施設の管理された環境下のみで生産し、常に生産者の高い要求に応えられるよう、品質向上に努めていくことが望ましい旨、キューバ側に申し入れた（提言2）参照）。

キューバ側からは、現状では一般種子生産農家での登録種子生産も必要量を賄ううえで欠かせないとの認識であり、当面、これら一般種子生産農家での登録種子生産は続けられると思われる。一方で、品質管理の必要性は理解するとのことであり、将来的に、品質管理の対策が検討されることを期待したい。

² 実質は JICA キューバ事務所がフォローすることになるが、先方政府により正式に事務所のステータスが確立されていないため、形式上は兼轄するメキシコ事務所がフォローすることになる。（2015年11月時点）

付 属 資 料

1. PDM (Version 1)
2. C/P 本邦研修受入実績
3. 機材供与実績
4. 現地業務費実績
5. C/P 配置実績
6. PO 進捗表
7. 研修、セミナー、研究発表、調査報告、機材などの一覧
8. PDM (Version 2)
9. 署名済み西語 終了時評価レポート

PDM (Version 1)

November 2014

Project Title: "Project for extension and diffusion of technologies for certified rice seed production in the central zone of Cuba"
 Project Period: From April 2012 to April 2016 (4 years)
 Responsible Organization: Ministry of Agriculture
 Implementing Organizations: Instituto de Investigaciones de Granos (IIGranos) / Grupo Agro Industrial de Granos (GAIG)
 Target Area: Five central provinces (Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Avila, and Camaguey) and IIGranos headquarters (Artemisa)
 Direct Beneficiaries: Approx. 116 rice seed producers in five central provinces of Cuba
 Indirect Beneficiaries: Approx. 6,500 rice producers in five central provinces of Cuba

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
[Overall Goal] The rice production is increased by improving productivity in the central zone of Cuba.	-The average crop yield is increased 20% by 2018 compared with the yield before the start of the project in the 5 central provinces of Cuba. -The quantity of rice production is increased XX% by 2018 compared with the production before the start of the project in the 5 central provinces of Cuba.	Annual report of National Office of Statistics	
[Project Purpose] The amount of certified seeds produced by leader seed producers, who are trained through the Project, is increased in the Central zone of Cuba.	2.000 tons of certified seeds are produced in the 5 central provinces of Cuba in 2015.	Annual report of GAIG	1. Certified seeds are commercialized. 2. The policy of rice production policy is continued.
[Outputs] 1. Registered seeds production is increased and its quality is improved.	1-1 Quantity of production of registered seeds in IIGranos is increased from 7 tons to 25 tons. 1-2 Ratio of germination is increased from 80% to 90% in 2015.	1-1 Annual report of IIGranos 1-2 Annual report of IIGranos	1. After receiving training, extension workers continue extension activities.
2. Extension activities on rice cultivation is strengthened.	2-1 53 extension workers in the 5 provinces are trained and certified by the Project. 2-2 Manual for extension workers in the 5 provinces is produced. 2-3 Annual extension plan is produced in each province.	2-1 Records of training activities 2-2 Extension manual 2-3 Annual extension plan	2. Severe drought and flood are not occurred.
3. Technical level of the leader seed producers is improved.	3-1 116 leader seeds producers (114 individual producers and 2 UPBCs) are trained and certified by the Project. 3-2 Ratio of seed certification by SICS is increased from 60% to 80% in 2015.	3-1 Records of training activities 3-2 Annual report of SICS	
4. Technical knowledge on rice cultivation of SICS inspectors is improved.	4-1 30 inspectors of SICS in the 5 provinces are trained and certified by the Project.	4-1 Records of training activities	

[Activities]	[Inputs]	
1-1 To analyze capability and operational performance of the production facilities related to seed production (agricultural machinery, post-harvest processing facilities and equipment, etc.) of the IIGranos (headquarters and regional stations). 1-2 To elaborate production machinery improvement plan based on the result of above mentioned analysis (1-3) and the registered seeds production plan (1-2). 1-3 To execute the production machinery improvement plan (1-4) (selection of necessary agricultural machinery and the post-harvest processing facilities, examination of its specifications, study on suppliers, estimation of cost, carry out procurement, purchase and	1. Japanese side: (1) Long-term Experts: 1) Chief Advisor/ Seed production 2) Project Coordinator/Extension (2) Short-term experts: 1) Preparation of materials for extension 2) Post harvest treatment of seed	1. No significant delay is occurred in procurement of materials and equipment. [Pre-Conditions] 1. Necessary Cuban counterpart personnel is assigned.

<p>installation of machineries and facilities).</p> <p>1-4 To revise and modify the standard of the quality of the registered seeds in IIGranos.</p> <p>1-5 To produce original seeds, basic seeds and registered seeds based on the registered seeds production plan.</p> <p>2-1 To organize an agricultural extension system and establish an information sharing mechanism among the extension department in IIGranos, the extension workers of IIGranos in the 5 provinces of central zone of Cuba and the municipal extension workers in the same provinces.</p> <p>2-2 To elaborate a rural extension guideline for rice seeds production and extension of rice cultivation techniques.</p> <p>2-3 To conduct the seminars to the extension workers.</p> <p>2-4 To establish the promotion method of usage of the certified seeds to commercial rice producers, elaborate advertising tools and implement promotion activities.</p> <p>3-1 To conduct a baseline survey on present situation of the seed producers (name, address, cultivation area, variety of crops, experience of cultivation, cultivation technique, possessing agricultural machines, drying/selection/storing methods, etc).</p> <p>3-2 To analyze the results of the base-line survey mentioned above, examine the technical level of the seed production of the rice seeds producers, and survey what types of variety are required by the rice producers.</p> <p>3-3 To confirm the effectiveness of seeds production techniques by establishing the demonstration farms in the experimental fields in IIGranos and leader seeds producer's fields in each province.</p> <p>3-4 To improve the cultivation technique by analyzing the results of cultivation at the demonstration farms, and elaborate a guideline on the seeds production techniques.</p> <p>3-5 To conduct seminars on seed producing techniques for seed producers and extension workers for rice.</p> <p>4-1 To elaborate the field inspection guideline of the seed producing fields and distribute it.</p> <p>4-2 To elaborate explanatory leaflets on variety characteristics and distribute it.</p> <p>4-3 To conduct seminar for SICS inspectors of IIGranos and each province.</p>	<p>3) Agricultural machineries (operation, maintenance, etc.)</p> <p>(3) Machinery and Equipment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Computer (Laptop) 2) Projector 3) Portable Generator 4) Printer (White and Black, Laser) 5) Seeder 6) Transplanting machine (2 lines) 7) Tractor approx. 65 HP with rotovalor 8) Harvesters (4 lines) 9) Equipment for post-harvest and conservation of seed <ul style="list-style-type: none"> - Pre-cleaner - Dryer - Gravity separator - Seed disinfectant - Weighing-bagging machine - Air conditioning equipment 10) Equipment for demonstration fields <ul style="list-style-type: none"> - Planter Trays - Transplanting machine (2 lines) - Mower - Threshing machine - Dryer - Winnowing 11) Micro Bus (min.10 persons) 12) Pick-up truck (single cabin, min. 4t) 13) Motorcycle (125 cc) 14) Equipment for seed analysis 15) Construction materials for post-harvest processing of seed 16) Other equipment necessary <p>(4) Counterpart training in Japan or in the third countries</p> <p>2. Cuban side</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Office space for Japanese experts, (2) Vehicle for transportation, (3) Counterpart personnel, (4) Current expenses (expenses for operation, gas and electricity, etc.) (5) Construction work for post-harvest processing of seed including design, materials for foundation construction, expense for transportation, etc. 	
---	--	--

Remarks: IIGranos (Instituto de Investigaciones de Granos = Institute of Investigation for Grains), GAIG (Grupo Agroindustrial de Granos = Agroindustrial Group of Grains), SICS (Sistema de Inspección y Certificación de Semillas = Seeds Inspection and Certification System)

2. C/P 本邦研修受入実績

C/P の本邦研修受入実績

研修員氏名	役職*	受入期間	研修名	受入機関
Violeta Puldón Padrón	穀物研究所研究部長	2013年9月23日～ 10月24日	稲種子生産	JICA 中国国際センター/ 島根県農業技術センター
Enrique Suárez Crestelo	穀物研究所品種改良部長	2013年9月23日～ 10月24日	稲種子生産	JICA 中国国際センター/ 島根県農業技術センター
Santiago Rodríguez Leonard.	穀物研究所種子生産部	2013年9月23日～ 10月24日	稲種子生産	JICA 中国国際センター/ 島根県農業技術センター
Telce A. González Morera	穀物研究所長	2014年8月16日～ 9月3日	米種子育種・生 産・品質管理	JICA 中国国際センター
Alcides Martínez Torres	全国植物保健センター種 子検査・証明サービス長	2014年8月16日～ 9月3日	米種子育種・生 産・品質管理	JICA 中国国際センター

*参加時から現在まで変更なし

3. 機材供与実績

1-1.(3)機材供与実績

1)供与機材一覧表

現地到着時期	機材名	型式	メカ	購入価格	使用セクション	設置場所	現地/本邦調達
2012/1/31	オートバイ 10台	EN125HUZL1	SUZUKI	1,172,866	穀物研究所	中部5県	メキシコ調達
2012/1/30	携帯用発電機 6台	EU20i	HONDA	540,330	穀物研究所	プロジェクト事務所1台、 中部5県各1台	メキシコ調達
2012/2/1	プロジェクター 6台	VPL-EX145	SONY	372,150	穀物研究所	プロジェクト事務所1台、 中部5県各2台	メキシコ調達
2012/1/30	ラップトップパソコン 6台	SATELITE L745	TOSHIBA	387,181	穀物研究所	プロジェクト事務所1台、 中部5県各3台	メキシコ調達
2012/10/18	デスクトップパソコン	THIF	LTEL	61,680	穀物研究所	プロジェクト事務所	現地調達
2013/3/6	荷台用タイヤ	12.00-R25	Michelin	340,040	穀物研究所	穀物研究所	現地調達
2013/3/6	車両部品	一式		847,419	穀物研究所	穀物研究所	メキシコ調達
2013/3/8	インクトナー	LaserJet Cp1525nw用トナー 黒35赤黄青各25	HP	719,410	穀物研究所	プロジェクト事務所	メキシコ調達
2012/4/24	種子保存用冷蔵庫	50149	SANKEY	45,373	穀物研究所	プロジェクト事務所	現地調達
2013/10/15	ラップトップパソコン	VAIO SVE11135CLW	SONY	56,108	穀物研究所	プロジェクト事務所	メキシコ調達
2013/7/30	種子保存用冷蔵庫	HRF12WNDWW	Haier	79,253	穀物研究所	プロジェクト事務所	現地調達
2013/7/5	トラクター 2台	EF453T	ヤンマー	12,926,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	トラクター部品 2セット	EF453T用	ヤンマー	2,658,800	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	移植機 2台	R14	ヤンマー	5,157,200	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	移植機部品 2セット	移植機R14用	ヤンマー	861,200	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	収穫機 2台	AJ217HMJ	ヤンマー	9,446,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	収穫機部品 2セット	AJ217HMJ用	ヤンマー	2,425,600	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	播種機	THK200B	スズテック	354,700	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2013/7/5	播種機部品 一式	THK200B用	スズテック	164,100	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/3/13	掘削機	EC55B PRO	VOLVO	5,827,723	穀物研究所	穀物研究所	メキシコ調達
2014/3/13	掘削機用メンテナンスセット	6000 HRS	VOLVO	436,721	穀物研究所	穀物研究所	メキシコ調達
2014/8/19	収穫後処理機1式		ヤンマー	80,145,200	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	燃料タンク	KS2-200SC	サンダイヤ	30,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	燃料タンク部品 一式	KS2-200SC用	サンダイヤ	6,600	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	機械式たばかり	BT-250	大和	238,900	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	携帯ミシン 3台	NP-7A	ニューロング工業	480,300	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	携帯ミシン部品 3セット	NP-7A用	ニューロング工業	18,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	刈取機 5台	YAP120	ヤンマー	4,061,000	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	刈取機部品 5セット	YAP120用	ヤンマー	427,000	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	脱穀機 5台	DB1000	ヤンマー	3,296,500	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	脱穀機部品 5セット	DB1000用	ヤンマー	319,500	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	歩行田植機 5台	AP4	ヤンマー	2,687,500	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	歩行田植機部品 5セット	AP4用	ヤンマー	294,000	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	育苗箱 2000個	S-3		400,000	穀物研究所	穀物研究所750個、中部 5県各250個	本邦調達
2014/8/19	育苗箱ラック 2台	NC-60K	ALINCO	138,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	手動播種機 6台	SH-1L	スズテック	1,383,000	穀物研究所	穀物研究所、中部5県各 1台	本邦調達
2014/8/19	箱型乾燥機 5台	HAD-360F-LT	金子	2,624,000	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	箱型乾燥機部品 5セット	HAD-360F-LT用	金子	1,036,000	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	トオミ 5台		北越	1,827,500	穀物研究所	中部5県各1台	本邦調達
2014/8/19	車両部品			128,800	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	セット動噴	HPE303	共立	237,700	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	セット動噴部品 一式	HPE303用	共立	241,100	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2014/8/19	はかり 6台	SD-12	ヤマト	50,400	穀物研究所	穀物研究所、中部5県各 1台	本邦調達
2014/8/19	はかり部品 6セット	SD-12用	ヤマト	9,000	穀物研究所	穀物研究所、中部5県各 1台	本邦調達
2015/9/8	収穫機部品 一式		ヤンマー	69,400	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	電子秤り 12台	AJII-2200	Shinko Denshi	759,600	穀物研究所、 SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	発芽試験装置 6台	FMU-4041	福島工業	3,058,800	SICS	SICS	本邦調達
2015/9/29	水分計 6台	PM-650	ケツト科学研究所	970,200	SICS	SICS	本邦調達
2015/9/29	糶すり機(モーター付) 6台	FC2K	大竹製作所	564,000	SICS	SICS	本邦調達
2015/9/29	数取器 200個	CL-201	コクヨS&T	200,000	穀物研究所、 SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	実体顕微鏡 12台	SMZ745	Nikon	2,763,600	穀物研究所、 SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達

現地 到着 時期	機材名	型式	メーカー	購入 価格	使用 セクション	設置場所	現地/本邦調達
2015/9/29	プラスチックボックス 240個	B-386N	岩崎工業	168,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	トラクター用キャノピー 2個	ST33C, TNTH (EF453T用)	ヤンマー	137,200	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	産業用タイヤ 2個	L317	ブリヂストン	224,400	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	ショベル(丸型) 50本	Pipe Shovel Maru	浅香工業	125,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	ショベル(角形) 20本	Pipe Shovel Kaku	浅香工業	62,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	鋸鎌 200本	H-082	ホウネンミヤワキ	100,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	鋸鎌(太) 200本	H-086	ホウネンミヤワキ	100,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	多目的乾燥機用制御ボックス	244023Z000 (KFA-480B用)	金子農機	73,700	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	プラスチック製シャーレ(100枚入) 5セット	WEB13262	サンブラテック	69,500	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	濾紙(100枚入) 12セット	Teisei Roshi No.1	東洋濾紙	108,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	スプーン付きヘラ 50本	6-523-04	アズワン	10,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	ピンセット 50本	6-531-11	アズワン	15,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	シートまな板 黒色 50枚	A-79	ダイソー	5,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	洗浄瓶 80本	1-4640-02	アズワン	24,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	土入れ(スコップタイプ) 50本	Soil Receptacle	Nippan	5,000	穀物研究所、SICS	穀物研究所、SICS	本邦調達
2015/9/29	トラクター用フロントウエート 10個	1TS100-02001	ヤンマー	131,000	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	田植機用苗寄せ台	1C720C-81011	ヤンマー	57,200	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	ロータリークラッシャー	RKM-82MA	石井製作所	149,400	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達
2015/9/29	砕土フルイ機	RKM-62MA	石井製作所	149,400	穀物研究所	穀物研究所	本邦調達

155,059,254

2) 携行機材実績

現地 到着 時期	機材名	型式	メーカー	購入 価格	専門家	設置場所	現地/本邦調達
2013/3/22	トラック車両部品	一式	ISUZU	270,706	田中豊三	専門家配置先	メキシコ調達
2013/3/22	マイクロバス車両部品	一式	NISSAN	333,913	田辺真由美	専門家配置先	メキシコ調達
2013/3/21	トラック1台	ELF400H	ISUZU	4,923,125	田中豊三	専門家配置先	メキシコ調達
2013/3/22	マイクロバス1台	NV350	NISSAN	3,113,409	田辺真由美	専門家配置先	メキシコ調達

2) 主な供与機材のうち、現在稼働していないものの内訳

機材名	稼働開始 時期	耐用年数	現況(注)	稼働していない 理由・期間
収穫後処理機 一式	未稼働		プロジェクトサイトにて保管中。	建屋の完成を待つて設置、稼働予定のため。

(注) 故障はしていないが単に未使用、また修理可能・不可能等を記載して下さい。

3) 携行機材実績

機材 番号	現地 到着 時期	機材名	型式	メーカー	購入 価格	使用 専門家	設置場所	現地／本 邦調達	使用目的	現在の稼 動状況・使 用状況
12-3-00203	2013/3/22	トラック車 両部品	一式	ISUZU	270,706	田中豊三	専門家配 置先	メキシコ調 達	事業用	使用中
12-3-00203	2013/3/22	マイクロ バス車両 部品	一式	NISSAN	333,913	田辺真由 美	専門家配 置先	メキシコ調 達	事業用	使用中
12-3-00204	2013/3/21	トラック1 台	ELF400H	ISUZU	4,923,125	田中豊三	専門家配 置先	メキシコ調 達	事業用	使用中
12-3-00204	2013/3/22	マイクロ バス1台	NV350	NISSAN	3,113,409	田辺真由 美	専門家配 置先	メキシコ調 達	事業用	修理中

8,641,153

現地業務費実績

平成24年度			平成25年度			平成26年度			平成27年度*			合計(USD)*
CUC	USD	合計(USD)										
34,009.35	42,690.40	42,690.40	43,456.65	62,470.17	62,470.17	41,601.50	56,063.00	56,063.00	13,702.88	20,944.00	20,944.00	182,167.57
											21,818,210	円**

* 2015年9月末日現在
レート1CUC=1USDで換算
支払いをCUC(キューバ兌換ペソ)とUSDの両方で行っているため、分けて記載。

** 2015年10月月次レート適用
1ドル=119.77円

Anexo 2 Presupuesto del project aportado por Japón

Categoría de gasto	JFY2012			JFY2013			JFY2014			JFY2015*			Total*
	CUC	USD		CUC	USD		CUC	USD		CUC	USD		
Vuelos aéreos	0.00	4258.60	4258.60	663.00	501.42	1164.42	419.00	0.00	419.00	0.00	0.00	0.00	5842.02
Viaje (excluyendo vuelos)	3921.00	1054.50	4975.50	3278.80	3765.65	7044.45	169.50	5636.00	5805.50	1214.02	5072.50	6286.52	24111.97
Consultor local	0.00	0.00	0.00	0.00									
ONG Local	0.00	0.00	0.00	0.00									
Contratos	0.00	0.00	0.00	0.00									
Remuneración (excluyendo empleados)	0.00	0.00	0.00	0.00									
Conferencia	294.10	1196.50	1490.60	33.40	3165.00	3198.40	207.00	3713.50	3920.50	404.90	2301.50	2706.40	11315.90
General	29794.25	36180.80	31965.7	39481.45	55038.10	51062.90	40806.00	46713.50	45918.00	12083.96	13570.00	11951.08	140897.68
TOTAL	34009.35	42690.40	42690.40	43456.65	62470.17	62470.17	41601.50	56063.00	56063.00	13702.88	20944.00	20944.00	182167.57

* Cifra tentativa de 30 sep 2015.
Con tasa de cambio 1CUC=1USD

C/P 配置実績

C/P の氏名 及び役職	C/P の 専門分野	研修(配置)期間	技術移転を行っ た専門家氏名	各所属機関で の勤務期間	備考等
Enrique Suárez Crestelo 穀物研究所品種改良部長	改良と種子 生産	2012- 2015	田中豊三	34 年	
Julia Pérez Fonseca 穀物研究所普及部長	農業普及	2012- 2015	竹内定義	18 年	
Demetrio Suárez Pérez 穀物研究所種子生産部	種子生産	2012- 2015	田中豊三	45 年	
Santiago Rodríguez Leonard 穀物研究所種子生産部	種子生産	2012- 2015	田中豊三	45 年	
Luís R. Pérez Hurtado 穀物研究所データ処理担当	データ処理/ 総務	2013-2014	小島聡成	35 年	2014年7月死去
Raudel Viera Morales 穀物研究所データ処理担当	デザイン	2012-2015	小島聡成 田辺真由美	13 年	
Berto Oquendo Pérez 穀物研究所農業普及員	農業普及	2012-2015	竹内定義 宇都宮鑑彦	4 年	Cienfuegos県担 当
Odalis Gómez Fernández 穀物研究所農業普及員	農業普及	2012-2015	竹内定義 宇都宮鑑彦	5 年	Villa Clara県担 当
Antonio Vera Alonso 穀物研究所農業普及員	農業普及	2012-2015	竹内定義 宇都宮鑑彦	5 年	Sancti Spiritus 県担当
Alejandro González Leiva 穀物研究所農業普及員	農業普及	2012-2015	竹内定義 宇都宮鑑彦	4 年	Ciego de Ávila 県担当
Fermín Hernández Espinosa 穀物研究所農業普及員	農業普及	2012-2015	竹内定義 宇都宮鑑彦	9 年	Camagüey 県担 当
Alcides Martínez Torres 全国植物保健センター種子 検査・証明サービス長	種子検査・ 証明	2012-2015	田中豊三 小島聡成 田辺真由美	38 年	
Lazara Soravilla, 全国植物 保健センター種子検査・証明 サービス	種子検査・ 証明	2012-2015	田中豊三 小島聡成 田辺真由美	36 年	
Pedro Llanes 穀物研究所作業員長	農業機械	2012-2015	宇都宮鑑彦		

Plan of Operations

Outputs	Activities	2012 FY				2013 FY				2014 FY				2015 FY				Achievement 実績	Completion Level 達成率	Issue 課題(あれば)	Solution 課題の解決方法・今後の計画
		I	II	III	IV																
1. The amount of production of the registered seeds is increased and its quality is improved. 登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。	1-1 Estudiar las capacidades y la situación de funcionamiento de equipos e instalaciones (maquinarias agrícolas e instalaciones y equipos para el tratamiento poscosecha, etc.) del II Granos (Central y de estaciones en provincias). 穀物研究所(本部及び地域試験場)の種子生産に関わる生産設備(農業機械、収穫後処理施設など)の能力と稼働状況を調査する。	Plan																既に調査を終えた。			
	Actual																		4		
	1-2 Con base en los resultados del estudio del inciso anterior 1-3 y el plan de producción de semillas registradas, elaborar el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción. 上記の調査結果と登録種子生産計画に基づき、生産設備の整備計画を作成する。	Plan																	整備計画を作成した。		
	Actual																		4		
	1-3 Con base en el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción del inciso anterior 1-4, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el acondicionamiento, estimación de especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación). 上記の生産設備整備計画に基づき、農業機械や収穫後処理施設の整備を実施する(整備が必要な機械類の特定、機械類の仕様のご概定、調達先の検討、費用積算、調達手続き実施、購入・設置)。	Plan																	計画に沿って機材と施設の要請がなされ、機材の調達と施設の整備が進んでいる。	収穫後処理施設に関して、プロジェクト中の完成は難しい。	資材がサイトに到着後、9カ月で施設が完成するとキューバ側はいつている。JICA側のフォローが必要と思われる。
	Actual																		3		
	1-4 Realizar la revisión y modificación de los parámetros de calidad de las semillas registradas en el II Granos 穀物研究所で登録種子の品質検査基準の見直し、改訂を行う。	Plan																	2014年に生産した登録種子の品質検査の結果、種子の発芽率は全品種90%を超えている。		
	Actual																		4		
	1-5 Con base en el plan de producción de semillas registradas, realizar la producción de semillas originales, básicas y registradas. 登録種子生産計画に基づき、原原種、原種、登録種子の生産を行う。	Plan																	計画に基づき各種カテゴリーの種子生産が計画的に実施されている。	登録種子に関して、自標の25tに必要な種用稲の生産を実施中。しかし収穫後処理施設が未完成のため、種子にできる量は10t未満と考える。	収穫後処理施設が完成すれば問題なく25t以上の登録種子の生産は可能である。
	Actual																		3		
2. The extension activities on rice cultivation is strengthened. 稲作の普及活動が強化される。	2-1 Organizar el sistema de extensión agraria y establecer el mecanismo de transmisión de informaciones entre el departamento de extensionismo del IIGranos, los extensionistas de las cinco provincias centrales y los extensionistas municipales de dichas provincias. 2-1 農業普及システムを編成し、穀物研究所普及部と中部地域5県の各県担当普及員及び郡普及員の間の情報伝達システムを構築する。	Plan																各普及員を結ぶ情報システムの確立を終え、セミナー等の開催において効果を発揮している。			
	Actual																	4			
	2-2 Elaborar la guía de extensionismo rural relacionada con la producción de semillas y la difusión de la tecnología del cultivo del arroz. 稲作に関する種子生産技術と技術普及に関する農村普及ガイドラインを作成する。	Plan																	普及マニュアルが作成され小冊子にまとめられ、普及員に配付された。また2015年9月に改訂版が作成された。		
	Actual																		4		
	2-3 Realizar la capacitación (seminario) a los extensionistas. 普及員に対する研修を実施する。	Plan																	普及員に対する圃場実習、セミナーが進められており、これまでに700名を超える普及員及び種子生産者が参加している。	今年も引き続きセミナーを実施しているため。	今年も引き続きセミナーを実施していく予定。
	Actual																		4		
	2-4 Analizar la forma para promover la utilización de la semilla certificada por los productores de arroz comercial, para elaborar los medios para difundir y promocionar utilizando dichos medios. 一般の稲作農家に対し、証明種子利用促進を働きかけるための方法を検討し、プロモーション活動を実施する。	Plan																	証明種子の重要性を伝える広報用映像を作成し、テレビで放映した。	テレビを用いて証明種子利用の促進を図ったが、今後も可能であれば続けるため。	今後も詩のコンクールやディアデカンボ等の催しものを利用し啓発を進めていきたい。
	Actual																		3		

Outputs	Activities	2012 FY				2013 FY				2014 FY				2015 FY				Achievement 実績	Completion Level 達成率	Issue 課題(あれば)	Solution 課題の解決方法・今後の計画
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
3. Technical level of the leader seed producers is improved リーダー種子生産者の生産技術が向上する。	3-1 Realizar el estudio de la situación actual de los productores de semilla (estudio de línea base: dirección, nombre, área de cultivo, variedad de cultivo, experiencias en el cultivo, tecnología del cultivo, maquinarias que posee, método de secado, selección y almacenamiento, etc.) 種子生産者の現状調査(ベースライン調査:所在地、氏名、栽培面積、栽培品種、栽培経験、栽培技術、所有農業機械、乾燥・選別・貯蔵方法などの基本情報収集調査)を実施する。	Plan															既に調査を終え、報告書にまとめられている。	4			
		Actual																			
	3-2 Realizando el ordenamiento y el análisis de los resultados de estudios de línea base arriba mencionadas, considerar las medidas para mejorar las tecnologías y niveles de producción de los productores de semilla de arroz. 上記のベースライン調査結果を整理・分析し、米種子生産農家の生産技術の水準と改善策を検討する。また、米生産農家がどのような品種を必要としているか把握する。	Plan															既に検討を終え、プロジェクトの活動計画に反映されている。	4			
		Actual																			
	3-3 Confirmar la efectividad de la tecnología para la producción de semillas (sistema de cultivo), estableciendo parcelas demostrativas en el campo experimental de Il Granos y en la finca de productores líderes de semilla en cada provincia. 穀物研究所及び各県のリーダー種子生産農家の圃場に、実証圃場を設けて、種子生産のために必要な栽培技術の有効性を確認する。	Plan															Il Granosにおける登録種子用モミ生産(実証圃場)において、圃場準備から収穫に至るまでの各種栽培管理技術が再検討されている。中央5県での実証圃場は今年設置され、新技術を導入している。	3	中央5県での実証圃場を設置し、今年から新技術を導入している。	10月に実証圃場での新技術(農機)の指導セミナーと調査を実施する予定。	
		Actual																			
	3-4 Analizar los resultados del cultivo de parcelas demostrativas para planear el mejoramiento de la tecnología del cultivo, y resumirlos como guía de la tecnología de producción de semillas. 実証圃場での栽培結果を分析し、栽培技術の改善を図り、それを種子生産技術ガイドラインとして取りまとめる。	Plan															3-3で得られた、圃場準備、代掻き後の移植時期、施肥管理及び収穫時期等の獲得知識はガイドブックやセミナーに反映されている。2014年度に種子生産マニュアルが完成した。	4			
		Actual																			
	3-5 Realizar capacitaciones sobre la tecnología de producción de semillas para los productores de semillas (el objetivo es para productores semilleros y extensionistas del cultivo de arroz). 種子生産農家向けに種子生産技術研修を実施する(研修対象は、種子生産農家及び米普及員)	Plan															これまでに実施されたセミナーや圃場実習には種子生産者や普及員を含め、延べ700名以上が参加している。	4	今後も技術研修を続ける予定のため。	今後も技術研修を続ける予定。	
		Actual																			
4. The technical knowledge on rice cultivation of SICS inspectors is improved. SICS種子検査員の米栽培にかかる技術知識が向上する。	4-1 Elaborar y distribuir la guía de inspección de campo (detalles de plagas y enfermedades, malezas prohibidas, arroz rojo, etc.) 種子生産圃場の検査ガイドライン(病害虫、禁止されている雑草、赤米等についての詳細)を作成し、配付する。	Plan														ガイドラインが作成されSICSにより配付が行われている。	4				
		Actual																			
	4-2 Elaborar y distribuir descriptor de las variedades comerciales. 米の品種特性表を作成し、配付する。	Plan															米の品質特性についての冊子が作成され配付が進められている。	4			
		Actual																			
	4-3 Realizar cursos de capacitación en la sede central de Il Granos y en las provincias. 穀物研究所及び各県においてSICS種子検査員に対する研修を実施する。	Plan															研修が予定どおり実施され、目標人数に達しているが、状況を見つつ今後も進めていく予定である。	4	続けていきたいという要望がSICS側からある。	2015年度用に申請中の種子検査機材が到着した後、再度研修を実施予定。	
		Actual																			

7. 研修、セミナー、研究発表、調査報告、機材などの一覧

研修、セミナー、研究発表、調査報告、教材等の一覧

1)研修、セミナー一覧

	年度	コース名 (研修内容)	開催日
1	平成24年度	第1回普及ワークショップ (普及システム構築と問題分析)	6月5日
2		第2回普及ワークショップ (普及システム構築と問題分析)	8月2日～3日
3		第3回普及ワークショップ・セミナー (全穀物についての講義、普及、米の収量構成要素等の授業)	10月8日～12日
4		第4回普及ワークショップ・セミナー (全穀物についての講義、普及、米の収量構成要素等の授業)	10月23日
5		第4回普及ワークショップ・セミナー (全穀物についての講義、普及、米の収量構成要素等の授業)	10月24日
6		第4回普及ワークショップ・セミナー (全穀物についての講義、普及、米の収量構成要素等の授業)	10月25日
7		第5回普及ワークショップ・セミナー (普及システムの中での生産者のニーズ処理、普及専門家最終報告)	12月10日
8	平成25年度	2013年度第1回セミナー (稲の苗床準備)	5月16日
9		2013年度第2回セミナー (移植・肥料・灌漑)	6月13日
10		2013年度出張セミナー (稲の苗床と田植え、病気・害虫・雑草対策)	7月2日
11		2013年度出張セミナー (稲の苗床と田植え、病気・害虫・雑草対策)	7月3日
12		2013年度出張セミナー (稲の苗床と田植え、病気・害虫・雑草対策)	7月4日
13		2013年度第3回セミナー (収穫と種子生産)	9月20日
14		2013年度第2回出張セミナー	12月3日
15		2013年度第2回出張セミナー	12月4日
16		米種子品質検査セミナー	2月19日～21日
17	平成26年度	2014年度第1回セミナー (播種・苗床準備)	5月20日～21日
18		2014年度第2回セミナー (圃場準備・移植)	6月17日
19		2014年度出張セミナー (稲栽培管理)	9月16日～17日
20		2014年度出張セミナー (稲栽培管理)	9月18日～19日
21		2014年度第3回セミナー (収穫と収穫後処理)	10月13日～14日

2)教材一覧

作成日	教材名	部数
2013年3月	植物防疫マニュアル完全版	2,000部
2013年3月	植物防疫マニュアル簡易版(圃場へ携帯できるもの)	2,000部
2013年3月	種子品種パンフレット	2,000部
2013年10月	普及マニュアル	300部
2013年11月	証明種子検査マニュアル	1,000部
2013年12月	証明種子利用促進スポット広告	1ビデオ

Annex 6 List of training, seminars, presentations and educational materials produced

1) List of training, seminars and presentations

FYJ	Name of seminar (Content of seminar)	Date	Duration	No. of participants				Target group	Remarks
				Extension workers	Producers	Others	Total		
2012	1st Extensionists' Workshop (Establishment of extension system and problem analysis)	5/06/2012	1 day	15	6	17	38	Provincial extensionists	Havana
	2nd Extensionists' Workshop (Establishment of extension system and problem analysis)	2-3/08/2012	2 day	5	0	7	12	Provincial extensionists	Havana
	3rd Extensionists' Workshop and Seminar (Lecture on various grains, extension and yield components)	8-12/10/2012	5 day	5	0	18	23	Provincial extensionists	Havana
	4th Extensionists' Workshop and Seminar (Lecture on various grains, extension and yield components)	23/10/2012	1 day	17	10	9	36	Extensionists (Sancti Spiritus, Ciego de Avila)	Sancti Spiritus
	5th Extensionists' Workshop and Seminar (Lecture on various grains, extension and yield components)	24/10/2012	1 day	3	6	9	18	Extensionists (Camaguey)	Camaguey
	6th Extensionists' Workshop and Seminar (Lecture on various grains, extension and yield components)	25/10/2012	1 day	15	10	9	34	Extensionists (Villa Clara, Cienfuegos)	Villa Clara
	1stJCC	20/11/2012	1 day						Havana
	5th Extensionists' Workshop and Seminar (Processing of producers(needs within extension system, final report of extension expert)	10/12/2012	1 day	10	0	12	22	Provincial extensionists	Havana
2013	1st seminar (Rice nursery preparation)	16/05/2013	1 day	10	0	14	24	Provincial extensionists	Havana
	2nd seminar (Transplantation, fertilization, irrigation)	13/06/2013	1 day	10	0	45	55	Provincial extensionists	Havana
	Seminar in the provinces (Rice nursery and transplantation, strategies against plague, pest and weed)	2/07/2013	1 day	12	11	6	29	Extensionists (Sancti Spiritus, Ciego de Avila)	Sancti Spiritus
	Seminar in the provinces (Rice nursery and transplantation, strategies against plague, pest and weed)	3/07/2013	1 day	4	6	10	20	Extensionists (Camaguey)	Camaguey
	Seminar in the provinces (Rice nursery and transplantation, strategies against plague, pest and weed)	4/07/2013	1 day	21	14	16	51	Extensionists (Villa Clara, Cienfuegos)	Villa Clara
	3rd seminar (Harvesting and seed production)	20/09/2013	1 day	11	0	36	47	Provincial extensionists, seed producers	Havana
	2ndJCC	14/11/2013	1 day						Havana

	2nd Seminar in the provinces	3/12/2013	1 day	17	27	19	63	Provincial extensionists, seed producers	Ciego de Avila
	2nd Seminar in the provinces	4/12/2013	1 day	16	19	13	48	Provincial extensionists, seed producers	Cienfuegos
	Certified rice seed inspection seminar	19-	3 day	1	0	46	47	SICS inspectors	Havana
2014	1st seminar (Seeding and preparation of nursery)	20- 21/05/2014	2 day	27	5	13	45	Provincial extensionists, seed producers	Havana
	2nd seminar (Field preparation and transplantation)	17/06/2014	1 day	27	5	13	45	Provincial extensionists, seed producers	Havana
	Seminar in the provinces (Rice cultivation management)	16- 17/09/2014	2 day	10	25	11	46	Extensionists, seed producers (Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Camaguey)	Sancti Spiritus
	Seminar in the provinces (Rice cultivation management)	18- 19/09/2014	2 day	4	32	9	45	Extensionists, seed producers (Villa Clara, Cienfuegos)	Cienfuegos
	3rd seminar (Harvesting and post-harvest processing)	13- 14/10/2014	2 day	27	7	19	53	Provincial extensionists, seed producers	Havana

2) List of educational materials

Date of issue	Name	No. of copies
Mar-2013	Complete manual for pest and plague control	2000 copies
Mar-2013	Portable manual for pest and plague control	2000 copies
Mar-2013	Pamphlet of seed varieties	2000 copies
Oct-2013	Extension manual	300 copies
Nov-2013	Manual for certified seed inspection	1000 copies
Dec-2013	TV commercial for promotion of certified seed usage	1 video

Anexo 8 Lista de entrenamientos, seminarios, presentaciones y materiales educativos elaborados

1) Lista de entrenamientos, seminarios y presentaciones

FYJ	Nombre del seminario	Fecha	Duración	No. de participantes				Grupo Meta	Comentarios
	(Contenido de seminario)			Extensionistas	Productores	Otros	Total		
2012	1er Taller de Extensionismo (Establecimiento del sistema de extensión y análisis de problemas)	5/06/2012	1 día	15	6	17	38	Extensionistas provinciales	Habana
	2do Taller de Extensionismo (Establecimiento del sistema de extensión y análisis de problemas)	2-3/08/2012	2 días	5	0	7	12	Extensionistas provinciales	Habana
	3er Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	8-12/10/2012	5 días	5	0	18	23	Extensionistas provinciales	Habana
	4to Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	23/10/2012	1 día	17	10	9	36	Extensionistas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila)	Sancti Spiritus
	5to Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	24/10/2012	1 día	3	6	9	18	Extensionistas (Camaguey)	Camaguey
	6th Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	25/10/2012	1 día	15	10	9	34	Extensionistas (Villa Clara, Cienfuegos)	Villa Clara
	1erCCC	20/11/2012	1 día						Habana
	5to Taller de Extensionismo y seminario (Procesamiento de necesidades de productores dentro del sistema de extensión, informe final del experto de extensión)	10/12/2012	1 día	10	0	12	22	Extensionistas provinciales	Habana
2013	1er seminario (Preparación de semillero de arroz)	16/05/2013	1 día	10	0	14	24	Extensionistas provinciales	Habana
	2do seminario (Trasplatación, fertilización, riego)	13/06/2013	1 día	10	0	45	55	Extensionistas provinciales	Habana
	seminario en las provincias (Semillero de arroz y trasplante, estrategias contra plagas, insectos y malezas)	2/07/2013	1 día	12	11	6	29	Extensionistas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila)	Sancti Spiritus
	seminario en las provincias (Semillero de arroz y trasplante, estrategias contra plagas, insectos y malezas)	3/07/2013	1 día	4	6	10	20	Extensionistas (Camaguey)	Camaguey
	seminario en las provincias (Semillero de arroz y trasplante, estrategias contra plagas, insectos y malezas)	4/07/2013	1 día	21	14	16	51	Extensionistas (Villa Clara, Cienfuegos)	Villa Clara
	3er seminario (Cosecha y producción de semillas)	20/09/2013	1 día	11	0	36	47	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	2doCCC	14/11/2013	1 día						Habana
	2do seminario en las provincias	3/12/2013	1 día	17	27	19	63	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Ciego de Avila

FYJ	Nombre del seminario	Fecha	Duración	No. de participantes				Grupo Meta	Comentarios
	(Contenido de seminario)			Extensionistas	Productores	Otros	Total		
	2do seminario en las provincias	4/12/2013	1 día	16	19	13	48	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Cienfuegos
	Seminario de Inspección para la certificación de semillas	19-21/02/2013	3 días	1	0	46	47	SICS inspectors	Habana
2014	1er seminario (Siembra y preparación de semillero)	20-21/05/2014	2 días	27	5	13	45	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	2do seminario (Preparación del campo y trasplante)	17/06/2014	1 día	27	5	13	45	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	16-17/09/2014	2 días	10	25	11	46	Extensionistas, productores de semillas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Camaguey)	Sancti Spiritus
	seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	18-19/09/2014	2 días	4	32	9	45	Extensionistas, productores de semillas (Villa Clara, Cienfuegos)	Cienfuegos
	3er seminario (Cosecha y producción de semillas)	13-14/10/2014	1 día	28	6	17	51	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	3er CCC	15/11/2014	1 día						Habana
	Seminario para Areas Demostrativas	4/3/2014	1 día	8	14	6	28	Productores Líderes, extensionistas provinciales	Sancti Spiritus
2015	1er seminario (Siembra y preparación de semillero)	16/06/2014	1 día	19	7	22	48	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	2do seminario (Preparación del campo y trasplante)	9/7/2015	1 día	17	7	24	48	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	Seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	15-16/9/2015	2 días	12	43	7	62	Extensionistas, productores de semillas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Camaguey)	Ciego de Avila
	Seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	17-18/9/2015	2 días	5	40	12	57	Extensionistas, productores de semillas (Villa Clara, Cienfuegos)	Cienfuegos
	Seminario de Máquinas Agrícolas para Áreas Demostrativas	6/10/2015	1 día	2	2	2	6	Productores Líderes, extensionistas provinciales de Cienfuegos y Villa Clara	Cienfuegos

FYJ	Nombre del seminario	Fecha	Duración	No. de participantes				Grupo Meta	Comentarios
	(Contenido de seminario)			Extensionistas	Productores	Otros	Total		
	Seminario de Máquinas Agrícolas para Áreas Demostrativas	8/10/2015	1 día	6	7	5	18	Productores Líderes, extensionistas provinciales de Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Cmaagúey	Sancti Spiritus
	3er seminario (Cosecha y producción de semillas)	13/10/2015	1 día	21	9	20	50	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana

2) Lista de materiales didácticos

Fecha de impresión	Nombre	No. of copies
Mar-2013	Manual de prácticas de manejo de malezas, insectos plagas y enfermedades del cultivo del arroz en Cuba	2000 copias
Mar-2013	Guía para productores de prácticas de manejo de malezas, insectos plagas y enfermedades del cultivo del arroz en Cuba	2000 copias
Mar-2013	Manual de Características y Manejo de Variedades de Arroz	2000 copias
Oct-2013	Manual de Extensionismo	300 copias
Nov-2013	Manual de Procedimiento para Inspección de Semilla	1000 copias
Dec-2013	TV Spot para promoción de uso de semillas certificadas	1 video
Dec-2014	Instructivo Técnico del Cultivo de Arroz	4000 copias
Dec-2014	Manual de Producción de Semillas de Arroz	1000 copias
Sep-2015	Guía de Campo	1000 copias
Sep-2015	Manual de Extensionismo Version 2	300 copias

PDM (Version 2)

November 2015

Project Title: "Project for extension and diffusion of technologies for certified rice seed production in the central zone of Cuba"
 Project Period: From April 2012 to April 2016 (4 years)
 Responsible Organization: Ministry of Agriculture
 Implementing Organizations: Instituto de Investigaciones de Granos (IIGranos) / Grupo Agro Industrial de Granos (GAIG)
 Target Area: Five central provinces (Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Avila, and Camaguey) and IIGranos headquarters (Artemisa)
 Direct Beneficiaries: Approx. 116 rice seed producers in five central provinces of Cuba
 Indirect Beneficiaries: Approx. 6,500 rice producers in five central provinces of Cuba

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
[Overall Goal] The rice production is increased by improving productivity in the central zone of Cuba.	-The average yield of certified seeds is increased 15% by 2018 compared with the one at the end of the project in the 5 central provinces of Cuba.	Annual report of National Office of Statistics	
[Project Purpose] The amount of certified seeds produced by leader seed producers, who are trained through the Project, is increased in the Central zone of Cuba.	2.000 tons of certified seeds are produced in the 5 central provinces of Cuba in 2015.	Annual report of GAIG	1. Certified seeds are commercialized. 2. The policy of rice production policy is continued.
[Outputs] 1. Registered seeds production is increased and its quality is improved. 2. Extension activities on rice cultivation is strengthened. 3. Technical level of the leader seed producers is improved. 4. Technical knowledge on rice cultivation of SICS inspectors is improved.	1-1 Quantity of production of registered seeds in IIGranos is increased from 7 tons to 25 tons. 1-2 Ratio of germination is increased from 80% to 90% in 2015. 2-1 53 extension workers in the 5 provinces are trained and certified by the Project. 2-2 Manual for extension workers in the 5 provinces is produced. 2-3 Annual extension plan is produced in each province. 3-1 116 leader seeds producers (114 individual producers and 2 UPBCs) are trained and certified by the Project. 3-2 Ratio of seed certification by SICS is increased from 60% to 80% in 2015. 4-1 30 inspectors of SICS in the 5 provinces are trained and certified by the Project.	1-1 Annual report of IIGranos 1-2 Annual report of IIGranos 2-1 Records of training activities 2-2 Extension manual 2-3 Annual extension plan 3-1 Records of training activities 3-2 Annual report of SICS 4-1 Records of training activities	1. After receiving training, extension workers continue extension activities. 2. Severe drought and flood are not occurred.

[Activities]	[Inputs]	
1-1 To analyze capability and operational performance of the production facilities related to seed production (agricultural machinery, post-harvest processing facilities and equipment, etc.) of the IIGranos (headquarters and regional stations). 1-2 To elaborate production machinery improvement plan based on the result of above mentioned analysis (1-3) and the registered seeds production plan (1-2). 1-3 To execute the production machinery improvement plan (1-4) (selection of necessary agricultural machinery and the post-harvest processing facilities, examination of its specifications, study on suppliers, estimation of cost, carry out procurement, purchase and	1. Japanese side: (1) Long-term Experts: 1) Chief Advisor/ Seed production 2) Project Coordinator/Extension (2) Short-term experts: 1) Preparation of materials for extension 2) Post harvest treatment of seed	1. No significant delay is occurred in procurement of materials and equipment. [Pre-Conditions] 1. Necessary Cuban counterpart personnel is assigned.

<p>installation of machineries and facilities).</p> <p>1-4 To revise and modify the standard of the quality of the registered seeds in IIGranos.</p> <p>1-5 To produce original seeds, basic seeds and registered seeds based on the registered seeds production plan.</p> <p>2-1 To organize an agricultural extension system and establish an information sharing mechanism among the extension department in IIGranos, the extension workers of IIGranos in the 5 provinces of central zone of Cuba and the municipal extension workers in the same provinces.</p> <p>2-2 To elaborate a rural extension guideline for rice seeds production and extension of rice cultivation techniques.</p> <p>2-3 To conduct the seminars to the extension workers.</p> <p>2-4 To establish the promotion method of usage of the certified seeds to commercial rice producers, elaborate advertising tools and implement promotion activities.</p> <p>3-1 To conduct a baseline survey on present situation of the seed producers (name, address, cultivation area, variety of crops, experience of cultivation, cultivation technique, possessing agricultural machines, drying/selection/storing methods, etc).</p> <p>3-2 To analyze the results of the base-line survey mentioned above, examine the technical level of the seed production of the rice seeds producers, and survey what types of variety are required by the rice producers.</p> <p>3-3 To confirm the effectiveness of seeds production techniques by establishing the demonstration farms in the experimental fields in IIGranos and leader seeds producer's fields in each province.</p> <p>3-4 To improve the cultivation technique by analyzing the results of cultivation at the demonstration farms, and elaborate a guideline on the seeds production techniques.</p> <p>3-5 To conduct seminars on seed producing techniques for seed producers and extension workers for rice.</p> <p>4-1 To elaborate the field inspection guideline of the seed producing fields and distribute it.</p> <p>4-2 To elaborate explanatory leaflets on variety characteristics and distribute it.</p> <p>4-3 To conduct seminar for SICS inspectors of IIGranos and each province.</p>	<p>3) Agricultural machineries (operation, maintenance, etc.)</p> <p>(3) Machinery and Equipment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Computer (Laptop) 2) Projector 3) Portable Generator 4) Printer (White and Black, Laser) 5) Seeder 6) Transplanting machine (2 lines) 7) Tractor approx. 65 HP with rotovalor 8) Harvesters (4 lines) 9) Equipment for post-harvest and conservation of seed <ul style="list-style-type: none"> - Pre-cleaner - Dryer - Gravity separator - Seed disinfectant - Weighing-bagging machine - Air conditioning equipment 10) Equipment for demonstration fields <ul style="list-style-type: none"> - Planter Trays - Transplanting machine (2 lines) - Mower - Threshing machine - Dryer - Winnowing 11) Micro Bus (min.10 persons) 12) Pick-up truck (single cabin, min. 4t) 13) Motorcycle (125 cc) 14) Equipment for seed analysis 15) Construction materials for post-harvest processing of seed 16) Other equipment necessary <p>(4) Counterpart training in Japan or in the third countries</p> <p>2. Cuban side</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Office space for Japanese experts, (2) Vehicle for transportation, (3) Counterpart personnel, (4) Current expenses (expenses for operation, gas and electricity, etc.) (5) Construction work for post-harvest processing of seed including design, materials for foundation construction, expense for transportation, etc.
---	--

Remarks: IIGranos (Instituto de Investigaciones de Granos = Institute of Investigation for Grains), GAIG (Grupo Agroindustrial de Granos = Agroindustrial Group of Grains), SICS (Sistema de Inspección y Certificación de Semillas = Seeds Inspection and Certification System)

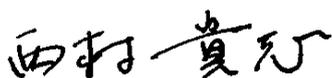
ACTA DE DISCUSIONES
ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
EL MINISTERIO DE LA AGRICULTURA
DE LA REPÚBLICA DE CUBA
SOBRE
LA COOPERACIÓN TÉCNICA JAPONESA PARA
EL PROYECTO DE EXTENSIONISMO Y DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS
PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CERTIFICADAS DE ARROZ
EN LA ZONA CENTRAL DE CUBA

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como “la JICA”) envió desde el día 8 de noviembre hasta el día 2 de diciembre del 2015 una misión liderada por el Ing. Takashi Nishimura (en adelante referida como “la misión”) para realizar la evaluación final del “Proyecto de Extensionismo y Difusión de Tecnologías para la Producción de Semillas Certificadas de Arroz en la Zona Central de Cuba” (en adelante referido como “el Proyecto”). La evaluación final fue realizada por un equipo de evaluación conjunta, formado por la misión y un miembro nombrado por el organismo cubano pertinente. Los resultados de la evaluación fueron resumidos en el Informe de Evaluación Final que se presentó en el Comité de Coordinación Conjunta, el día 27 de noviembre del 2015. El Equipo de Expertos de la JICA y las autoridades pertinentes del Ministerio de la Agricultura, además tuvieron una serie de discusiones en el Comité de Coordinación Conjunta acerca del avance del Proyecto.

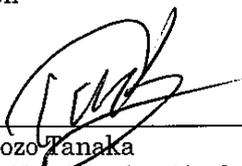
Los puntos acordados en el Comité de Coordinación Conjunta, se detallan en el documento adjunto.

De acuerdo al Registro de Discusiones del Proyecto se acordó que el Ing. Sr. Takashi Nishimura firmará este acta como representante asignado por la JICA, y la Dra. Maricela Díaz Rodríguez como asignada por la parte cubana.

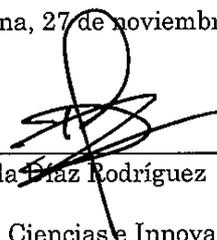
La Habana, 27 de noviembre del 2015



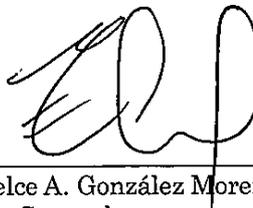
Ing. Takashi Nishimura
Líder de la Misión Japonesa de Evaluación Final
Director,
División 2, Grupo 1, Departamento de Desarrollo Rural
Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Japón



Ing. Toyozo Tanaka
Asesor Líder / Producción de Arroz
Equipo de Expertos Japoneses
Japón



Dra. Maricela Díaz Rodríguez
Directora
Dirección de Ciencias e Innovación Tecnológica
Ministerio de la Agricultura
República de Cuba



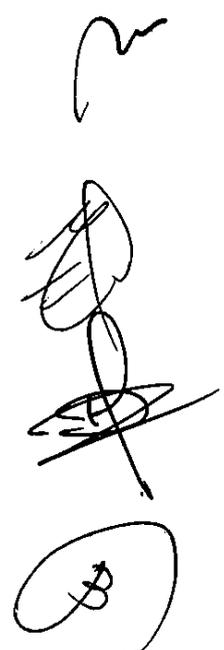
MSc. Telce A. González Morera
Director General,
Instituto de Investigaciones de Granos
Ministerio de la Agricultura
República de Cuba

DOCUMENTO ADJUNTO

El Comité de Coordinación Conjunta recibió el Borrador del Informe de Avance del Proyecto y confirmó que se están cumpliendo las actividades planificadas para el cuarto año de ejecución. Además se recibió el Informe de la Evaluación Final. Los puntos principales discutidos fueron los siguientes:

1. Ambas partes aprobaron el Informe de Evaluación Final (ANEXO 1) presentado por el equipo de evaluación final conjunta, y acordaron tomar las medidas necesarias para cumplir con las recomendaciones incluidas en el mismo.
2. Basado en las recomendaciones del equipo de evaluación final conjunta, ambas partes acordaron modificar la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) como en el ANEXO 2.
3. Se analizaron los factores que influyeron en el retraso de la importación, montaje y puesta en marcha de la planta de beneficio de semillas. Se presentó un nuevo cronograma de ejecución (ANEXO 3). Se acordó que JICA analizará la vía para apoyar la puesta en marcha de la planta.

ANEXO 1	Informe de Evaluación Final
ANEXO 2	Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) Versión 2
ANEXO 3	Cronograma Actualizado de Construcción de la Planta

Handwritten signatures and initials in black ink, located on the right side of the page. There are three distinct marks: a wavy line at the top, a large scribble in the middle, and a circled symbol at the bottom.

INFORME DE EVALUACIÓN FINAL CONJUNTA
DE
LA COOPERACIÓN TÉCNICA JAPONESA
SOBRE
EL PROYECTO DE EXTENSIONISMO Y DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍAS
PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CERTIFICADAS DE ARROZ
EN LA ZONA CENTRAL DE CUBA

El equipo japonés de evaluación final (en adelante referido como “el Equipo”), organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como “JICA”), encabezado por el Sr. Takashi Nishimura, ha conducido el estudio para el “Proyecto de extensionismo y difusión de tecnologías para la producción de semillas certificadas de arroz en la zona central de Cuba” (en adelante referido como “el Proyecto”) conjuntamente con las autoridades concernientes del gobierno de la República de Cuba.

Durante el transcurso del estudio arriba mencionado, el Equipo intercambió puntos de vista a través de una serie de reuniones con el Instituto de Investigaciones de Granos (en adelante referido como “IIGranos”) y el Grupo Agro-Industrial de Granos (en adelante referido como “GAIG”) del Ministerio de la Agricultura sobre el mejoramiento ulterior de la implementación y administración del Proyecto.

Como resultado de las reuniones, ambas partes acordaron sobre los asuntos referidos en el documento adjunto.

La Habana, 25 de noviembre de 2015

西村 貴志

Sr. Takashi Nishimura
Director,
División 2, Grupo 1, Departamento de Desarrollo Rural
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Luis Enrique Rivero Landeiro

Sr. Luis Enrique Rivero Landeiro
Jefe del Grupo,
Manejo de Cultivos
Instituto de Investigaciones de Granos,
Ministerio de la Agricultura

INFORME DEL ESTUDIO DE
LA EVALUACIÓN FINAL CONJUNTA
DEL “PROYECTO DE EXTENSIONISMO Y DIFUSIÓN DE
TECNOLOGÍAS PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA
CERTIFICADA DE ARROZ
EN LA ZONA CENTRAL DE CUBA”

Equipo Conjunto Cubano-Japonés del
Estudio de Evaluación Final



La Habana 25 de noviembre de 2015



Capítulo 1 Resumen de la Evaluación Final

1-1 Antecedentes y objetivo del envío del Equipo.

“El Proyecto” que se inició en abril de 2012, es un proyecto de cooperación técnica que tiene una duración de 4 años. En esta ocasión, teniendo en cuenta que el Proyecto finalizará en abril de 2016, la JICA ha enviado al Equipo, con el fin de llevar a cabo la Evaluación Final conjuntamente con la institución contraparte del Proyecto y autoridades concernientes de Cuba. La presente Evaluación Final se ha realizado con el propósito de confirmar los estados de avance y los procesos de la implementación del Proyecto, verificación del grado de logros y el análisis de evaluación por los cinco criterios, los cuales se resumieron en el Informe del Estudio de Evaluación Final Conjunta, para ser aprobado tanto por la parte cubana como la parte japonesa..

1-2 Estructura del Equipo de Estudio y la lista de los miembros

1-2-1 Miembros del Equipo de Evaluación por la parte japonesa

Cargo	Nombre	Institución
Líder	Takashi Nishimura	Director, División 2, Grupo 1, Departamento de desarrollo rural, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Control de Planeación	Yukiko Tomihisa	Coordinador, División 2, Grupo 1, Departamento de desarrollo rural, Agencia de Cooperación internacional del Japón (JICA)
Análisis de Evaluación	Izumi Okata	Consultor del Departamento de Desarrollo Regional y Socialm y Director Adjunto, KRI International Corp..
Extensionismo	Mitsuo Numata	Instructor del Centro Internacional de Tsukuba, de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Intérprete	Fusako Yamawaki	Intérprete registrada por la JICA, oficina en México.

1-2-2 Miembro del Equipo de Evaluación por la parte cubana.

Cargo	Nombre	Institución
Evaluador	Luis Enrique Rivero Landeiro	Jefe del Grupo, Manejo de Cultivos, Instituto de Investigaciones de Granos. Ministerio de la Agricultura.

1-2-3 Cronograma del Estudio

El Estudio se llevó a cabo desde el 8 de noviembre al 3 de diciembre de 2015, como se detalla a continuación.

Cronograma

	Fecha		Líder/Control de Planeación /Extensionismo	Consultora Análisis de Evaluación
1	2015/11/8	Dom		Tokyo→Toronto→La Habana AC1598 21:45
2	2015/11/9	Lun		Visita a IIGranos • Reunión con miembro evaluador • Entrevista con los Expertos • Entrevista con la Contraparte
3	2015/11/10	Mar		Entrevista con el director de IIGranos
4	2015/11/11	Mié		La Habana→ Ciego de Avila Estudio en Ciego de Ávila (Entrevistas con miembros de ETIG,EAIG, productor líder de semilla)
5	2015/11/12	Jue		Ciego de Ávila→9:30 Camaguey Estudio en Camaguey (Entrevista con miembros de ETIG,EAIG, productor líder de semilla)
6	2015/11/13	Vie		Camaguey→ Granma Estudio en Granma (Entrevista con los miembros de ETIG,EAIG, productores líderes de arroz) Granma →Las Tunas
7	2015/11/14	Sab		Las Tunas a la Habana. Preparación del Informe
8	2015/11/15	Dom	Tokyo→Toronto → La Habana AC1598	Preparación del Informe
9	2015/11/16	Lun		Reunión en IIGranos con el Director la C/P, y los expertos . Reunión en IIGranos con la Directora de Ciencia y Tecnología , Especialista de Extensionismo y Especialistas de SICS
10	2015/11/17	Mar		La Habana→Sancti Spiritus
11	2015/11/18	Mie		Estudio en Sancti Spiritus (entrevistas con los miembros de ETIG,EAIG, productores líderes de semilla de arroz) Sancti Spiritus→ La Habana
12	2015/11/19	Jue		Reunión entre la Misión y personas relacionadas con el estudio, revisión del borrador del informe. Reunión en FAO
13	2015/11/20	Vie		Estudio en Pinar del Río (entrevistas con UCTB,EAIG, productores líderes de arroz)
14	2015/11/21	Sab		Elaboración del Informe, reunión interna de la Misión
15	2015/11/22	Dom		Elaboración del Informe, reunión interna de la Misión
16	2015/11/23	Lun		Discusión sobre el borrador del Informe de Evaluación Final
17	2015/11/24	Mar		Firma del Informe de Evaluación Final y discusión sobre el borrador de la Minuta de Reuniones
18	2015/11/25	Mie		Reunión del Comité Conjunto de Coordinación para presentar el Informe de Evaluación Final (CCC) Firma de la Minuta de Reuniones del Estudio de Evaluación Final
19	2015/11/26	Jue		La Habana→ la Isla de Juventud Estudio en la Isla de Juventud (entrevista con EAIG, productores líderes) Isla de la Juventud→ Llegada a La Habana
20	2015/11/27	Vie		Reunión entre la Misión y personas relacionadas con el Estudio Preparatorio para la Formulación del "Proyecto de Capacitación y Transferencia de Tecnologías para la Producción de Granos Básicos en Cuba"., (sobre la propuesta de PDM, PO, borradores de la Minuta y RD)

21	2015/11/28	Sab	Elaboración de documentos
22	2015/11/29	Dom	Elaboración de documentos
23	2015/11/30	Lun	Discusión sobre los detalles de la formulación y la Minuta
24	2015/12/1	Mar	Firma de la Minuta del Estudio Preparatorio para la Formulación del "Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Extensionismo Agrario para la Producción de Granos Básicos en Cuba". Informe a la Embajada de Japón
25	2015/12/2	Mie	La Habana→Toronto
26	2015/12/3	Jue	Llegada a Japón

Capítulo 2 Resumen del Proyecto

En Cuba, el consumo per cápita del arroz, alimento básico, es de 60Kg por año. Sin embargo, el volumen de la producción interna del arroz no satisface la demanda total y el porcentaje de autoabastecimiento en el 2009 se estima en 36%, es decir que el resto de los 64% se provee a través de la importación. Debido a esta situación, el gobierno de Cuba estableció como una de las políticas prioritarias el aumento de la producción interna y la reducción de la importación del arroz, para aumentar el autoabastecimiento. El gobierno de Japón, ha recibido de Cuba la solicitud de cooperación con el objetivo de aumentar la productividad del arroz a pequeña escala en las 5 provincias del centro de Cuba, que corresponde al 40% del área de total del cultivo de este grano. En respuesta a la solicitud, se llevó a cabo la cooperación técnica en la modalidad de Estudio de Desarrollo realizado desde octubre de 2003 hasta febrero de 2006, denominado "Estudio del Programa para el Desarrollo Sustentable para la Producción del Arroz en la Zona Central de la República de Cuba" para establecer "Políticas Básicas del Plan de Desarrollo", "Los Planes de Acción que componen el Plan de Desarrollo" y la "Estrategia para realizar las Políticas Básicas del Plan de Desarrollo". A través de este Estudio de Desarrollo, se determinó que la utilización de la semilla certificada para la producción del arroz de distribución libre era muy baja de apenas 27% en el 2003. Dicho estudio concluyó que para aumentar la producción era urgente la utilización de semillas de variedades apropiadas para las características de cada una de las áreas. Con la introducción de semillas de alta calidad pueden esperarse resultados casi inmediatos. Por otro lado, una de las recomendaciones del Estudio de Desarrollo antes mencionado, es el fortalecimiento del sistema de certificación de semillas para los pequeños productores. Con base en dicha recomendación, el gobierno cubano solicitó al gobierno de Japón la cooperación técnica relacionada con la producción y difusión de semillas certificadas para el Arroz Popular. Así se llevó a cabo el "Proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Producción de Semilla Certificada de Arroz Popular (SEMIFOR), que cumplió con su objetivo de lograr la producción de 7 toneladas de semillas certificadas en las 5 provincias centrales. No obstante, se requiere el mejoramiento de todo el flujo de procesos desde el incremento de la producción de semilla certificada, aumento del nivel técnico de los productores de semilla, hasta que la semilla certificada llegue a los productores de arroz de

consumo, que siguen siendo temáticas a resolver en las subsiguientes etapas. Por otro lado, en las 5 provincias del centro de Cuba, se concentra el 40% de la producción total del país como se mencionó anteriormente y es aquí en donde se encuentran establecidos la mayoría de los productores líderes que la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (en adelante “ANAP”) ha seleccionado como tales en 2008, quienes requieren ser capacitados para mejorar sus técnicas y aportar al aumento de la producción de arroz. Con estos antecedentes, el gobierno de Cuba solicitó al gobierno de Japón el presente Proyecto, cuya implementación comenzó desde abril de 2012, con una duración de 4 años (hasta abril de 2016).

En noviembre de 2014, a 2 años y medio de haber iniciado el Proyecto, se realizó el Estudio de Revisión Intermedia. En este estudio se llevaron a cabo la confirmación de la situación del avance del Proyecto y los procesos de su implementación, la verificación del grado de los logros, además de la evaluación por los 5 criterios, de cuyos resultados se consideraron las problemáticas a resolver y la dirección a tomar por el periodo restante del Proyecto.

Como resultado de la Revisión Intermedia, se confirmó que el Objetivo del Proyecto de alcanzar la producción de 2,000 toneladas de semilla certificada de arroz ya estaba lograda en más 9,000 toneladas, es decir más de 4 veces. Esto es debido a que se avanzó activamente con las actividades del Proyecto gracias a la gran iniciativa de la parte cubana, además de la inclusión de las UBPCs por el cambio de la política, que al inicio del Proyecto no se ha previsto. A pesar de esta situación, la demanda de la semilla certificada de arroz sigue siendo alta, de modo que se consideró continuar con las actividades con el fin de fortalecer aun más las tecnologías transferidas hasta el presente y el sistema de extensionismo que se ha construido a modo de pilotaje. Por otro lado, debido a que se observó el atraso de la planta de tratamiento de semillas poscosecha, se ha recomendado a la parte cubana su pronta construcción. También se recomendaron las correcciones de PDM de acuerdo a la realidad y la continuación de reuniones sobre el extensionismo que se coordinó en el Proyecto.

Con lo arriba mencionado, la presente Evaluación Final se concentrará en torno a los resultados posteriores a la Revisión Intermedia, para confirmar el estado de avance de la construcción de la planta de tratamiento poscosecha, y el estado de ordenamiento del sistema de extensionismo, recomendados por la Revisión Intermedia. Por otro lado el objetivo del presente estudio será evaluar las acciones necesarias a realizar antes de la terminación del Proyecto y deliberar sobre las acciones necesarias a implementar después de terminado el Proyecto, con miras al logro del Objetivo Superior.

Capítulo 3 Metodología del Estudio de Evaluación Final

3-1 Metodología de la evaluación.

El presente Estudio de Evaluación Final se realizó en conjunto como equipo, la parte japonesa con la parte cubana con base en las recomendaciones del Estudio de Revisión Intermedia llevada a cabo en noviembre del 2014, utilizando la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM Ver.01, documento Anexo-1)

aprobado por el Comité de Coordinación Conjunta (referido en adelante como “CCC”) de la Revisión Intermedia.

La estructura de la Evaluación consta de 3 etapas que son: 1) La verificación de los resultados del Proyecto y de los procesos de la implementación; 2) Evaluación por los 5 Criterios de Evaluación; y 3) Recomendaciones y lecciones aprendidas a partir de los procesos previos de verificación.

El Equipo Conjunto de Evaluación primeramente realizó la verificación basada en la PDM, del grado de logros de resultados o salidas, como resultado de los insumos y las actividades realizadas, y la situación del grado de logro del Objetivo del Proyecto, como resultado de las Salidas o Resultados Esperados, y realizó la evaluación por los 5 Criterios de Evaluación (Cuadro de abajo).

Cuadro 5 Criterios de Evaluación

Pertinencia	Enfoque para evaluar la validez – necesidad del Proyecto, en: si el Objetivo del Proyecto o el Objetivo Superior concuerda o no con las políticas de Cuba y la Política de Asistencia del Japón; concuerda o no con las necesidades del grupo meta, entre otros.
Efectividad	Enfoque relacionado a la proyección de lograr el Objetivo del Proyecto de acuerdo al plan y el logro de los resultados esperados para alcanzar el Objetivo del Proyecto.
Eficiencia	Enfoque relacionado a la situación de los resultados y de qué manera los insumos están siendo convertidos en medios para el logro de los resultados, en calidad, cantidad, así como si los medios y el tiempo fueron adecuados o no.
Impacto	Se confirman tanto la proyección de alcanzar el Objetivo Superior, como los impactos directos e indirectos del Proyecto. Por otro lado, se confirman también los impactos positivos y negativos así como los que no se esperaban.
Sostenibilidad	Enfoque para preguntarse sobre los efectos y beneficios del Proyecto, en ¿cómo puede sostenerse y ampliarse? después de su finalización.

3-2 Diseño de la Evaluación y el método para la recolección de datos

Con base en la PDM(versión 01), y teniendo en cuenta las informaciones elaboradas y presentadas por el Equipo del Proyecto, se elaboraron cuestionarios sobre resultados y procesos de implementación del mismo, y por cada uno de los 5 criterios de evaluación, se elaboró la cuadrícula de evaluación como marco del diseño de evaluación del Proyecto.. Con base en la cuadrícula antes mencionada, se recolectaron las informaciones y datos necesarios como se muestra en el cuadro a continuación.

Cuadro del método, objetivo y fuentes principales de informaciones

Método de recolección de informaciones	Objetivo de la recolección de informaciones	Fuentes principales de informaciones
1) Revisión de materiales y documentos, bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> ● Para la comprensión y ordenamiento de informaciones sobre antecedentes y resumen del Proyecto, verificación de la situación del avance y extracción de problemáticas del Proyecto. ● Información estadística con relación a 	Documentos preparados por el Proyecto, Informe, de Estudio Preliminar, Informe de Revisión Intermedia, Informe del Asesor de JICA sobre el Desarrollo Agrario, materiales estadísticos sobre la

	la política y producción del arroz.	producción arroceca, etc.
2) Estudio en las áreas del Proyecto - . entrevistas	● Entrevistas con relación a los resultados y avances del Proyecto, así como a los procesos de implementación para confirmar (sobre la encuesta preparada con anterioridad)	Expertos japoneses, La institución contraparte :IIGranos, ETIGs de la región central, MINAG, GAIG, EAIG de la región central, productores líderes de semilla de arroz, etc.)

Las informaciones que se recolectaron, serán ordenadas por resultados, procesos de implementación, y por cada uno de los 5 criterios de evaluación, sobre los que el Equipo del Proyecto realizó la confirmación de los hechos y se ha completado el contenido de la evaluación en discusión con el equipo cubano de evaluación. Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación, a través de intercambio de opiniones con el Equipo del Proyecto y el Equipo cubano de evaluación, se resumieron las recomendaciones y lecciones aprendidas a ser aplicadas en proyección a la etapa después de terminado el Proyecto.

Capítulo 4 el grado del logro de los resultados del Proyecto y procesos de su implementación

4-1 Resultados de insumos

4-1-1 Resultados de insumos por la parte japonesa

(1) Envío de los expertos

Para el Proyecto han sido enviados: 2 expertos de largo plazo: 1) Asesor jefe/tecnología de producción de semillas de arroz/tecnología de tratamiento poscosecha, 2) Coordinación de la operación del Proyecto 3 expertos de corto plazo en campos de 1) Extensión/elaboración de material didáctico para la extensión, 2) Difusión de la técnica agrícola y 3) Maquinaria agrícola (Detalles en Anexo-2)

(2) Capacitación en Japón

Durante la ejecución del proyecto 6 contrapartes cubanos participaron en cursos de capacitación en Japón. Los temas de curso fueron: Producción de semilla (3 personas), Control de Calidad de Semillas e Inspección de Semillas (2 personas) . Y de Extensionismo Agrario (1 persona).(detalles en Anexo-3).

(3) Donación de maquinaria y equipos

Desde agosto de 2012 hasta agosto de 2014, se donaron maquinarias para tratamiento poscosecha; vehículos como microbús, camión y motocicletas; maquinarias de producción agrícola como trasplantadoras, cosechadoras, tractores, equipos de oficina como computadoras, proyectores, etc., por un valor aproximado de 153,600,000 Yenes. Por otro lado, desde septiembre de 2014 hasta octubre de 2015, fueron donados equipos para los laboratorios del Servicio de Inspección y

Certificación de Semillas (SICS), en las cinco provincias centrales y en La Habana, como germinadores de semillas, microscopio estereoscopio, balanza electrónica, determinador de humedad entre otros por un valor aproximado de 11 millones de yenes (Detalles en el Anexo-4)

(4) Presupuesto para el fortalecimiento de operaciones en el exterior.

Con este presupuesto (para cubrir costos locales) se realizaron Estudio de Línea Base, seminarios, talleres, acondicionamiento de parcelas para plantación de semillas, etc., desde abril de 2012 hasta septiembre de 2015, por un monto aproximado de 182,000 CUCs (aprox. 21,820,000 Yenes) asumidos por la parte japonesa.

4-1-2 Resultados de insumos por la parte cubana

(1) Contrapartes cubanos

El gobierno de Cuba, ha nombrado como contrapartes del Proyecto a los siguientes funcionarios: Viceministro de la Agricultura como Director del Proyecto; Director del IIGranos como Gerente del Proyecto; Jefe del Grupo de Mejoramiento de Semillas, Jefa del Grupo de Extensionismo, funcionarios de Producción de Semillas, Mecanización Agrícola, Tecnología Poscosecha y Extensión Agraria, y otros funcionarios de IIGranos y funcionarios del Servicio de Inspección y Certificación de Semillas (en adelante referido como "SICS"). En total 15 personas. Después de la Revisión Intermedia no han habido cambios en especial. Los detalles se encuentran en la "Lista de la contraparte cubana (Anexo-5).

(2) Facilitación de instalaciones, servicios y gastos para la operación del Proyecto.

El gobierno de Cuba está proporcionando la oficina para el Proyecto, parcelas de producción (en total de 16 has), terreno para la construcción de la planta beneficiadora de semilla, vehículos para el traslado, entre otros. Por otro lado, se encarga de los gastos para el combustible necesario para la producción y cosecha de semillas, energía para las bombas de riego, gastos para la preparación y acondicionamiento del terreno previsto para la construcción de la planta beneficiadora de semillas, impuestos para la importación de maquinaria y equipos (5%), gastos de luz y agua para la oficina del Proyecto, entre otros, dentro de los gastos para la operación del Proyecto (Anexo-6).

4-2 Resultado de las actividades y el estado de logros.

En el presente Proyecto se realizan diversas actividades para lograr los resultados siguientes:

Resultado 1: Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada..

Resultado 2: Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz.

Resultado 3: Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas

Resultado 4: Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS

Las actividades del Proyecto en general, están progresando según el plan desde los inicios del mismo. Solamente un punto, en ocasión de la Revisión Intermedia, se ha confirmado como retraso: que es la actividad 1-3, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el acondicionamiento, estimación de la especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación)” se modificó el tiempo de su implementación que originalmente era para tercer trimestre de 2013, para cambiar a tercer trimestre de 2015, aprobado por el Comité de Coordinación Conjunta de 2012. En cuanto a este cambio como se ha previsto desde los inicios del proyecto, por atrasos ulteriores generados, a pesar de que la recepción de los mismos progresa sin problemas en adelante, se prevé que no podrá ser completada hasta la terminación del Proyecto (Anexo-7).

Los resultados o salidas de las actividades del Proyecto, son los que se detallan en el cuadro de abajo. Estos resultados se basan en la PDM versión 01, modificado y aprobado por el CCC de la Revisión Intermedia. Las principales modificaciones son: 1) Ordenamiento de las actividades; 2) Incluir otro indicador para el Objetivo Superior; 3) cambio de número de productores de semillas y 4) Incluir en la columna de insumos, lo correspondiente a la construcción de la planta de tratamiento poscosecha. El cuadro de abajo se ha reordenado de acuerdo a dichas modificaciones.

4-2-1 Actividades para lograr el Resultado 1

Resultado 1 : Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada.	
1-1 Estudiar las capacidades y la situación de funcionamiento de equipos e instalaciones (maquinarias agrícolas e instalaciones y equipos para el tratamiento poscosecha, etc.) del II Granos (Central y de estaciones en provincias).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Al inicio del Proyecto, comenzó con el estudio de la situación de las máquinas, equipos e instalaciones y se inició el acondicionamiento de los campos de arroz. En consulta con la contraparte, se realizó la selección de maquinarias y equipos a ser adquiridas como tractor, trasplantadora, cosechadora, etc. ■ Se recolectó informaciones sobre las instalaciones de tratamiento poscosecha, y en consulta con la contraparte se realizó la selección de la maquinaria.
1-2 Con base en los resultados del estudio del inciso anterior 1-1 y el plan de producción de semillas registradas, elaborar el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se elaboró el plan de adquisición de las maquinarias para la producción (noviembre de 2012).
1-3 Con base en el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción del inciso anterior 1-2, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concluyó el ordenamiento de las maquinarias agrícolas. ■ Se definieron las bases, planos y especificaciones de la construcción de la planta de semillas por parte de la Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios (ENPA). ■ II Granos solicitó que la adquisición de los materiales de construcción del edificio de la instalación poscosecha se cambie, que en vez de ser por la contraparte cubana, que sea por la parte japonesa.

acondicionamiento, estimación de especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación).	<ul style="list-style-type: none"> ■ La oficina de JICA en México firmó el contrato con la empresa ganadora de la licitación para proveer materiales de construcción del edificio (diciembre de 2014). El transporte de materiales para la construcción se completaron en noviembre de 2015. ■ Los materiales y equipos de SICS llegaron en septiembre de 2015 y se distribuyeron en las sedes de SICS.
1-4 Realizar la revisión y modificación de los parámetros de calidad de las semillas registradas en el II Granos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En la prueba de germinación realizada para semillas registradas producidas en 2014, se obtuvo un porcentaje de germinación mayor a 90% en todas las 4 variedades..
1-5 Con base en el plan de producción de semillas registradas, realizar la producción de semillas originales, básicas y registradas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se realiza la producción de semillas originales, básicas y registradas de acuerdo al plan de producción de semillas.

4-2-2 Actividades para lograr el Resultado 2

Resultado 2: Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz.	
2-1 Crear el departamento de extensionismo en el II Granos. Y establecer el sistema de transmisión de informaciones entre el departamento de extensionismo del II Granos, los extensionistas de las cinco provincias centrales y los extensionistas municipales de dichas provincias.	<p data-bbox="667 862 949 891"><u>Sistema de implementación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En 2012 se creó el grupo de extensionismo en el II Granos integrado por 3 extensionistas del II Granos central y 1 extensionista responsable por cada una de las 5 provincias objetos de la cooperación. Los 5 extensionistas de las provincias son ingenieros con experiencia entre 10 años a 30 años en actividades relacionadas con la producción de arroz. No obstante, la jefa del grupo y los 3 extensionistas a nivel central, no tienen experiencias tanto de investigación de arroz como de actividades relacionadas con el extensionismo. ■ En Julio de 2014, uno de los extensionistas a nivel central falleció, y actualmente quedaron 2. ■ II Granos ha asignado extensionistas no sólo en las 5 provincias centrales, sino también en las provincias de Granma, Matanzas, Artemisa y Mayabeque, para fortalecer el sistema de extensionismo. <p data-bbox="667 1339 1332 1395"><u>Fortalecimiento de capacidades del recurso humano para el extensionismo.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La jefa del grupo de extensionismo de II Granos, se ha capacitado en un curso de extensionismo realizado en Japón de julio a septiembre del 2013. <p data-bbox="667 1473 1332 1507"><u>Establecimiento del sistema para la transmisión de informaciones.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Considerando la recomendación del proyecto anterior se creó el sistema de extensionismo (5 de junio de 2012), donde participaron miembros del II Granos, los miembros de ETIG de las provincias centrales, extensionistas y productores. ■ Se realizan seminarios y prácticas en los campos de arroz, utilizando el sistema de extensión creado. ■ Se realizan reuniones mensuales de transmisión de informaciones de cada ETIG. y los extensionistas responsables de las 5 provincias de la zona central. ■ En el año 2014, se han realizado 4 reuniones del sistema de extensión agraria del II Granos. ■ En 2015, para reducir costos, se realizaron reuniones no como tal del Sistema de extensión agraria, sino aprovechando las capacitaciones para la extensión (En 4

	ocasiones: enero, junio, julio y octubre) .
2-2 Elaborar la guía de extensionismo rural relacionada con la producción de semillas y la difusión de la tecnología del cultivo del arroz.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En octubre de 2012, se realizaron 3 talleres con la participación de extensionistas de las 5 provincias centrales. El 4o taller se realizó con la participación de productores líderes de semillas de dichas provincias, para intercambiar opiniones con el objetivo de elaborar un manual de extensionismo efectivo. ■ Se elaboró el "Manual de Extensión Agraria para la Producción y Difusión de Semilla Certificada de Arroz en la Zona Central de Cuba" (noviembre de 2013) ■ En diciembre de 2012, dentro del Sistema de extensionismo, se realizó el 5to seminario-taller relacionado a la necesidad de capacitación de los productores. Y fueron seleccionados productores líderes de semilla para establecer las parcelas demostrativas. ■ Se elaboró la primera versión del manual de extensionismo con una tirada de 300 ejemplares "Sistema de extensionismo para la producción y difusión de semilla certificada de arroz para la zona central de Cuba" (en noviembre de 2013) los que fueron distribuidos a los extensionistas. ■ Se elaboró la versión revisada del manual de extensionismo (300 ejemplares en septiembre de 2015)
2-3 Realizar la capacitación a los extensionistas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ A partir del 3er Taller-seminario en octubre de 2012 hasta el 3er seminario en octubre de 2015, se realizaron 23 veces en total (Número de participantes en total de 278 personas, con el contenido de temas como : "Sistema de extensionismo y análisis de problemas"; cursos sobre el cultivo del arroz; "Extensión, factores que componen el volumen de la cosecha de arroz; tratamiento al requerimientos de productores dentro del sistema de extension"; trasplante, combate contra plagas y enfermedades del arroz; manejo del cultivo de arroz, etc.) (Anexo-8)
2-4 Analizar la forma para promover la utilización de la semilla certificada por los productores de arroz comercial, para elaborar los medios para difundir y promocionar utilizando dichos medios	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desde finales de diciembre del 2013, se difundió un anuncio comercial para promocionar la utilización de semillas certificadas de arroz en 4 canales estatales nacionales y 1 canal internacional, 6 veces al día. También se realizaron seminarios utilizando datos de imágenes televisadas. ■ Los extensionistas por su iniciativa propia elaboraron materiales de video basados en informaciones obtenidas en los seminarios ■ Los extensionistas realizaron actividades de promoción utilizando radiodifusoras, televisoras y otros medios locales. ■ En noviembre de 2015, están realizando un concurso de poemas alusivos al tema de arroz, seleccionando los mejores poemas de los aspirantes a participar en el concurso.

4-2-3 Actividades para lograr el Resultado 3

Resultado 3: Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas	
3-1 Realizar el estudio de la situación actual de los productores de semilla (estudio de línea base: dirección, nombre, área de cultivo, variedad de cultivo, experiencias en el cultivo, tecnología del cultivo, maquinarias que posee, método de secado,	<ul style="list-style-type: none"> ■ En septiembre de 2012 los expertos japoneses visitaron las 5 provincias por primera vez y realizaron reuniones con las personas involucradas en el Proyecto. ■ La contraparte realizó estudio de línea base y elaboró el informe de dicho estudio (sólo la versión en español). ■ Se realiza la identificación de productores líderes con base en la propuesta de la directiva de la cooperativa donde

selección y almacenamiento, etc.)	pertenecen, EAIG, ANAP, ACTAF, y el extensionista provincial. Se firmó un acuerdo entre IIGranos y productores líderes de semilla seleccionados, poniendo en claro las obligaciones y facultades y se les entregó un distintivo para que puedan acceder a eventos, etc.
3-2 Realizando el ordenamiento y el análisis de los resultados de estudios de línea base arriba mencionadas, considerar las medidas para mejorar las tecnologías y niveles de producción de los productores de semilla de arroz y al mismo tiempo comprender qué tipo de variedad, los productores de arroz están requiriendo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En especial se ha identificado que los semilleros no estaban siendo utilizados eficientemente, se ha confirmado la necesidad de utilizar eficientemente, tanto las semillas como los semilleros. ■ Se identificaron las necesidades de capacitación de los productores de semilla de arroz. ■ Se confirmaron las variedades de mayor demanda por parte de los productores.
3-3 Confirmar la efectividad de la tecnología para la producción de semillas (sistema de cultivo), estableciendo parcelas demostrativas en el campo experimental del IIGranos y en la finca de productores líderes de semilla en cada provincia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En el IIGranos ya se ha establecido la parcela demostrativa donde se llevan a cabo las demostraciones. ■ En marzo de 2015 (en la provincia de Sancti Spiritus) y en octubre de 2015 (en la provincia de Cienfuegos) se realizaron capacitaciones en parcelas demostrativas, principalmente de la utilización de máquinas agrícolas, donde participaron extensionistas y productores líderes de provincias citadas y zonas aledañas que utilizan maquinarias similares.
3-4 Analizar los resultados del cultivo de parcelas demostrativas para planear el mejoramiento de la tecnología del cultivo, y resumirlos como guía de la tecnología de producción de semillas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se elaboró el manual para el “Manejo de malezas, insectos plagas y enfermedades del cultivo del arroz en Cuba”(2000 ejemplares. En marzo de 2013) ■ “Guía para productores – Prácticas de manejo de malezas, insectos plagas y enfermedades del cultivo del arroz en Cuba”(2000 ejemplares en marzo de 2013) ■ Se elaboró el “Manual de producción de semillas de arroz” (en diciembre de 2014, 1,000 ejemplares) ■ Se elaboró el “Instructivo técnico, el cultivo del arroz” (en diciembre de 2014, 4,000 ejemplares). ■ Se elaboró la “Guía (folleto) para fincas arroceras” (1,000 ejemplares, en septiembre de 2015) ■ Además, en los cuadernos DITESA, trípticos y calendarios elaborados y distribuidos en las capacitaciones para promocionar el Proyecto, llevan también informaciones técnicas sobre la producción del arroz.
3-5 Realizar capacitaciones sobre la tecnología de producción de semillas para los productores de semillas (el objetivo es para productores semilleros y extensionistas del cultivo de arroz)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desde septiembre del 2013 hasta octubre de 2015, se realizaron en total 17 seminarios de capacitación para extensionistas y productores líderes de semillas. (el número de productores líderes participantes fueron en total 293. Contenido : Técnicas para la siembra, preparación de semillero, manejo del cultivo de arroz, cosecha y poscosecha, operación y mantenimiento de maquinarias agrícolas de las parcelas demostrativas, etc.)

4-2-4 Actividades para lograr el Resultado 4

Resultado 4: Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS	
4-1 Elaborar y distribuir la guía de inspección de campo (detalles de plagas y enfermedades, malezas prohibidas, arroz rojo, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se elaboró el “Manual de procedimientos para inspectores de semilla” y se imprimieron 1,000 ejemplares (noviembre del 2013) . ■ Fueron distribuidos en todo el territorio de Cuba y están siendo utilizados para la inspección y análisis de semillas.
4-2 Elaborar y distribuir descriptor de	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se elaboraron 2,000 manuales de “Características y manejo

las variedades comerciales	de variedades comerciales de arroz” (marzo del 2013) , los que se distribuyeron a extensionistas, productores líderes de semillas e inspectores de SICS.
4-3 Realizar cursos de capacitación en la sede central de II Granos y en las provincias.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se realizó un seminario de 3 días de capacitación para 32 inspectores y analistas de semillas del SICS. (febrero de 2014, contenido : Teoría y prácticas de laboratorio visitando las Instalaciones poscosecha como secadores, etc. así como prácticas de Prueba de germinación en laboratorio y otros). ■ Está previsto realizar el 2do seminario a finales de enero del 2016, y los preparativos están en progreso. (Se prevé la participación de 35 inspectores de SICS) .

4-3 Situación del logro de los Resultados Esperados

La situación del logro de los 4 Resultados Esperados con base en los indicadores que se muestran en la PDM, se describen a continuación. De los indicadores de resultados del Resultado 1, se ha logrado el porcentaje de germinación del indicador 1-2 para la semilla registrada. No obstante, respecto del indicador 1-1, el volumen de producción no se logrará antes de la terminación del Proyecto debido al atraso de la planta de tratamiento poscosecha.

Resultado1 : Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada.

Indicador 1-1: El volumen de producción de semillas registradas producidas en el II Granos se aumenta de 7 toneladas a 25 toneladas	La proyección es que no se logrará
---	------------------------------------

En el momento de la Revisión Intermedia se consideró que en caso de estar ya instaladas maquinaria y equipos poscosecha, la proyección era que se logren las 25 toneladas de producción, sin embargo la construcción de la planta de tratamiento poscosecha sigue con retrasos, de manera que es prácticamente imposible la operación y puesta en marcha de dicha planta hasta la terminación del Proyecto. Por lo que a pesar de producirse cerca de 30 toneladas de semilla registrada húmeda, lo que se podrá obtener en seco procesado como semilla registrada es hasta 11 toneladas (a octubre de 2015).

Cuadro Volumen de semilla registrada en IIGranos (peso al 14% de humedad) Unidad(kg)

Año Variedad	(Antes de inicio del Proyecto)		2012	2013	2014	2015
	2010	2011				
IACuba '31	1,400	—	—	1,806	3,601	7,158
IACuba '30	225	—	—	—	—	—
Reforma	1,260	—	—	2,312	7,812	9,018
Selección 1	—	—	—	2,220	8,005	8,030
Pera de cuba	1,500	—	—	6,090	—	5,621
Selección 2	—	—	—	—	5,830	—
INCAPL-5	1,400	—	—	—	—	—
TOTAL*	5,785	—	—	12,428	25,248	29,828
Volumen de semilla Clasificada	—	5,300	—	—	7,900	11,300

Fuente : IIGranos

* Valor calculado a partir del peso húmedo de la semilla, después de secado (con humedad de 14%)

**La semilla después de cosechada en octubre a noviembre, se le da el tratamiento pasando el fin de año, las semillas registradas ya procesadas se suman al inicio del siguiente año.

*** En los años 2011 y 2012, no se produjeron semillas debido al ordenamiento y preparación del campo.

Se ha estimado que al eliminar impurezas en el tratamiento poscosecha, se reduce el peso en un 10%. Para la producción de semilla registrada del 2015, se sembró teniendo en cuenta esa merma para asegurar las 25 toneladas. La siembra se realizó sin problemas y se previó una cosecha mayor a 30 toneladas. Sin embargo en momentos de la cosecha, debido a la lluvia se acamaron muchas plantas, y las espigas cosechadas con maquinaria en estas condiciones contienen mucha más impurezas en comparación a condiciones normales. Estimamos que las pérdidas ocurridas durante la cosecha deben estar alrededor del 15%. Ya se ha alcanzado un volumen de cosecha de cerca de 30 toneladas por lo que a pesar de reducirse un 15%, se prevé la producción de las 25 toneladas.

Con lo arriba mencionado, se evalúa que el IIGranos posee suficiente capacidad para producir las 25 toneladas de semilla registrada.

Indicador 1-2: Se incrementa el porcentaje de germinación desde 80% hasta 90% en el 2015	Logrado
--	---------

Como resultado de la Inspección de calidad realizada para semillas registradas producidas en el 2014, se ha obtenido más de 90% de germinación en las 4 variedades de semilla de arroz que IIGranos produce. Además, en IIGranos se producen propiciando diferentes variedades de semillas según el año de producción. El porcentaje de germinación de la semilla del 2015, todavía no se ha analizado.

Cuadro Porcentaje de germinación de semilla cultivada en IIGranos

Variedad/año	2014
IACuba '31	92%
Reforma	92%
Selección 1	97%
Selección 2	94%

Fuente : IIGranos

Con los resultados arriba mencionados, se ha confirmado para el Resultado 1, que el volumen de producción se ha elevado y el porcentaje de germinación de semillas producidas es mayor a 90%, lo que indica la mejoría en la calidad de las mismas. Por otro lado, con la situación actual, es difícil lograr el objetivo del volumen de producción establecido en el momento de la planeación (25 toneladas). No obstante, una vez completada la construcción de la planta de tratamiento poscosecha, se prevé que el volumen se aumentará con seguridad, con la aplicación y continuidad de la tecnología ya establecida.

En el presente, debido a factores indirectos como política de prioridades del gobierno de Cuba, está incidiendo el aumento constante de la producción de la semilla certificada de arroz. Sin embargo, a mediano y largo plazos, es indispensable que IIGranos sea indiscutiblemente la institución responsable en la tecnología de producción de semilla, complementando la planta de tratamiento poscosecha y estableciendo el sistema para producir semillas registradas de calidad uniforme y de manera estable. Por lo tanto, el resto del tiempo del Proyecto y posterior a la terminación del mismo, se espera un establecimiento urgente del sistema.

Resultado 2: Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz.

Indicador 2-1: 53 extensionistas (provinciales y municipales) en las 5 provincias de la zona central son capacitados y certificados por el Proyecoc.	Logrado.
--	----------

Desde abril de 2012 hasta finales de octubre de 2015, participaron en total 89 extensionistas, de los cuales 64 son extensionistas provinciales y 10 son extensionistas municipales de las 5 provincias centrales y 16 extensionistas de provincias aledañas. Los que fueron capacitados y certificados

Indicador 2-2: Se elabora el "Procedimiento de Trabajo" de los extensionistas de las 5 provincias centrales.	Logrado
--	---------

En el presente Proyecto se elaboraron y se utilizan los siguientes manuales para el extensionismo:

- "Manual de Extensión Agraria para la Producción y Difusión de Semilla Certificada de Arroz en la Zona Central de Cuba" (noviembre de 2013), 300 ejemplares. (como guía para la Producción y Difusión de Semilla Certificada de Arroz en la Zona Central de Cuba")
- La versión y edición revisada y actualizada del Manual de Extensión Agraria (septiembre de 2015), fueron distribuidas 300 ejemplares. Está previsto que el manual se irá revisando y actualizando en adelante también.

Indicador 2-3: Se elabora el Plan Anual de Extensionismo en cada provincia.	Logrado
---	---------

El Plan Anual se elabora usualmente en IIGranos, y en cada provincia para desarrollar las actividades con base al plan anual.

Las actividades del extensionismo para difundir tecnologías para la producción de semilla certificada

de arroz, se realizan con base al Plan Anual de Extensionismo de IIGranos, de acuerdo al sistema de flujo de informaciones indicado en el Manual de Extensionismo, en la realización de seminarios y capacitaciones prácticas en las parcelas demostrativas, y en el monitoreo y control de dichas actividades. De esta manera, los extensionistas están profundizando conocimientos y tecnologías sobre el cultivo del arroz a través de capacitaciones y utilizando los manuales elaborados. Por lo tanto, se evalúa que las actividades de extensionismo se ha fortalecido.

Resultado 3: Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas.

Indicador 3-1: Se capacitan y certifican los 116 productores líderes de semilla (114 productores individuales y 2 UBPCs) por el Proyecto.	Logrado.
---	----------

- Desde abril de 2012 hasta finales de octubre de 2015, participaron en seminarios y capacitaciones 194 productores líderes de semilla (de los cuales 164 son productores de las 5 provincias centrales y 5 son de 3UBPCs), en más de 1 ocasión.
- Por otro lado, con relación al número de productores líderes de semilla, En el momento de la formulación del Proyecto DITESA en 2011, se estableció que en las 5 provincias centrales serían necesarios cerca de 200 productores líderes de semilla, que equivalen a cerca de 40 productores por cada provincia. Por otro lado, en aquél momento como el volumen de semilla producida en UBPCs era muy bajo, no se consideró que las UBPCs podrían ser productores líderes de semilla. Después de iniciarse el Proyecto, se confirmó en la Revisión Intermedia, que hubo un acuerdo por el que se considera significativo incluir las UBPCs para transferir tecnologías por el Proyecto para fortalecerlas. Por lo que se modificó la cifra en 116 productores líderes de los cuales 114 son productores individuales y 2 son UBPCs.
- Los manuales técnicos elaborados por el Proyecto, fueron distribuidos a extensionistas y productores líderes de semilla, siendo utilizados como referencia y material de consulta para la producción.

Indicador 3-2: La tasa de certificación de semillas por el SICS se aumenta desde 60% hasta un 80% en el 2015.	Logrado
---	---------

El promedio del porcentaje de certificación de semillas por el SICS en las 5 provincias centrales, era de un 57.04% en 2012, antes de iniciar con las capacitaciones de DITESA. Sin embargo, ya en el 2013, ha pasado el 80%. El hecho de que se subió rápidamente después de iniciar el Proyecto DITESA, también es efecto acumulado desde el Proyecto anterior SEMIFOR. Por otro lado, por cada provincia el porcentaje de certificación difiere, cuyas razones principales son: en la provincia de Cienfuegos es mayor la tasa de certificación debido a que las parcelas de los productores son relativamente pequeñas y mayormente siembran en trasplantes; y en la

provincia de Sancti Spiritus, por poseer experiencias acumuladas en la producción de arroz de muchos años, los investigadores y extensionistas de ETIG y productores de semillas poseen conocimientos y capacidades técnicas relativamente más altas. Por otro lado, en la provincia de Villa Clara, hubo problemas de reorganización de EAIG en 2013 que afectó a la producción.

Cuadro Porcentaje de certificación por SICS*

Provincia	2012		2013		2014		2015 (Referencia) **	
	área certificada (ha)	%del total evaluado						
Cienfuegos	135.80	82.40	136.42	83.48	213.17	91.42	44.00	81.48
Villa Clara	95.10	47.72	221.90	64.72	181.20	64.33		
Sancti Spiritus	1531.06	54.06	1984.52	84.33	2048.86	96.93	424.08	100.00
Ciego de Ávila	30.83	84.49	123.68	50.47	311.00	76.39	128.42	95.54
Camagüey	581.34	62.55	867.20	92.08	989.24	63.48	208.66	60.97
Total	2374.13	57.04	3333.72	82.39	3743.47	81.48	805.16	85.59

Fuente : SICS

* El porcentaje de certificación mostrado en el cuadro, corresponde al resultado de la inspección y análisis realizados para semillas certificadas 1 y 2 en el total de áreas cultivadas, y que cumplen con las normas establecidas.

** Como no se completó aun el cálculo de la cosecha del 2015, se muestran resultados de inspección hasta junio del 2015, como referencia.

Como lo mencionado arriba, como resultado del aprendizaje y apropiación de tecnología de los productores líderes de semilla por medio de capacitaciones y prácticas en el Proyecto, la certificación de semillas certificadas de arroz por parte de SICS haya pasado del 81.48% en 2014, demuestra el hecho de que se ha logrado el Resultado 3, “se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas”.

Resultado 4: Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS.

Indicador 4-1: Los 30 inspectores de SICS de las 5 provincias centrales, fueron capacitados y certificados por el Proyecto.	Logrado
---	---------

- Se realizaron capacitaciones técnicas a 32 inspectores de SICS, y fueron certificados. Por lo tanto el indicador ya se ha logrado (febrero de 2014).
- Debido al éxito obtenido por el primer seminario-taller, ya está progresando los preparativos para el segundo seminario-taller, con el plan de realizarse a finales de enero de 2016.

Por lo arriba mencionado, se ha reconocido que los inspectores de SICS mejoraron su conocimiento técnico por medio de capacitaciones por el Proyecto. Por lo tanto, el Resultado 4 ya está logrado.

El hecho de que SICS ha solicitado con insistencia la realización del segundo seminario-taller, que en su momento no estaba previsto, indica que la capacitación ha contribuido a mejorar la capacidad de inspección y análisis de los inspectores de SICS y como resultado, el indicador del Resultado 4 ya se ha logrado. No obstante, puede esperarse una mejoría ulterior de los conocimientos técnicos de los inspectores a través del 2do seminario-taller, antes de la terminación del Proyecto.

4-4. Situación del logro del Objetivo el Proyecto

Objetivo del Proyecto : Se aumenta el volumen de la producción de semillas certificadas por los productores líderes de semillas capacitados en las 5 provincias centrales

Indicador : En las 5 provincias centrales de Cuba se producen 2,000 toneladas de semillas certificadas en el 2015.	Logrado
---	---------

En la Revisión Intermedia realizada en noviembre de 2014, se ha confirmado que el volumen de producción de semillas certificadas en las 5 provincias área objeto del Proyecto, se ha incrementado de 7,956 toneladas en 2013 a 9,824 toneladas en 2014, como se muestra abajo: A pesar de que el cálculo del volumen de producción está en proceso de sumarse, cuyos resultados se obtendrán en enero a febrero del 2016, por la sequía que afectó a la campaña de primavera del 2015, existen posibilidades que el volumen de producción se ha reducido. Como referencia, la producción del 2014, alrededor de un 74% es producido por EAIGs, y un 26% por los productores líderes de semillas.

(Unidad: toneladas)

Provincia	2013	2014
Cienfuegos	627	640
Villa Clara	361	907
Sancti Spiritus	4,600	4,740
Ciego de Ávila	851	766
Camagüey	1,517	2,271
Total	7,956	9,824

Fuente: GAIG

Los motivos por los que el volumen de semilla certificada ha rebasado por mucho el indicador establecido, a parte de los tres puntos que se ha mencionado en la Revisión Intermedia (① Se ha eliminado la diferenciación entre el arroz de comercialización libre y el arroz estatal; ② Cambio en la frecuencia de renovación o rotación de semillas (de cada 3^{er} ciclo de cultivo a cada ciclo de cultivo) por lo que se incrementó la demanda de la semilla certificada; ③ Se ha acordado que entre los productores líderes de semilla, también se incluirían las UBPCs), se ha confirmado lo siguiente:

➤ Debido al aumento de la capacidad técnica de los extensionistas y productores líderes de

semilla por las capacitaciones del Proyecto DITESA, se ha aumentado el rendimiento por hectárea de los productores de semilla.

- Debido a que en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba se aprobó los “Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución” y el lineamiento 188 de 2011 está dirigido a “Desarrollar una política integral que contribuya a potenciar la producción, beneficio y comercialización de semillas”, cuya incidencia ha motivado a la suba de los precios de semillas certificadas de arroz y por ende la motivación de los productores de dichas semillas.
- La actualización del modelo económico del país motiva a los productores a alcanzar mejores resultados productivos y calidad en la producción para lograr elevar la ganancia y su nivel de vida.

La producción de semillas certificadas aparece planificada en el Programa de Desarrollo Arrocerero del MINAG. El volumen estimado de producción de semillas certificadas para el año 2015 es de 17,129 toneladas lo que muestra una tendencia al aumento de la producción de la misma.

4-5. Proyección para el logro del Objetivo Superior.

Objetivo Superior : En las 5 provincias centrales de Cuba, se aumenta la producción del arroz a través del incremento del rendimiento.

Indicador 1 : En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta el rendimiento agrícola promedio en un 20% en comparación con el rendimiento antes del inicio del Proyecto. (2.59t/ha→3.11t/ha)	
Propuesta⇒ En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta el rendimiento agrícola promedio de semillas certificadas de arroz en un 15% con respecto al rendimiento del año 2015.	

En la presente evaluación final al confirmar este indicador se observa que se ha aumentado significativamente el rendimiento del año 2012 sin embargo, se ha confirmado que en los años 2013 y 2014 se mantiene estable el rendimiento. Para alcanzar un incremento del 20% a nivel de provincias, sería difícil lograrlo en un plazo de 3 a 5 años posterior a la terminación del Proyecto, si no se tiene en cuenta no solo el aumento de utilización de la semilla certificada sino también otros factores como la incorporación de nuevos productores de arroz, el mejoramiento de la nivelación de los suelos y el manejo del cultivo. Se establece el incremento de un 15 % de rendimiento de la semillas certificadas en las 5 provincias centrales como un indicador a alcanzar en un periodo de 3 a 5 años después de la terminación del Proyecto.

II Granos ha expresado continuar asignando esfuerzos para el logro de este indicador que a la vez, el nuevo proyecto ya aprobado, puede contribuir para alcanzarlo con mayor celeridad.

Cuadro Rendimiento de las 5 provincias del Proyecto

	(ton/ha)			
	2011	2012	2013	2014
Provincia de Cienfuegos	3.40	3.19	3.49	4.43
Provincia de Villa Clara	3.10	3.90	4.10	3.90
Provincia de Sancti Spiritus	3.20	3.90	3.60	3.50
Provincia de Ciego de Ávila	2.40	2.90	2.30	2.20
Provincia de Camaguey	2.50	3.10	3.20	3.20
Rendimiento promedio	2.62	3.11	3.05	3.10

Fuente : Oficina Nacional de Estadística, ONE

Nota:: Debido a que se generó diferencia entre el cuadro publicado por ONE en el momento de la Revisión Intermedia y el publicado en noviembre de 2015 actual, los valores son diferentes a los de la Revisión Intermedia.

Indicador 2: En las 5 provincias de la zona central, el volumen de producción del arroz se aumentará en un XX% hasta el 2018, comparado con el volumen antes del inicio del Proyecto.

Quitar el Indicador 2

No obstante que en el momento de la revisión intermedia se ha adicionado el indicador 2, en la presente evaluación final se ha confirmado que la producción del arroz se ha aumentado drásticamente. Esto se debe al aumento en área del cultivo del arroz por los esfuerzos asignados por parte de Cuba. Esto es valorado por el Proyecto no obstante como lo menciona en el objetivo superior "se aumenta la producción del arroz a través del incremento de rendimiento" y es muy difícil evaluar el grado de contribución a este objetivo superior de tal manera que eliminamos este indicador.

Cuadro Área de cultivo de arroz en las 5 provincias centrales y el volumen de producción

Año	2011		2012		2013		2014	
	Área promedio de cultivo (ha)	Volumen de producción (ton)	Área de cultivo (ha)	Volumen de Producción (ton)	Área de cultivo (ha)	Volumen de producción (ton)	Área de cultivo (ha)	Volumen de producción (ton)
Cienfuegos	5,765	19,348.1	7,701.0	24,583.3	7,462.0	26,051.0	6,451.0	28,562.4
Villa Clara	14,240.9	33,089.0	10,061.4	32,173.0	11,105.8	41,669.5	10,811.8	35,931.2
Sancti Spiritus	28,421.1	91,531.2	34,231.0	111,286.3	37,295.3	119,269.3	41,639.6	123,408.5
Ciego de Ávila	7,096.6	17,019	6,163.0	18,481.0	11,494.8	26,339.0	8,726.8	19,473.0
Camaguey	24,594.3	49,623.9	23,464.9	67,362.1	26,598.5	73,374.5	27,801.0	89,298.5
Total	80,117.9	210,611.2	81,621.3	253,885.7	93,956.4	286,703.3	95,430.2	296,673.6

Fuente : ONE

4-6. Proceso de implementación de las actividades.

Aspecto administrativo del Proyecto

Así como se ha escrito en resultados de la implementación de actividades y el estado de logro de los indicadores, las actividades del Proyecto en general están avanzando sin problemas y la mayoría de los indicadores están ya logrados. Sin embargo, el acondicionamiento de la planta poscosecha sigue retrasado significativamente y se prevé que no se concluirá ni se operará antes de la terminación del Proyecto. Esto hace que no se pueda realizar el tratamiento poscosecha de la producción de semilla registrada que esté de acuerdo al volumen esperado, y ha afectado al logro del Resultado 1. No obstante, por medio del aumento de capacidades técnicas de los productores líderes de semilla, se ha llevado a cabo una administración dirigida hacia el logro del Objetivo del Proyecto.

Proceso de la transferencia técnica

En el presente Proyecto se realizan transferencias técnicas a través de capacitaciones y prácticas en parcelas sobre el cultivo de semillas, inspección de semillas, entre otros. El contenido de capacitaciones se programa de manera que estén de acuerdo al requerimiento de las personas que las reciben, y al final de cada curso de capacitación se realizan encuestas para retroalimentar para el mejoramiento del próximo curso, y así sucesivamente. Se ha establecido el sistema de extensionismo y está afirmando cada vez más el mecanismo de transferencia de técnicas e informaciones entre los extensionistas de IIGranos, extensionistas de EAIG provinciales y municipales y productores líderes de semillas.

Las personas que recibieron las capacitaciones expresaron que los cursos propician el intercambio de opiniones entre los grupos por ser participativo y valoran altamente los cursos de capacitación por la adquisición de conocimientos de manera sistemática y eficiente a través de prácticas.

El Comité de Coordinación Conjunta (CCC).

El Comité de Coordinación Conjunta se llevó a cabo en 3 ocasiones como la máxima instancia de decisiones del Proyecto (el primero en noviembre de 2012, el segundo en noviembre de 2013 y el tercero en noviembre de 2014). En dichas reuniones del comité se deliberaron sobre el informe de actividades y correcciones para el plan de actividades del siguiente año de implementación y se confirmaron la buena marcha del Proyecto.

Reuniones del Proyecto.

Se realizan reuniones periódicas mensuales en el Proyecto, en donde participan los expertos japoneses, el director y contrapartes de IIGranos. En dichas reuniones se deliberan sobre las actividades planeadas y asuntos a resolver.

Informes

El Proyecto (los expertos) realiza informes a la oficina central de JICA y a la oficina de JICA en México, de manera periódica.

- 1) El asesor jefe y el líder de la contraparte cubana presenta informes trimestrales (cuadro general de la implementación de operaciones del Proyecto)
- 2) Presentación de Informe de Actividades por parte del experto de largo plazo.
- 3) Presentación de Informe de Conclusión de Trabajo por parte de expertos de corto plazo.

La oficina central de JICA y la oficina de JICA en México, están al tanto del avance de las actividades del Proyecto, a través de estos informes y las reuniones con los expertos y contrapartes.

Capítulo 5 Resultados de la Evaluación con base en los 5 criterios**5-1 Resultado de la Evaluación de los 5 Criterios.****5-1-1 Pertinencia**

El presente Proyecto, así como se describe a continuación, está de acuerdo con la política de desarrollo de Cuba, la política de ODA (Asistencia Oficial para el Desarrollo) de Japón, así como con las necesidades del área y grupo objetos del Proyecto. Por lo que la pertinencia se considera que es “Alta”

(1) Concordancia con la política de desarrollo de Cuba

Desde el enfoque de la seguridad alimentaria, el aumento de la producción de arroz es una problemática a resolver importante del sector agrícola en Cuba.

El Proyecto apunta para el aumento de la producción de arroz a través del aumento de la producción de semillas certificadas. Por ello, desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, su concordancia en pertinencia es muy alta. Por otro lado, el aumento de la producción de semilla certificada de arroz, objeto del Proyecto, está de acuerdo a lo aprobado en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, los “Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución” de 2011, con los siguientes lineamientos:

- Lineamiento 187 : Continuar reduciendo las tierras improductivas y aumentar los rendimientos mediante la diversificación, la rotación y el policultivo.
- Lineamiento 188 : dirigido a “Desarrollar una política integral que contribuya a potenciar la producción, beneficio y comercialización de semillas”.
- Lineamiento 193 : que consiste en “Asegurar el cumplimiento de los programas de producción de arroz, frijol, maíz, soya y otros granos que garanticen el incremento productivo, para contribuir a la reducción gradual de las importaciones de estos productos”.

(2) Concordancia con la política de asistencia del Japón y de la política de implementación de la

cooperación de JICA.

Japón ha venido realizando la asistencia a Cuba en “aumento de la producción de alimentos” y “conservación ambiental” como campos de mayor importancia. El Proyecto que tiene como objetivo el aumento de la producción del arroz a través del aumento de la producción de semillas certificadas, contribuye al “aumento de la producción de alimentos”.

La política de asistencia a Cuba, dentro de la política de asistencia por países, establecido por primera vez en abril de 2014, permitió ampliar campos de importancia en “desarrollo agrícola” más integral y “desarrollo socio-económico sustentable”. De esta manera, el proyecto continúa concordando con la política de asistencia de Japón.

(3) Necesidades de la contraparte y del grupo meta.

La concordancia con las necesidades del grupo meta que son: IIGranos, GAIG, extensionistas de EAIG, productores líderes de semilla, inspectores y analistas de SICS, básicamente sigue siendo “alta” como se ha confirmado en momentos de la Revisión Intermedia.

1) Necesidades del IIGranos

Para IIGranos, responsable en el aspecto técnico de la política del país en el aumento de la producción del arroz, seguir contribuyendo con el aumento de la producción de semillas certificadas, es una necesidad muy alta y el Proyecto está respondiendo directamente a esta necesidad.

Por otro lado, en IIGranos se creó el Departamento de extensionismo en 2012. El Proyecto ha llevado a la práctica el desarrollo e implementación del sistema de extensión con los extensionistas de IIGranos y los extensionistas de GAIG y EAIG en las provincias y municipios, respondiendo al fortalecimiento del sistema de extensión del IIGranos para desarrollar y poner en práctica el sistema de extensionismo en torno a los productores líderes de semillas. De esta manera, a parte del aspecto técnico, también está realizando esfuerzos para el fortalecimiento del sistema de extensionismo, asignando extensionistas por su propio medio en las provincias de Granma, Matanzas, Artemisa, Mayabeque, que están fuera de las 5 provincias objeto del Proyecto. Por lo que se confirma que la necesidad es “alta”.

2) Necesidades del GAIG

El GAIG coordina la política de Cuba en el lineamiento para incrementar la producción de arroz a través de aumentar la calidad de las semillas. El enfoque del Proyecto de aumentar la producción de arroz por medio del mejoramiento en cantidad y calidad de semillas certificadas, capacitaciones para subir el nivel técnico en producción de semillas de los productores líderes y el fortalecimiento de las técnicas de inspección y análisis de semillas, está de acuerdo con la política del GAIG.

3) Necesidades de los extensionistas de EAIG.

Para los extensionistas de EAIG tanto provinciales como municipales, las capacitaciones del Proyecto respondieron a sus necesidades por contribuir al aprendizaje sistemático y teórico desde la selección hasta la cosecha de semillas de arroz. En especial valoran altamente las prácticas de semillero y demostraciones de máquinas trasplantadoras. Los extensionistas y los productores líderes de semillas trabajan en colaboración para la producción de semillas y el hecho de haber podido participar en capacitaciones en conjunto ha favorecido también a los extensionistas en el trabajo en equipo.

4) Necesidades de los productores líderes de semillas.

Las oportunidades de aprendizaje de técnicas para el cultivo de semillas de manera sistemática y teórica son en especial de alta necesidad para los productores que iniciaron con la producción de semillas. Por otro lado, al igual para los productores que ya poseen experiencias, responde a las necesidades de apoyo tecnológico presentando tecnologías que enlazan con seguridad al aumento del rendimiento, poniéndolo en la práctica.

5) Necesidades de inspectores y analistas de SICS.

Dentro de la situación en que se promueve el aumento de la producción de semillas certificadas para el aumento de la producción de arroz, el sistema de inspección de SICS no era suficiente para atender al requerimiento habiendo inspectores con poca experiencia, de manera que la necesidad era alta en el aprendizaje de técnicas de inspección integral a través de prácticas. Para responder a estas necesidades, el Proyecto ha desarrollado en colaboración con SICS el programa de capacitación para inspectores y analistas. Por otro lado, se ha procurado que participando los inspectores en prácticas de laboratorio y los analistas en las de campo y de la industria, pudieran comprender mejor los procesos que por lo general son ajenas al sitio de trabajo de cada cual. Este tipo de capacitación responde altamente a las necesidades de inspectores y analistas.

(4) La pertinencia como medio

La transferencia técnica y la pertinencia de los métodos.

Los métodos que están siendo utilizados por el Proyecto para la transferencia de conocimientos en el cultivo de arroz, sistema de extensión y métodos para la inspección de semillas, están de acuerdo a las necesidades de extensionistas tanto de IIGranos como de EAIG, así como de productores líderes de semillas e inspectores y analistas de SICS. Por otro lado, el método de capacitación con la combinación balanceada de teoría y práctica y la forma de extraer opiniones de manera participativa utilizando el método de PCM también son pertinentes. Fueron también efectivas las transferencias técnicas de los expertos japoneses a los contrapartes cubanos de manera cotidiana y la puesta en la




práctica de las tecnologías que los 6 contrapartes trajeron a su regreso de participar en capacitaciones en Japón,

La superioridad de la tecnología japonesa

Japón también tiene como alimento principal el arroz y posee alta tecnología con relación al cultivo de este grano, desarrollando técnicas de cultivo y variedades que gustan al consumidor. JICA posee una rica trayectoria de cooperaciones técnicas relacionadas al cultivo del arroz en Asia y África con muchísima experiencia. Por lo tanto, dichas experiencias y técnicas pueden ser suficientemente aprovechadas en Cuba.

5-1-2 Efectividad

Como se ha mencionado con anterioridad, por las actividades del Proyecto, la mayoría de los resultados esperados ya se lograron o están bien cercanos a lograrse. De manera que la proyección de llegar a un nivel de satisfacción antes de la terminación del Proyecto es “alta” por lo que la efectividad también es “alta”. Por otro lado, por la influencia del atraso en el ordenamiento de la planta de tratamiento poscosecha, se prevé que el valor objetivo del Resultado 1 “Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada” no se podrá lograr. No obstante, existen factores favorables como la política de prioridad y la promoción de la producción de semillas de arroz por UBPCs, por lo que existe la posibilidad de lograr el aumento de la producción en volumen de la semilla certificada, que es el objetivo del presente Proyecto.

(1) Proyección de lograr el Objetivo del Proyecto.

Como se ha mencionado arriba se prevé que el Objetivo del Proyecto pueda lograrse.

El volumen de producción de los productores líderes de semillas ya se ha aumentado drásticamente y en la provincia de Cienfuegos están vendiendo las semillas sobrantes a otras provincias como Matanzas y Granma. Los productores líderes de semillas son también activos en transmitir sus conocimientos técnicos a productores vecinos y existen productores que iniciaron con la producción de semillas certificadas recibiendo el apoyo de éstos productores líderes, cuya tendencia se ha observado también en esta evaluación final.

(2) La lógica entre el Objetivo del Proyecto y los Resultados Esperados

La producción de semillas registradas en el IIGranos no alcanzó los volúmenes acordados en el objetivo del proyecto. Esto se debe al retraso en la construcción de la planta de beneficio. Quedó demostrado la capacidad suficiente del IIGranos para producir el arroz húmedo necesario en su área de campo para obtener las 25 toneladas de semillas registradas de arroz. Se resalta como algo positivo el uso de otras alternativas temporales, involucrando a productores líderes y las estaciones

experimentales tanto del IIGranos como del INCA.

Para continuar con la producción de semillas certificadas de alta calidad es necesario que las instalaciones de beneficio de semillas se complete lo antes posible con el fin de asegurar la producción.

Por otro lado, los extensionistas están continuando con la difusión de la tecnología realizando capacitación en grupo en las asambleas mensuales de las CCSs y su contenido es bien aceptado por los productores (Resultado 2), Los productores líderes de semillas están poniendo en práctica lo aprendido en las capacitaciones, lo que se traduce en el aumento seguro de las semillas certificadas (Resultado 4). Estos hechos son indispensables para lograr el Objetivo del Proyecto y la concordancia lógica puede observarse ya, desde este momento.

Se menciona como condiciones externas “los extensionistas continúan con las actividades de extensionismo después de recibir la capacitación”. Se ha confirmado que los extensionistas están realizando visitas a productores, actividades de promoción utilizando los medios masivos como la radio y la televisión, y se presentaron casos de elaboración de materiales didácticos con iniciativa propia aplicando lo aprendido en los seminarios. De manera que se observa una concordancia lógica también por cumplirse las condiciones externas.

5-1-3 Eficiencia

Por los factores descritos abajo, se evalúa que la eficiencia es “mediana”.

Las actividades del Proyecto en general están siendo implementadas de acuerdo al plan, contribuyendo al logro de los indicadores. No obstante, el retraso y el presupuesto de la construcción de tratamiento poscosecha está sobrepasando significativamente el presupuesto original. Por otro lado, para compensar dicha influencia, existen factores favorables como el aumento de semillas por otras instituciones, así como el aumento de capacidades técnicas de los productores líderes de semillas y la política de apoyo del gobierno, y a pesar de que no se ha influenciado al logro del Objetivo del Proyecto, se evalúa que la eficiencia del Proyecto es “mediana”.

Los detalles no son muy diferentes de lo que se ha confirmado en la Revisión Intermedia. No obstante se mencionan los siguientes como items destacados:

(1) La situación del logro de cada uno de los resultados

La situación del logro de cada uno de los resultados respecto de sus indicadores es como se ha descrito con anterioridad. Con relación al aumento del volumen de producción de semilla registrada del Resultado 1, no se logrará debido al atraso de la planta de tratamiento poscosecha. No obstante,




en cuanto a la tecnología está comprobada y se confirma que el aumento del porcentaje de germinación de semillas registradas están aportando efectos importantes para la producción de semillas certificadas.

Referente a manuales, se elaboraron 5 manuales técnicos, y 1 manual para el extensionismo, los que fueron distribuidos a los participantes de capacitaciones (extensionistas y productores líderes de semillas). Además, adicionalmente se distribuyeron a cada ETIG de las provincias centrales, así como también a productores en casos necesarios, observándose el progreso de su utilización.

(2) Eficiencia de los insumos

Los insumos asignados por la parte cubana y la parte japonesa para generar los resultados arriba mencionados, en recursos humanos, instalaciones/maquinarias, y financieras en general fueron adecuados contribuyendo a la generación de actividades eficientes, así como resultados.

1) Insumos por la parte japonesa

Los expertos japoneses fueron enviados de acuerdo a lo planeado y la donación de los equipos y maquinarias se realizaron adecuadamente. De las maquinarias y equipos donados que actualmente no está en operación, solamente es el conjunto de instalaciones de tratamiento poscosecha que está prevista su instalación después de la construcción de la nave. No se puede negar el hecho de que los materiales para la construcción de la planta de tratamiento poscosecha ha influido negativamente a la eficiencia.

Por otro lado, las capacitaciones en Japón, han contribuido en especial a la acumulación de experiencias y conocimientos de las contrapartes así como para su difusión y la tecnología. Las experiencias adquiridas están siendo ya reflejados y puestos en la práctica.

2) Insumos por la parte cubana

En el presente Proyecto, se han asignado suficiente cantidad de contrapartes empezando con el gerente del Proyecto, y se llevó a cabo una administración con protagonismo. Así como se ha confirmado en la Revisión Intermedia, la alta apropiación del Proyecto es un factor clave para el progreso sin problemas del Proyecto. Por otro lado, la oficina y las parcelas facilitadas para el Proyecto, no presentaron problema alguno.

5-1-4 Impacto

(1) Proyección del logro del Objetivo Superior

Como se ha mencionado anteriormente el Indicador 1 del Objetivo Superior se propone cambiar

a: "En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta el rendimiento agrícola promedio de semillas certificadas de arroz en un 15% con respecto al rendimiento del año 2015" con el fin de posibilitar su verificación con mayor claridad en la PDM (version 02, Anexo 9). IIGranos ha expresado que el MINAG continuará asignando recursos para el logro de este indicador. El nuevo proyecto, ya aprobado, contribuirá a alcanzarlo con mayor celeridad.

1) Se comercializa la semilla certificada.

La comercialización de semillas realiza la EAIG. Las semillas compradas son vendidas por EAIG a CCS y otros. Esta forma de comercialización de semillas, se proseguirá en el futuro debido a que cada vez más valoran la semilla certificada y la necesidad de comercialización se irá incrementando en el futuro. .

2) La política que promociona la producción de arroz, continuará.

Así como se ha mencionado arriba, en Cuba, el aumento de la producción de arroz es una política prioritaria.

3) El precio de semillas se establece de manera pertinente

Los precios de la semilla son establecidos por el Ministerio de Finanzas como se describe abajo, y son comercializados por la GAIG. En 2015, se subió el precio de la semilla de arroz como parte de la política para aumentar la producción arrocerera. Lo que está elevando la motivación de los productores arroceros..

Cuadro — Precios de compra y venta de semillas por GAIG.
Peso cubano/quintal (46kg)

Clasificación de semillas	Hasta ~2014		Precio de venta	2015		Precio de venta
	Precio de compra			Precio de compra		
	Húmedo	Seco		Húmedo	Seco	
Básicas			550			650
Registradas	250	330	372	290	380	440
Certificadas-1	220	290	330	260	345	400
Certificadas-2	200	260	300	240	320	367

*Después de tratamiento y selección Fuente : MINAG

(2) Impacto en el aspecto político y organizacional

A través del Proyecto se ha organizado el sistema de extensionismo y establecido claramente el mecanismo de transmisión de informaciones entre IIGranos, extensionistas de EAIG provinciales y municipales, y productores líderes de semillas, poniéndose en práctica dicho mecanismo en las actividades del Proyecto. El sistema de extensionismo ya está implementándose también en áreas fuera de las 5 provincias objeto del Proyecto (or ejemplo en Matanzas), a nivel nacional. Según IIGranos ya el sistema estructurado incluso fuera de las 5 provincias centrales objeto del Proyecto, por el esfuerzo propio de la institución, como la participación del extensionista de ETIG en la capacitación en Granma En estos momentos está rediseñándose el sistema de extensionismo en Cuba

y el Extensionismo de DITESA es considerado como un ejemplo de buena práctica a ser considerado en el futuro.

A través del presente Proyecto, se ha implementado experimentalmente el sistema de extensionismo en las 5 provincias objeto, establecido claramente el método de transmisión de información entre personas relacionadas de IIGranos, extensionistas provinciales y municipales y productores líderes de semilla, y se inicio poner en práctica a través de las actividades del Proyecto. Según IIGranos, en la capacitación ya participan productores y extensionistas de otras provincias que están fuera de las 5 provincias objeto (Matanzas), extensionista asignado con los propios esfuerzos en Granma asiste a la capacitación en Granma, etc. de modo que el sistema de extensionismo ya está siendo utilizado incluso por fuera de las 5 provincias objetivo del Proyecto. En estos momentos están rediseñando el sistema en general de extensionismo en Cuba, y los buenos ejemplos de DITESA es de referencia en la reconstrucción del Sistema de extensión agrarian.

(3) Otros impactos

Los productores líderes de semillas entrevistados en Cienfuegos durante el Estudio de la Revisión Intermedia, manifestaron que existen productores que no solamente cultivan semillas certificadas, sino también semillas registradas, de modo que la producción de semillas está rebasando la cantidad asignada a cada provincia y que las personas que visitan desde otras provincias a estos productores son cada vez más, situación que se observa en todas las provincias del Proyecto. Es relevante haber podido constatar impactos tan significativos. Adicionalmente en la Evaluación Final, las semillas producidas por IIGranos y productores líderes de semilla, son finalmente vendidas en todo el país y se ha confirmado que están generándose impactos que pueden enlazar al aumento de producción de semilla certificada a nivel de todo el país. En el futuro, para asegurar un aumento ulterior de la producción de semilla certificada de alta calidad, se espera el establecimiento y desarrollo del sistema de extensionismo creado por el Proyecto.

(4) Impacto negativo

No se ha confirmado ningún impacto negativo durante el presente Estudio.

5-1-5 Sostenibilidad

Por los factores que se mencionan abajo, se evalúa que la sostenibilidad es “mediana”

(1) Aspecto político

El gobierno de Cuba establece que el aumento de la producción de semillas certificadas es prioritario para el aumento de la producción de arroz y la seguridad alimentaria y promueve su producción por los productores líderes de semilla y UBPCs, compra de maquinarias y aumentando los precios. Por lo que se ha confirmado, esta política se mantendrá.

(2) Aspecto organizacional y financiero

Organización

El sistema de extensionismo de IIGranos no existía antes del Proyecto. El mecanismo de transmisión de informaciones que el Proyecto ha introducido, es aceptado a través de IIGranos por EAIG y productores líderes de semillas y está empezando a funcionar. Los involucrados al Proyecto tienen la seguridad de que después de la finalización del mismo, seguirá funcionando en su aplicación.

Después de crearse el grupo de extensionismo en IIGranos, el número de extensionistas de las provincias está aumentándose, fortaleciendo el sistema de extensionismo.

Aspecto del presupuesto

En la Revisión Intermedia se ha indicado que existen extensionistas municipales con dificultades para acceder a los productores por la falta de medios de transporte y combustibles. Por otro lado se ha indicado también que existe la necesidad de ir mostrando pautas claras para que después de terminar el Proyecto, de qué manera pueden ir asegurando los gastos para seminarios, actividades de los extensionistas, y materiales de promoción y extensión.

Ante estas indicaciones, IIGranos está realizando respuestas como el aumento de extensionistas, aumento gradual de presupuestos, etc. Por otro lado según IIGranos, se construirá una nueva sala de capacitación dentro de la sede central y también en la ETIG de Sancti Spiritus, se construirá edificio para capacitar a 10 personas en 2016, con el fin de disminuir costos de traslado y de hospedaje del personal técnico. Además desde el próximo año, en caso de realizar seminarios de difusión a las cooperativas campesinas, se cobrarían gastos de hospedaje y de participación. Lo que indica, están asignando esfuerzos para asegurar la sustentabilidad.

En DITESA, para lograr el aumento de la producción de semillas certificadas de arroz a través de asegurar la calidad y cantidad de semillas registradas dentro de un tiempo limitado y con el complement de la extensión, la parte japonesa está cubriendo los costos de capacitación y elaboración de materiales arriba mencionados, para lograr el aseguramiento de la tecnología juntamente con la construcción del modelo de desarrollo de productores líderes de semilla y los extensionistas con capacidad técnico en cada provincia objeto del Proyecto.

Después de finalizar el Proyecto, se estima que las frecuencias de seminarios serán de acuerdo a las posibilidades del presupuesto de la parte cubana. Como se ha mencionado arriba, están realizando esfuerzos en el aumento de extensionistas y el aseguramiento de presupuestos. De modo que en el futuro también tendrán que ir asegurando presupuestos de manera sustentable de acuerdo a planes a mediano y largo plazo, respondiendo a las necesidades de la producción de semillas certificadas de arroz.

(3) La apropiación de la contraparte cubana y el grupo meta del Proyecto

Se confirmó que la apropiación de IIGranos, EAIG, SICS y productores líderes de semillas es sumamente alta. Por ejemplo, IIGranos por sus propios esfuerzos, están asignando extensionistas en provincias fuera del área objeto del Proyecto, así como la participación en seminarios y capacitaciones de productores y extensionistas interesados, para ampliar el impacto con enfoque a mediano y largo plazos. Por otro lado, se ha confirmado también que los productores líderes de semillas de las provincias de Cienfuegos y Ciego de Ávila, en colaboración con los extensionistas de EAIG, están transmitiendo activamente las técnicas de cultivo de la semilla que adquirieron a través de capacitaciones, no sólo a productores vecinos de sus parcelas, sino también a otros productores que visitan desde otras provincias. Los inspectores de SICS que participaron en las capacitaciones, comparten las técnicas aprendidas con otros inspectores que no pudieron participar en los cursos, etc. De manera que cada parte involucrada en el Proyecto en cooperación y colaboración, están aportando activamente al cultivo de las semillas de arroz.

(4) Conocimientos y técnicas

IIGranos, EAIG, SICS y los productores líderes de semillas, están asimilando activamente los conocimientos y técnicas del cultivo de semilla y de arroz que el Proyecto ha introducido en cada uno de sus niveles. Y están manifestando un gran interés de seguir realizando esfuerzos en el futuro. Por otro lado, los manuales y materiales didácticos elaborados por el Proyecto están siendo utilizados ampliamente, contribuyendo a mantener conocimientos y técnicas. Las necesidades de estos conocimientos y técnicas son muy altas, por lo que se espera una proyección de desarrollo ulterior de las actividades de extensionismo.

Por otro lado, la contraparte reconoce que los resultados de capacitaciones a extensionistas, como por ejemplo el nivel de impacto generado en los productores, no se monitorea de manera estricta, y sería el tema a seguir mejorando.

5-2 Factores favorable y desfavorables en el logro de los resultados

(1) Factores favorables

- ◆ El Proyecto está desarrollándose sobre los fundamentos construidos por proyectos anteriores como el Estudio de Desarrollo, Capacitaciones por Países para Cultivos de Arroz a Pequeña Escala y SEMIFOR. La relación de confianza construida por estos proyectos es una fuerza motriz que favorece para el avance sin problemas del Proyecto. Los expertos japoneses y contrapartes cubanos del Proyecto se comunican con frecuencia y se enfrentan a problemas como de materiales para la construcción de la planta beneficiadora de semillas, para superar en conjunto como equipo.
- ◆ El Objetivo del Proyecto es muy claro y el indicador para lograrlo y medirlo es práctico y realista. Además, todas las actividades planificadas fueron dirigidas con claridad hacia el logro

del objetivo, lo que facilitó que los productores, extensionistas, expertos japoneses y la contraparte de IIGranos pudieran realizar las actividades en coordinación mutua hacia el objetivo que es el aumento de producción de semillas certificadas de arroz. Este hecho se valoró altamente. De esta manera, el diseño del Proyecto que definió claramente los roles de las partes involucradas y el hecho de que dichos roles se cumplieron debidamente, se tradujo en la generación de resultados firmes.

- ◆ Tal como se confirmó en la Revisión Intermedia, la apropiación de IIGranos, SICS, productores líderes de semillas, extensionistas provinciales y municipales, CCS y otras instituciones involucradas al Proyecto es significativamente alta y muestran posturas de liderazgo en sus actividades, además de transmitir las técnicas y conocimientos a sus alrededores sin escatimar esfuerzos. Vale la pena enfatizar que esta apropiación está contribuyendo significativamente al éxito del Proyecto y la generación de impactos.
- ◆ También contribuyen: La política del gobierno cubano que bajo el lineamiento del aumento de la producción del arroz se está llevando a la práctica diversas estrategias favorables para el cumplimiento del Objetivo del Proyecto. El deseo de aprendizaje y el alto grado de entendimiento por parte de productores líderes de semillas y productores de UBPCs y un mayor compromiso por parte de los productores al reconocer la importancia de la producción y difusión de las semillas certificadas de arroz.

(2) El punto problemático y los factores causantes

No se observan problemas mayores a parte del retraso de la construcción de la planta beneficiadora de semillas poscosecha, que además ha incrementado los gastos que inicialmente se ha presupuestado.

5-3. Conclusión

El presente Proyecto con miras a alcanzar el claro objetivo de aumentar la producción de arroz a través del aumento de producción de las semillas certificadas, ha logrado resultados que sobrepasaron significativamente el valor establecido como objetivo, que fueron 4 veces más, con la alta capacidad y apropiación de IIGranos, la adecuada orientación técnica de los expertos japoneses, así como el apoyo político del gobierno de Cuba. Por otro lado, en Cuba que se encuentra en momentos de transición del sistema de extensionismo, el hecho de haber construido un sistema coordinado entre IIGranos, extensionistas provinciales y municipales de EAIG y los productores líderes de semillas para difundir las técnicas dentro del área del Proyecto, no solamente ha contribuido al aumento de producción de las semillas certificadas, sino también puede contribuir a la revisión y reestructuración del sistema de extensionismo en Cuba en el futuro.

En Cuba la necesidad de ir aumentando la producción de alimentos sigue siendo importante. Y teniendo en cuenta la necesidad de seguir promoviendo el aumento de la producción de arroz en el

futuro, es necesario seguir asignando esfuerzos para la pronta terminación y puesta en operación de la construcción de la planta de tratamiento poscosecha, así como la continuación y fortalecimiento ulterior del sistema de extensionismo que ha propiciado el Proyecto, dentro y fuera de los 5 departamentos centrales.

5-4 Recomendaciones y lecciones aprendidas

(1) Recomendaciones

- 1) Teniendo en cuenta que la construcción de la planta de tratamiento poscosecha para la semilla de arroz no concluirá hasta la terminación del Proyecto, realizar informes mensuales a la oficina de JICA incluso después de terminado el Proyecto, aclarando el cronograma de construcción a futuro, así como los responsables de dar seguimiento hasta la terminación de la obra y puesta en marcha para la operación de la planta.
- 2) Se espera que la utilización de semillas certificadas siga aumentando en el futuro, por lo que es necesario que la mayor parte de la semilla registrada sea producida en el IIGranos y sus ETIGs y en el INCA, para garantizar una alta calidad de las mismas.
- 3) Es necesario que se agilizen los mecanismos para la extracción de los insumos en los puertos y aeropuertos en Cuba y es preciso disponer de los documentos necesarios para iniciar los trámites de importación y extracción y cumplir con lo establecido en el Plan Operativo (PO)..
- 4) A pesar de que incluso en el presente la utilización de semillas certificadas de arroz están siendo promocionadas, se espera una divulgación más amplia, con la utilización de los medios masivos de comunicación.

(2) Lecciones aprendidas

- 1) Es importante considerar que en las condiciones de Cuba, en el momento de la formulación del Proyecto, se tenga en cuenta las dificultades que existen para la adquisición de materiales de construcción de edificios e instalaciones y se reflejen claramente en la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) las responsabilidades y compromisos de ambas partes.
- 2) El hecho de que el Objetivo del Proyecto y los indicadores fueron claros, y muy bien definidos los puntos a ser fortalecidos por parte de los involucrados, contribuyeron a la definición de los roles a desempeñar por los participantes del Proyecto y a una ejecución efectiva de las actividades.
- 3) La combinación de cursos teóricos con las actividades prácticas, en capacitaciones sistemáticas es realmente efectiva.
- 4) Los comerciales sobre la utilización de semilla certificada de arroz a través de la televisión, ha tenido un gran impacto. En Cuba es posible utilizar los medios masivos de comunicación como una herramienta eficiente y efectiva para la difusión.

13 de noviembre de 2014

PDM (Ver. 1)

Nombre del Proyecto: "Proyecto de extensionismo y difusión de tecnologías para la producción de semilla certificada de arroz en la zona central de Cuba"

Periodo de cooperación: Abril de 2012 a Abril de 2016

Órgano responsable: Ministerio de la Agricultura

Órgano ejecutor: Instituto de Investigaciones de Granos (II Granos) / Grupo Agro Industrial de Granos (GAIG) del MINAG

Zona del Proyecto: 5 provincias centrales (Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey) y II Granos (Artemisa)

Beneficiarios directos: 116 productores líderes de semillas de las 5 provincias centrales de Cuba.

Beneficiarios indirectos: Aprox. 6,500 productores de arroz de las 5 provincias centrales de Cuba.

Resumen	Indicador de evaluación	Fuentes de información para los indicadores	Condiciones externas
Objetivo Superior: En las 5 provincias centrales de Cuba, se aumenta la producción del arroz a través del incremento del rendimiento.	En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta el rendimiento agrícola promedio en un 20% en comparación con el rendimiento antes del inicio del Proyecto. En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta la producción de arroz en XX% en comparación con la producción antes del inicio del Proyecto.	Reporte anual de la oficina nacional de la estadística	
Objetivo del Proyecto: Se aumenta el volumen de la producción de semilla certificada por los productores líderes de semillas capacitados en las 5 provincias centrales	En las 5 provincias centrales de Cuba se producen 2,000 toneladas de semillas certificadas en el 2015.	Informe anual de GAIG	1. Se comercializa la semilla certificada. 2. Se mantiene la política para estimular la producción del arroz popular.
Resultados Esperados: 1 Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada. 2 Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz. 3 Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas. 4 Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS	1-1 El volumen de producción de semillas registradas producidas en el II Granos se aumenta de 7 toneladas a 25 toneladas. 1-2 Se incrementa el porcentaje de la germinación desde 80% hasta 90% en el 2015. 2-1 57 extensionistas en las 5 provincias son capacitados y certificados por el Proyecto 2-2 Se elabora el "Manual de Extensionismo" de los extensionistas en las 5 provincias. 2-3 Se elabora el Plan Anual de extensionismo en cada provincia. 3-1 Se capacitan y certifican 116 productores líderes de semilla (114 productores individuales y 2 UBPC) por el Proyecto. 3-2 La tasa de certificación de semillas por el SICS se aumenta desde un 60% hasta un 80% en el 2015. 4-1 30 inspectores de SICS de las 5 provincias son capacitados y certificados por el Proyecto	1-1 Informe anual de II Granos 1-2 Informe anual de II Granos 2-1 Registro de actividades de capacitación 2-2 El Manual de Extensionismo 2-3 Plan anual de extensionismo 3-1 Registro de actividades de capacitación 3-2 Informe anual de SICS 4-1 Registro de actividades de capacitación	1. Los extensionistas continúan con las actividades de extensionismo después de recibir la capacitación. 2. No ocurren sequías ni inundaciones extremas.

Actividades	Insumos	
1-1 Estudiar las capacidades y la situación de funcionamiento de equipos e instalaciones (maquinarias agrícolas e instalaciones y equipos para el tratamiento poscosecha, etc.) del II Granos (Central y de estaciones en provincias).	1. Por parte de Japón: (1) Expertos de largo plazo : 1) Líder del Proyecto – Producción de semillas (extensionismo) 2) Coordinador de enlace	1. No se genera atraso importante en la adquisición de los materiales y equipos.
1-2 Con base en los resultados del estudio del inciso anterior 1-1 y el plan de producción de semillas registradas, elaborar el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción.	(2) Expertos de corto plazo: 1) Elaboración de material para extensionismo	
1-3 Con base en el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción del inciso anterior 1-2, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el acondicionamiento, estimación de especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación).	2) Tratamientos pos-cosecha de las semillas 3) Maquinaria agrícola (operación, mantenimiento, etc)	
1-4 Realizar la revisión y modificación de los parámetros de calidad de las semillas registradas en el II Granos.	(3) Materiales y equipos 1) Computadora (Laptop)	
1-5 Con base en el plan de producción de semillas registradas, realizar la producción de semillas originales, básicas y registradas.	2) Proyecto 3) Generador portátil	
2-1 Organizar el sistema de extensión agraria y establecer el mecanismo de transmisión de informaciones entre el departamento de extensionismo del II Granos, los extensionistas de las cinco provincias centrales y los extensionistas municipales de dichas provincias.	4) Impresora (Blanco y Negro, Láser) 5) Sembradora 6) Trasplantadora (2 hileras)	
2-2 Elaborar la guía de extensionismo rural relacionada con la producción de semillas y la difusión de la tecnología del cultivo del arroz.	7) Tractores de aprox. 65 HP con rotovalor 8) Cosechadoras (4 hileras)	
2-3 Realizar la capacitación (seminario) a los extensionistas.	9) Facilidades para pos cosecha y conservación de semilla	
2-4 Analizar la forma para promover la utilización de la semilla certificada por los productores de arroz comercial, para elaborar los medios para difundir y promocionar utilizando dichos medios.	-Pre-limpiadora -Secadora -Clasificadora por densidad -Tratadora de semilla -Pesadora-ensacadora -Equipo de climatización	
3-1 Realizar el estudio de la situación actual de los productores de semilla (estudio de línea base: dirección, nombre, área de cultivo, variedad de cultivo, experiencias en el cultivo, tecnología del cultivo, maquinarias que posee, método de secado, selección y almacenamiento, etc.)	10) demostrativa -Sembradora de bandejas -Trasplantadora (2 hileras) -Segadora -Trilladora 5	
3-2 Realizando el ordenamiento y el análisis de los resultados de estudios de línea base arriba mencionadas, considerar las medidas para mejorar las tecnologías y niveles de producción de los productores de semilla de arroz.	-Secadora 5 -Seleccionadora	
3-3 Confirmar la efectividad de la tecnología para la producción de semillas (sistema de cultivo), estableciendo parcelas demostrativas en el campo experimental de II Granos y en la finca de productores líderes de semilla en cada provincia.	11) Micro Bus (min.10 personas) 12) Camioneta (una cabina, min.4t)	
3-4 Analizar los resultados del cultivo de parcelas demostrativas para planear el mejoramiento de la tecnología del cultivo, y resumirlos como guía de la tecnología de producción de semillas.	13) Motocicleta 10 (125 cc) 14) Equipos para análisis de semilla	
3-5 Realizar capacitaciones sobre la tecnología de producción de semillas para los productores de semillas (el objetivo es para productores semilleros y extensionistas del cultivo de arroz).	15) Materiales para la construcción de la planta beneficiadora de semillas. 16) Otros equipos necesarios	
4-1 Elaborar y distribuir la guía de inspección de campo (detalles de plagas y enfermedades, malezas prohibidas, arroz rojo, etc.)	2. Por parte de Cuba 1) Espacio para la oficina de los expertos, 2) vehículo para traslados, 3) personal de contraparte	Condiciones previas
4-2 Elaborar y distribuir descriptor de las variedades comerciales	4) gastos corrientes (gastos de operación, gas y luz, etc.)	1. Que esté asignado el personal necesario como contraparte cubano
4-3 Realizar cursos de capacitación en la sede central de II Granos y en las provincias.	5) Gastos para el diseño, materiales para la cimentación, construcción, trámites de importación y traslado etc. de los materiales para la planta beneficiadora de semillas.	

ANEXO 1

Lista de expertos japoneses

Expertos		Periodo
Toyozo Tanaka	Asesor jefe / tecnología de producción de semillas de arroz / tecnología de tratamiento poscosecha	1) 11 Abril, 2012 - 18 Diciembre, 2012 2) 10 Abril, 2013- 4 Diciembre 2013 3) 10 Abril, 2014- 3 Marzo, 2015 4) 8 Abril, 2015- 2 Diciembre, 2015 (Plan) 5) 8 Marzo, 2016- 18 Abril, 2016 (Plan)
Toshiaki Kojima	Coordinación de la operación del Proyecto	11 Abril, 2012 – 21 Abril, 2014
Tadayoshi Takeuchi	1) Extensión / elaboración de material didático para la extensión 2) Difusión de la técnica agrícola	1) 28 Junio, 2012 – 19 Diciembre, 2012 2) 25 Septiembre – 18 Diciembre, 2014
Mayumi Tanabe	Coordinación de la operación del Proyecto	11 Julio, 2014 – 10 Abril, 2016 (Plan)
Akihiko Utsunomiya	Maquinaria agrícola	21 Septiembre, 2015- 21 Octubre, 2015

Lista de capacitación en Japón

Nómbre	Periodo	Curso	Ubicación actual
Violeta Puldón Padrón	23 Sept., 2013 - 24 Oct., 2014	Curso de Producción de Semilla y control de Calidad	Directora de científica, IIGranos
Enrique Suárez Crestelo	23 Sept., 2013 - 24 Oct., 2014	Curso de Producción de Semilla y control de Calidad	Directivo Jefe Mejoramiento Genético
Santiago Rodríguez Leonard	23 Sept., 2013 - 24 Oct., 2014	Curso de Producción de Semilla y control de Calidad	Especialista Mejoramiento Genético
Telce A. González Morera	16, Aug., 2014 - 3, Sept., 2014	Curso de Producción de Semilla y Control de Calidad	Director general IIGranos
Alcides Martínez Torres	16, Aug., 2014 - 3, Sept., 2014	Curso de Producción de Semilla y Control de Calidad	SICS




Ingreso Actual de Equipos

1) Lista de equipos donados

Equipo No.	Fecha de Llegada	Nombre de Equipo	Modelo	Marca	Precio de Compra	Lugar de Uso	Ubicación Final	Lugar de Compra	Uso Planificado	Status de Uso
11-3-003782	2012/1/31	Motocicleta 10 unidades	EN125HU21.1	SUZUKI	1,172,866	II Granos	5 provincias centrales	México	Implementación del proyecto	En uso
11-3-003783	2012/1/30	Generadores para celulares 6 unidades	BU20i	HONDA	540,330	II Granos	Oficina del proyecto 1 unidad, 5 provincias centrales	México	Implementación del proyecto	En uso
11-3-003784	2012/2/1	Proyector 6 unidades	VPL-EX145	SONY	372,150	II Granos	Oficina del proyecto 1 unidad, 5 provincias centrales	México	Implementación del proyecto	En uso
11-3-003785	2012/1/30	Laptop computadora 6 unidades	SATELITE 1.745	TOSHIBA	387,181	II Granos	Oficina del proyecto 1 unidad, 5 provincias centrales	México	Implementación del proyecto	En uso
12-3-000962	2012/10/18	Desktop computadora	THIF	INTEL	61,680	II Granos	Oficina del proyecto	Cuba	Implementación del proyecto	En uso
12-3-002036	2013/3/6	Pneumatico trasero	12.00-R25	Michelin	340,040	II Granos	II Granos	Cuba	Implementación del proyecto	En uso
12-3-002040	2013/3/6	repuestos para vehiculos	1 set		847,419	II Granos	II Granos	México	Implementación del proyecto	En uso
12-3-002041	2013/3/8	Toner	para LaserJet Cp1525nw Black35 R-Y-B, each 25	HP	719,410	II Granos	Oficina del proyecto	México	Implementación del proyecto	En uso
12-3-002074	2012/4/24	Refrigerator para seed preservation	50149	SANKFY	45,373	II Granos	Oficina del proyecto	Cuba	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000794	2013/10/15	Laptop computadora	VAIO SVE11135CLW	SONY	56,108	II Granos	Oficina del proyecto	México	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000795	2013/7/30	Refrigeradora para semillas	HRF12W9DW	Haier	79,253	II Granos	Oficina del proyecto	Cuba	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000821	2013/7/5	Tractor 2 unidades	EF453T	Yanmar	12,926,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000822	2013/7/5	repuestos para tractor 2 juegos	para EF453T	Yanmar	2,658,300	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000823	2013/7/5	Trasplantadora 2 unidades	R14	Yanmar	5,157,200	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000824	2013/7/5	repuestos para Trasplantadora	para Trasplantadora R14	Yanmar	861,200	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000825	2013/7/5	Cosechadora 2 unidades	AJ217HMJ	Yanmar	9,446,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000826	2013/7/5	repuestos para Cosechadora 2 juegos	para AJ217HMJ	Yanmar	2,425,600	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000827	2013/7/5	Sembradora	THK200B	Suzutec	354,700	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000828	2013/7/5	repuestos para sembradora 1 set	para THK200B	Suzutec	164,100	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000971	2014/3/13	Excavadora	EC55B PRO	VOLVO	5,827,723	II Granos	II Granos	México	Implementación del proyecto	En uso
13-3-000972	2014/3/13	Juego de mantenimiento para escava	6000 HRS	VOLVO	436,721	II Granos	II Granos	México	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Planta de beneficio de semillas		Yanmar	80,145,200	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2014/8/19	Tanque de combustible	KS2-200SC	Sundaiya	30,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para tanque de combustible	para KS2-200SC	Sundaiya	6,600	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Balanza de plataforma	BT-250	Yamato	238,900	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Maquina de coser 3 unidades	NP-7A	Newlong	480,300	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para maquina de coser 3 juegos	para NP-7A	Newlong	18,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Segadora 5 unidades	YAP120	Yanmar	4,061,000	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para segadora 5 juegos	para YAP120	Yanmar	427,000	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Trilladora 5 unidades	DB1000	Yanmar	3,296,500	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para trilladora 5 juegos	para DB1000	Yanmar	319,500	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Trasplantadora 5 unidades	AP4	Yanmar	2,687,500	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para Trasplantadora 5 juegos	para AP4	Yanmar	294,000	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Bandeja 2000 unidadeses	S-3		400,000	II Granos	II Granos 1000, provincias centrales 250 each	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Tabla para bandejas 2 unidades	NC-60K		138,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso

Equipo No.	Fecha de Llegada	Nombre de Equipo	Modelo	Marca	Precio de Compra	Lugar de Uso	Ubicación Final	Lugar de Compra	Uso Planificado	Status de Uso
	2014/8/19	Sembradora 6 unidades	SH-1L	Suzutec	1,385,000	II Granos	II Granos, provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	secadora 5 unidades	HAD-360F-LT	Kaneko	2,624,000	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para secadora 5 juegos	para HAD-360F-LT	Kaneko	1,056,000	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Venteador 5 unidades		Hokuetsu	1,827,500	II Granos	provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	repuestos para vehículos			128,800	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Asperjadora	HPE303	Kyouritsu	237,700	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para asperjadora			241,100	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	Balanza 6 unidades	SD-12	Yamato	50,400	II Granos	II Granos, provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2014/8/19	piezas para balanzas 6 juegos	para SD-12	Yamato	9,000	II Granos	II Granos, provincias centrales	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/8	Repuestos de Cosechadora 1 juego		Yanmar	69,400	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/29	Balanza digital 12 unidadeses	AJF-2200	Shinko Den	759,600	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Germinadora 6 unidadeses	FMU-4041	Fukushima	3,058,800	SICS	SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Determinadora de humedad 6 unidades	PM-650	Kettl	970,200	SICS	SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Descascaradora (con motor) 6 unidades	FC2K	Otake	564,000	SICS	SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Contadora 200 unidadeses	CL-201	Kokuyo S&S	209,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Estereoscopio 12 unidadeses	SMZ745	Niken	2,763,600	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Caja plástica 240 unidadeses	B-386N	Iwasaki	168,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Canopi para tractor 2 unidadeses	ST33C, TNTH (para EF455T)	Yanmar	137,200	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/29	Neumatico 2 unidadeses	L317	Bridgestone	224,400	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/29	Pala redonda 50 unidadeses	Pipe Shovel Maru	Asaka	125,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Pala cuadrada 20 unidadeses	Pipe Shovel Kaku	Asaka	62,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Hozo 200 unidadeses	H-082	Houen Mi	100,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Hozo grueso 200 unidadeses	H-086	Houen Mi	100,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Caja de control para secadora	2440232000 (para KFA-480B)	Kaneko	73,700	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/29	Placa petri (x100) 5 juegos	WEB15262	Samplatec	69,500	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Papel filtro (x100) 12 juegos	Teisei Roshl No.1	Toyo	108,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Cuchara 50 unidadeses	6-523-04	As One	10,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Pinza 50 unidadeses	6-531-11	As One	15,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Tabla 50 unidadeses	A-79	Daiso	5,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Botella para lavar 80 unidadeses	1-4640-02	As One	24,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Pala plástica 50 unidadeses	Soil Receptacle	Nippan	5,000	II Granos, SICS	II Granos, SICS	Japón	Implementación del proyecto	Almacenado
	2015/9/29	Contrapeso para Tractor 10 unidades	1TS100-02001	Yanmar	131,000	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/29	Tabla para bandejas	IC720C-81011	Yanmar	57,200	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso

Equipo No.	Fecha de Llegada	Nombre de Equipo	Modelo	Marca	Precio de Compra	Lugar de Uso	Ubicación Final	Lugar de Compra	Uso Planificado	Status de Uso
	2015/9/29	Molino de tierra	RKM-82MA	Ishii	149,400	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso
	2015/9/29	Cemidor de tierra	RKM-62MA	Ishii	149,400	II Granos	II Granos	Japón	Implementación del proyecto	En uso

2) Equipos donados actualmente no en uso

Nombre de equipo	Fecha del primer	Vida de uso	Status actual	Razón para
				no uso
Planta de beneficio de semillas			Almacenado en el taller del II Granos.	Esperando la construcción de la nave para la planta.

nd

R

3) Lista de equipos traídos

Equipo No.	Fecha de Llegada	Nombre de Equipo	Modelo	Marca	Precio de Compra	Experto usandolo	Ubicación Final	Lugar de Compra	Uso Planificado	Status de Uso
12-3-002038	2013/3/22	Repuestos para camión	1 set	ISUZU	270,706	Toyozo Tanaka	Lugar del trabajo del experto	Mexico	Realización del proyecto	En uso
12-3-002039	2013/3/22	Repuestos para microb	1 set	NISSAN	333,913	Mayumi Tanabe	Lugar del trabajo del experto	Mexico	Realización del proyecto	En uso
12-3-002042	2013/3/21	1 Camión	ELF400H	ISUZU	4,923,125	Toyozo Tanaka	Lugar del trabajo del experto	Mexico	Realización del proyecto	En uso
12-3-002043	2013/3/22	1 Microbus	NV350	NISSAN	3,113,409	Mayumi Tanabe	Lugar del trabajo del experto	Mexico	Realización del proyecto	En reparación




Contrapartes Cubanos

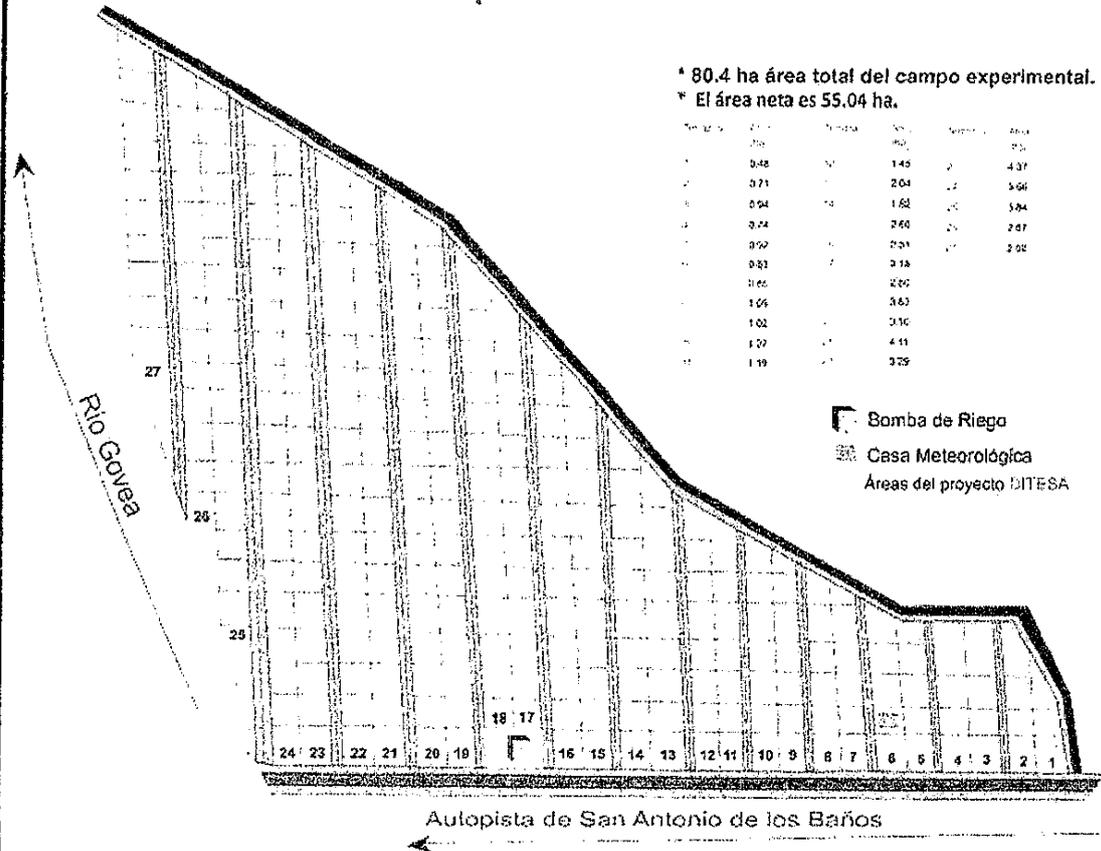
Nombre y cargo de C/P	Especialidad	Periodo de entrenamiento puesto	Experto encargado de transferencia de tecnología	Periodo de empleo en la organización (años)	Comentarios
Enrique Suárez Crestelo Jefe del Grupo de Mejoramiento Genético, IIGranos	Mejoramiento y producción de semillas.	2012- 2014	Toyozo Tanaka	34	
Julia Pérez Fonseca Jefe del Grupo de extensionismo, IIGranos	Extensión agraria.	2012- 2014	Sadayoshi Takeuchi	18	
Demetrio Suárez Pérez Producción de Semillas, IIGranos	Producción de semillas.	2012- 2014	Toyozo Tanaka	45	
Santiago Rodríguez Leonard Producción de Semillas, IIGranos	Producción de semillas.	2012- 2014	Toyozo Tanaka	45	
Luis R. Pérez Hurtado Informática y servicios generales, IIGranos	Informática.	2013-2014	Toshiaki Kojima	35	Falleció en julio 2014
Raudel Viera Morales Informatico, Grupo de Extensionismo, IIGranos	Diseño.	2012-2014	Toshiaki Kojima Mayumi Tanabe	13	
Berto Oquendo Pérez Extensionista provincias, IIGranos	Extensión agraria.	2012-2014	Sadayoshi Takeuchi	4	Cienfuegos Province
Odalís Gómez Fernández Extensionista provincias, IIGranos	Extensión agraria.	2012-2014	Sadayoshi Takeuchi	5	Villa Clara Province
Antonio Vera Alonso Extensionista provincial, IIGranos	Extensión agraria.	2012-2014	Sadayoshi Takeuchi	5	Sancti Spiritus Province
Alejandro González Leiva Extensionista provincial, IIGranos	Extensión agraria.	2012-2014	Sadayoshi Takeuchi	4	Ciego de Ávila Province

Nombre y cargo de C/P	Especialidad	Periodo de entrenamiento puesto	Experto encargado de transferencia de tecnología	Periodo de empleo en la organización (años)	Comentarios
Fermin Hernández Espinosa Extensionista provincial, IIGranos	Extensión agraria.	2012-2014	Sadayoshi Takeuchi	9	Camagüey Province
Alcides Martínez Torres Director of SICS	Mejoramiento y producción de semillas.	2012-2014	Toyozo Tanaka Toshiaki Kojima Mayumi Tanabe	38	
Lazara Soravilla, SICS	Extensión agraria.	2012-2014	Toyozo Tanaka Toshiaki Kojima Mayumi Tanabe	36	
Pedro Llanes Jefe de Brigada de Investigación del Campo, IIGranos	Maquinas agrícolas	2012-2015	Akihiko Utsunomiya	24	
Yusley Contreras Pérez Investigadora, IIGranos	Mecanización agrícola				Esperando construcción de la planta de beneficios de semillas
Orlando Ramón Investigador, IIGranos	Poscosecha				Esperando construcción de la planta de beneficios de semillas

Área Experimental del IIGranos

* 80.4 ha área total del campo experimental.
* El área neta es 55.04 ha.

Parcela	Superficie (ha)	Superficie (m ²)			
1	0.48	50	145	2	437
2	0.71	73	204	3	596
3	0.94	97	162	4	584
4	0.74	76	260	5	287
5	0.99	102	251	6	282
6	0.83	85	318		
7	0.65	67	290		
8	1.05	108	363		
9	1.02	105	310		
10	1.22	125	411		
11	1.19	122	329		



- Bomba de Riego
- Casa Meteorológica
- Áreas del proyecto DITESA



RR

[Handwritten signature]

Plan Operativo

Resultados Esperados	Actividades	2012 FY				2013 FY				2014 FY				2015 FY				Cumplimiento	Nivel de cumplimiento	Problemas	Solución
		I	II	III	IV																
1. Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada. 登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。	1-1 Estudiar las capacidades y la situación de funcionamiento de equipos e instalaciones (maquinarias agrícolas e instalaciones y equipos para el tratamiento poscosecha, etc.) del II Granos (Central y de estaciones en provincias). 穀物研究所(本部及び地域試験場)の種子生産に関わる生産設備(農業機械、収穫後処理施設など)の能力と稼働状況を調査する。	Plan	■															So realizó el estudio.			
	Actual																		4		
	1-2 Con base en los resultados del estudio del inciso anterior 1-1 y el plan de producción de semillas registradas, elaborar el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción. 上記の調査結果と登録種子生産計画に基づき、生産設備の整備計画を作成する。	Plan		■														Se elaboró el plan de acondicionamiento de las maquinarias.			
	Actual		■																4		
	1-3 Con base en el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción del inciso anterior 1-2, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el acondicionamiento, estimación de especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación). 上記の生産設備整備計画に基づき、農業機械や収穫後処理施設の整備を実施する(整備が必要な機械類の特定、検査類の仕様の設定、調達先の検討、費用算定、調達手続き実施、購入・設置)。	Plan			■		■											Con base en el plan, se realizó el acondicionamiento de las maquinarias e instalaciones, y está en el proceso de		Con respecto a la construcción de la planta de beneficio de semillas, se hace difícil terminarla antes del fin del proyecto.	Por parte de Cuba se necesita 9 meses después de la llegada de los materiales al sitio de construcción para terminar la instalación. Se requiere seguimiento y apoyo de JICA.
	Actual			■		■													3		
	1-4 Realizar la revisión y modificación de los parámetros de calidad de las semillas registradas en el II Granos 穀物研究所で登録種子の品質検査基準の見直し、改訂を行う。	Plan					■											En los resultados de análisis de calidad de las semillas registradas producidas en el año 2014, se logró más de 90% de germinación en todas las variedades.			
	Actual					■													4		
	1-5 Con base en el plan de producción de semillas registradas, realizar la producción de semillas originales, básicas y registradas. 登録種子生産計画に基づき、原原種、原種、登録種子の生産を行う。	Plan		■														La producción de las diferentes categorías de semillas se está cumpliendo según el plan.			
	Actual		■																3	En cuanto a las semillas registradas, se está produciendo la cantidad necesaria de arroz con	Si se termina la construcción de la planta de beneficio de semillas, se podrá lograr producir más de 25 toneladas de semillas
2. Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz. 稲作の普及活動が強化される。	2-1 Organizar el sistema de extensión agraria y establecer el mecanismo de transmisión de informaciones entre el departamento de extensionismo del II Granos, los extensionistas de las cinco provincias centrales y los extensionistas municipales de dichas provincias. 2-1 農業普及システムを編成し、穀物研究所普及部と中部地域5県の各県担当普及員及び郡普及員の間の情報伝達システムを構築する。	Plan	■														Se estableció el sistema de transmisión de informaciones entre los extensionistas, lo cual se utiliza en la realización de los seminarios entre otros.				
	Actual	■																4			
	2-2 Elaborar la guía de extensionismo rural relacionada con la producción de semillas y la difusión de la tecnología del cultivo del arroz. 稲作に関する種子生産技術と技術普及に関する農村普及ガイドラインを作成する。	Plan		■														Se elaboró y distribuyó a los extensionistas el manual de extensionismo. En septiembre del 2015 se elaboró la 2da versión.			
	Actual		■																4		
	2-3 Realizar la capacitación (seminario) a los extensionistas. 普及員に対する研修を実施する。	Plan			■		■				■							Se está realizando la capacitación a los extensionistas, y se han participado más de 700 extensionistas y productores de semillas hasta ahora.		Se continuará realizando más capacitaciones este año.	Se continuará realizando más capacitaciones este año.
	Actual			■		■					■								4		
	2-4 Analizar la forma para promover la utilización de la semilla certificada por los productores de arroz comercial, para elaborar los medios para difundir y promocionar utilizando dichos medios. 一般の稲作農家に対し、証明種子利用促進を働きかけるための方法を検討し、プロモーション活動を実施する。	Plan					■											Se produjo un Spot promocionando la importancia de las semillas certificadas lo cual fue emitido por televisión.		Si existe la posibilidad, se continuará promocionando el uso de semillas certificadas.	Se espere seguir los esfuerzos promotores a través de eventos como un concurso de décimos y días de campo.
	Actual					■													3		

Resultados Esperados	Actividades	2012 FY				2013 FY				2014 FY				2015 FY				Cumplimiento Aconte	Nivel de cumplimiento Logros	Problemas Identificados	Solución Planes de acción
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
3. Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas. Líderes de productores de arroz.	3-1 Realizar el estudio de la situación actual de los productores de semilla (estudio de línea base: dirección, nombre, área de cultivo, variedad de cultivo, experiencias en el cultivo, tecnología del cultivo, maquinarias que posee, método de secado, selección y almacenamiento, etc.) 種子生産者の現状調査(ベースライン調査:所在地、氏名、栽培面積、栽培品種、栽培経験、栽培技術、所有農業機械、乾燥・選別・貯蔵方法などの基本情報収集調査)を実施する。	Plan															Se realizó el estudio y se elaboró un informe de los resultados.	4		農産物の解決方法・今後の計画	
	3-2 Realizando el ordenamiento y el análisis de los resultados de estudios de línea base arriba mencionadas, considerar las medidas para mejorar las tecnologías y niveles de producción de los productores de semilla de arroz. 上記のベースライン調査結果を整理・分析し、米種子生産農家の生産技術の水準と改善策を検討する。また、米生産農家がどのような品種を必要としているか把握する。	Plan															Se consideró las medidas, las cuales están reflejadas en el plan de actividades del proyecto.	4			
	3-3 Confirmar la efectividad de la tecnología para la producción de semillas (sistema de cultivo), estableciendo parcelas demostrativas en el campo experimental de Il Granos y en la finca de productores líderes de semilla en cada provincia. 穀物研究所および各県のリーダー種子生産農家の圃場に、実証圃場を設けて、種子生産のために必要な栽培技術の有効性を確認する。	Plan															Se están reconsiderando las tecnologías del manejo del cultivo en la producción de arroz con cáscara para semillas registradas en el Il Granos, desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Las áreas demostrativas en las 5 provincias centrales fueron establecidos este año y se introdujeron nuevas tecnologías.	3	Se establecieron las áreas demostrativas en las 5 provincias centrales y se está introduciendo la nueva tecnología desde este año.	En octubre se realizará una serie de seminarios y estudios sobre la nueva tecnología (máquinas agrícolas) en las áreas demostrativas.	
	3-4 Analizar los resultados del cultivo de parcelas demostrativas para planear el mejoramiento de la tecnología del cultivo, y resumirlos como guía de la tecnología de producción de semillas. 実証圃場での栽培結果を分析し、栽培技術の改善を図り、それを種子生産技術ガイドラインとして取りまとめる。	Plan															En el guía de campo y los seminarios se reflejaron los conocimientos adquiridos a través de la actividad 3-3 sobre la preparación de suelos, tiempo de trasplante, manejo de fertilización y tiempo de cosecha. En el 2014 se elaboró el manual de producción de semillas.	4			
	3-5 Realizar capacitaciones sobre la tecnología de producción de semillas para los productores de semillas (el objetivo es para productores semilleros y extensionistas del cultivo de arroz). 種子生産農家向けに種子生産技術研修を実施する(研修対象は、種子生産農家及び米).	Plan															Hasta ahora un total de más de 700 productores de semillas y extensionistas han participados.	4	Se continuará las capacitaciones.	Se continuará las capacitaciones.	
4. Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS. SICS種子検査員の米栽培にかんする技術知識が向上する。	4-1 Elaborar y distribuir la guía de inspección de campos de plagas y enfermedades, malezas prohibidas, arroz rojo, etc.) 種子生産圃場の検査ガイドライン(病害虫、禁止されている雑草、赤米等についての詳細)を作成し、配布する。	Plan														Se elaboró la guía y se la distribuyó por SICS.	4				
	4-2 Elaborar y distribuir descriptor de las variedades comerciales. 米の品種特性表を作成し、配布する。	Plan														Se elaboró y distribuyó el manual de características de variedades de arroz.	4				
	4-3 Realizar cursos de capacitación en la sede central de Il Granos y en las provincias. 穀物研究所及び各県においてSICS種子検査員に対する研修を実施する。	Plan														Se realizó el curso planificado de capacitación, pero se continuará según las necesidades.	4	SICS ha solicitado otro seminario de capacitación.	Se realizará otro seminario después de la llegada de los equipos de inspección de semillas solicitados para el 2015.		

Anexo 8 Lista de entrenamientos, seminarios, presentaciones y materiales educativos elaborados

1) Lista de entrenamientos, seminarios y presentaciones

FYJ	Nombre del seminario (Contenido de seminario)	Fecha	Duración	No. de participantes				Grupo Meta	Comentarios
				Extensionistas	Productores	Otros	Total		
2012	1er Taller de Extensionismo (Establecimiento del sistema de extensión y análisis de problemas)	5-06/2012	1 día	15	6	17	38	Extensionistas provinciales	Habana
	2do Taller de Extensionismo (Establecimiento del sistema de extensión y análisis de problemas)	2-3-08/2012	2 días	5	0	7	12	Extensionistas provinciales	Habana
	3er Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	8-12/10/2012	5 días	5	0	18	23	Extensionistas provinciales	Habana
	4to Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	23/10/2012	1 día	17	10	9	36	Extensionistas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila)	Sancti Spiritus
	5to Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	24/10/2012	1 día	3	6	9	18	Extensionistas (Camaguey)	Camaguey
	6th Taller de Extensionismo y seminario (Conferencia sobre varios granos, extensión y componentes de rendimiento)	25/10/2012	1 día	15	10	9	34	Extensionistas (Villa Clara, Cienfuegos)	Villa Clara
	1erCCC	20/11/2012	1 día						Habana
	5to Taller de Extensionismo y seminario (Procesamiento de necesidades de productores dentro del sistema de extensión, informe final del experto de extensión)	10/12/2012	1 día	10	0	12	22	Extensionistas provinciales	Habana
2013	1er seminario (Preparación de semillero de arroz)	16/05/2013	1 día	10	0	14	24	Extensionistas provinciales	Habana
	2do seminario (Trasplatación, fertilización, riego)	13/06/2013	1 día	10	0	45	55	Extensionistas provinciales	Habana
	seminario en las provincias (Semillero de arroz y trasplante, estrategias contra plagas, insectos y malezas)	2/07/2013	1 día	12	11	6	29	Extensionistas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila)	Sancti Spiritus
	seminario en las provincias (Semillero de arroz y trasplante, estrategias contra plagas, insectos y malezas)	3/07/2013	1 día	4	6	10	20	Extensionistas (Camaguey)	Camaguey
	seminario en las provincias (Semillero de arroz y trasplante, estrategias contra plagas, insectos y malezas)	4/07/2013	1 día	21	14	16	51	Extensionistas (Villa Clara, Cienfuegos)	Villa Clara
	3er seminario (Cosecha y producción de semillas)	20/09/2013	1 día	11	0	36	47	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	2doCCC	14/11/2013	1 día						Habana
	2do seminario en las provincias	3-12/2013	1 día	17	27	19	63	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Ciego de Avila

	2do seminario en las provincias	4/12/2013	1 día	16	19	13	48	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Cienfuegos
	Seminario de Inspección para la certificación de semillas	19-21/02/2013	3 días	1	0	46	47	SICS inspectors	Habana
2014	1er seminario (Siembra y preparación de semillero)	20-21/05/2014	2 días	27	5	13	45	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	2do seminario (Preparación del campo y trasplante)	17/06/2014	1 día	27	5	13	45	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	16-17/09/2014	2 días	10	25	11	46	Extensionistas, productores de semillas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Camaguey)	Sancti Spiritus
	seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	18-19/09/2014	2 días	4	32	9	45	Extensionistas, productores de semillas (Villa Clara, Cienfuegos)	Cienfuegos
	3er seminario (Cosecha y producción de semillas)	13-14/10/2014	1 día	28	6	17	51	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	3er CCC	15/11/2014	1 día						Habana
	Seminario para Areas Demostrativas	4/3/2014	1 día	8	14	6	28	Productores Líderes, extensionistas provinciales	Sancti Spiritus
2015	1er seminario (Siembra y preparación de semillero)	16/06/2014	1 día	19	7	22	48	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	2do seminario (Preparación del campo y trasplante)	9/7/2015	1 día	17	7	24	48	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana
	Seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	15-16/9/2015	2 días	12	43	7	62	Extensionistas, productores de semillas (Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Camaguey)	Ciego de Avila
	Seminario en las provincias (Manejo de cultivo de arroz)	17-18/9/2015	2 días	5	40	12	57	Extensionistas, productores de semillas (Villa Clara, Cienfuegos)	Cienfuegos
	Seminario de Máquinas Agrícolas para Áreas Demostrativas	6/10/2015	1 día	2	2	2	6	Productores Líderes, extensionistas provinciales de Cienfuegos y Villa	Cienfuegos

	Seminario de Máquinas Agrícolas para Áreas Demostrativas	8/10/2015	1 día	6	7	5	18	Productores Líderes, extensionistas provinciales de Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey	Sancti Spiritus
	3er seminario (Cosecha y producción de semillas)	13/10/2015	1 día	21	9	20	50	Extensionistas provinciales, productores de semillas	Habana

2) Lista de materiales didácticos

Fecha de impresión	Nombre	No. of copies
Mar-2013	Manual de prácticas de manejo de malezas, insectos plagas y en	2000 copias
Mar-2013	Guía para productores de prácticas de manejo de malezas, insectos	2000 copias
Mar-2013	Manual de Características y Manejo de Variedades de Arroz.	2000 copias
Oct-2013	Manual de Extensionismo	300 copias
Nov-2013	Manual de Procedimiento para Inspección de Semilla	1000 copias
Dec-2013	TV Spot para promoción de uso de semillas certificadas	1 video
Dec-2014	Instructivo Técnico del Cultivo de Arroz.	4000 copias
Dec-2014	Manual de Producción de Semillas de Arroz.	1000 copias
Sep-2015	Guía de Campo	1000 copias
Sep-2015	Manual de Extensionismo Version 2	300 copias

27 de noviembre de 2015

PDM (Ver. 2) (borrador)

Nombre del Proyecto: "Proyecto de extensionismo y difusión de tecnologías para la producción de semilla certificada de arroz en la zona central de Cuba"

Periodo de cooperación: Abril de 2012 a Abril de 2016

Órgano responsable: Ministerio de la Agricultura

Órgano ejecutor: Instituto de Investigaciones de Granos (II Granos) / Grupo Agro Industrial de Granos (GAIG) del MINAG

Zona del Proyecto: 5 provincias centrales (Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey) y II Granos (Artemisa)

Beneficiarios directos: 116 productores líderes de semillas de las 5 provincias centrales de Cuba.

Beneficiarios indirectos: Aprox. 6,500 productores de arroz de las 5 provincias centrales de Cuba.

Resumen	Indicador de evaluación	Fuentes de información para los indicadores	Condiciones externas
Objetivo Superior: En las 5 provincias centrales de Cuba, se aumenta la producción del arroz a través del incremento del rendimiento.	En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta el rendimiento agrícola promedio de semillas certificadas de arroz en un 15% con respecto al rendimiento del año 2015.	Reporte anual de la oficina nacional de la estadística	
Objetivo del Proyecto: Se aumenta el volumen de la producción de semilla certificada por los productores líderes de semillas capacitados en las 5 provincias centrales	En las 5 provincias centrales de Cuba se producen 2,000 toneladas de semillas certificadas en el 2015.	Informe anual de GAIG	1. Se comercializa la semilla certificada. 2. Se mantiene la política para estimular la producción del arroz popular.
Resultados Esperados: 1 Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada. 2 Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz. 3 Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas. 4 Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS	1-1 El volumen de producción de semillas registradas producidas en el II Granos se aumenta de 7 toneladas a 25 toneladas. 1-2 Se incrementa el porcentaje de la germinación desde 80% hasta 90% en el 2015. 2-1 57 extensionistas en las 5 provincias son capacitados y certificados por el Proyecto 2-2 Se elabora el "Manual de Extensionismo" de los extensionistas en las 5 provincias. 2-3 Se elabora el Plan Anual de extensionismo en cada provincia. 3-1 Se capacitan y certifican 116 productores líderes de semilla (114 productores individuales y 2 UBPC) por el Proyecto. 3-2 La tasa de certificación de semillas por el SICS se aumenta desde un 60% hasta un 80% en el 2015. 4-1 30 inspectores de SICS de las 5 provincias son capacitados y certificados por el Proyecto	1-1 Informe anual de II Granos 1-2 Informe anual de II Granos 2-1 Registro de actividades de capacitación 2-2 El Manual de Extensionismo 2-3 Plan anual de extensionismo 3-1 Registro de actividades de capacitación 3-2 Informe anual de SICS 4-1 Registro de actividades de capacitación	1. Los extensionistas continúan con las actividades de extensionismo después de recibir la capacitación. 2. No ocurren sequías ni inundaciones extremas.

Actividades	Insumos	
<p>1-1 Estudiar las capacidades y la situación de funcionamiento de equipos e instalaciones (maquinarias agrícolas e instalaciones y equipos para el tratamiento poscosecha, etc.) del II Granos (Central y de estaciones en provincias).</p> <p>1-2 Con base en los resultados del estudio del inciso anterior 1-1 y el plan de producción de semillas registradas, elaborar el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción.</p> <p>1-3 Con base en el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción del inciso anterior 1-2, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el acondicionamiento, estimación de especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación).</p> <p>1-4 Realizar la revisión y modificación de los parámetros de calidad de las semillas registradas en el II Granos.</p> <p>1-5 Con base en el plan de producción de semillas registradas, realizar la producción de semillas originales, básicas y registradas.</p> <p>2-1 Organizar el sistema de extensión agraria y establecer el mecanismo de transmisión de informaciones entre el departamento de extensionismo del II Granos, los extensionistas de las cinco provincias centrales y los extensionistas municipales de dichas provincias.</p> <p>2-2 Elaborar la guía de extensionismo rural relacionada con la producción de semillas y la difusión de la tecnología del cultivo del arroz.</p> <p>2-3 Realizar la capacitación (seminario) a los extensionistas.</p> <p>2-4 Analizar la forma para promover la utilización de la semilla certificada por los productores de arroz comercial, para elaborar los medios para difundir y promocionar utilizando dichos medios.</p> <p>3-1 Realizar el estudio de la situación actual de los productores de semilla (estudio de línea base: dirección, nombre, área de cultivo, variedad de cultivo, experiencias en el cultivo, tecnología del cultivo, maquinarias que posee, método de secado, selección y almacenamiento, etc.)</p> <p>3-2 Realizando el ordenamiento y el análisis de los resultados de estudios de línea base arriba mencionadas, considerar las medidas para mejorar las tecnologías y niveles de producción de los productores de semilla de arroz.</p> <p>3-3 Confirmar la efectividad de la tecnología para la producción de semillas (sistema de cultivo), estableciendo parcelas demostrativas en el campo experimental de II Granos y en la finca de productores líderes de semilla en cada provincia.</p> <p>3-4 Analizar los resultados del cultivo de parcelas demostrativas para planear el mejoramiento de la tecnología del cultivo, y resumirlos como guía de la tecnología de producción de semillas.</p> <p>3-5 Realizar capacitaciones sobre la tecnología de producción de semillas para los productores de semillas (el objetivo es para productores semilleros y extensionistas del cultivo de arroz).</p> <p>4-1 Elaborar y distribuir la guía de inspección de campo (detalles de plagas y enfermedades, malezas prohibidas, arroz rojo, etc.)</p> <p>4-2 Elaborar y distribuir descriptor de las variedades comerciales</p> <p>4-3 Realizar cursos de capacitación en la sede central de II Granos y en las provincias.</p>	<p>1. Por parte de Japón:</p> <p>(1) Expertos de largo plazo :</p> <p>1) Líder del Proyecto – Producción de semillas (extensionismo)</p> <p>2) Coordinador de enlace</p> <p>(2) Expertos de corto plazo:</p> <p>1) Elaboración de material para extensionismo</p> <p>2) Tratamientos pos-cosecha de las semillas</p> <p>3) Maquinaria agrícola (operación, mantenimiento, etc)</p> <p>(3) Materiales y equipos</p> <p>1) Computadora (Laptop)</p> <p>2) Proyecto</p> <p>3) Generador portátil</p> <p>4) Impresora (Blanco y Negro, Láser)</p> <p>5) Sembradora</p> <p>6) Trasplantadora (2 hileras)</p> <p>7) Tractores de aprox. 65 HP con rotovator</p> <p>8) Cosechadoras (4 hileras)</p> <p>9) Facilidades para pos cosecha y conservación de semilla</p> <p>-Pre-limpiadora</p> <p>-Secadora</p> <p>-Clasificadora por densidad</p> <p>-Tratadora de semilla</p> <p>-Pesadora-ensacadora</p> <p>-Equipo de climatización</p> <p>10) demostrativa</p> <p>-Sembradora de bandejas</p> <p>-Trasplantadora (2 hileras)</p> <p>-Segadora</p> <p>-Trilladora 5</p> <p>-Secadora 5</p> <p>-Seleccionadora</p> <p>11) Micro Bus (min.10 personas)</p> <p>12) Camioneta (una cabina, min.4t)</p> <p>13) Motocicleta 10 (125 cc)</p> <p>14) Equipos para análisis de semilla</p> <p>15) Materiales para la construcción de la planta beneficiadora de semillas.</p> <p>16) Otros equipos necesarios</p> <p>2. Por parte de Cuba</p> <p>1) Espacio para la oficina de los expertos,</p> <p>2) vehículo para traslados,</p> <p>3) personal de contraparte</p> <p>4) gastos corrientes (gastos de operación, gas y luz, etc.)</p> <p>5) Gastos para el diseño, materiales para la cimentación, construcción, trámites de importación y traslado etc. de los materiales para la planta beneficiadora de semillas.</p>	<p>1. No se genera atraso importante en la adquisición de los materiales y equipos.</p> <hr/> <p>Condiciones previas</p> <p>1. Que esté asignado el personal necesario como contraparte cubano</p>

ANEXO 9

ANEXO 2 PDM (Ver. 2)

27 de noviembre de 2015

Nombre del Proyecto: "Proyecto de extensionismo y difusión de tecnologías para la producción de semilla certificada de arroz en la zona central de Cuba"

Periodo de cooperación: Abril de 2012 a Abril de 2016

Órgano responsable: Ministerio de la Agricultura

Órgano ejecutor: Instituto de Investigaciones de Granos (II Granos) / Grupo Agro Industrial de Granos (GAIG) del MINAG

Zona del Proyecto: 5 provincias centrales (Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey) y II Granos (Artemisa)

Beneficiarios directos: 116 productores líderes de semillas de las 5 provincias centrales de Cuba.

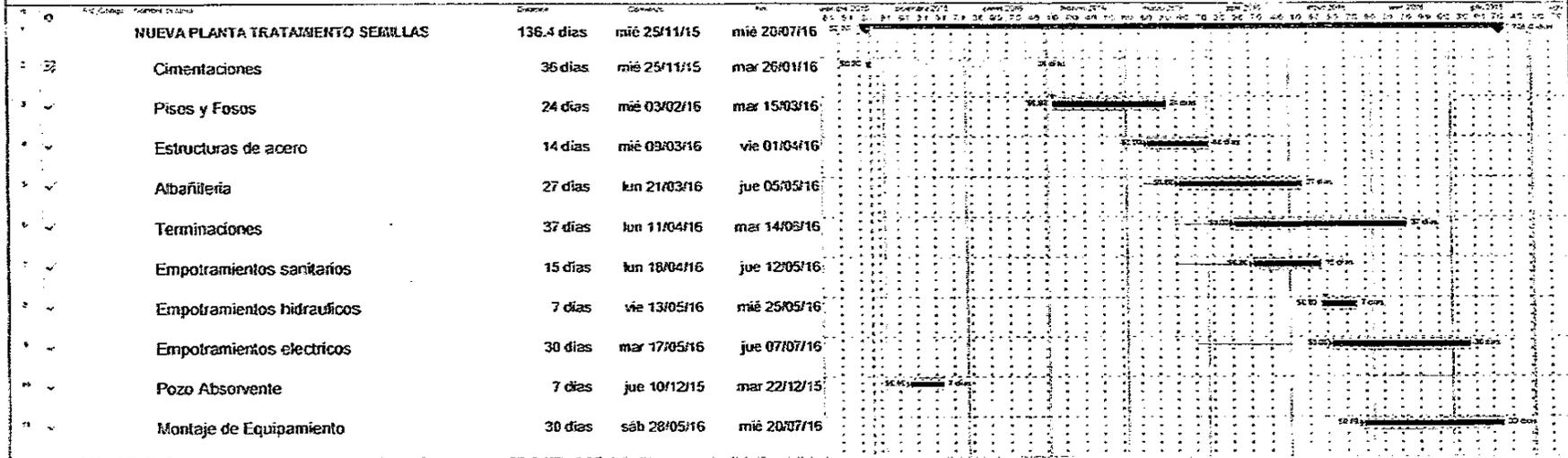
Beneficiarios indirectos: Aprox. 6,500 productores de arroz de las 5 provincias centrales de Cuba.

Resumen	Indicador de evaluación	Fuentes de información para los indicadores	Condiciones externas
<p>Objetivo Superior: En las 5 provincias centrales de Cuba, se aumenta la producción del arroz a través del incremento del rendimiento.</p>	En las 5 provincias centrales de Cuba hasta el 2018 se aumenta el rendimiento agrícola promedio de semillas certificadas de arroz en un 15% con respecto al rendimiento del año 2015.	Reporte anual de la oficina nacional de la estadística	
<p>Objetivo del Proyecto: Se aumenta el volumen de la producción de semilla certificada por los productores líderes de semillas capacitados en las 5 provincias centrales</p>	En las 5 provincias centrales de Cuba se producen 2,000 toneladas de semillas certificadas en el 2015.	Informe anual de GAIG	<p>1. Se comercializa la semilla certificada.</p> <p>2. Se mantiene la política para estimular la producción del arroz popular.</p>
<p>Resultados Esperados:</p> <p>1 Se aumenta el volumen y la calidad de producción de la semilla registrada.</p> <p>2 Se fortalecen las actividades de extensionismo en el cultivo del arroz.</p> <p>3 Se mejora el nivel técnico de los productores líderes de semillas.</p> <p>4 Se mejora el conocimiento técnico sobre el cultivo del arroz en los inspectores de SICS</p>	<p>1-1 El volumen de producción de semillas registradas producidas en el II Granos se aumenta de 7 toneladas a 25 toneladas.</p> <p>1-2 Se incrementa el porcentaje de la germinación desde 80% hasta 90% en el 2015.</p> <p>2-1 57 extensionistas en las 5 provincias son capacitados y certificados por el Proyecto</p> <p>2-2 Se elabora el "Manual de Extensionismo" de los extensionistas en las 5 provincias.</p> <p>2-3 Se elabora el Plan Anual de extensionismo en cada provincia.</p> <p>3-1 Se capacitan y certifican 116 productores líderes de semilla (114 productores individuales y 2 UBPC) por el Proyecto.</p> <p>3-2 La tasa de certificación de semillas por el SICS se aumenta desde un 60% hasta un 80% en el 2015.</p> <p>4-1 30 inspectores de SICS de las 5 provincias son capacitados y certificados por el Proyecto</p>	<p>1-1 Informe anual de II Granos</p> <p>1-2 Informe anual de II Granos</p> <p>2-1 Registro de actividades de capacitación</p> <p>2-2 El Manual de Extensionismo</p> <p>2-3 Plan anual de extensionismo</p> <p>3-1 Registro de actividades de capacitación</p> <p>3-2 Informe anual de SICS</p> <p>4-1 Registro de actividades de capacitación</p>	<p>1. Los extensionistas continúan con las actividades de extensionismo después de recibir la capacitación.</p> <p>2. No ocurren sequías ni inundaciones extremas.</p>

Actividades	Insumos	
<p>1-1 Estudiar las capacidades y la situación de funcionamiento de equipos e instalaciones (maquinarias agrícolas e instalaciones y equipos para el tratamiento poscosecha, etc.) del II Granos (Central y de estaciones en provincias).</p> <p>1-2 Con base en los resultados del estudio del inciso anterior 1-1 y el plan de producción de semillas registradas, elaborar el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción.</p> <p>1-3 Con base en el plan de acondicionamiento de las maquinarias para la producción del inciso anterior 1-2, realizar el acondicionamiento de las maquinarias agrícolas y equipos e instalaciones de poscosecha (determinación específica de las maquinarias que necesitan el acondicionamiento, estimación de especificación, análisis de los proveedores, estimación de costos, trámites para la compra, adquisición e instalación).</p> <p>1-4 Realizar la revisión y modificación de los parámetros de calidad de las semillas registradas en el II Granos.</p> <p>1-5 Con base en el plan de producción de semillas registradas, realizar la producción de semillas originales, básicas y registradas.</p>	<p>1. Por parte de Japón:</p> <p>(1) Expertos de largo plazo :</p> <p>1) Líder del Proyecto – Producción de semillas (extensionismo)</p> <p>2) Coordinador de enlace</p> <p>(2) Expertos de corto plazo:</p> <p>1) Elaboración de material para extensionismo</p> <p>2) Tratamientos pos-cosecha de las semillas</p> <p>3) Maquinaria agrícola (operación, mantenimiento, etc)</p> <p>(3) Materiales y equipos</p> <p>1) Computadora (Laptop)</p> <p>2) Proyecto</p> <p>3) Generador portátil</p> <p>4) Impresora (Blanco y Negro, Láser)</p> <p>5) Sembradora</p> <p>6) Trasplantadora (2 hileras)</p> <p>7) Tractores de aprox. 65 HP con rotovator</p> <p>8) Cosechadoras (4 hileras)</p> <p>9) Facilidades para pos cosecha y conservación de semilla</p> <p>-Pre-limpiadora</p> <p>-Secadora</p> <p>-Clasificadora por densidad</p> <p>-Tratadora de semilla</p> <p>-Pesadora-ensacadora</p> <p>-Equipo de climatización</p> <p>10) demostrativa</p> <p>-Sembradora de bandejas</p> <p>-Trasplantadora (2 hileras)</p> <p>-Segadora</p> <p>-Trilladora 5</p> <p>-Secadora 5</p> <p>-Seleccionadora</p> <p>11) Micro Bus (min.10 personas)</p> <p>12) Camioneta (una cabina, min.4t)</p> <p>13) Motocicleta 10 (125 cc)</p> <p>14) Equipos para análisis de semilla</p> <p>15) Materiales para la construcción de la planta beneficiadora de semillas.</p> <p>16) Otros equipos necesarios</p>	<p>1. No se genera atraso importante en la adquisición de los materiales y equipos.</p>
<p>2-1 Organizar el sistema de extensión agraria y establecer el mecanismo de transmisión de informaciones entre el departamento de extensionismo del II Granos, los extensionistas de las cinco provincias centrales y los extensionistas municipales de dichas provincias.</p> <p>2-2 Elaborar la guía de extensionismo rural relacionada con la producción de semillas y la difusión de la tecnología del cultivo del arroz.</p> <p>2-3 Realizar la capacitación (seminario) a los extensionistas.</p> <p>2-4 Analizar la forma para promover la utilización de la semilla certificada por los productores de arroz comercial, para elaborar los medios para difundir y promocionar utilizando dichos medios.</p> <p>3-1 Realizar el estudio de la situación actual de los productores de semilla (estudio de línea base: dirección, nombre, área de cultivo, variedad de cultivo, experiencias en el cultivo, tecnología del cultivo, maquinarias que posee, método de secado, selección y almacenamiento, etc.)</p> <p>3-2 Realizando el ordenamiento y el análisis de los resultados de estudios de línea base arriba mencionadas, considerar las medidas para mejorar las tecnologías y niveles de producción de los productores de semilla de arroz.</p> <p>3-3 Confirmar la efectividad de la tecnología para la producción de semillas (sistema de cultivo), estableciendo parcelas demostrativas en el campo experimental de II Granos y en la finca de productores líderes de semilla en cada provincia.</p> <p>3-4 Analizar los resultados del cultivo de parcelas demostrativas para planear el mejoramiento de la tecnología del cultivo, y resumirlos como guía de la tecnología de producción de semillas.</p> <p>3-5 Realizar capacitaciones sobre la tecnología de producción de semillas para los productores de semillas (el objetivo es para productores semilleros y extensionistas del cultivo de arroz).</p>	<p>2. Por parte de Cuba</p> <p>1) Espacio para la oficina de los expertos,</p> <p>2) vehículo para traslados,</p> <p>3) personal de contraparte</p> <p>4) gastos corrientes (gastos de operación, gas y luz, etc.)</p> <p>5) Gastos para el diseño, materiales para la cimentación, construcción, trámites de importación y traslado etc. de los materiales para la planta beneficiadora de semillas.</p>	<p>Condiciones previas</p> <p>1. Que esté asignado el personal necesario como contraparte cubano</p>
<p>4-1 Elaborar y distribuir la guía de inspección de campo (detalles de plagas y enfermedades, malezas prohibidas, arroz rojo, etc.)</p> <p>4-2 Elaborar y distribuir descriptor de las variedades comerciales</p> <p>4-3 Realizar cursos de capacitación en la sede central de II Granos y en las provincias.</p>		

REMODELACION INSTITUTO INVESTIGACIONES DE GRANOS - GAIG - MINAG
 OBJETO DE OBRA NUEVO: NAVE TRATAMIENTO DE SEMILLAS JAPON

CRONOGRAMA DIRECTIVO



-110-

(Handwritten signatures and initials)

