

**エルサルバドル共和国
地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト
終了時評価報告書**

平成 20 年 11 月
(2008 年)

**独立行政法人国際協力機構
地球環境部**

環 境
J R
08-120

エルサルバドル共和国
地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト
終了時評価報告書

平成 20 年 11 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

序 文

エルサルバドル共和国では、近年の首都圏、及び都市部への顕著な人口集中が市民の消費増大を招き、又経済構造が変化したことにより、排出される廃棄物の量が増加傾向をたどっています。しかしながら、その一方で廃棄物管理体制が十分に整っていないため、廃棄物が適切に処理されていないまま処分され、地下水汚染や土壌汚染を引き起こし健康面や生態系への悪影響が問題になっています。

このような状況のなか、廃棄物管理の監督官庁である環境天然資源省は、廃棄物管理の実施主体である自治体の同分野への対応能力強化を目的として、廃棄物総合管理に係る豊富な知識、経験を有するわが国に対し技術協力プロジェクトを要請しました。

当機構（JICA）は、同要請に基づき事前調査を実施し、同調査にてエルサルバドル共和国環境天然資源省と本技術協力の具体的な活動内容の協議を行い、2005年8月23日に討議議事録（R/D）を署名・交換し本プロジェクトが開始されることとなりました。

今般JICAは、これまでの活動実績の整理と、プロジェクト終了までの計画見直しのため、天野史郎国際協力専門員を団長とする終了時評価調査団を2008年9月29日から10月16日まで派遣しました。同調査団での協議内容は合同終了時評価報告書にまとめられ、同調査団の派遣に合わせて開催された合同調整委員会の場にてエルサルバドル共和国環境天然資源省大臣、厚生省大臣代理、自治体開発庁長官と調査団団長との間で署名が取り交わされました。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力実施にあたって多くの関係者に広く活用されることを願うものです。

ここに調査団の各位をはじめ、調査にご協力いただいた、外務省、環境省、在エルサルバドル共和国日本国大使館、内外関係各機関のかたがたに深く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20年11月

独立行政法人国際協力機構
地球環境部長 中川 聞夫

目 次

序 文

目 次

プロジェクト対象位置図

写 真

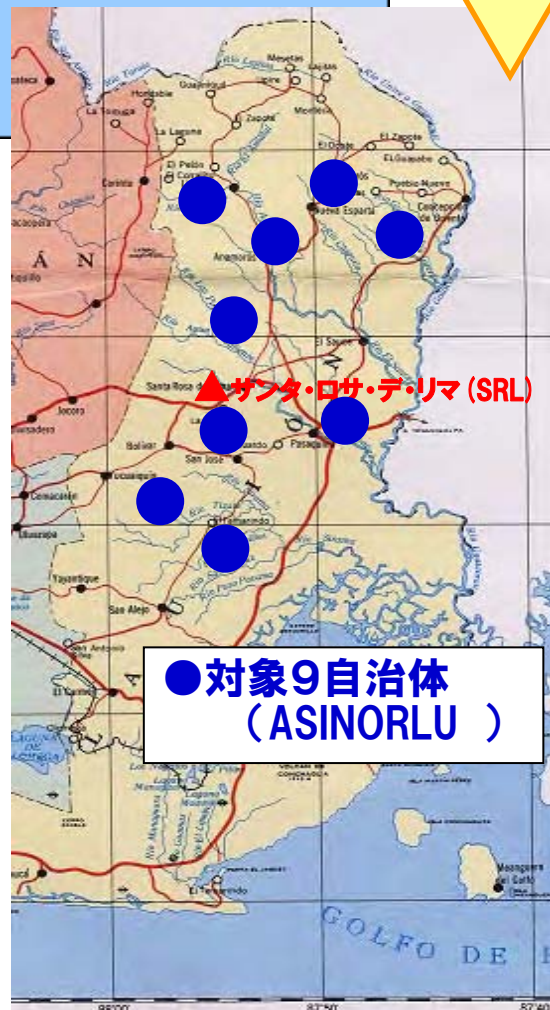
略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

第 1 章 終了時評価調査の概要	1
1 - 1 終了時評価調査の背景・目的	1
1 - 2 プロジェクト概要と実施体制	2
1 - 3 合同評価調査団の構成	3
1 - 4 調査日程	3
1 - 5 環境社会配慮面での評価の実施	5
第 2 章 終了時評価の方法	6
2 - 1 評価の方法	6
2 - 2 主な調査項目と情報・データ収集方法	6
第 3 章 プロジェクトの実績	8
3 - 1 投入実績	8
3 - 2 成果の達成度	9
3 - 3 プロジェクト目標の達成度	13
3 - 4 上位目標の達成見込み	14
3 - 5 プロジェクトの実施体制・実施プロセス	14
第 4 章 評価結果	15
4 - 1 評価5項目による分析	15
4 - 2 結 論	18
第 5 章 提言と教訓	19
5 - 1 提 言	19
5 - 2 教 訓	19
5 - 3 団長所感	20

付属資料

1 . ミニッツ・合同評価報告書 (英文)	25
2 . 評価グリッド (和文)	80
3 . PDM (和文)	93
4 . 環境社会配慮に係る評価結果 (英文)	95





プロジェクト供与機材で適切な運営維持管理が行われているサンタ・ロサ・デ・リマ最終処分場（パイロットプロジェクト地域）



学校における3R活動



プロジェクト実施前のサンタ・ロサ・デ・リマ最終処分場



評価レポート協議
（2008年10月10～14日）



合同調整委員会でのミニッツ署名
（2008年10月15日）

略 語 表

AECI	Spain International Cooperation Agency	スペイン国際協力庁
ASINORLU	Inter-municipal Association of Municipalities of Northern La Unión Department	ラ・ウニオン県北部自治体組合
COMURES	Corporation of Municipalities of El Salvador	市長協会
C/P	Counterpart	カウンターパート
GTZ	German Technical Cooperation	ドイツ技術協力公社
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
ISDEM	Salvadorian Institute of Municipal Development	自治体開発庁
ISDEM-PEU	Project Execution Unit, ISDEM	自治体開発庁プロジェクト実施 ユニット
ISWM	Integrated Solid Waste Management	廃棄物総合管理
JCC	Joint Coordination Committee	(プロジェクト)合同調整委員 会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JFY	Japanese Fiscal Year	日本の会計年度
MCC	Millennium Challenge Corporation	ミレニアム・チャレンジ公社
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MARN	Ministry of Environment and Natural Resources	環境天然資源省
MSPAS	Ministry of Public Health and Social Assistance	厚生省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マト リックス
PO	Plan of Operation	活動計画表
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SRL	Santa Rosa de Lima	サンタ・ロサ・デ・リマ(地名)
ST/C	Steering Committee	ステアリング・コミッティ
SWM	Solid Waste Management	廃棄物管理
T/C	Technical Committee	テクニカル・コミッティ

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：エルサルバドル共和国	案件名：地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト
分野：廃棄物	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第二課	協力金額（評価時点）：約5億5,500万円
協力期間	2005年11月～2009年3月
	先方関係機関：環境天然資源省、厚生省、自治体開発庁 日本側協力機関：八千代エンジニアリング（株）
他の関連協力：第三国研修「固体有害廃棄物の適正管理コース」（メキシコ）	
<p>1 - 1 協力の背景と概要</p> <p>エルサルバドル共和国（以下、「エルサルバドル」と記す）では近年、都市部への人口集中、消費の増大、経済構造の変化により、廃棄物の量が増加している。その一方で、廃棄物管理（SWM）体制が整っていないため、適切に処理されていない廃棄物が地下水汚染や土壌汚染を引き起こし健康面や生態系への悪影響が問題になっている。</p> <p>このような背景の下、2003年12月に、エルサルバドル政府はモデルとして選定される自治体組合内にSWMシステムを実際に構築するとともに、その過程で関係者、関係機関〔環境天然資源省（MARN）、厚生省（MSPAS）、自治体開発庁（ISDEM）〕の能力を向上させ、この成果をエルサルバドルの他の自治体、更には他の中米諸国の自治体に普及させることをめざす支援を行う技術協力プロジェクトをわが国に要請した。日本政府はこれを受け、2005年11月から3年5カ月の技術協力プロジェクトを開始した。</p> <p>本プロジェクトでは、7名のJICA専門家（総括/廃棄物管理、副総括/組織・制度・財務/キャパシティ・ディベロップメント、廃棄物総合管理、最終処分場改善、収集・運搬、中間処理、住民啓発・環境教育、環境社会配慮/財務）から構成されるチームが現地で活動を行ってきた。パイロットプロジェクト対象地域として選定したラ・ウニオン県の北部では9自治体からなる広域行政組合〔ラ・ウニオン県北部自治体組合（ASINORLU）〕が結成されており、ASINORLUにおいてSWM体制を構築するとともに、その過程で関係者、関係機関（MARN、MSPAS、ISDEM）の能力を向上させ、この成果をエルサルバドルの他の自治体、更には他の中米諸国の自治体に普及させることをめざして協力を実施した。</p>	
<p>1 - 2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標 全国の地方自治体が、環境衛生改善のため、適切な廃棄物総合管理（ISWM）を実施する。</p> <p>(2) プロジェクト目標 中央政府のISWM関係機関（MARN、MSPAS、及びISDEM）が、エルサルバドルの地方自治体にISWMを普及するための能力を強化し、かつ中央政府が戦略的ISWM推進計画¹の権限内での実施を決定する。</p>	

¹ Strategic promotion plan of ISWM は、当初日本語で「戦略的 ISWM 振興計画」と訳されていたが、主に「戦略的 ISWM 推進計画」という表現が用いられている現状に鑑み、今回の終了時評価では「戦略的 ISWM 推進計画」に統一することとする。

(3) 成 果

1. 中央政府がASINORLUの協力によりASINORLUの9市においてISWMについての持続可能なモデルを開発する。
2. 中央政府がASINORLUの協力により妥当かつエルサルバドルの自治体の現況に合わせたガイドラインを開発する。
3. 中央政府のカウンターパート（C/P）要員がISWMに関する知識・経験を習得する。
4. 中央政府のC/P要員が自治体のトップ・職員・その他の関係者・中央政府職員・NGOに対するISWMに関する研修実施、意識の向上のための能力を身につける。
5. 中央政府が全国の地方自治体に対しての戦略的ISWM推進計画を開発する。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

短期専門家派遣：計29人（72.8人月）

研修員受入：計9人

機材供与： サンタ・ロサ・デ・リマ（SRL）処分場の運営・維持管理のための重機やそのスペアパーツを中心に、3,600万円程度の資機材を供与

現地活動費： 約1億1,633万4,000円

エルサルバドル側：

C/P： ISDEM東部事務所のパイロット・プロジェクト実施チームである自治体開発庁プロジェクト実施ユニット（ISDEM-PEU）のメンバー7人、在サンサルバドルC/Pのテクニカル・コミッティ（T/C）メンバー、ステアリング・コミッティ（ST/C）メンバー

その他： ISDEMの施設や設備他

2. 評価調査団の概要

調査団	日本側		
	総括	天野 史郎	JICA 国際協力専門員
	協力企画	野吾 奈穂子	JICA 地球環境部 環境管理グループ 環境管理第二課
	評価分析	大石 美佐	国際航業株式会社
	エルサルバドル側		
	団 長	Mr. Francisco Perdomo Lino	Director General, Department of Environment Management, MARN
	団 員	Mr. Rigoberto Trinidad	Chief of Local Government Development Department, ISDEM
		Ms. Rosa Elena Perez de Villeda,	Regional Coordinator, ISDEM

調査期間： 2008年9月29日～10月16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) プロジェクト目標

プロジェクト終了までに、プロジェクト目標はおおむね達成される見込みである。

指標1：「戦略的ISWM推進計画」とは、エルサルバドルにおいてISWMを普及していくために必要な指針をまとめたものであり、中央政府のとるべき財政的、技術的施策なども含む。その内容に関しては、中間評価時点で設置されていた予備的審議会

(provisional consultative council)、その後2007年12月に設立された審議会 (Consultative Council)²において詳細内容が検討されてきており、2008年10月中には当推進計画の審議会及び合同調整委員会 (JCC) メンバーによる最終承認をめざしている。また、将来的には戦略的ISWM推進計画を「国家固形廃棄物政策」に取り込むことなども議論されている。

指標2：上述のとおり、必要施策を盛り込んだ戦略的ISWM推進計画の策定状況が良好であり、最終承認の見込みが高い。

指標3：全国的にISWMへの関心が高まりをみせるなか、特に、後述の中米広域セミナー以降、他市からのISEM-PEUへの問合せやASINORLUへの訪問が増加している（4市及び7広域組合の訪問実績）。このことは、衛生埋立の導入や3R³推進に対し、市あるいは広域組合の関心が高まっていることの証左といえる。

(2) 成果

1. ASINORLU 9市における持続可能なISWMモデルの開発に資する様々な活動が計画どおり実施されている。プロジェクトにより改善・拡張されたSRL処分場において、ASINORLUは、ISDEM-PEUの指導の下、JICA供与機材を十分活用しながら、覆土、浸出水の循環などを行い、適切な運営・維持管理を行っている。その他、学校のための3Rプログラムなども数多く実施しており、生徒や地域住民の意識向上が図られている。このように、ASINORLU9市においては持続可能なISWMモデルが開発されたといえ、成果1の達成状況は良好である。

2. 「ガイドライン」とは、自治体・自治体組合に向けたISWM計画策定のための指針であり、自治体・自治体組合は、このガイドラインを参照することで、現状調査の手法や、現状分析に基づいた収集・運搬計画、3R活動を含む中間処理計画、最終処分場計画の立案について理解し、ISWMを実践することが期待されている。ガイドラインは、ISWMガイドライン素案作成(2006年10月)、ISWMガイドライン案作成(2008年2月)、ISWMガイドライン最終版作成(2008年11月)の3ステップを経て作成されている。中間評価以降、ガイドライン目次に基づき、「排出・貯留」「収集・運搬」「中間処理」といったテーマごとに、担当者を決め、専門家とともに見直し作業が行われている。現在、2008年11月の最終版作成に向け、作業は大詰めを迎えており、プロジェクト終了までには成果2は達成される見込みである。

3. ISDEM東部事務所のISDEM-PEUメンバー、在サンサルバドル中央政府C/Pともに、プロジェクト活動を通してISWMに関する知識・経験を習得してきたといえ、成果3の達成状況も良好といえる。

ISDEM東部事務所のISDEM-PEUメンバーに関して

収集運搬についてはSRL市のタイムアンドモーション再調査と収集エリア・ルート
の提案、最終処分についてはSRL処分場運営の支援、第2期処分場拡張工事と
MARNの環境監査への対応、3R活動については、モニタリング調査と新たな学校

² 審議会は環境省の諮問組織という形をとり、MARNのExecutive Director(総局長)であるオスカル・ディアス氏が議長を務める。その他、ISDEM、MSPASに加え、中央政府や地方政府の予算措置が重要なことから、財務省や市長協会(COMURES)の代表もメンバーとなっている。

³ Reduce(発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再利用)の頭文字を取ったもので、循環型社会構築及びそれに通じた廃棄物減量化のための優先的な取り組み及びその優先順位を示す〔JICA「開発途上国廃棄物分野のキャパシティ・ディベロップメント支援のために」用語・略語解説より(2005年6月)〕。

での活動の開始、環境社会配慮については、ウエストピッカー生活改善活動の実施、財務面においてはASINORLUの2015年までの財務計画の策定など、中間評価以降も、多くの重要な活動が積み上げられてきている。これらの活動を通して着実にISWMの実施能力が向上していることは、ASINORLUパイロットプロジェクト全体の円滑な運営状況からも明らかである。

在サンサルバドル中央政府C/P

中央政府のC/Pに関しては、ISWMガイドライン作成（作成過程での「全国自治体組合によるSWMの現状調査」の実施を含む）戦略的ISWM推進計画の作成を通じて、ASINORLUの経験に基づくISWMを全国に普及させるための能力が強化されつつある。

4. 近隣5カ国（コスタリカ、グアテマラ、ホンジュラス、ニカラグア、パナマ）を招待した中米広域セミナー（2008年2月19～21日開催：参加者50人）では、C/Pが中心となりプログラム策定を行い、又、実際にISDEM-PEUメンバー6人、在サンサルバドル中央政府C/P2人が担当分野のプレゼンテーションを担当しており、C/Pは着実に研修実施能力を備えつつあるといえる。さらに、今後、2008年11月に第2回中米広域セミナーが、又2009年1月後半から2月前半にかけて自治体関係者のためのISWM研修が計画されており、これらのセミナー、研修を通じて更なるC/Pの研修実施能力の向上が見込まれている。よって、成果4の達成状況も良好といえる。
5. 先述のとおり、現在、2007年12月に設立された審議会（Consultative Council）において、戦略的ISWM推進計画の詳細内容が検討されてきている。プロジェクトでは、2008年10月中の審議会及び、その後のJCCメンバーによる当推進計画の最終承認をめざしており、プロジェクト終了までには成果5は達成される見込みである。

3 - 2 評価結果の要約

(1) 妥当性

エルサルバドル政府は、国家安全5カ年計画（Government Plan for a Secure Country 2005-2009）において、SWMを含めた環境保全を重視している。具体的には、SWM改善、リサイクリング推進を重要項目として掲げている。また、MARNが2001年11月に作成した国家環境戦略（National Strategy for the Environment）では、水資源保全、水質・大気質保全、生物多様性保全とともに、SWMを重要課題のひとつにあげている。加えて、エルサルバドル政府は、2006年にドミニカ共和国 - 中米 - アメリカ合衆国自由貿易協定を承認している。同協定では、参加国に対してSWMを含む環境保全に係る法令の厳格な遵守を求めており、この点からも、オープンダンピングの閉鎖、ISWMに係る大統領令第42号〔Special Regulation on Integrated Solid Waste Management (2000)〕に従った衛生埋立の実施が必要となっている。

また、パイロットプロジェクトに関しては、すべての地方自治体は、2007年9月に発効した法令237号（Legislative Decree 237）を受け、2007年9月10日以降、不衛生な処分場を早急に閉鎖し、MARNの認める衛生埋立方式による処分場を利用しなければならない状況にある。ASINORLUを構成する9市の市長らからは、多くの自治体が廃棄物処理の問題を抱えるなかで、SRL処分場の改善や拡張を伴うプロジェクトを実施し、廃棄物の適正処理について学ぶことができたことを幸運に思っているとのコメントを得ている。このように、プロジェクトのASINORLUに対する支援はニーズに合い時機を得たものであったといえる。さらに、パイロットプロジェクトを実施している地域にとっ

てのみならず、処分場の衛生的な運営・管理や廃棄物処理全般に関し、監督・指導する立場にあるMARN、廃棄物処理に関連し、衛生状況を監視して健康リスクを管理するMSPAS、自治体の業務管理・遂行能力の強化を支援するISDEMという中央政府の関係機関にとってもニーズに合った有益な支援であったといえ、このプロジェクトの妥当性は高い。

(2) 有効性

プロジェクトでは、ASINORLUでのパイロットプロジェクトを通し中央政府の関係機関がISWMについて知見を得るとともに、ISWMガイドライン、戦略的ISWM推進計画の策定を通して、更に能力向上を図りつつ、MARNが中心となって、ISDEM、MSPASと協力しISWMを全国に普及させていくというアプローチをとっている。このアプローチとは、5つの成果を出していくことにほかならず、成果の数、その内容は適切であるといえる。また、実際のプロジェクト活動においては、現在、プロジェクトの重要な成果品である戦略的ISWM推進計画、ISWMガイドラインが、JCCによる承認に向けた最終化の段階を迎えており、終了時までにはプロジェクト目標は達成されると考えられ、有効性が高いといえる。

(3) 効率性

投入された人材（日本人専門家）、研修、機材に対する満足度・活用度は高く、SRL処分場の新規処分エリアの工事が約3ヵ月遅れたことやASINORLUの市民参加担当職員が2008年2月に雇用されるまでISDEM-PEUの市民参加担当官が1人で市民参加活動を展開せざるを得なかった点を除けば、必要な投入や活動は計画どおりに行われており、プロジェクト全体の運営に大きな遅延はみられない。よって、プロジェクトは十分効率的に実施されているといえる。

(4) インパクト

現在、最終化の段階にあるISWMガイドラインと戦略的ISWM推進計画の重要性は、中央政府レベルにおいて十分に認識されており、プロジェクト終了までにはJCCで承認される予定である。その後、ISWMガイドラインや戦略的ISWM推進計画を「国家固形廃棄物政策」に取り込むことが議論されており、上位目標の達成の見込み、正のインパクトの発現の可能性は高まりつつあるといえる。加えて、中米広域セミナーなどを通じて、ASINORLUの経験は広く中米地域に広まりつつあり、ASINORLU事務局によれば、2008年6月にはグアテマラの自治体組合から、2008年9月にはホンジュラスの自治体組合から訪問があったとのことである。また、2008年11月には、ニカラグアの自治体組合も訪問を予定しているなど、一部、エルサルバドルの地方自治体というターゲットグループを超えて、インパクトの発現が見られ始めている。

(5) 自立発展性

パイロットプロジェクト

政策・制度面：事業の実施主体であるASINORLUは自治法に基づき正式に設立された恒久的な組織であり、現在はISWMを担う組織が設置されており、ISDEM-PEU・専門家チームの指導の下に事業の運営能力を獲得してきた。また、ISDEM-PEUについても恒久的な組織とするISDEMの意向が確認されており〔2006年6月6日付 協議議事録(M/M)〕、当該プロジェクト終了後もASINORLUを支援していくことが可能となっている。

組織・財政面：財政的側面からも、SRL処分場の運営・維持管理のため、各市が

支払う分担金を従量制に変更し、現在、改定された分担金が支払われている。各市からの支払いが遅れがちになるなど課題は残るものの、ASINORLUのキャッシュフロー状況は良好であり、基本的な財務措置はとられているといえる。しかしながら、SRL処分場の残余年数が4年程度であることや、7～10年後には処分場用重機の更新も必要になることを考えれば、分担金の大幅な増加や政府からの財政的支援の目途が立っていないなかで、長期的な自立発展性があるとはいいがたい。これに対してASINORLU事務局は、中米セミナーに参加した際に他ドナーに接触するなど、重機購入・新規処分場の建設に関して外国からの支援を模索している。自己資金による投資という点ではまだまだ自立発展性を期待することは困難ではあるが、外国からの支援をASINORLU自らが主体的に要請・交渉していることは、衛生埋立が今後長期的にも続けられる可能性を示している。

技術面：衛生埋立処分場の運営・管理に関しては、技術移転に時間がかかること、又、埋立状況に鑑み段階的に技術指導が必要となることなどから、ISDEM-PEUより懸念が示されている。この点に配慮した対策が取れば、技術的側面からみたパイロットプロジェクトの自立発展性は高まるといえる。

プロジェクト全体

後半期にISWMガイドラインと戦略的ISWM推進計画の策定が進んだことで、在サンサルバドルC/Pの能力強化も進み、プロジェクト全体としての自立発展性は高まってきているといえる。これらの文書は、ISWMの普及とその技術的、組織・制度的、財政的な自立発展性に配慮した施策を含むものとなっている。

政策・制度面：中央政府機関が、これらの文書の重要性を十分に認識し、プロジェクト終了後も、MARN等が中心となり、ISWMガイドラインをツールとして活用し、かつ改善を続け、戦略的ISWM推進計画を実施していけば、政策・制度面での自立発展性は高まるといえる。

組織・財政面： に記載のとおり、組織・財政面についての施策も盛り込まれている戦略的ISWM推進計画の実施に中央政府機関が積極的に関与することで、組織・財政面での自立発展性は高まるといえる。

技術面：中央政府の関係機関は、ASINORLUでのパイロットプロジェクトを通して知見を得て、戦略的ISWM推進計画に反映させることができた。このプロジェクトを契機に継続的な両者の連携が保たれることと、今後も埋立状況を鑑みた段階的な技術指導に配慮して対策を検討することで技術面での自立発展性は高まるといえる。

3 - 3 効果発現に貢献した要因

- ・2007年9月に発効した法令237号（Legislative Decree 237）を受け、地方自治体は不衛生な処分場を早急に閉鎖しなければいけない状況にあり、衛生埋立やSWMに関しての関心が高まっている。
- ・パイロットプロジェクトの実施を担うISDEM-PEUのメンバー全員がフルタイムC/Pである。
- ・プロジェクト後半期には、特に、T/CメンバーであるC/P（MARN所属のC/Pを含む）のコミットメントと関与が高まった。
- ・プロジェクト開始の前に、C/P 3人を本邦研修に参加させ、廃棄物総合管理に関する基礎知識を習得させた。

3 - 4 問題点及び問題を惹起した要因

- ・ ISWMガイドラインと戦略的ISWM推進計画に関して、JCCで承認後、どのようにエルサルバドルの政策や法令、省令等に取り込んでいくか、その方法論が明確となっていない点が残っている。
- ・ ASINORLUの市民参加担当職員が2008年2月に雇用されるまでISDEM-PEUの市民参加担当官が1人で市民参加活動を展開せざるを得ず、ASINORLU職員の能力開発開始時期が遅れて当該分野の進捗に若干影響を与えた。

3 - 5 結 論

終了時評価時点までの主な成果は以下のとおりである。

- ・ プロジェクトでは、固形SWMのための基本方針として戦略的ISWM推進計画案の作成がほぼ完了している。同計画はJCCを構成する各機関において正式に承認される予定である。
- ・ SRL処分場の第2フェーズは3ヵ月の遅れで竣工した。ASINORLUは比較的適正な維持管理を行っており、新規に建設された埋立区画もJICAが供与した機材で適正に管理されている。さらに、ASINORLU構成市すべてが処分場管理費用を納めており、組織の財務状況も健全である。
- ・ 本プロジェクトの活動及び研修を通じて、エルサルバドル側関係機関であるMARN、MSPAS、ISDEMの能力は目覚しく向上した。そのひとつの例として、中米広域セミナーや国内の自治体を対象とした研修での知識・経験の普及があげられる。

また、プロジェクト開始当初から、エルサルバドル側関係機関がプロジェクトに対する投入を行う努力を真摯に行ってきたことも確認された。数多く重ねられたT/C会議の回数がある一例としてあげられる。また、中間評価時点で行われた提言のほとんどがエルサルバドル側のオーナーシップの基に実行されてきたという事実も忘れてはいけない事項である。

以上のことから、合同評価チームは、本プロジェクトの進捗は順調であり、関係者の継続的努力によってプロジェクト目標が達成されるであろうとの見解に達した。よって、合同評価チームは、プロジェクトを予定どおり終了することを進言する。

3 - 6 提 言

- (1) 戦略的ISWM推進計画とISWMガイドラインは、プロジェクト期間中にJCCで承認される予定である。承認に向けて、審議会議長とメンバーの役割は極めて重要になる。彼らのより積極的な関与が必須である。
- (2) MARNの強いイニシアティブによって、戦略的ISWM推進計画とISWMガイドラインをはじめとする本プロジェクトの成果が固形SWMに関する国家政策や方針に反映されるべきである。MARN、MSPAS、ISDEMのこれら関係省庁においては、国家政策や方針の施行に向けて全面的な支援を行うための組織強化が求められる。
- (3) 戦略的ISWM推進計画と併せて、ISWMの普及を行っていくためのメカニズムが設置されるべきである。具体的には、ISDEM-PEUの強化や、国家固形廃棄物政策を施行する監督官庁であるMARNに固形SWMのための特別ユニットを設置するなどが考えられる。
- (4) ASINORLUが適正な処分場の維持管理を継続できるように、プロジェクト終了後もASINORLUが代替機材を確保するまではJICAの供与機材をSRL処分場で使用することが必要である。一方で、ASINORLU側も維持管理や今後の機材更新の財源を確保するため処分費用の増額を検討すべきである。
- (5) パイロットプロジェクトで提言があった広域収集活動の実施に向けて、ASINORLU

は自らの努力で日本から中古収集車両を入手予定であり、ASINORLUがISWMを更に適切に展開し、持続的に運営維持管理ができるようになるまでは更なる技術指導を行うことが望ましい。また、今後、衛生埋立処分場の適正な維持管理を行うというニーズに応えるためにはSRL処分場の維持管理においても様々な段階で技術的アドバイスが必要になるであろうことから、処分場維持管理についても支援が必要と考えられる。

- (6) SWMの向上に向けて人々の行動変容をもたらすためには継続的な努力が求められることから、コミュニティレベルでの教育や意識づけの活動を強化する必要があり、日本や第三国、又はエルサルバドル内のボランティアやNGOとの連携が望ましい。
- (7) 個人や組織のキャパシティを更に強化するため、エルサルバドル側関係省庁にはJICAが実施する本邦や第三国、国内での研修の機会を最大限活用することが期待される。

3 - 7 教 訓

- (1) 適正な技術の導入が処分場の維持管理を持続可能にする

衛生埋立処分場の維持管理における失敗の要因は、財務と技術の2つに大別される。オープンダンピングから衛生埋立処分場へ改善する際には、改善前に比べてかなりの予算と相応の技術が必要となる。したがって、適正な維持管理を継続するためには、C/Pの強い主体性の基に、コストや技術のレベル、現地の状況を考慮した適正な技術の導入が求められる。

- (2) オープンダンピングの改善は変革をもたらす

既存のオープンダンピング処分場の改善は、市町村、土地所有者、近隣住民、処分場労働者、訪問者など、すべての関係者にとって有益である。SRL処分場の目に見える改善のインパクトによって、コミュニティ、政治家、処分場労働者を初めとする多くの人々の姿勢をプラスの方向に大きく変えることになった。実際に処分場の変化を目の当たりにして、廃棄物は自分たちの努力で管理できることを関係者は認識し、自信をもつことができた。既存の処分場の改善は、新たな処分場を建設するより前に、まず取り組むべき課題である。

- (3) キャパシティ・ディベロップメントは一夜にしてならず

C/Pの能力を開発し、向上させるためには、フォーマルな研修やワークショップとインフォーマルな日々のOJTを組み合わせることが望ましい。したがって、専門家の派遣は現地派遣期間で最大限の効果があげられるよう慎重に計画する必要がある。しかしながら、維持管理のそれぞれの段階で技術を指導、移転することが必要な場合には、限られたプロジェクト期間で技術を指導し完全に移転することは困難である。

- (4) 合意形成は成功への鍵である

自治体組合のように未成熟な組織におけるプロジェクトを実施する場合は、組織強化及び合意形成が重要である。ASINORLUの場合は構成市（特に各市の意思決定者層）の結束が成功への鍵となった。

Summary

I. Outline of the Project	
Country: The Republic of El Salvador	Project title: The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador
Issue / Sector: Solid Waste Management	Cooperation scheme: Technical Cooperation Project
Division in charge: Environmental Management Division 2, Environment Management Group, Global Environment Department, JICA	Total cost: about 555 million yen
Period of Cooperation	November 2005 to March 2009
	Partner Country's Implementing Organization: Ministry of Environment and Natural Resources, Ministry of Public Health and Social Assistance, Salvadorian Institute of Municipal Development
	Supporting Organization in Japan: Yachiyo Engineering Co., Ltd.
Related Cooperation: JICA Third Country Training Course, "Regional Course on Appropriate Hazardous Solid Waste Management", held in Mexico	
<p>1. Background of the Project</p> <p>Recently, the waste amount is rapidly increasing in the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as El Salvador) due mainly to concentration of the population in urban areas, increased consumption and changes in economic structure. Inadequate solid waste management creates problems associated with solid wastes and exerts adverse impacts not only on public health but also on the region's ecology through contamination of soil and groundwater.</p> <p>To improve this status, the government of El Salvador requested the government of Japan for a technical cooperation project in December 2003, with aims of establishing Integrated Solid Waste Management (ISWM) system for pilot municipalities, and of increasing capabilities of the central government agencies, namely Ministry of Environment and Natural Resources (MARN), Ministry of Public Health and Social Assistance (MSPAS) and Salvadorian Institute of Municipal Development (ISDEM) so that experiences gained by these agencies would be widely shared among local governments in El Salvador and the Central American countries. In response to this request from El Salvador, the government of Japan started a technical cooperation project named The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as the Project) from November 2005 for the period of three years and five months.</p>	

To implement the Project in El Salvador, JICA dispatched the Team consisting of 7 Japanese Experts: (i) Chief Advisor/ Solid Waste Management, (ii) Sub-Chief Advisor/ Financial, Institutional and organizational aspects/ Capacity Development, (iii) Integrated Solid Waste Management, (iv) Final disposal, (v) Waste Collection and transportation/ Intermediate treatment, (vi) Environmental education, and (vii) Environmental and Social Considerations/ Financial aspects. In the northern area of La Union Department, Inter-municipal Association consisting of 9 municipalities named “ASINORLU” was formulated. The Project aimed to establish solid waste management system in ASINORLU, strengthens the capacity of relevant people and organizations such as MARN, MSPAS and ISDEM through the process of system establishment, and disseminate the result to other municipalities not only in El Salvador but in other Latin American countries.

2. Project Overview

(1) Overall Goal:

Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management to improve environmental sanitary conditions in the Republic of El Salvador.

(2) Project Purposes:

The central government, MARN, MSPAS and ISDEM strengthens its capacity to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and decides to implement the strategic promotion plan of ISWM within its authority.

(3) Outputs:

1. The central government in cooperation with ASINORLU (Inter-municipal Association of Northern Area of La Union Department) develops sustainable models in the nine municipalities of ASINORLU for ISWM.
2. The central government develops ISWM guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.
3. The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.
4. The counterpart personnel in the central government acquire the capabilities to conduct the trainings and to raise awareness on ISWM of municipal administrations, other actors of municipalities, governmental organizations and NGOs in the Republic of El Salvador.
5. The central government develops a draft strategic promotion plan of ISWM for approval to municipalities in the Republic of El Salvador.

(4) Inputs (as of this final evaluation)

Japanese side:

Short term expert:	29 persons (72.8 M/M)
No. of trainees received in Japan:	9 persons

Provision of equipment:	Items such as heavy machineries and their spare parts (Approximately JPY 36 million)
Local cost:	Approximately JPY 116 million
Salvadorian side:	
Counterpart:	7 persons at ISDEM-Project Execution Unit (PEU) and others who are Steering Committee (ST/C) and Technical Committee (T/C) members
Provision of land and facility:	For the project office space
II. Evaluation Team	
Members of Evaluation Team	<p>Japanese Side</p> <p>(1) Mr. AMANO Shiro (Leader) Senior Advisor, JICA Research Institute</p> <p>(2) Ms. YAGO Naoko (Cooperation Planning) Assistant Director, Global Environment Department, JICA</p> <p>(3) Ms. OISHI Misa (Evaluation Analysis) Consultant, Overseas Operations Department, Kokusai Kogyo Co., Ltd.</p> <p>Salvadorian Side</p> <p>(1) Mr. Francisco Perdomo Lino (Leader) Director General, Department of Environment Management, MARN</p> <p>(2) Ms. Rigoberto Trinidad (Member) Chief of Local Government Development Department, ISDEM</p> <p>(3) Ms. Rosa Elena Perez de Villeda (Member) Regional Coordinator, ISDEM</p>
Period of Evaluation: Sept 29, 2008~Oct 16, 2008	Type of Evaluation: Terminal Evaluation
III. Results of Evaluation	
1. Achievements	
(1) Project Purpose	
The Project Purpose is expected to be accomplished before the completion of the Project.	
[Indicator 1]	
<p>The Strategic Promotion Plan of ISWM (hereinafter referred to as “the Strategic Plan”) consists of guiding principles to disseminate ISWM in El Salvador and financial and technical measures that the central government should take. The Strategic Plan will soon be granted approval by Consultative Council⁴ and submitted to Joint Coordinating Committee (JCC) members. MARN and other relevant</p>	

⁴The Consultative Council established in December 2007, as a consultative body to MARN, is chaired by the Executive Director, MARN, Mr. Oscar Díaz. By taking it into consideration that budget allocations by the

institutions are now actively discussing how to incorporate the Strategic Plan into the Salvadorian policies and regulations, especially into the Solid Waste Policy.

[Indicator 2]

Formulation of the Strategic Plan has progressed smoothly as noted above and the Strategic Plan will be highly granted approval by Consultative Council and JCC members.

[Indicator 3]

The interest in ISWM is being increased. Accordingly the interest in ASINORLU as a successful case of ISWM is aroused especially among the participants in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES, a numbers of associations and municipalities indeed visited ASINORLU to learn the experience of the pilot project, 4 municipalities and 7 Inter-municipal Associations. This suggests the increasing concerns over the sanitary landfilling and the promotion of 3R⁵s among municipalities and municipal associations.

(2) Outputs

Output 1: A series of activities that contributes to develop an ISWM model for ASINORLU has been carried out as planned. In fact, at the Santa Rosa de Lima (SRL) landfill site improved and expanded by the Project, the team headed by the landfill officer in ASINORLU not only well operates and maintains the provided equipment and machinery but also properly operates the sanitary landfill through daily soil coverage, re-circulation of leachate, etc. In addition, the Project widely implemented 3R activities targeting schools and their surrounding communities, and succeeded in raising environmental awareness of these students and residents. As just seen, an ISWM model for ASINORLU is indeed developed and therefore the achievement level of Output 1 can be concluded as satisfactory.

Output 2: Output 2 is being achieved, since the ISWM Guidelines which assist municipalities and inter-municipal associations in formulating the ISWM plan are just being finalized. The ISWM Guidelines have been formulated through three steps, i.e. the draft by October 2006, the revised guidelines by February 2008 and the final-version guidelines by November 2008. After the mid-term evaluation, the ISWM Guidelines have been reviewed and revised jointly by counterpart personnel in charge and the Japanese experts. Currently the ISWM Guidelines

central government and local governments are vital for ISWM, the Consultative Council is participated by members from Ministry of Finance and Municipalities Corporation of El Salvador (COMURES).

⁵ Reduce, Reuse, Recycle: Efforts in order of priority that should be taken to construct a recycling-oriented society and reduce the amount of solid waste. (p207, Terms and Abbreviation, Supporting Capacity Development in Solid Waste Management in Developing Countries -Towards Improving Solid Waste Management Capacity of Entire Societies- , JICA, July 2005)

⁶ PROMADES is a Spanish abbreviation of the Project name, which stands for Proyecto Manejo Integral de Desechos Solidos para Municipios de la Republica de El Salvador

are being finalized with the target deadline of November 2008.

Output 3: The achievement level of Output 3 is also satisfactory and indeed the counterpart personnel have acquired the knowledge and experiences on ISWM through the Project as seen below.

As for ISDEM-PEU members

In ASINORLU, a number of important activities, i.e. (i) collection and transportation: recommendations on collection areas and routes based on time and motion survey in SRL, (ii) final disposal: supports for operation and maintenance of the SRL landfill site, the second-phase construction of the SRL landfill site, (iii) 3Rs activities: monitoring survey on the ongoing school programs and expansion to other schools, (iv) social considerations: implementation of a waste pickers program and (v) financial activities: planning of a ASINORLU's financial plan up to 2015, have been carried out even after the mid-term evaluation. The smooth implementation of the pilot project in ASINORLU indicates that capacities of counterpart personnel at ISDEM-PEU have been enhanced through all these activities.

As for counterpart personnel in San Salvador

As for counterpart personnel at the central government level, their knowledge on ISWM and capacities for disseminating such knowledge is being enhanced through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan.

Output 4: The First Central American Diffusion Seminar of PROMADES⁶, inviting five neighboring countries, i.e. Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua and Panama, was successfully carried out, and eight counterpart personnel delivered lectures at the seminar. This suggests that counterpart personnel be being equipped with capabilities to conduct training and to raise awareness on ISWM. From now, the further development of their capacities to conduct training is expected through implementing the Second Central American Diffusion Seminar of PROMADES in November 2008 and training courses for municipalities scheduled in the beginning of 2009. As just seen, it can be safely said that Output 4 will be fully produced before the completion of the Project.

Output 5: As previously seen, the contents of the Strategic Plan have been discussed at the Consultative Council, which was formally established as a consultative body to MARN. It will soon be granted approval by the Consultative Council and submitted to JCC members, i.e. MARN, ISDEM and MSPAS. Thus the current achievement level of Output 5 is also satisfactory, and

this output will be fully produced before the completion of the Project.

2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The Team concluded that the Project remains highly relevant in terms of Salvadorian policy in the related field and the target group's needs in the Project.

For example, according to *the Government Plan for a Secure Country 2005-2009*, the Government of El Salvador considers environmental conservation including the proper solid waste management as an important issue. In concrete terms, improvement of waste management and promotion of recycling activities are presented as priorities. In addition, *National Strategy for the Environment* issued by MARN in November 2001 categorizes waste management as an important theme along with watershed conservation, water and air quality conservation and biodiversity conservation. Also, the Free Trade Treaty of Dominican Republic–Central America–United States which was entered into effect in 2006 in El Salvador, demands the countries to assure obedience of environmental legislation of each country and prohibits the countries to pursue advantage in trade competition by ignoring the obedience of environmental legislation. Appropriate SWM in line with the Special Regulation on Integrated Solid Waste Management (2000), the Executive Decree 42 is required to take benefits of the free trade and to develop the Salvadorian economy.

As a response to Legislative Decree 237, from September 10, 2007, all municipalities must dispose of their wastes in authorized sanitary landfills and must have closed down all open-dumping sites. Regarding the pilot project, from the interview to the mayors of the participating municipalities of ASINORLU, it was confirmed that these municipalities highly appreciate the Project, since it provides them with a great opportunity to learn ISWM. This illustrates that the pilot project is providing support in right time and place. Also, the Project is in line with the needs of MARN which supervises and guides municipalities regarding waste management, MSPAS which keeps sanitary vigilance and minimizes health risks that may arise from mal-management of waste and ISDEM which supports municipalities in strengthening their administrative and technical capacities for providing public services; thus the relevance of the Project can be concluded as high.

(2) Effectiveness

The Project adopts the comprehensive approach containing the following three steps to achieve the Project Purpose.

- (1) Counterpart personnel in the central government gain knowledge on ISWM through implementation of the ASINORLU pilot project,

- (2) Counterpart personnel improve their capacity in the course of the preparation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, and
- (3) MARN in cooperation with other relevant institutions disseminates ISWM by using the ISWM Guidelines and the Strategic Plan to the whole country.

This comprehensive approach is indeed to produce five outputs one by one; thus the number of outputs and their contents can be considered as sufficient and appropriate. Currently, the major outputs of the Project, i.e the Strategic Plan and the ISWM Guidelines are under final review for the approval by JCC. The Project Purpose is expected to be accomplished before the completion of the Project; thus the Project will remain highly effective.

(3) Efficiency

A number of activities in PO have been carried out and the outputs are being produced as planned. In addition, the interview surveys reveal that overall satisfaction towards inputs such as human resources (Japanese experts), trainings and provided equipment is high, and so is the level of utilization, as seen below.

As for adequacy of timing of inputs, there is no major drawback except two Inhibiting factors as below:

- (i) a three-month delay of the phase-two engineering work and,
- (ii) before the employment of a ASINORLU for the citizen's participation, a ISDEM-PEU member who is in charge of the citizen's participation and 3Rs programs had to carry out related activities by herself.

Therefore it can be concluded that the efficiency is secured.

(4) Impact

The importance of the Strategic Plan and the ISWM Guidelines is well recognized by the central government agency, and both documents will be granted approval by JCC soon. Now MARN and other relevant institutions are discussing how to incorporate these major outputs of the Project into the Salvadorian policies and regulations, especially into the Solid Waste Policy; so that the prospect to achieve the overall goal and to produce positive impacts is becoming high. In addition, the interest in ASINORLU as a successful case of ISWM is aroused especially among the participants in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES. Indeed, a municipal association in Guatemala and another municipal association in Honduras visited ASINORLU in June 2008 and September. 2008 respectively to learn the experience of the pilot project. The other association from Nicaragua plans to visit ASINORLU in November. 2008, too. It can be said that another positive impact is being realized beyond the expected target groups.

(5) Sustainability

As detailed below, the sustainability is examined as (i) the sustainability of the pilot project and (ii) that of the Project as a whole.

Sustainability of the pilot project

[1: Policies and systems]

ASINORLU, the implementer of the pilot project, is an organization formed formally in accordance with the Municipal Code. In response to a suggestion at the mayors' meetings to set up a solid waste management unit in ASINORLU, ASINORLU indeed was strengthened by hiring all the necessary staff to carry out the pilot project successfully. In addition, it was confirmed in the M/M signed on June 6, 2006 that ISDEM-PEU becomes a permanent unit and will continue its activities after the completion of the Project.

[2: Organizational and financial aspects]

From the view point of financial aspects, each of the nine municipalities pay its revised monthly due per tonnage for operation and maintenance of the SRL landfill site. Although some municipalities delay in payment, it can be said that the minimal financial measure is now taken. However, by taking it into consideration that the remaining life period of the SRL landfill is about four years and the equipment used for landfill operation should be renewed after seven to ten years, it becomes rather difficult to secure the sustainability if there is no further increment of monthly dues and/or financial supports from the central government and other sources. It is worth mentioning here that, in response to the above mentioned situation, ASINORLU endeavors to draw additional supports by contacting donor organizations who participated in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES. This effort suggests that ASINORLU seriously considers securing the financial sustainability of the pilot project, too.

[3: Technology]

Also, ASINORLU and ISDEM-PEU members have been acquiring knowledge and skills on ISWM including operation and maintenance of the SRL landfill site through implementing the pilot project. A concern on operation and maintenance of the SRL landfill site is raised by ISDEM-PEU since "staged" technical advices will become necessary depending on the stages of land filling. If this concern is well taken, the sustainability is likely to be secured from the view points of technical aspects.

Sustainability of the Project

During the latter half of the project period, the Project made a substantial progress in formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, and the capacity of counterpart personnel at the central level has been enhanced accordingly. Thus prospects on the sustainability of the Project as a whole is somewhat enhanced. In addition, the ISWM Guidelines and the Strategic Plan themselves incorporate

organizational/institutional, technical and financial measures to ensure the sustainability.

[1: Policies and systems]

After the Project, by appreciating importance of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, if MARN with other relevant agencies try and succeed in incorporating these documents into policies and regulations of the Salvadorian government and indeed endeavor to improve the solid waste situation by making use of these documents, the prospects of the sustainability will be enhanced from the point of policies and systems.

[2: Organizational and financial aspects]

The prospects of the sustainability will be enhanced from the point of organizational and financial aspects if central government shows active involvement to implement the Strategic Plan including organizational and financial aspects as mentioned in above “1: Policies and systems”.

[3: Technology]

The relevant central governments learned know-how through the Pilot Project in ASINORLU and incorporated it into the Strategic Plan. With this case as a start, if both central and municipal governments sustains continuous collaboration and consider the necessary measures considering “staged” technical advices depending on the stages of land filling, the prospects of the sustainability will be enhanced from the point of technology.

3. Factors that promoted realization of effects

- Currently Decree 237, being effective in September 2007, forces municipalities to close down open dumping. At this occasion, awareness on sanitary landfill and solid waste management is being raised in the nation wide.
- All ISDEM-PEU members who implement the pilot project are full time.
- Especially in the latter half of the project period, Technical Committee members’ commitment to and involvement in the Project has become firm.
- Prior to the Project, two counterpart personnel had been sent to the training courses in Japan; thus they could be equipped with comprehensive knowledge on ISWM.

4. Factors that impeded realization of effects

- Consensus on how to mainstream the major outputs of the Project, i.e. the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, into national policies and regulations has not reached yet among the stakeholders.
- Before the employment of a ASINORLU for the citizen’s participation, a ISDEM-PEU member who is in charge of the citizen’s participation and 3Rs programs had to carry out related activities by herself. It caused a little delay to start capacity development of ASINORLU staff in the field of citizen’s participation and 3Rs programs, but not with serious effect.

5. Conclusion

The major achievements of the Project up until the time of Terminal Evaluation include, but are not limited to, the following:

- The Project has substantially formulated the draft Strategic Promotion Plan of ISWM as a guiding principle of El Salvador on solid waste management. The Plan will be formally approved by the respective authorities composed of the JCC.
- The second phase of the landfill construction at Santa Rosa de Lima was completed with a delay of three months. ASINORLU has been keeping relatively proper operation at the new landfill cells with the well-maintained landfill equipment provided by JICA. In addition, the financial status of the organization has been in healthy condition since all the municipalities of ASINORLU have been fulfilling their duty to pay monthly dues as a tipping fee.
- Through the Project activities and trainings, capacity of Salvadorian counterparts, MARN, MSPAS and ISDEM, has been increased to a great extent. One of such examples includes dissemination of the knowledge and experience obtained from the Project at the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES and the in-country seminars for municipalities in El Salvador.

It is observed that the Salvadorian counterparts have made remarkable efforts to provide inputs to the Project since the beginning of the Project. One of such inputs is illustrated by the numerous number of technical committee meetings. It is also worth noting that most of the recommendations made at the time of the mid-term evaluation have been carried out under the increased ownership of the Salvadorian counterparts.

Considering the above circumstances, the Team is of the opinion that the Project has been progressing well and the Project Purpose will be achieved with continued efforts of the people concerned. In conclusion, the Team therefore suggests that the Project be terminated as planned.

6. Recommendations

1. The Strategic Plan and the ISWM Guidelines is planned to be approved within the project period by the Joint Coordinating Committee (JCC). Toward the approval, roles of chairperson / members of the Consultative Council will become essentially important. Their initiative and active involvement are keenly required.
2. With the strong initiative of MARN, the outcomes of the Project such as the Strategic Plan and the

ISWM Guidelines should be incorporated into the national policy and/or plans on solid waste management. All the counterpart agencies, MARN, MSPAS and ISDEM, are required to strengthen their organizations to fully support implementation of the national policy and plans.

3. A mechanism to ensure dissemination of ISWM should be established in line with the Strategic Plan. Such a mechanism could be reinforcement of ISDEM-PEU and establishment of a specialized unit on SWM within MARN, a responsible organization to implement the Solid Waste Policy.
4. The equipment provided by JICA needs to be continuously deployed at the SRL landfill site after termination of the Project, until such time that ASINORLU is able to secure substitute landfill equipment, so that ASINORLU will be able to sustain its proper operation. In the meantime, it is also recommended that ASINORLU consider increasing the tipping fees to accumulate a fund for maintenance and the future renewal of landfill equipment.
5. It is desirable to provide further technical cooperation to secure sustainability of the operation of ASINORLU since ASINORLU is planning to obtain used collection vehicles from Japan with its own effort to move forward the implementation of associated collection activities as recommended by the pilot project. Assistance also needs to be extended to landfill operation since technical advices will become necessary at various stages of landfilling at the SRL landfill site in the future in order to respond to needs to secure proper operation as a sanitary landfill.
6. Cooperation with volunteers and NGOs from Japan, third countries or within El Salvador should be considered to reinforce activities at the community level on public education and awareness since it requires sustained efforts to bring changes on the people's attitude toward the better management of waste.
7. In order to further increase the capacity of individuals and organizations, Salvadorian counterpart agencies should make the most of opportunities for trainings and workshops provided by JICA to be held in Japan, third-countries and/or in-country.

7. Lessons Learned

1. Appropriate technology can sustain the operation of landfill

Most failures to sustain sanitary landfill operation fall into two factors, financial and technological ones. Improving operation from open dumping to sanitary landfilling requires much higher budget and technology than the current operation. It is therefore imperative to utilize appropriate technology

in terms of cost, sophistication and suitability to local conditions in order to sustain proper operation with the strong ownership of the counterparts.

2. Rehabilitation of open dumps makes changes

Rehabilitation of an existing open dumping site can provide benefits to all the stakeholders, including the municipal government, the land owner, nearby residents, landfill workers and visitors. The aesthetic impact brought by the rehabilitation of the open dump at SRL has positively and significantly changed the attitude of people including communities, political leaders, and landfill workers. People are encouraged as well as convinced to believe that solid waste can be managed by their own efforts when they see the physical and visual changes of the landfill. It is imperative to improve the existing situations of open dumping before the construction of a new landfill site.

3. Capacity does not increase overnight

Combination of formal training/workshops and informal on-the-job training on a day-to-day basis is desirable to develop and increase the capacity of counterparts. Dispatch of experts, therefore, needs to be carefully planned to make the most of their stays. It may, however, sometimes difficult to fully transfer technical expertise within a limited project period where such expertise has to be demonstrated at different stages of operation.

4. Creation of consensus is a key to success

For a project that works with an infant organization, e.g. an association of municipalities, it is imperative to give careful consideration to strengthening of the organization and creation of consensus. In case of ASINORLU, solidarity among the participating municipalities, especially the top management of each municipality, is a key to success.

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 終了時評価調査の背景・目的

エルサルバドル共和国（以下、「エルサルバドル」と記す）では、消費増大、経済構造の変化により、廃棄物の量が増加している。一方、廃棄物の収集サービスが行き届かず、非衛生的な最終処分により路上や川にゴミが溢れ、処分場で火災、煙、悪臭、蠅・蚊が発生し、地域住民の環境衛生を悪化させている。

エルサルバドル政府は1998年に環境法を制定し、全国の地方自治体に覆土や浸出水対策を施した衛生埋立処分場の導入を義務づけた。しかし、地方自治体が廃棄物管理（SWM）を担う同国においては、首都圏を除く地方自治体が小規模で、予算、人材とも不十分であるためほとんど実現されていない。この状況に対応すべく、同国の地方自治体では近隣の複数地方自治体からなる広域行政組合を組織し、環境と天然資源の管理を共同で実施しようと試みたが、当時はまだ十分な管理能力を身につけられてはいなかった。

このような状況から、エルサルバドル政府は、廃棄物総合管理（ISWM）に関係する機関が、同国の実情に見合った環境衛生上適切なISWMの技術的なガイドラインや普及戦略を策定する能力を身につけることを目的として、わが国による「地方自治体ISWMプロジェクト」を要請した。そこでJICAは、2004年9月及び12月にエルサルバドルへ事前調査団、2005年8月には実施協議調査団を派遣し、エルサルバドルにおけるプロジェクトの協力枠組みをまとめた討議議事録（R/D）を、広域行政組合〔ラ・ウニオン県北部自治体組合（ASINORLU）〕、環境天然資源省（MARN）、厚生省（MSPAS）、自治体開発庁（ISDEM）の4つのカウンターパート（C/P）機関との間で署名・交換した。

本プロジェクトでは、2005年11月から3年5ヵ月間の予定で、7名のJICA専門家（総括/廃棄物管理、副総括/組織・制度・財務/キャパシティ・ディベロップメント、ISWM、最終処分場改善、収集・運搬、中間処理、住民啓発・環境教育、環境社会配慮/財務）から構成されるチームが現地で活動を行ってきた。パイロットプロジェクト対象地域として選定したラ・ウニオン県の北部では9自治体からなるASINORLUが結成されており、ASINORLUにおいてSWM体制を構築するとともに、その過程で関係者、関係機関（MARN、MSPAS、ISDEM）の能力を向上させ、この成果をエルサルバドルの他の自治体、更には他の中米諸国の自治体に普及させることをめざして協力を実施した。

今般、2009年3月末の活動期間終了に向けて、中間評価後プロジェクトのアウトプット、目標達成状況や見込みについて調査し、上位目標等へのインパクトの発現に向けた今後の提言や教訓などを導き出すことを目的として、終了時評価調査を実施した。

1 - 2 プロジェクト概要と実施体制

1 - 2 - 1 プロジェクト概要

(1) 上位目標

全国の地方自治体が、環境衛生改善のため適切なISWMを実施する。

(2) プロジェクト目標

中央政府のISWM関係機関（MARN、MSPAS、及びISDEM）が、エルサルバドルの地方自治体にISWMを普及するための能力を強化し、かつ中央政府が戦略的ISWM推進計画¹の権限内での実施を決定する。

(3) 成果

1. 中央政府がASINORLUの協力によりASINORLUの9市においてISWMについての持続可能なモデルを開発する。
2. 中央政府がASINORLUの協力により妥当かつエルサルバドルの自治体の現況に合わせたガイドラインを開発する。
3. 中央政府のC/P要員がISWMに関する知識・経験を習得する。
4. 中央政府のC/P要員が自治体のトップ・職員・その他の関係者・中央政府職員・NGOに対するISWMに関する研修実施、意識の向上のための能力を身につける。
5. 中央政府が全国の地方自治体に対しての戦略的ISWM推進計画を開発する。

1 - 2 - 2 実施体制

本プロジェクトにおいては、下記のとおり、多岐にわたるC/Pグループに加え、実際にラ・ウニオン県北部でパイロット事業を担う広域行政組合（ASINORLU）など、様々な関係者が実施にかかわっている。

自治体開発庁プロジェクト実施ユニット（ISDEM-PEU）

ラ・ウニオン県北部のISDEM東部事務所を拠点にしているC/Pグループであり、コーディネーターを含め7人で構成される。パイロット事業のC/Pと呼ぶべきグループである。

テクニカル・コミッティ（T/C）

MARN、MSPAS、ISDEMの技術担当官がT/Cのメンバーとなっている。ラ・ウニオン県北部で行われているパイロット事業の技術的経験を中央（サンサルバドル）レベルで集約する重要なC/Pである。また、プロジェクト全体の進捗を、適宜、ステアリング・コミッティ（ST/C）に対し報告する役割ももつ。

ST/C

MARN、MSPAS、ISDEMの局長クラスの代表がメンバーになっており、R/Dにおいては、このST/CもC/Pグループとして位置づけている。ST/Cはプロジェクト全体を統括・監督す

¹ Strategic promotion plan of ISWM は、当初日本語で「戦略的 ISWM 振興計画」と訳されていたが、主に「戦略的 ISWM 推進計画」という表現が用いられている現状に鑑み、今回の終了時評価では「戦略的 ISWM 推進計画」に統一することとする。

る役割をもつ²。

ASINORLU

ラ・ウニオン県北部の9市で構成される地方行政広域事業組合である。改善されたサンタ・ロサ・デ・リマ（SRL）処分場の運営・維持管理など、実際の廃棄物事業を担っている組織である。R/DではC/Pとはみなされていないものの、重要な関係機関として協力関係にある。

1 - 3 合同評価調査団の構成

日本側調査団

団長/総括	天野 史郎	独立行政法人国際協力機構	国際協力専門員
協力企画	野吾 奈穂子	独立行政法人国際協力機構	地球環境部環境管理グループ 環境管理第二課
評価分析	大石 美佐	国際航業株式会社	

エルサルバドル側

団 長	Mr. Francisco Perdomo Lino Director General, Department of Environment Management, MARN
団 員	Mr. Rigoberto Trinidad Chief of Local Government Development Department, ISDEM Ms. Rosa Elena Perez de Villeda, Regional Coordinator, ISDEM

1 - 4 調査日程

日程		調査内容	訪問場所	
9/29	月	15:00	調査説明：ST/C及びT/C	MARN
		17:00	JICA事務所打合せ	JICA事務所
9/30	火	8:00	ST/C及びT/C打合せ	MARN
		13:00	T/C個別インタビュー	ISDEM
		14:00	サンミゲルへ移動	
10/1	水	8:30	プロジェクト実施ユニット（PEU）打合せ PEUグループインタビュー 個別インタビュー	ISDEMサンミゲル事務所
		11:30	青年海外協力隊インタビュー	ASINORLU事務所 （アナモロス）
		14:00	個別インタビュー：ASINORLU市長及びASINORLU事務局職員	
		16:00	サンサルバドルへ移動	
10/2	木		書類作成	

² ST/Cの上部機関として合同調整委員会（JCC）があるが、これは、各省の大臣クラスがメンバーになっている。実質的に内容を協議し、意思決定を行うのはST/Cであり、JCCはその決定に最終的な承認を与えるという形をとっている。

10/3	金	15:00	個別インタビュー：審議会メンバー	MARN
		17:00	個別インタビュー：審議会メンバー	MARN
10/4	土		書類作成	
10/5	日		書類作成	
10/6	月	9:00	個別インタビュー：審議会メンバー	財務省
		14:00	専門家チーム打合せ	JICA事務所
		16:00	JICA事務所訪問	JICA事務所
10/7	火	8:00	JICA事務所打合せ	JICA事務所
		9:00	在エルサルバドル日本国大使館表敬	在エルサルバドル日本国大使館
		9:00	MARN法務局訪問	MARN
		11:00	米州開発銀行（IDB）表敬	IDB
		13:00	評価レポート協議：ST/C及びT/C	ISDEM
		15:00	MARN次官表敬	MARN
		16:00	サンミゲルへ移動	
10/8	水	9:00	評価報告書協議：PEU	ISDEMサンミゲル事務所
		14:00	個別インタビュー：ASINORLU市長 グループインタビュー：ASINORLU事務局職員	ASINORLU事務所 （アナモロス）
10/9	木	8:30	SRL処分場視察	
		9:30	3R活動視察	ポリーバル総合教育校
		11:00	サンサルバドルへ移動	
		15:00	スペイン国際協力庁（AECI）表敬	AECI
10/10	金	8:30	書類作成	JICA事務所
		14:00	評価レポート協議：ST/C及びT/C	ISDEM
10/11	土		書類作成	
10/12	日		書類作成	
10/13	月	9:00	評価レポート協議：ST/C及びT/C	MARN
		15:00	環境大臣表敬	MARN
10/14	火	14:00	評価レポート協議：ST/C及びT/C	
		16:00	JICA事務所打合せ	JICA事務所
10/15	水	9:00	JCC・ミニッツ署名	MARN
		14:00	JICA事務所報告	
		15:00	専門家打合せ	JICA事務所
		16:00	在エルサルバドル日本国大使館報告	在エルサルバドル日本国大使館

10/16	木		出 国	
-------	---	--	-----	--

1 - 5 環境社会配慮面での評価の実施

SRL処分場の改善・拡張工事に伴い、環境カテゴリーがB（以前はC）になったところ、JICAの環境社会配慮ガイドラインに基づき評価を実施した（評価結果は付属資料4．参照）。

第2章 終了時評価の方法

2 - 1 評価の方法

本評価は、「改訂版 JICA事業評価ガイドライン」に沿って、日本、エルサルバドル双方から選出された評価メンバーによって実施された合同評価である。プロジェクト管理のための要約表であるプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）を用い、評価時点での実績（計画の達成状況若しくは達成見込み）と実施プロセスの検証を踏まえて、評価5項目（妥当性・有効性・効率性・インパクト・自立発展性）の観点から行う多面的な評価である。

妥当性（relevance）³

プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、被援助国及び日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金であるODAで実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。

有効性（effectiveness）

プロジェクトの実施により本当に受益者若しくは社会への便益がもたらされているのか、あるいは、もたらされるのかを問う視点。

効率性（efficiency）

主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか、あるいはされるかを問う視点。

インパクト（impact）

プロジェクト実施によりもたらされる、長期的、間接的效果や波及効果を見る視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。

自立発展性（sustainability）

援助が終了してもプロジェクトで発現した効果が持続しているか、あるいは持続の見込みはあるかを問う視点。

2 - 2 主な調査項目と情報・データ収集方法

実際の調査に際しては、下記のような手順を踏み、情報・データを収集した。

（1）既存資料の分析と評価デザインの作成

本プロジェクトの討議議事録（R/D）、プロジェクト進捗報告書などの関連書類をレビューし、終了時評価の調査計画と評価グリッドを作成した。

³ 以下の5項目の説明は、「プロジェクト評価の手引き（改訂版 JICA 事業評価ガイドライン）」p.41 から抜粋した。

(2) インタビュー調査

日本人専門家、カウンターパート（C/P）やその他関係者に対し広範な聞き取り調査を実施した。聞き取り調査で得た情報は、付属資料2. の評価グリッドに記載されている。

(3) グループインタビュー

ステアリング・コミッティ（ST/C）メンバー、テクニカル・コミッティ（T/C）メンバー、自治体開発庁プロジェクト実施ユニット（ISDEM-PEU）メンバーらを対象に、グループインタビューを実施し、当プロジェクトに対する率直な意見を収集した。グループインタビューで得た情報は、付属資料2. の評価グリッドに記載されている。

(4) プロジェクト活動の視察

供与機材に関しては調査期間中に可能な範囲でその稼動状況・保管状況を確認した。

第3章 プロジェクトの実績

3 - 1 投入実績

3 - 1 - 1 日本側の投入実績

(1) 短期専門家派遣

2008年10月時点での短期専門家の派遣は、2005年度2人(2.8人月)、2006年度9人(29.4人月)、2007年度10人(27.4人月)、2008年度8人(13.3人月)の計29人(72.8人月)であり、各専門家は、廃棄物に関連する専門分野で派遣されている。詳細は、付属資料1.の合同評価報告書を参照のこと。

(2) 研修員受入れ

プロジェクト期間中、終了時評価時点までに9人のプロジェクト関係者が本邦研修に参加している。詳細は、付属資料1.の合同評価報告書を参照のこと。

(3) 機材供与

サンタ・ロサ・デ・リマ(SRL)処分場の運営・維持管理のための重機やそのスペアパーツを中心に、3,600万円程度の資機材を供与している。詳細に関しては、英文評価レポートの添付資料を参照のこと。

(4) プロジェクト経費

2008年10月時点におけるプロジェクト経費は、以下のとおりである。

プロジェクト経費	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
	25,252,318円	213,587,841円	190,758,332円	118,372,000円

(5) 現地活動費

2008年10月時点における現地活動費⁴は、以下のとおりである。

現地活動費	116,334千円
-------	-----------

3 - 1 - 2 エルサルバドル側の投入実績

(1) カウンターパート(C/P)

2008年10月時点で、自治体開発庁プロジェクト実施ユニット(ISDEM-PEU)メンバー7人を中心に、その他テクニカル・コミッティ(T/C)メンバー、ステアリング・コミッティ(ST/C)メンバーがC/Pとして、日本人専門家とともにプロジェクトの実施・運営に携わっている。

(2) 施設・設備の提供、その他の負担

自治体開発庁(ISDEM)の施設や設備をオフィスとして利用していることに加え、討議議事録(R/D)に記載されているローカルコストに関しては、滞りなくエルサルバド

⁴ 一般業務費(研修・管理以外)及びローカルコンサルタント契約費用の合計。

ル側で負担されており、プロジェクトの運営は円滑に行われている。

3 - 2 成果の達成度

プロジェクトの想定する5つの成果について、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)で設定された指標を基にその達成度を示す。その際に利用するのは、2006年9月に改訂したPDMである。

成果1	中央政府がラ・ウニオン県北部自治体組合 (ASINORLU) の協力により ASINORLUの9市において廃棄物総合管理 (ISWM) についての持続可能なモデルを開発する。
指 標	1.1 SRLでの処分のためにJICAより供与された機器の良好な維持管理 1.2 ASINORLUによる衛生埋立の良好な運営 1.3 ASINORLU9市による廃棄物の収集とSRL処分場への運搬 1.4 学校のための3Rプログラムと教材の開発

ASINORLUにおいては、プロジェクトで改善・拡張したSRL処分場の適切な運営管理をはじめ、学校を拠点とした3Rプログラム等を含む廃棄物管理 (SWM) が実施されており、成果1の達成状況は良好といえる。また、このことは、下記のとおり、成果1の4つの指標の状況からも確認される。

最終処分場では、JICAにより供与された機材⁵が専門家からの指導で予防的な維持管理 (preventive maintenance) の考えを取り入れ、適切な維持管理のものと十分活用されている。また、ASINORLUの管理の下で、適切に修理記録や運転履歴が記録されていることも確認された。ブルドーザー、バックホローダー、ダンプトラックについては既にASINORLUにより保険がかけられており、ISDEM はこれら重機の使用についての適切な監督を行っているといえる。供与機材の維持管理を含むSRL処分場運営のための費用として、各市は2007年3月以降、ASINORLU 9市の代表が参加する会合で決められた分担金 (定額処分料金) を支払っている。また、2008年7月からは、SRL処分場への各市からのゴミ搬入量が計測されており、2008年6月にはASINORLU事務局からの提案による新しい分担金案 (従量制の処分料金案) が市長会議で協議され、2008年7月以降、SRL市はトン当たり17米ドル、その他8市はトン当たり23米ドル、ASINORLU外の他市、民間会社はトン当たり26米ドルとすることが決定された。この従量制による処分料金支払いは7月分から行われており、供与機材は、適切に維持・管理されているといえる。(指標1.1)

ASINORLUでのパイロットプロジェクトの開始に際して、市長会議等を通して行ったASINORLU ISWM組織の設立 (ISWM担当、会計担当、処分場運営担当、重機オペレーター、ダンプトラック運転手、ヘルパー、ガードマン及び市民参加担当の配置) 要請に応じて、運営開始前から主要な人員が適切に配置され、パイロットプロジェクトが実施されている。ASINORLUの処分場運営担当者を中心に、SRL処分場では、供与機材の適切な運営・維持管理の

⁵ 英文レポート別添の供与機材リスト一覧を参照のこと。

みならず、環境省への環境診断⁶（Environmental Diagnosis）に添付されている環境適合プログラム（Environmental Adaptation Plan）に基づいて、即日覆土、浸出水の再循環、搬入ゴミの管理、ウエストピッカーの生活改善活動等が行われており、SRL処分場はASINORLUにより良好に運営されているといえる。（指標1.2）

最後までオープンダンプ型最終処分を行っていたポリバル市とリスリケ市も、2007年4月以降、SRL処分場に廃棄物を運搬しており、現在では全9市がSRL処分場を利用している。先述のとおり、2008年7月以降、SRL処分場へのゴミ搬入量は正確に計測されており、全9市の持ち込む総搬入量は、1日当たり約20tであることが分かっている。（指標1.3）

プロジェクトでは、ASINORLUにおけるパイロットプロジェクトの一環として、2年次より学校を拠点に学生と周辺地域住民を対象とした3Rプログラムを行っている。2年次には、SRL市の3校、エルサウセ市の1校とその周辺住民を対象に環境教育と資源回収が行われている。3Rプログラムのモニタリング活動として、プログラムに参加した学校の校長、教員、生徒、地域住民ら90人に対して聞き取り調査も実施している。聞き取り調査からは、回答者のうち95%が資源ゴミの分別を行うようになったという良好な結果を得ていることもあり、プロジェクトでは、3年次より新たにコンセプション・デ・オリエンテ市、リスリケ市、ポロロス市、ポリバル市の各1校と周辺地域住民を対象に3Rプログラムを開始している。また、プロジェクトで直接対象としなかった市については、ASINORLUの市民参加担当職員⁷が市の環境ユニットと協力し、ISDEM-PEUの指導の下、同様の3Rプログラムを実施している。教材として利用したポスターやリーフレットについても、プロジェクトで作成している。2年次、3年次の活動を通して実施してきた数多くの環境教育活動（3Rワークショップ、コンポストワークショップ、環境一般の講義等）に関しては、付属資料1. の合同評価報告書Annex7を参照のこと。（指標1.4）

成果2	中央政府が、ASINORLUの協力により妥当かつエルサルバドルの自治体の現況に合わせたガイドラインを開発する。
指 標	2.1 自治体がISWMを適用するために利用可能なガイドライン

「ガイドライン」とは、自治体・自治体組合に向けたISWM計画策定のための指針であり、自治体・自治体組合は、このガイドラインを参照することで、現状調査の手法や、現状分析に基づいた収集・運搬計画、3R活動を含む中間処理計画、最終処分場計画の立案について理解し、ISWMを実践することが期待されている。

ガイドラインは、ISWMガイドライン素案作成（2006年10月）、ISWMガイドライン案作成（2008年2月）、ISWMガイドライン最終版作成（2008年11月）の3ステップを経て作成されている。中間評価以降、ガイドライン目次に基づき、「排出・貯留」「収集・運搬」「中間処理」といったテーマごとに、担当者を決め、専門家とともに見直し作業を行っている。見直し作業の過程で

⁶ 環境法（1998）の定める環境影響評価の一種であり、同環境法制定前に開始されたプロジェクトに対して採用される環境影響評価である。

⁷ 中間評価時には、雇用・配置されていなかったが、2008年2月から活動を開始している。

は、ASINORLUの経験に加え、全国の自治体組合の経験を反映させるために、プロジェクトで実施した「全国自治体組合によるSWMの現状調査」(22の広域組合から回答を得ている)の結果や、10広域組合への訪問調査の結果を参考に、エルサルバドルの実情を踏まえた実効力のあるガイドラインの作成に専念している。現在、2008年11月の最終版作成に向け、作業は大詰めを迎えており、プロジェクト終了までには達成される見込みである。(指標2.1)

成果3	中央政府のC/P要員がISWMに関する知識・経験を習得する。
指標	3.1 キャパシティ・ディベロップメント計画に基づいて開発されたC/P要員の能力

下記のとおり、ISDEM東部事務所のISDEM-PEUメンバー、在サンサルバドル中央政府C/Pとともに、プロジェクト活動を通してISWMに関する知識・経験を習得してきたといえ、成果3の達成状況は良好といえる。

ISDEM東部事務所のISDEM-PEUメンバーに関して

収集運搬についてはSRL市のタイムアンドモーション再調査と収集エリア・ルートの提案、最終処分についてはSRL処分場運営の支援、第2期処分場拡張工事と環境天然資源省(MARN)の環境監査への対応、3R活動については、モニタリング調査と新たな学校での活動の開始、環境社会配慮については、ウエストピッカー生活改善活動の実施、財務面においてはASINORLUの2015年までの財務計画の策定など、中間評価以降も、多くの重要な活動が積み上げられてきている。これらの活動を通して着実にISWMの実施能力が向上していることは、ASINORLUパイロットプロジェクト全体の円滑な運営状況からも明らかである。

在サンサルバドル中央政府C/P

中央政府のC/PであるST/Cメンバー、T/Cメンバーのなかでも、技術移転の主対象はT/Cメンバーとなっている。T/Cメンバーに関しては、ISWMガイドライン作成(作成過程での「全国自治体組合によるSWMの現状調査」の実施を含む)、戦略的ISWM推進計画の作成を通じて、ASINORLUの経験に基づくISWMを全国に普及させるための能力が強化されつつある。(指標3.1)

また、近隣5カ国(コスタリカ、グアテマラ、ホンジュラス、ニカラグア、パナマ)を招待した第1回中米広域セミナー〔First Central American Diffusion Seminar of PROMADES⁸(2008年2月19~21日開催:参加者50人)〕では、T/Cメンバーが中心となりプログラム策定を行い、又、実際にISDEM-PEUメンバー6人、T/Cメンバー2人が担当分野のプレゼンテーションを担当しており、このことはC/Pの能力向上の現れの好例といえる。

⁸ PROMADESとはプロジェクトのスペイン語名(Proyecto Manejo Integral de Desechos Solidos Para Municipios de la Republica de El Salvador)の略記である。

成果4	中央政府のC/P要員が自治体のトップ・職員・その他の関係者・中央政府職員・NGOに対するISWMに関する研修実施、意識の向上のための能力を身につける。
指 標	4.1 C/P要員の、市のトップ・職員に対するISWMに関する研修実施能力 4.2 開発された地方自治体のための研修プログラム 4.3 開発された意識向上のためのツール

自治体関係者のためのISWM研修が2009年1月後半から2月前半に計画されており、C/Pが研修を実施する能力は、それらの活動を通じて更に強化される予定であるが、下記指標のとおり、関連活動の進捗状況は良好であり、成果4は達成されつつあるといえる。

先述の中米広域セミナーにおいて、T/Cメンバー及びISDEM-PEUメンバーは、各国招待者及び自治体関係者等に対し、プレゼンテーションを行っており、C/Pは着実に研修実施能力を備えつつあるといえる。さらに、今後、2008年11月に第2回中米広域セミナーが、又2009年1月後半から2月前半にかけて自治体関係者のためのISWM研修が計画されており、これらのセミナー、研修を通じて更なるC/Pの研修実施能力の向上が見込まれている。(指標4.1)

活動計画に従い、今後、研修プログラムの準備に着手する予定である。また、研修教材として使用予定のISWMガイドラインに関しては、先述のとおり、最終化の段階に入っている。(指標4.2)

意識向上のためのツールとしてISWM情報を掲載したウェブサイト(www.promades.org.sv)の更新、プロジェクトの広報とISWM情報の普及を兼ねたニュースレターPROMADESの発行を継続している。(指標4.3)

成果5	中央政府が全国の地方自治体に対しての戦略的ISWM推進計画を開発する。
指 標	5.1 開発された戦略的ISWM推進計画

「戦略的ISWM推進計画」とは、エルサルバドルにおいてISWMを普及していくために必要な指針をまとめたものであり、中央政府のとるべき財政的、技術的施策なども含む。その内容に関しては、中間評価時点で設置されていた予備的審議会(provisional consultative council)、その後2007年12月に設立された審議会(Consultative Council)⁹において詳細内容が検討されてきており、2008年10月中には当推進計画の審議会及び合同調整委員会(JCC)メンバーによる最終承認をめざしている。(指標5.1)

⁹ 審議会は環境省の諮問組織という形をとり、MARNのExecutive Director(総局長)であるオスカル・ディアス氏が議長を務める。その他、ISDEM、MSPASに加え、中央政府や地方政府の予算措置が重要なことから、財務省や市長協会(COMURES)の代表もメンバーとなっている。

3 - 3 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標	中央政府のISWM関係機関〔MARN、厚生省（MSPAS）及びISDEM〕が、エルサルバドルの地方自治体にISWMを普及するための能力を強化し、かつ中央政府が戦略的ISWM推進計画の権限内での実施を決定する。
指標	<ol style="list-style-type: none"> 1 中央政府（ISDEM、MARN及びMSPAS）により承認された戦略的ISWM推進計画 2 意思決定者（国会、国際協力機関、市議会、広域組合大臣、理事会等）に対して提案された必要施策 3 ISWMの導入への関心を表明する3つの市あるいは広域組合

先述のとおり、現在、2007年12月に設立された審議会（Consultative Council）において、戦略的ISWM推進計画の詳細内容が検討されてきており、プロジェクトでは、2008年10月中の審議会及び、その後のJCCメンバーによる当推進計画の最終承認をめざしている。（指標1）

戦略的ISWM推進計画の策定状況が良好なこと、又、下記のとおりその他の指標の状況も良好なことより、プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標は達成されると考えられる。

戦略的ISWM推進計画は、1）広域処分場の整備の推進、2）3Rの推進の2点を基本戦略としており、審議会では、更にそれら2つの戦略に関する技術面、組織面、財政面からの施策（下表参照）が話し合われてきている。これらの様々な施策を盛り込んだ戦略的ISWM推進計画は、先述のとおり、2008年10月に審議会による最終承認を得たのち、MARN、ISDEM、MSPASを中心とする主要政府機関がメンバーとなっているJCCに提案され、承認を得る予定である。（指標2）

技術面の施策	
施策1:	衛生埋立処分場の建設の推進
施策2:	衛生埋立処分場建設の推進に係る中央政府の技術支援の強化
施策3:	衛生埋立処分場に係る技術基準の見直し
施策4:	住民意識向上と3R促進に関する自治体・広域組合への技術支援
組織面の施策	
施策1:	中央政府の組織能力強化
施策2:	衛生埋立処分場建設の推進、3Rの推進に係る自治体・広域組合への指導
施策3:	ISWMガイドラインの適用
施策4:	民間セクターの参加の推進
財政面の施策	
施策1:	衛生埋立処分場の初期投資に係る中央政府財政支援
施策2:	衛生埋立処分場の維持管理に係る中央政府財政支援
施策3:	ISWM促進に関する料金徴収システム等に関する自治体・広域組合への支援
施策4:	住民意識向上と効果的な3R促進に関する自治体・広域組合への支援

また、2007年9月に発効した法令237号 (Legislative Decree 237) を受け、2007年9月10日以降、すべての地方自治体は不衛生な処分場を早急に閉鎖し、MARNの認める衛生埋立方式による処分場を利用しなければならないという状況にあり、全国的にISWMへの関心が高まっている。他市からISEM-PEUやASINORLUへの問い合わせが増加しており、現在までに7組合、12市が実際にASINORLUに足を運んでいる。このことはISWMのなかでも最も問題となっている衛生埋立の導入や3R推進に対し、市あるいは広域組合の関心が高まっていることの証左といえる。(指標3)

3 - 4 上位目標の達成見込み

上位目標	全国の地方自治体が、環境衛生改善のため、適切なISWMを実施する。
指標	1 ISWMガイドラインに基づいてISWMを導入する自治体の増加数

プロジェクトの大きな成果品である「戦略的ISWM推進計画」「ISWMガイドライン」はともに、現在、JCCによる承認に向けて最終化の段階を迎えている。中央政府機関がこれらの文書の重要性を十分に認識し、プロジェクト終了後も、地方自治体とともに、ISWMガイドラインをツールとして活用し、かつ改善を続ければ、上位目標が達成される見込みは高まるといえる。

3 - 5 プロジェクトの実施体制・実施プロセス

先述のとおり、本プロジェクトにおいては、ISDEM-PEU、T/C、ST/Cと複数のC/Pグループに加え、実際にラ・ウニオン県北部でパイロット事業を担う広域行政組合 (ASINORLU) など様々な関係者が実施に携わっているが、それぞれの組織の役割は明確である。また、プロジェクトの開始以来、ST/C会合は22回、T/C会合は108回開催されており、プロジェクトの進捗状況は関係者の間で広く共有されてきたといえる。

インタビューにおいては、ST/Cメンバー、T/Cメンバー、ISDEM-PEUメンバー、そして日本人専門家間のコミュニケーションはおおむね良好であったとの回答を得ている。プロジェクト前半期には、SRL処分場の改善・拡張工事を含むパイロットプロジェクト活動がASINORLUに集中したため、特にASINORLUで活動するISDEM-PEUと日本人専門家のコミュニケーションが緊密であったが、プロジェクト後半期には、戦略的ISWM推進計画やISWMガイドラインの策定といった主要活動が在サンサルバドルのC/Pを中心に行われるようになり、ST/Cメンバー、T/Cメンバーとのコミュニケーションについても、円滑かつ緊密に行われるようになっている。このことは、プロジェクト活動の運営に遅延等の問題がないことから確認される。

第4章 評価結果

4 - 1 評価5項目による分析

4 - 1 - 1 妥当性

エルサルバドル政府は、国家安全5カ年計画（Government Plan for a Secure Country 2005-2009）において、廃棄物管理（SWM）を含めた環境保全を重視している。具体的には、SWM改善、リサイクル推進を重要項目として掲げている。また、環境天然資源省（MARN）が2001年11月に作成した国家環境戦略（National Strategy for the Environment）では、水資源保全、水質・大気質保全、生物多様性保全とともに、SWMを重要課題のひとつにあげている。加えて、エルサルバドル政府は、2006年にドミニカ共和国 - 中米 - アメリカ合衆国自由貿易協定を承認した。同協定では、参加国に対してSWMを含む環境保全に係る法令の厳格な遵守を求めており、この点からも、オープンダンピングの閉鎖、廃棄物総合管理（ISWM）に係る規則（Special Regulation on Integrated Solid Waste Management：2000年大統領令第42号）に従った衛生埋立の実施が必要となっている。

パイロットプロジェクトに関していえば、2007年9月に発効した法令237号（Legislative Decree 237）を受け、すべての地方自治体は2007年9月10日以降、不衛生な処分場を早急に閉鎖し、MARNの認める衛生埋立方式による処分場を利用しなければならない状況にあった。ラ・ウニオン県北部自治体組合（ASINORLU）を構成する9市の市長らからは、多くの自治体が廃棄物処理の問題を抱えるなかで、サンタ・ロサ・デ・リマ（SRL）処分場の改善や拡張を伴うプロジェクトを実施し、廃棄物の適正処理について学ぶことができたことを幸運に思っているとのコメントを得ている。このように、プロジェクトのASINORLU構成市に対する支援はニーズに合い時機を得たものであったといえる。

また、(i) 処分場の衛生的な運営・管理や廃棄物処理全般に関し、監督・指導する立場にあるMARN、(ii) 廃棄物処理に関連し、衛生状況を監視し健康リスクを管理する厚生省（MSPAS）、(iii) 自治体の管理能力、業務遂行能力強化を支援するISDEMの3中央政府機関にとっても、適切な廃棄物処理を全国に推進していく役割を担ううえで、ニーズに合った有益な支援であったといえ、このプロジェクトの妥当性は高い。

4 - 1 - 2 有効性

プロジェクトでは、ASINORLUでのパイロットプロジェクトを通し中央政府の関係機関がISWMについて知見を得るとともに、ISWMガイドライン、戦略的ISWM推進計画の策定を通して、更に能力向上を図りつつ、MARNが中心となって、自治体開発庁（ISDEM）、MSPASと協力しISWMを全国に普及させていくというアプローチをとっている。このアプローチとは、5つの成果を出していくことにほかならず、成果の数、その内容は適切であるといえる。また、実際のプロジェクト活動においては、現在、プロジェクトの重要な成果品である戦略的ISWM推進計画、ISWMガイドラインが、合同調整委員会（JCC）による承認に向けた最終化の段階を迎えており、終了時までにはプロジェクト目標は達成されると考えられ、有効性は保たれているといえる。

4 - 1 - 3 効率性

投入された人材（日本人専門家）、研修、機材に対する満足度・活用度は高く、SRL処分場の新規処分エリアの工事が約3ヵ月遅れたことを除けば、必要な投入や活動は計画どおりに行われており、効率性は確保されているといえる。主要な投入の詳細に関しては、下記のとおりである。

人材（日本人専門家）

カウンターパート（C/P）の一部からは、キャパシティ・ディベロップメントには時間がかかること、特に、処分場運営などの分野では技術移転に時間がかかることを考えると、日本人専門家にはより長期で現地に滞在してほしかったという意見が出されているが、限られた時間内での人材活用（日本人専門家とC/Pとの協働）は十分に行われていたといえる。C/Pからは、日本人専門家のもつ日本の経験からも学ぶことが多いと回答を寄せている。

本邦研修

全面談者のうち10人が本邦研修参加者であったが¹⁰、彼らは本邦研修が非常に有益であったと回答している。10人のうち7人が自治体開発庁プロジェクト実施ユニット（ISDEM-PEU）のメンバー、1人がASINORLU事務局職員であり、彼らはパイロット事業を通して、ISWMを実施する立場にあるが、以前は廃棄物処理を担当していたわけではなく、本邦研修において、体系的に集中してSWMを学ぶ機会を得たことは、非常に有益であったとのことである。残りの2人は、MARN所属のT/CメンバーであるSWM担当技術官、市民参加局職員であるが、本邦研修を通じてISWMや3Rを学び、現在はMARN内でも貴重なISWMの知見をもつ人材となっている。このように、本邦研修に関しては、その内容、活用度ともに非常に効率的であったといえる。

機 材

SRL衛生埋立処分場においては、JICA供与機材が十分活用されており、維持管理記録からは、それらの機材が適切に点検・修理・保全されていることが確認された。詳細は、英文レポート添付の機材投入リストを参照のこと。

4 - 1 - 4 インパクト

現在、最終化の段階にあるISWMガイドラインと戦略的ISWM推進計画の重要性は、中央政府レベルにおいて十分に認識されており、プロジェクト終了までにはJCCで承認される予定である。その後、ISWMガイドラインや戦略的ISWM推進計画を「国家固形廃棄物政策」に取り込むことが議論されており、上位目標の達成の見込み、正のインパクトの発現の可能性は高まりつつあるといえる。

加えて、中米広域セミナー（Central American Diffusion Seminar of PROMADES）などを通じて、ASINORLUの経験は広く中米地域に広まりつつあり、ASINORLU事務局によれば、2008年6月にはグアテマラの自治体組合から、2008年9月にはホンジュラスの自治体組合から訪問があったとのことである。また、2008年11月には、ニカラグアの自治体組合も訪問を予

¹⁰ うち2人はプロジェクト開始の前に、プロジェクト予算以外の予算で研修に参加している。

定しているなど、一部、エルサルバドルの地方自治体というターゲットグループを超えて、インパクトの発現が見られ始めている。

4 - 1 - 5 自立発展性

パイロットプロジェクト

事業の実施主体であるASINORLUは自治法に基づき正式に設立された恒久的な組織である。加えて、プロジェクトでは、専門家チームが到着した直後から、ASINORLU内にISWMを担う組織を設置すべくISDEM-PEUとともに検討を繰り返し、市長会議にて議論・進言し、2006年8月には市長会議でその設置が認められている。その後、主要な人員の雇用が迅速に行われ、ASINORLUは、ISDEM-PEU・専門家チームの指導の下に運営能力を獲得してきた。また、ISDEM-PEUについても恒久的な組織とするISDEMの意向が確認されており〔2006年6月6日付 協議議事録（M/M）〕、当該プロジェクト終了後もASINORLUを支援していくことが可能となっている。加えて、ASINORLU、ISDEM-PEUともにパイロット事業を通じて、ISWMに関する広範な知識を得るとともに、実際の運営・管理を行いながら実践的な知見を得ている。一点、衛生埋立処分場の運営・管理に関しては、技術移転に時間がかかること、又、埋立状況に鑑み段階的に技術指導が必要となることなどから、ISDEM-PEUより懸念が示されている。この点に配慮した対策が取れば、組織・制度的側面、技術的側面からみたパイロットプロジェクトの自立発展性は高まるといえる。財政的側面からも、SRL処分場の運営・維持管理のため、各市が支払う分担金を従量制に変更し、現在、改定された分担金が支払われている。各市からの支払いが遅れがちになるなど課題は残るものの、ASINORLUのキャッシュフロー状況は良好であり、基本的な財務措置はとられているといえる。しかしながら、SRL処分場の残余年数が4年程度であることや、処分場用重機の更新も必要になることを考えれば、分担金の大幅な増加や政府からの財政的支援の目途が立っていないなかで、長期的な自立発展性があるとは言い難い。これに対してASINORLU事務局は、中米セミナーに参加した際に他ドナーに接触するなど、重機購入・新規処分場の建設に関して外国からの支援を模索している。自己資金による投資という点ではまだまだ自立発展性を期待することは困難ではあるが、外国からの支援をASINORLU自らが主体的に要請・交渉していることは、衛生埋立が今後長期的にも続けられる可能性を示している。

プロジェクト全体

後半期にISWMガイドラインと戦略的ISWM推進計画の策定が進んだことで、在サンサルバドルC/Pの能力強化も進み、プロジェクト全体としての自立発展性は高まってきているといえる。これらの文書は、ISWMの普及とその技術的、組織・制度的、財政的な自立発展性に配慮した施策を含むものとなっている。中央政府機関が、これらの文書の重要性を十分に認識し、プロジェクト終了後も、MARN等が中心となり、ISWMガイドラインをツールとして活用し、かつ改善を続け、戦略的ISWM推進計画を実施していけば、プロジェクト全体の自立発展性は確保される見込みが高い。

4 - 2 結 論

近年の経済的な発展の過程で、都市部への人口集中と消費拡大が固形廃棄物の増加を招き、ゴミの発生と廃棄が経済発展に直接間接の影響をもたらすようになった。その結果、公衆衛生及び環境への負のインパクトを与える可能性があるとして、固形廃棄物の管理は大きな関心事項となった。廃棄物の取り扱いやその廃棄が不適正であれば、甚大な健康被害や環境問題を引き起こす可能性があるが、多くの自治体には人材及び技術的キャパシティが不足しており、適正な固形SWMを形成するために苦闘している状態にある。

こうした状況の下、本プロジェクトは「中央政府が、エルサルバドルの地方自治体にISWMを導入するための能力を強化する」という目的を掲げて2005年11月に開始された。終了時評価時点までの主な成果は以下のとおりである。

- ・プロジェクトでは、固形SWMのための基本方針として戦略的ISWM推進計画案の作成がほぼ完了している。同計画はJCCを構成する各機関において正式に承認される予定である。
- ・SRL処分場の第2フェーズは3カ月の遅れで竣工した。ASINORLUは比較的適正な維持管理を行っており、新規に建設された埋立区画もJICAが供与した機材で適正に管理されている。さらに、ASINORLU構成市すべてが処分場管理費用を納めており、組織の財務状況も健全である。
- ・本プロジェクトの活動及び研修を通じて、エルサルバドル側関係機関であるMARN、MSPAS、ISDEMの能力は目覚しく向上した。そのひとつの例として、中米広域セミナーや国内の自治体を対象とした研修での知識・経験の普及があげられる。

また、プロジェクト開始当初から、エルサルバドル側関係機関がプロジェクトに対する投入を行う努力を真摯に行ってきたことも確認された。数多く重ねられたテクニカル・コミッティ（T/C）会議の回数がその一例としてあげられる。また、中間評価時点で行われた提言のほとんどがエルサルバドル側のオーナーシップの元に実行されてきたという事実も忘れてはいけない事項である。

以上のことから、合同評価チームは、本プロジェクトの進捗は順調であり、関係者の継続的努力によってプロジェクト目標が達成されるであろうとの見解に達した。よって、合同評価チームは、プロジェクトを予定どおり終了することを進言する。

第5章 提言と教訓

5 - 1 提言

- (1) 戦略的廃棄物総合管理 (ISWM) 推進計画とISWMガイドラインは、プロジェクト期間中に合同調整委員会 (JCC) で承認される予定である。承認に向けて、審議会議長とメンバーの役割は極めて重要になる。彼らのより積極的な関与が必須である。
- (2) 環境天然資源省 (MARN) の強いイニシアティブによって、戦略的ISWM推進計画とISWMガイドラインをはじめとする本プロジェクトの成果が固形廃棄物管理 (SWM) に関する国家政策や方針に反映されるべきである。MARN、厚生省 (MSPAS)、自治体開発庁 (ISDEM) のこれら関係省庁においては、国家政策や方針の施行に向けて全面的な支援を行うための組織強化が求められる。
- (3) 戦略的ISWM推進計画と併せて、ISWMの普及を行っていくためのメカニズムが設置されるべきである。具体的には、自治体開発庁プロジェクト実施ユニット (ISDEM-PEU) の強化や、国家固形廃棄物政策を施行する監督官庁であるMARNに固形SWMのための特別ユニットを設置するなどが考えられる。
- (4) ラ・ウニオン県北部自治体組合 (ASINORLU) が適正な処分場の維持管理を継続できるように、プロジェクト終了後もASINORLUが代替機材を確保するまではJICAの供与機材をサンタ・ロサ・デ・リマ (SRL) 処分場で使用することが必要である。一方で、ASINORLU側も維持管理や今後の機材更新の財源を確保するため処分費用の増額を検討すべきである。
- (5) パイロットプロジェクトで提言があった広域収集活動の実施に向けて、ASINORLUは自らの努力で日本から中古収集車両を入手予定であり、ASINORLUがISWMを更に適切に展開し、持続的に運営維持管理ができるようになるまでは更なる技術指導を行うことが望ましい。また、今後、衛生理立処分場の適正な維持管理を行うというニーズに応えるためにはSRL処分場の維持管理においても様々な段階で技術的アドバイスが必要になるであろうことから、処分場維持管理についても支援が必要と考えられる。
- (6) SWMの向上に向けて人々の行動変容をもたらすためには継続的な努力が求められることから、コミュニティレベルでの教育や意識づけの活動を強化する必要がある。日本や第三国、又はエルサルバドル国内のボランティアやNGOとの連携が望ましい。
- (7) 個人や組織のキャパシティを更に強化するため、エルサルバドル側関係省庁にはJICAが実施する本邦や第三国、国内での研修の機会を最大限活用することが期待される。

5 - 2 教訓

- (1) 適正な技術の導入が処分場の維持管理を持続可能にする
衛生理立処分場の維持管理における失敗の要因は、財務と技術の2つに大別される。オープンダンピングから衛生理立処分場へ改善する際には、改善前に比べてかなりの予算と相応の技術が必要となる。したがって、適正な維持管理を継続するためには、カウンターパート (C/P) の強い主体性の基に、コストや技術のレベル、現地の状況を考慮した適正な技術の導入が求められる。

(2) オープンダンプの改善は変革をもたらす

既存のオープンダンプ処分場の改善は、市町村、土地所有者、近隣住民、処分場労働者、訪問者など、すべての関係者にとって有益である。SRL処分場の目に見える改善のインパクトによって、コミュニティ、政治家、処分場労働者をはじめとする多くの人々の姿勢をプラスの方向に大きく変えることになった。実際に処分場の変化を目の当たりにして、廃棄物は自分たちの努力で管理できることを関係者は認識し、自信をもつことができた。既存の処分場の改善は、新たな処分場を建設するより前に、まず取り組むべき課題である。

(3) キャパシティ・ディベロップメントは一夜にしてならず

C/Pの能力を開発し、向上させるためには、フォーマルな研修やワークショップとインフォーマルな日々のOJTを組み合わせて行うことが望ましい。したがって、専門家の派遣は現地派遣期間で最大限の効果があげられるよう慎重に計画する必要がある。しかしながら、維持管理のそれぞれの段階で技術を指導、移転することが必要な場合には、限られたプロジェクト期間で技術を指導し完全に移転することは困難である。

(4) 合意形成は成功への鍵である

自治体組合のように未成熟な組織におけるプロジェクトを実施する場合は、組織強化及び合意形成が重要である。ASINORLUの場合は構成市（特に各市の意思決定者層）の結束が成功への鍵となった。

5 - 3 団長所感

本プロジェクトは一部の活動に遅延は認められたものの、中間評価以降も順調に推移しており、プロジェクト目標が達成されることが見込まれている。プロジェクトの終了に向けて、プロジェクト開始以来のエルサルバドル側の主体性と持続性確保への努力を評価したい。エルサルバドル側のC/Pは日本人専門家と良好な関係を築き、プロジェクト期間を通じて熱心にプロジェクト活動に参画している。100回を超えるテクニカル・コミッティ（T/C）の開催がひとつの好例である。また、中間評価時に提言された項目の多くが実現されていることは、C/Pを中心としたエルサルバドル側の努力が大きかったことによるものである。

本プロジェクト期間中に、不適正なオープンダンプを禁止する法令237号の施行がありプロジェクトの活動に追い風になった。法令自体の施行は延期を重ねていたが、2007年9月に施行されることになった。施行当初は混乱があったものの、現在ではすべてのオープンダンプが閉鎖されている。中央政府が廃棄物の適正管理に向けて大きく舵を切ったことで、プロジェクトの活動が容易になった。さらに、中央政府が自治体に適正なSWMを普及していくためのよりどころとなる戦略的ISWM推進計画は、JCCにより承認されるだけでなく、現在見直しが行われている国家固形廃棄物政策（環境省2001年：Solid Waste Policy）のなかに反映されることが確認されている。これはエルサルバドル側がプロジェクトによってもたらされた成果を高く評価している証であり、プロジェクトで策定された計画が実行に移されるための布石として、上位目標の達成に向けても好ましい動きである。

日本側が供与した埋立重機は、当初のASINORLUの組織的な脆弱さを懸念して、供与先を中

中央政府のISDEMとした経緯がある。しかしながら、その後ASINORLUは着実に組織強化を行い、処分場の適正な運営管理や3R活動などを実施している。ASINORLUのSRLの処分場においては、現在の処分区画が今後4年程度の寿命しかないため、将来のゴミを受け入れる、第3フェーズの建設が必要になる。また、供与機械についても将来の更新に向けて財源の確保が課題である。この点について、ASINORLUは料金徴収で蓄積された内部留保金の一部をリサイクル草の根無償による収集車の調達に割り当てるとともに、独自に第3フェーズ建設資金の調達（援助）の働きかけを開始している。

パイロットプロジェクトの舞台となったASINORLUによるSRL処分場運営管理は、他の援助機関によって建設されたASIGOLFOの処分場の運営管理と対比されることが多い。新規の処分場として建設されたASIGOLFO処分場では建設後の不適正な運営管理から周辺住民の反発を招いて社会的かつ政治問題化し、国会でも取り上げられて現在は閉鎖された状態が続いている。これは新規処分場が新たな迷惑施設として近隣に建設されたことを意味している。ASIGOLFO処分場の不適正な運営管理の原因は、技術的な要因と組織の合意形成を含むマネジメントの要因の両方であるといわれている。援助で建設した処分場が建設後2年で閉鎖に追い込まれる事態になったことの原因は、援助機関側が建設のみに注力し、建設後の運営管理に必要な技術指導を視野に入れていなかったことにも起因すると考えられる。

一方、ASINORLUでは既に存在した不適正なオープンダンプを改善し、同じ場所で新規の埋立区画の建設を行っているためプロジェクトに対する周辺住民の受容度は高い。また、行政組合を構成する9市が処分費の料金設定に合意し、一部の遅延はあるものの、各市がおおむね順調に支払いを継続し、運営管理に必要な運転資金の調達は順調である。これまでのところ処分場が適正に運営され、現在のエルサルバドルの衛生埋立のモデルとしてとらえられている。しかしながら、処分場の運営管理は埋立てが進むにつれて各段階で異なった技術の習得が必要になるため、限られたプロジェクト期間内ですべての技術を移転することは困難であり、ASINORLUも将来、ASIGOLFOの二の舞になる可能性は否定できない。したがって、プロジェクト終了後も適正な運営指導を行うような定期的なモニタリングやフォローアップの実施により、技術的な助言を与えるとともに、C/Pの意識を継続することが必要かつ有効であると考ええる。

付 属 資 料

- 1．ミニッツ・合同評価報告書（英文）
- 2．評価グリッド（和文）
- 3．PDM（和文）
- 4．環境社会配慮に係る評価結果（英文）

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF EL SALVADOR
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT FOR
MUNICIPALITIES IN THE REPUBLIC OF EL SALVADOR**

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Japanese Team”), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Shiro Amano, visited the Republic of El Salvador from September 29 to October 16, 2008 for the purpose of conducting the joint terminal evaluation on Japanese technical cooperation for the Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as “the Project”).


During its stay, both the Japanese Team and the authorities concerned of the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as “both sides”) had a series of discussions and exchanged views on the Project. Both sides jointly monitored the activities and evaluated the achievement based on the Record of Discussions signed on August 23, 2005 (hereinafter referred to as “R/D”) and the Project Design Matrix agreed on September 27, 2006 (hereinafter referred to as “PDM”).

As a result of the discussions, both sides agreed to the matters referred to in the documents attached hereto and forward it to the respective Governments.

These texts were done in both English and Spanish, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

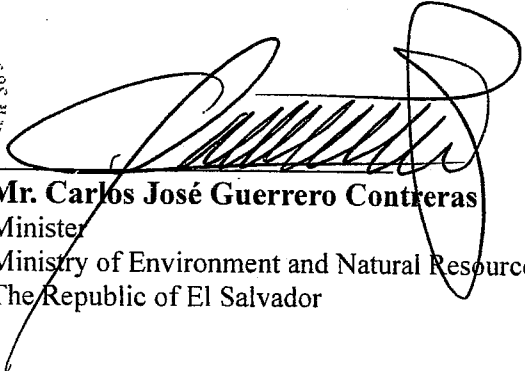
San Salvador, October 15, 2008



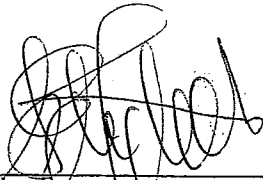


Mr. Shiro Amano
Leader
Japanese Terminal Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan






Mr. Carlos José Guerrero Contreras
Minister
Ministry of Environment and Natural Resources
The Republic of El Salvador



Dr. Santiago Ghiringhella
Chief of Environment Care Unit
Ministry of Public Health and Social Assistance
The Republic of El Salvador



Mr. Rafael Antonio Morán Ornelana
President
Salvadorian Institute of Municipal Development
The Republic of El Salvador





THE ATTACHED DOCUMENT

I. Terminal Evaluation Report

The Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "The Team") consisting of both the Salvadorian Team and the Japanese Team presented the results of the Joint Terminal Evaluation Report (attached as Appendix I) to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC"). The members of the JCC considered and approved its contents and confirmed the termination of the Project as planned.

II. Other Issues toward the Termination of the Project

- (1) It was confirmed by the JCC members that the proposed Strategic Promotion Plan of ISWM (hereinafter referred to as the "Strategic Plan") should be approved at the next Consultative Council meeting on October 16, 2008. It was further suggested that the Strategic Plan be incorporated into the national policy such as Solid Waste Policy currently being under review.

JICA would be informed of any new developments to this matter accordingly and as practically as possible.

- (2) The JCC members confirmed that the ISDEM-PEU would become a permanent unit after termination of the Project as agreed in the Minutes of Meetings on June 6, 2006.
- (3) It was agreed by the JCC members to consider that the equipment provided by the Project should be continuously deployed in the sanitary landfill of ASINORLU in Santa Rosa de Lima, until such time that ASINORLU would be able to obtain the substitute equipment. It was also agreed to request to ASINORLU to make efforts to acquire a fund which guarantees the substitution of such equipment so that the provided ones by the Project can be utilized at other landfills.
- (4) The JCC members suggested that the possibility of follow-up activities after termination of the Project be considered by JICA in order to fully ensure sustainability in technical aspects of landfill operation at different stages as well as implementation of the Strategic Plan, if necessity arises. The Japanese Team responded that the matter would be conveyed to JICA headquarters for consideration.

List of Appendix

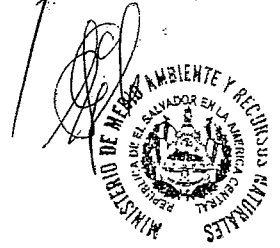
Appendix I: Joint Terminal Evaluation Report



Joint Terminal Evaluation Report
for
the Project for Integrated Solid Waste Management for
Municipalities in the Republic of El Salvador

15 October, 2008

Joint Terminal Evaluation Team



CONTENTS

- Chapter 1 OUTLINE OF THE EVALUATION STUDY
- 1.1. Background of the Evaluation Study
 - 1.2. Objectives of the Evaluation Study
 - 1.3. Members of the Evaluation Team
 - 1.4. Schedule of the Evaluation Study
 - 1.5. Methodology of Evaluation
- Chapter 2 OUTLINE OF THE PROJECT
- Chapter 3 ACHIEVEMENT AND IMPLEMENTATION PROCESS
- 3.1. Inputs
 - 3.2. Achievement of the Project
- Chapter 4 EVALUATION BY FIVE CRITERIA
- 4.1. Relevance
 - 4.2. Effectiveness
 - 4.3. Efficiency
 - 4.4. Impact
 - 4.5. Sustainability
- Chapter 5 RESULTS OF EVALUATION
- 5.1. Conclusions
 - 5.2. Recommendations
 - 5.3. Lessons Learned

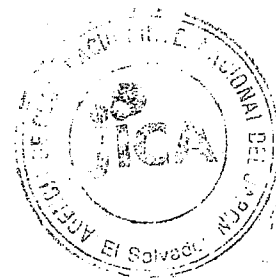
Annexes

- Annex 1: Project Design Matrix (PDM)
- Annex 2: Plan of Operation (PO)
- Annex 3: Evaluation Grid of the Terminal Evaluation
- Annex 4: List of the Japanese experts
- Annex 5: List of the trainees in Japan
- Annex 6: List of the provided equipment
- Annex 7: List of the public relations activities



ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

AECID	Spain International Development Cooperation Agency
ASINORLU	Inter-municipal Association of Municipalities of Northern La Unión Department
COMURES	Corporation of Municipalities of El Salvador
C/P	Counterpart
IDB	Inter-American Development Bank
ISDEM	Salvadorian Institute of Municipal Development
ISWM	Integrated Solid Waste Management
JCC	Joint Coordinating Committee
JFY	Japanese Fiscal Year
JICA	Japan International Cooperation Agency
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers
M/M	Minutes of Meeting
MARN	Ministry of Environment and Natural Resources
MSPAS	Ministry of Public Health and Social Assistance
NGO	Non-governmental Organization
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operation
R/D	Record of Discussion
SRL	Santa Rosa de Lima
ST/C	Steering Committee
SWM	Solid Waste Management
T/C	Technical Committee



Chapter 1 OUTLINE OF THE EVALUATION STUDY

1.1. Background of the Evaluation Study

Over the past years, the countries of Central and South America have experienced problems associated with solid waste, due mainly to concentration of the population in urban areas, increased consumption and changes in economic structure. Since these countries do not have integrated solid waste management (ISWM) system in place, improper management of waste exerts an adverse impact not only on public health, but also on the region's ecology.

In El Salvador, the management of waste falls to local governments, namely municipalities, but since most municipalities are small-scale, and do have neither sufficient financial and/or human resources, nor the machinery and/or technology to properly manage waste, there are many unresolved issues of waste, such as waste not being collected, open dumping in valleys, and the mixture of non-treated infectious medical waste in municipal waste brought to landfills for final disposal. Many municipalities have been struggling to solve this huge problem due to insufficient finances, as well as lack of knowledge and technology in relation to proper waste management.

To improve this status, the government of the Republic of El Salvador requested the government of Japan for a technical cooperation project, with an aim of promoting support for local governments in their waste management. It was agreed with the El Salvador government that a project should be implemented with the objective of increasing the central government's capabilities so that the integrated solid waste management would be widely adopted by local governments with the assistance of the central government. Then, the Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as "the Project") was inaugurated in November 2005 for three years and five months.

The objective of the Project is to strengthen the implementation capacity of the central government responsible for integrated solid waste management, i.e. the Ministry of Environment and Natural Resources (MARN), the Ministry of Public Health and Social Assistance (MSPAS) and the Salvadorian Institute of Municipal Development (ISDEM), in order to develop policies that allow the appropriate, integrated management of solid waste on a nationwide level by municipalities and inter-municipal associations.



In October 2007, the mid-term evaluation was carried out, and this time, six months before the completion of the Project, the terminal evaluation is conducted to evaluate whether the Project has been achieving the expected outputs and the project purpose. The specific objectives of the terminal evaluation are summarized in the next section.

1.2. Objectives of the Evaluation Study

The specific objectives of the evaluation study are outlined as follows:

- 1) To review the progress of the Project and evaluate the achievement in accordance with the five evaluation criteria (relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability)
- 2) To draw the factors to promote/impede the effects
- 3) To consider the necessary actions to be taken and make recommendations for the Project
- 4) To draw lessons that can be applied to other similar ongoing and future projects of JICA
- 5) To summarize the result of the evaluation study in a joint evaluation report

1.3. Members of the Evaluation Team

The Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) consists of the following members.

1.3.1. Salvadorian Team

- (1) Mr. Francisco Perdomo Lino (Leader)
Director General, Department of Environment Management, MARN
- (2) Mr. Rigoberto Trinidad (Member)
Chief of Local Government Development Department, ISDEM
- (3) Ms. Rosa Elena Perez de Villeda (Member)
Regional Coordinator, ISDEM

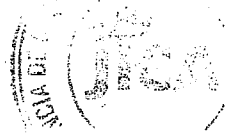
1.3.2. Japanese Team

- (1) Mr. AMANO Shiro (Leader)
Senior Advisor, Institute for International Cooperation, JICA
- (2) Ms. YAGO Naoko (Cooperation Planning)
Program Officer, Global Environment Department, JICA
- (3) Ms. OISHI Misa (Evaluation Analysis)
Consultant, Overseas Operations Department, Kokusai Kogyo Co., Ltd.



5





1.4. Schedule of the Evaluation Study

Day	Date	Time	Activity
Mon	29-Sep	15:00	Meeting at MARN with ST/C and T/C (Explanation about this Study)
		17:00	Mission meeting at JICA Office
Tue	30-Sep	8:00	Interview with ST/C (Perdomo Lino) and T/C (Evelyn Canjura-Máximo Escobar) at MARN
		13:00	Interview with T/C at ISDEM (Carmen de Canelo)
		14:00	Moving to San Miguel
Wed	1-Oct	8:30	Meeting with PEU (Explanation about this Study), group interviews with PEU and interview (Rosa de Villeda) at ISDEM San Miguel
		11:30	Interview with Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV) at ASINORLU Office (Anamoros)
		14:00	Interview with ASINORLU Mayors and ASINORLU technicians at ASINORLU Office (Anamoros)
		16:00	Moving to San Salvador
Thu	2-Oct		Documentation of the evaluation report
Fri	3-Oct	15:00	Interview with T/C (Evelyn Canjura-Máximo Escobar) at MARN
		17:00	Interview with Consultative Council members: MARN CEO (Óscar Díaz) at MARN
Sat	4-Oct		Documentation of the evaluation report
Sun	5-Oct		Documentation of the evaluation report
Mon	6-Oct	9:00	Interview with Consultative Council members: Ministry of Finance (Rina de Jarquín) at Ministry of Finance
		11:00	Interview with Consultative Council members: COMURES CEO (Carlos Pinto) at COMURES
		14:00	Meeting at JICA Office with Evaluation Team and Expert Team
		16:00	CC to JICA
Tue	7-Oct	8:00	Study team meeting at JICA Office
		9:00	CC to Embassy of Japan
		11:00	Interview with Inter-American Development Bank (IDB)
		13:00	Discussion with ST/C and T/C about the evaluation report at ISDEM
		15:00	CC to Vice Minister at MARN
		16:00	Moving to San Miguel
Wed	8-Oct	9:00	Discussion with PEU about the evaluation report to PEU
		14:00	Interview with ASINORLU Mayors and ASINORLU technicians at ASINORLU Office (Anamoros)
Thu	9-Oct	8:30	Visit to Santa Rosa de Lima landfill
		9:30	3 R's at school
		11:00	Moving to San Salvador
		15:00	Interview with Spain International Development Cooperation Agency (AECID)



Fri	10-Oct	14:00	Discussion with ST/C and T/C about the evaluation report at ISDEM
Sat	11-Oct		Documentation
Sun	12-Oct		Documentation
Mon	13-Oct	9:00	Discussion with ST/C and T/C about the evaluation report at MARN
		14:00	CC to Minister MARN
Tue	14-Oct	14:00	Discussion with ST/C and T/C about the evaluation report
		16:00	Mission meeting at JICA Office
Wed	15-Oct	9:00	Signing MM (at JCC) at MARN Office
		15:00	Meeting with the expert at the JICA Office
		16:00	Report to Embassy of Japan

1.5. Methodology of Evaluation

The Project was evaluated based on the Project Design Matrix (PDM), which is a summary table of this Project. The PDM was revised and approved by the relevant authorities on September 27, 2006. The terminal evaluation was carried out based on this revised PDM.

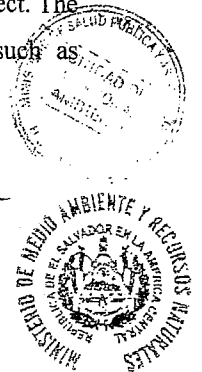
1.5.1. Evaluation procedure

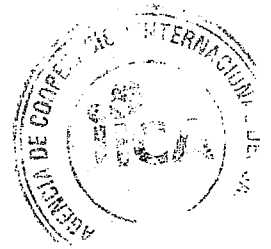
First, the Team formulated the evaluation grid which identified the specific evaluation points and the data collection methods. For the data and information, the Team applied various methods such as the interviews based on the questionnaire, the group discussions and the observation of the landfill site and the provided equipment for landfill operations in Santa Rosa de Lima. The Team analyzed and evaluated the Project in terms of the achievement level of the Project, the implementation process, and five evaluation criteria, i.e. Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability. Finally, the Team made the recommendations based on the result of evaluation and draw lessons that can be applied to other similar projects of JICA.

1.5.2. Points for the evaluation

Achievement level and Implementation Process of the Project

The achievement levels in terms of Inputs, Activities, Outputs, and Project Purpose were assessed in comparison with the revised PDM and Plan of Operation (PO) and the actual progress of the Project. The implementation process of the Project was also confirmed from the various viewpoints such as monitoring and communication.





Evaluation Criteria

In addition to verification of achievement level and implementation process of the Project, the terminal evaluation study assesses the Project from the following five evaluation criteria.

- (1) **Relevance:** An overall assessment of whether the project purpose and overall goal are in line with policy of both sides and with partner country's needs.
- (2) **Effectiveness:** A measure of whether the project purpose has been achieved. This is then a question to the degree to which the outputs contribute towards achieving the intended project purpose.
- (3) **Efficiency:** A measure of the production of outputs (results) of the Project in relation to the total resource inputs.
- (4) **Impact:** The positive and negative changes, produced directly and indirectly as the result of the Project.
- (5) **Sustainability:** An overall assessment of the extent to which the positive changes achieved by the Project can be expected to last after the completion of the project.

Chapter 2 OUTLINE OF THE PROJECT

The Project has been carried out since November 2005. The expected Overall Goal, Project Purpose and Outputs written in the PDM, modified on September 27, 2006, are as follows:

Overall Goal:

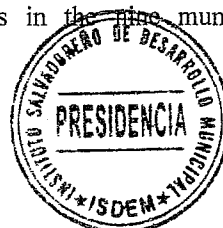
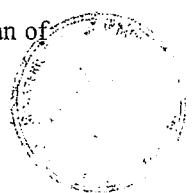
Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve environmental sanitary conditions in the Republic of El Salvador.

Project Purpose:

The central government, MARN, MSPAS and ISDEM strengthens its capacity to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and decides to implement the strategic promotion plan of ISWM within its authority.

Outputs:

1. The central government in cooperation with ASINORLU (Inter-municipal Association of Northern Area of La Union Department) develops sustainable models in the five municipalities of





ASINORLU for ISWM.

2. The central government develops ISWM guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.
3. The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.
4. The counterpart personnel in the central government acquire the capabilities to conduct the trainings and to raise awareness on ISWM of municipal administrations, other actors of municipalities, governmental organizations and NGOs in the Republic of El Salvador.
5. The central government develops a draft strategic promotion plan of ISWM for approval to municipalities in the Republic of El Salvador.

Chapter 3 ACHIEVEMENT AND IMPLEMENTATION PROCESS

3.1. Inputs

3.1.1. Inputs from the Japanese side

In total, the Japanese side has allocated and appropriated necessary budget for the project activities and management as shown in the following table.

Unit: Yen***

	JFY2005*	JFY2006	JFY2007	JFY2008**
Total Cost for Project Implementation	25,252,000	213,587,000	190,758,000	118,372,000

*From November 2005 to March 2006.

**Prospect from April 2008 to March 2009

***1 USD = 105.9 Yen as of October 2008

Below are the details regarding main inputs provided by JICA. Please note that all the numbers and figures below are as of October 2008.

(1) Dispatch of Japanese experts

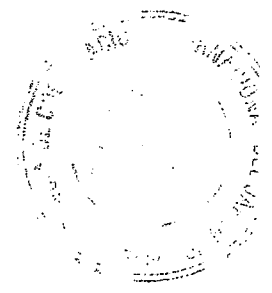
The following numbers of experts were dispatched and assigned. For details, please refer to the Annex 4.

- Two (2) short-term experts from November 2005 to March 2006
- Nine (9) short-term experts from April 2006 to March 2007
- Ten (10) short-term experts from April 2007 to March 2008
- Eight (8) short-term experts from April 2008 up to now



[Handwritten signature]





(2) Counterpart Training in Japan

To date, three C/Ps in each fiscal year from 2005 to 2008, in total 12 C/Ps have been sent to two-month training courses in Japan. For details, please refer to the Annex 5.

(3) Provision of equipment

The provided equipment by the Project, such as heavy equipment for landfill operation and the related spare parts, is detailed in the Annex 6.

3.1.2. Inputs from the Salvadorian Side

The Salvadorian side has allocated the necessary local cost such as transportation, equipment, office facilities and so on, listed in the Minutes of Meetings signed on August 23, 2005.

3.2. Achievement of the Project

3.2.1. Overall Goal

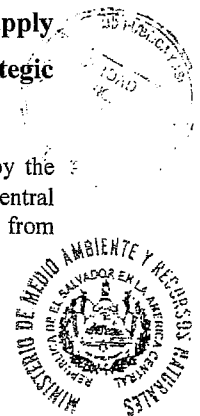
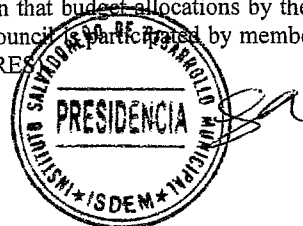
“Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve environmental sanitary conditions in the Republic of El Salvador.”

The major outputs of the Project, i.e. (i) the Strategic Promotion Plan of ISWM (hereinafter referred to as “the Strategic Plan”) consisting of guiding principles to disseminate ISWM in El Salvador and financial and technical measures that the central government should take and (ii) the ISWM Guidelines that guides municipalities and inter-municipal associations to formulate the ISWM plan, are currently under review by the Consultative Council¹ before the final approval expected on 16 October 2008. By appreciating the importance of these documents, if MARN with other relevant institutions succeeds in incorporating these documents into the Salvadorian policies and regulations and indeed endeavors to improve the solid waste situations, the achievement of the Overall Goal of the Project will be assured.

3.2.2. Project Purpose

“The central government, MARN, MSPAS and ISDEM strengthens its capacity to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and decides to implement the strategic

¹The Consultative Council established in December 2007, as a consultative body to MARN, is chaired by the Executive Director, MARN, Mr. Oscar Díaz. By taking it into consideration that budget allocations by the central government and local governments are vital for ISWM, the Consultative Council is participated by members from Ministry of Finance and Municipalities Corporation of El Salvador (COMURES).



promotion plan of ISWM within its authority.”

The achievement level of the Project Purpose is satisfactory, and this is verified so from its indicators seen below.

The contents of the Strategic Plan have been discussed at the Consultative Council, which was formally established as a consultative body to MARN. The Strategic Plan will soon be granted approval by the Consultative Council and be submitted to Joint Coordinating Committee (JCC) members, i.e. MARN, ISDEM and MSPAS (Indicator 1). In the Strategic Plan, two basic strategies, namely (i) Promotion of Sanitary Landfills shared by Associations of Municipalities and (ii) Promotion of 3Rs (Reduce, Reuse and Recycle) were agreed and adopted at the Consultative Council, and the council has discussed technical, organizational and financial measures to be taken based on these two basic strategies, as detailed in the Annex 3 (Indicator 2). In addition, as a response to Legislative Decree 237, all municipalities must dispose of their wastes in authorized sanitary landfills and must have closed down all open-dumping sites. Under these circumstances, the interest in ISWM is being increased. Accordingly the interest in ASINORLU as a successful case of ISWM is aroused especially among the participants in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES², and as named in the Annex 3, a numbers of associations and municipalities indeed visited ASINORLU to learn the experience of the pilot project. This suggests the increasing concerns over the sanitary landfilling and the promotion of 3Rs among municipalities and municipal associations (Indicator 3). Thus, it can be safely concluded that the current achievement level of the Project Purpose is satisfactory.

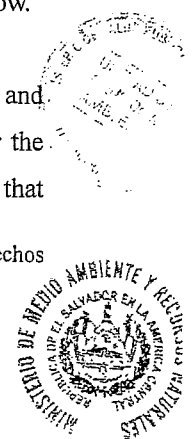
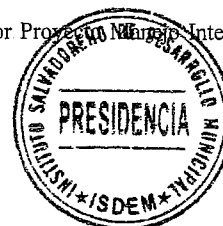
3.2.3. Outputs

Output 1. “The central government in cooperation with ASINORLU develops sustainable models in the nine municipalities of ASINORLU for ISWM.”

Currently, the status of indicators suggests the satisfactory achievement level of Output 1 as seen below.

The equipment provided by JICA is now well-maintained by introducing an idea of preventive and corrective maintenance due to intensive guidance from the Japanese experts and fully utilized for the operation at the Santa Rosa de Lima (SRL) sanitary landfill site, and it is confirmed by the fact that

² PROMADES is a Spanish abbreviation of the Project name, which stands for Proyecto Integral de Desechos Solidos para Municipios de la Republica de El Salvador





ASINORLU properly keeps the operation and maintenance records for the equipment. Heavy machinery provided, i.e. a dump truck, a bulldozer and a back hoe loader, has been already insured, and currently ISDEM administers the overall situation of the machinery (Indicator 1.1)

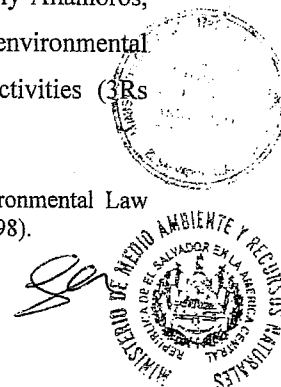
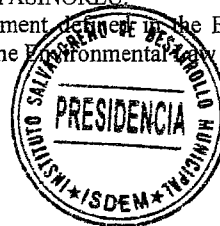
In response to the Project's recommendation at the mayors' meetings to reinforce ASINORLU by hiring an ISWM officer, a financial officer, a landfill officer, a citizen's participation officer and others, indeed ASINORLU has been reinforced by hiring all necessary staff to carry out the pilot project with ISDEM-PEU³. At the SRL landfill site, the team headed by the landfill officer in ASINORLU not only well operates and maintains the provided equipment and machinery but also properly operates the sanitary landfill through daily soil coverage, re-circulation of leachate, etc, in line with the environmental adaptation plan attached to the Environmental Diagnosis⁴. More importantly, for the management of the SRL landfill site, including maintenance of the machinery and equipment, each municipality currently pays the "per-tonnage" dues, that are decided as US\$17 for Santa Rosa de Lima, as US\$23 for the remaining 8 municipalities of ASINORLU and as US\$26 for other municipalities on the meeting in June 2008. By considering the financial arrangement just seen above and the payment situation of each municipality, it can be safely said that the SRL sanitary landfill is currently well-maintained (Indicator 1.2)

The last two municipalities, Bolívar and Lislique that had utilized the final disposal sites with open-dumping style until recently, started transporting their solid wastes into the SRL landfill site since April 2007; thus presently all the nine municipalities utilize the SRL landfill site (Indicator 1.3).

The Project has introduced a 3Rs program targeting schools and their surrounding communities. In the second year of the Project, the program was initiated in three schools in Santa Rosa de Lima and one school in El Sauce. As a part of the 3R program, a monitoring survey to interview 90 persons (principals, teachers, students and residents) was also carried out, and the positive result (e.g. 95% of the respondents started source separation) was obtained. Encouraged by the positive result, the Project newly initiated the 3R program in each one school in Concepción de Oriente, Lislique, Polorós and Bolívar in the third year of the Project. As for the remaining three municipalities, namely Anamorós, Nueva Esparta, San José, ASINORLU carries out the similar 3Rs programs jointly with environmental units of each municipality under support from ISDEM-PEU. All the educational activities (3Rs

³ ISDEM-PEU located in San Miguel is the unit to execute the pilot project in ASINORLU.

⁴ Environmental diagnosis is one method of the environmental assessment defined in the Environmental Law (1998), which is only applied to projects started before the enactment of the Environmental Law (1998).





workshops, compost workshops and lectures on the environmental issues) carried out by the Project through the 3Rs program are listed in the Annex 7 (Indicator 1.4).

Output 2. “The central government develops ISWM Guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.”

Output 2 is being achieved, since the ISWM Guidelines are just being finalized as seen below.

The ISWM Guidelines have been formulated through three steps, i.e. the draft by October 2006, the revised guidelines by February 2008 and the final-version guidelines by November 2008. After the mid-term evaluation, the ISWM Guidelines have been reviewed and revised jointly by C/Ps in charge and the Japanese experts. During the revision, results of the questionnaire survey to other inter-municipal associations and findings from the actual visits to some of these inter-municipal associations were incorporated in order to reflect experiences of other inter-municipal associations, in addition to ASINORLU’s experience. Currently the ISWM Guidelines formulation is being finalized with the target deadline of November 2008 (Indicator 2.1).

Output 3. “The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.”

The achievement level of Output 3 is satisfactory and so was confirmed by the status of the indicator, as explained below.

As for ISDEM-PEU members

In ASINORLU, a number of important activities, i.e. (i)collection and transportation: recommendations on collection areas and routes based on time and motion survey in SRL, (ii) final disposal: supports for operation and maintenance of the SRL landfill site, the second-phase construction of the SRL landfill site, (iii) 3Rs activities: monitoring survey on the ongoing school programs and expansion to other schools, (iv) social considerations: implementation of a waste pickers program and (v)financial activities: planning of a ASINORLU’s financial plan up to 2015, have been carried out even after the mid-term evaluation. The smooth implementation of the pilot project in ASINORLU indicates that capacities of C/Ps at ISDEM-PEU have been enhanced through all these activities.



Handwritten signature



As for C/Ps in San Salvador

As for T/C members who are the main target for technical transfer at the central government level, their knowledge on ISWM and capacities for disseminating such knowledge is being enhanced through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan.

It is worth mentioning here that T/C members planned the seminar called the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES (2008 February 19 – 21), and it was successfully implemented with participation of 50 people including participants from Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua and Panama. The fact that six ISDEM-PEU members and two T/C members delivered lectures at the seminar indicates C/Ps' capacities has been increasing (Indicator 3.1).

Output 4. “The counterpart personnel in the central government acquire the capabilities to conduct the trainings and to raise awareness on ISWM of municipal administrations, other actors of municipalities, governmental organizations and NGOs in the Republic of El Salvador.”

As explained below, the current achievement level of Output 4 is satisfactory, and it can be safely said that Output 4 will be fully produced before the completion of the Project.

The First Central American Diffusion Seminar of PROMADES was successfully carried out, and T/C and ISDEM-PEU members delivered lectures at the seminar for participants from both El Salvador and neighboring countries. This suggests that C/Ps be being equipped with capabilities to conduct training and to raise awareness on ISWM. From now, the further development of their capacities to conduct training is expected through implementing the Second Central American Diffusion Seminar of PROMADES in November 2008 and training courses for municipalities scheduled in the beginning of 2009 (Indicator 4.1). In relation to the training courses for municipalities, the ISWM Guidelines, which will be used as the teaching materials at the training courses, is just being finalized (Indicator 4.2). In addition, newsletters named PROMADES and leaflets have been issued as both publication tools and educational tools by the Project. Also, the web site (www.promades.org.sv) is maintained to disseminate information on ISWM (Indicator 4.3).



SA



Output 5. “The central government develops a draft strategic promotion plan of ISWM for approval to municipalities in the Republic of El Salvador.”

As seen in the 3.2.2. The Project Purpose, the contents of the Strategic Plan have been discussed at the Consultative Council, which was formally established as a consultative body to MARN. It will soon be granted approval by the Consultative Council and be submitted to JCC members, i.e. MARN, ISDEM and MSPAS. Thus the current achievement level of Output 5 is also satisfactory, and this output will be fully produced before the completion of the Project.

3.2.4. Implementation Process

There are not many drawbacks in the implementation process such as monitoring, communication and ownership of the C/Ps. Up to now, the Project held 22 ST/C meetings and 108 T/C meetings and the progress of the Project has been shared and monitored well at these meetings. ST/C meetings, participated by the personnel of the director-general level who could make decisions in MARN, MSPAS and ISDEM, functions to well monitor and approve the overall progress of the Project, and take necessary measures to implement the Project smoothly. On the other, T/C meetings, participated by technical counterparts in each agency functions to develop two important documents, namely the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, based on the experiences of the pilot project in ASINORLU, and the related activities have been well monitored at the frequent-held T/C meetings. Likewise, the roles and responsibilities are understood and shared among relevant organizations and committees; the monitoring mechanism is adequate. This can be confirmed by the fact that the Project has been carried out without major delays.

Chapter 4 EVALUATION BY FIVE CRITERIA

4.1. Relevance

The Team concluded that the Project remains highly relevant in terms of Salvadorian policy in the related field and the target group’s needs in the Project.

For example, according to *the Government Plan for a Secure Country 2005-2009*, the Government of El





Salvador considers environmental conservation including the proper solid waste management as an important issue. In concrete terms, improvement of waste management and promotion of recycling activities are presented as priorities. In addition, *National Strategy for the Environment* issued by MARN in November 2001 categorizes waste management as an important theme along with watershed conservation, water and air quality conservation and biodiversity conservation. Also, the Free Trade Treaty of Dominican Republic–Central America–United States which was enter into effect in 2006 in El Salvador, demands the countries to assure obedience of environmental legislation of each country and prohibits the countries to pursue advantage in trade competition by ignoring the obedience of environmental legislation. Appropriate SWM in line with the Special Regulation on Integrated Solid Waste Management (2000), the Executive Decree 42 is required to take benefits of the free trade and to develop the Salvadorian economy.

In terms of the target group’s needs, too, the project can be said highly relevant as explained below.

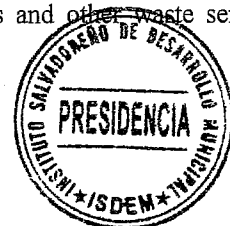
From the view points of the pilot project

As a response to Legislative Decree 237, from September 10, 2007, all municipalities must dispose of their wastes in authorized sanitary landfills and must have closed down all open-dumping sites. ASINORLU is an inter-municipal association, consisting of the nine municipalities in the northern part of La Union, located in the less developed eastern part of the country. ASINORLU was formally established in 2003 in order to accelerate the regional development and manage the environmental issues in the region. Currently, ASINORLU, as an implementing vehicle of the pilot project, operates and maintains the improved and expanded SRL landfill site.

From the interview to the mayors of the participating municipalities of ASINORLU and the executive director of COMURES (Municipal Corporations in El Salvador), it was confirmed that many municipalities have been confronted with solid waste problems. The president of ASINORLU, who is the mayor of Anamoros municipality, said “We knew that we had waste problems, but we did not know how to solve it.” Others said, “we are fortunate to have the Project and appreciate it, otherwise like many other municipalities, we had to face the problem of open dumping. Mayors in other municipalities indeed envy us.” These comments illustrate that the pilot project is providing support in right time and place.

From the view points of MARN

Although MARN functions to supervise and guide municipalities and other waste service providers





regarding waste management as a whole including operation and maintenance of landfill sites, the technical personnel did not have sufficient training opportunities to gain knowledge on ISWM and on sanitary landfills. MARN is expected not only to supervise the closure of open dumping sites, but to guide municipalities and inter-municipal associations to introduce ISWM. Therefore the Project is in line with the needs of MARN.

From the view points of MSPAS

MSPAS functions to keep sanitary vigilance and minimize health risks that may arise from mal-management of waste in terms of public health. The Project which contributes to reducing the health risks meets their needs.

From the view points of ISDEM

The function of ISDEM is to support municipalities in strengthening their administrative and technical capacities for providing public services. According to the interviews with ISDEM and MARN personnel, it became apparent that solid waste is a major problem and a prioritized issue to many municipalities. Acquiring knowledge on ISWM and improving their capacity to guide municipalities and inter-municipal associations are in line with the mandate of ISDEM.

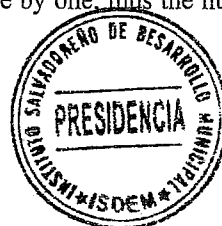
4.2. Effectiveness

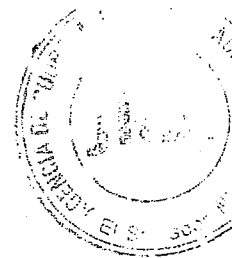
It is concluded that the effectiveness of the Project will be secured if a concern over how to mainstream the major outputs of the Project, i.e. the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, is well taken by the authorities concerned.

As for the project design, the Project adopts the comprehensive approach containing the following three steps to achieve the Project Purpose.

- (1) C/Ps in the central government gain knowledge on ISWM through implementation of the ASINORLU pilot project,
- (2) C/Ps improve their capacity in the course of the preparation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, and
- (3) MARN in cooperation with other relevant institutions disseminates ISWM by using the ISWM Guidelines and the Strategic Plan to the whole country.

This comprehensive approach is indeed to produce five outputs one by one; thus the number of outputs





and their contents can be considered as sufficient and appropriate. Thus, once again, if a consensus on how to mainstream the major outputs of the Project is reached among the stakeholders, and the Project is carried out accordingly, the effectiveness of the Project will be secured.

4.3. Efficiency

A number of activities in PO have been carried out and the outputs have been produced as planned. In addition, the interview surveys reveal that overall satisfaction towards inputs such as the human resources (the Japanese experts), the trainings and the provided equipment is high, and so is the level of utilization, as seen below. Therefore it can be concluded that the efficiency is secured.

Human resources (Japanese experts)

Some of C/Ps expressed the idea that it would be better if the Japanese experts could stay longer since it usually takes time to develop capacities, especially in the field of sanitary landfill operation. However, since C/Ps and Japanese experts have worked closely, the efficiency was not impaired by the limited stay of the Japanese experts. In addition, some C/Ps said that they learned well from the Japanese experts' working experiences in Japan.

Training courses in Japan

Ten interviewees who underwent the training courses in Japan⁵ highly valued the courses. Seven out of them are ISDEM-PEU members and one of them is from ASINORLU. These eight trainees, who currently play important roles to implement ISWM in ASINORLU, had not been responsible for waste management before. They said that the courses that provided them a foundation of ISWM systematically and intensively were very useful. The other trainees are two T/C members from MARN, i.e. an officer who is in charge of waste management and an officer who is in charge of citizen's participation. They stated that the course provided them with an opportunity to learn ISWM including 3Rs comprehensively. As just seen, it can be concluded the Project efficiently utilized the training courses.

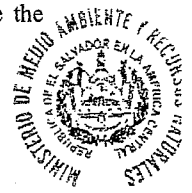
Equipment

The provided equipment by JICA listed in the Annex 6 is now fully utilized for the operation at the SRL landfill site. In addition, it became apparent from the maintenance log book that the equipment is

⁵ Three out of total twelve ex-trainees, who are ISDEM-PEU members, participated in the courses before the commencement of the Project.



ga





properly maintained.

4.4. Impact

Through the evaluation study, it became apparent that the following impacts have emerged at the time of terminal evaluation.

The interest in ASINORLU as a successful case of ISWM is aroused especially among the participants in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES. Indeed, a municipal association in Guatemala (June 2008) and another municipal association in Honduras (September, 2008) visited ASINORLU to learn the experience of the pilot project. The other association from Nicaragua plans to visit ASINORLU in November, 2008, too.

Also, thanks to the coordinating capabilities of ASINORLU with other organizations, ASINORLU have successfully contacted with several foreign cooperation organizations in Japan, in Italy and in Spain, and plans to start the inter-municipal waste collection and other activities within a few years.

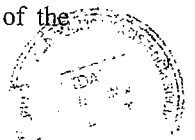
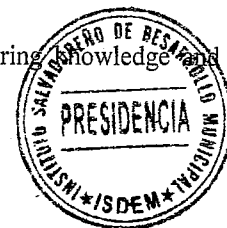
4.5. Sustainability

As detailed below, the sustainability is examined as (i) the sustainability of the pilot project and (ii) that of the Project as a whole, and the Team concluded that the sustainability of both the pilot project and the Project will be firmly secured if the remaining concerns stated below are seriously taken by the stakeholders.

Sustainability of the pilot project

ASINORLU, the implementer of the pilot project, is an organization formed formally based on the Municipal Code. In response to a suggestion at the mayors' meetings to set up a solid waste management unit in ASINORLU, ASINORLU indeed was strengthened by hiring all the necessary staff to carry out the pilot project successfully. In addition, it was confirmed in the M/M signed on June 6, 2006 that ISDEM-PEU becomes a permanent unit and will continue its activities after the completion of the Project.

Also, ASINORLU and ISDEM-PEU members have been acquiring knowledge and skills on ISWM

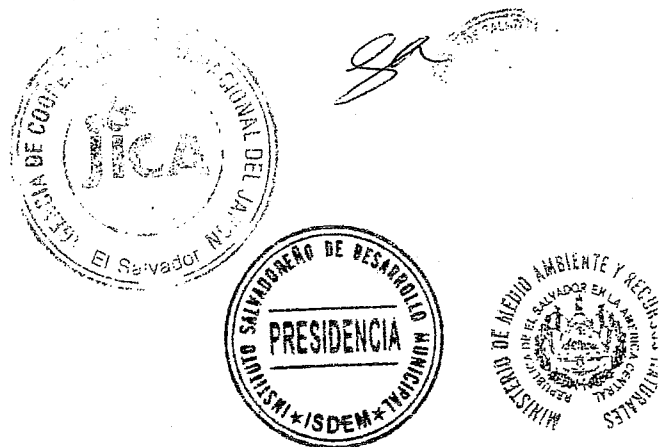


including operation and maintenance of the SRL landfill site through implementing the pilot project. A concern on operation and maintenance of the SRL landfill site is raised by ISDEM-PEU since "staged" technical advices will become necessary depending on the stages of land filling. If this concern is well taken, the sustainability is likely to be secured from the view points of both organizational/institutional aspects and technical aspects.

From the view point of financial aspects, each of the nine municipalities pay its revised monthly due per tonnage for operation and maintenance of the SRL landfill site. Although some municipalities delay in payment, it can be said that the minimal financial measure is now taken. However, by taking it into consideration that the remaining life period of the SRL landfill is about four years and the equipment used for landfill operation should be renewed after seven to ten years, it becomes rather difficult to secure the sustainability if there is no further increment of monthly dues and/or financial supports from the central government and other sources. It is worth mentioning here that, in response to the above mentioned situation, ASINORLU endeavors to draw additional supports by contacting donor organizations who participated in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES. This effort suggests that ASINORLU seriously considers securing the financial sustainability of the pilot project, too.

Sustainability of the Project

During the latter half of the project period, the Project made a substantial progress in formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan and the capacity of C/Ps at the central level has been enhanced accordingly. Thus prospects on the sustainability of the Project as a whole is somewhat enhanced. In addition, the ISWM Guidelines and the Strategic Plan themselves incorporate organizational/institutional, technical and financial measures to ensure the sustainability. After the Project, by appreciating importance of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, if MARN with other relevant agencies try and succeed in incorporating these documents into policies and regulations of the Salvadorian government and indeed endeavor to improve the solid waste situation by making use of these documents, the prospects of the sustainability will be enhanced.



Chapter 5 RESULTS OF EVALUATION

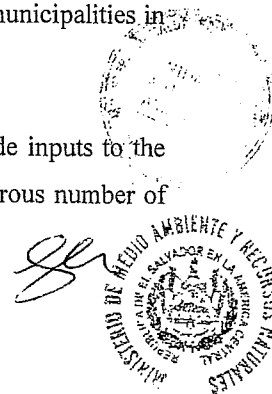
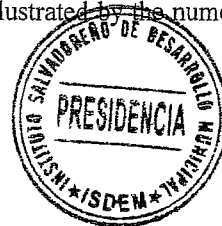
5.1. Conclusions

Through the process of economic development over the past years, concentration of the population in urban areas as well as increased consumption of goods has contributed to the growing amount of solid waste. Generation and disposal of wastes has direct and indirect linkages to economic development. As a result, waste management has become a major concern with the potential to cause negative impacts on public health and the environment. Although there are numerous health and environmental hazards that arise when wastes are poorly managed and disposed of, most municipalities lack sufficient resources or technical capacity and therefore have been struggling to establish a proper solid waste management.

Under these circumstances, the Project has been implemented since November 2005 with the Project Purpose to strengthen the capacity of the central government to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador. The major achievements of the Project up until the time of Terminal Evaluation include, but are not limited to, the following:

- The Project has substantially formulated the draft Strategic Promotion Plan of ISWM as a guiding principle of El Salvador on solid waste management. The Plan will be formally approved by the respective authorities composed of the JCC.
- The second phase of the landfill construction at Santa Rosa de Lima was completed with a delay of three months. ASINORLU has been keeping relatively proper operation at the new landfill cells with the well-maintained landfill equipment provided by JICA. In addition, the financial status of the organization has been in healthy condition since all the municipalities of ASINORLU have been fulfilling their duty to pay monthly dues as a tipping fee.
- Through the Project activities and trainings, capacity of Salvadorian counterparts, MARN, MSPAS and ISDEM, has been increased to a great extent. One of such examples includes dissemination of the knowledge and experience obtained from the Project at the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES and the in-country seminars for municipalities in El Salvador.

It is observed that the Salvadorian counterparts have made remarkable efforts to provide inputs to the Project since the beginning of the Project. One of such inputs is illustrated by the numerous number of



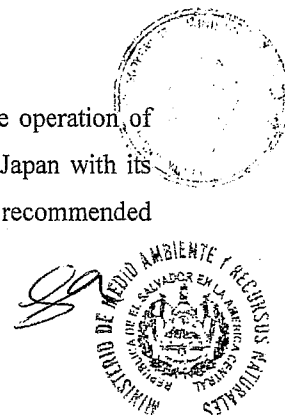
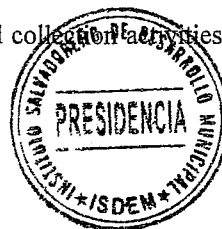


technical committee meetings. It is also worth noting that most of the recommendations made at the time of Mid-term Evaluation have been carried out under the increased ownership of the Salvadorian counterparts.

Considering the above circumstances, the Team is of the opinion that the Project has been progressing well and the Project Purpose will be achieved with continued efforts of the people concerned. In conclusion, the Team therefore suggests that the Project be terminated as planned.

5.2. Recommendations

1. The Strategic Plan and the ISWM Guidelines is planned to be approved within the project period by the Joint Coordinating Committee (JCC). Toward the approval, roles of chairperson / members of the Consultative Council will become essentially important. Their initiative and active involvement are keenly required.
2. With the strong initiative of MARN, the outcomes of the Project such as the Strategic Plan and the ISWM Guidelines should be incorporated into the national policy and/or plans on solid waste management. All the counterpart agencies, MARN, MSPAS and ISDEM, are required to strengthen their organizations to fully support implementation of the national policy and plans.
3. A mechanism to ensure dissemination of ISWM should be established in line with the Strategic Plan. Such a mechanism could be reinforcement of ISDEM-PEU and establishment of a specialized unit on SWM within MARN, a responsible organization to implement the Solid Waste Policy.
4. The equipment provided by JICA needs to be continuously deployed at the SRL landfill site after termination of the Project, until such time that ASINORLU is able to secure substitute landfill equipment, so that ASINORLU will be able to sustain its proper operation. In the meantime, it is also recommended that ASINORLU consider increasing the tipping fees to accumulate a fund for maintenance and the future renewal of landfill equipment.
5. It is desirable to provide further technical cooperation to secure sustainability of the operation of ASINORLU since ASINORLU is planning to obtain used collection vehicles from Japan with its own effort to move forward the implementation of associated collection facilities as recommended





by the pilot project. Assistance also needs to be extended to landfill operation since technical advices will become necessary at various stages of landfilling at the SRL landfill site in the future in order to respond to needs to secure proper operation as a sanitary landfill.

- 6. Cooperation with volunteers and NGOs from Japan, third countries or within El Salvador should be considered to reinforce activities at the community level on public education and awareness since it requires sustained efforts to bring changes on the people's attitude toward the better management of waste.
- 7. In order to further increase the capacity of individuals and organizations, Salvadorian counterpart agencies should make the most of opportunities for trainings and workshops provided by JICA to be held in Japan, third-countries and/or in-country.

5.3. Lessons Learned

1. Appropriate technology can sustain the operation of landfill

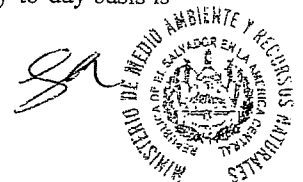
Most failures to sustain sanitary landfill operation fall into two factors, financial and technological ones. Improving operation from open dumping to sanitary landfilling requires much higher budget and technology than the current operation. It is therefore imperative to utilize appropriate technology in terms of cost, sophistication and suitability to local conditions in order to sustain proper operation with the strong ownership of the counterparts.

2. Rehabilitation of open dumps makes changes

Rehabilitation of an existing open dumping site can provide benefits to all the stakeholders, including the municipal government, the land owner, nearby residents, landfill workers and visitors. The aesthetic impact brought by the rehabilitation of the open dump at SRL has positively and significantly changed the attitude of people including communities, political leaders, and landfill workers. People are encouraged as well as convinced to believe that solid waste can be managed by their own efforts when they see the physical and visual changes of the landfill. It is imperative to improve the existing situations of open dumping before the construction of a new landfill site.

3. Capacity does not increase overnight

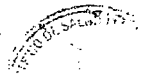
Combination of formal training/workshops and informal on-the-job training on a day-to-day basis is



desirable to develop and increase the capacity of counterparts. Dispatch of experts, therefore, needs to be carefully planned to make the most of their stays. It may, however, sometimes difficult to fully transfer technical expertise within a limited project period where such expertise has to be demonstrated at different stages of operation.

4. Creation of consensus is a key to success

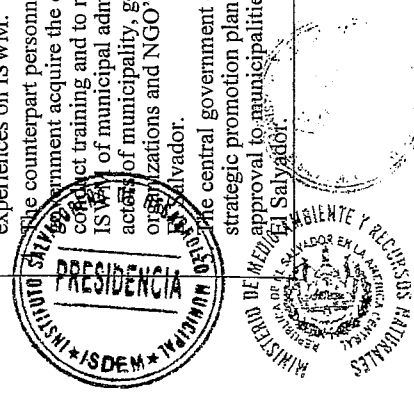
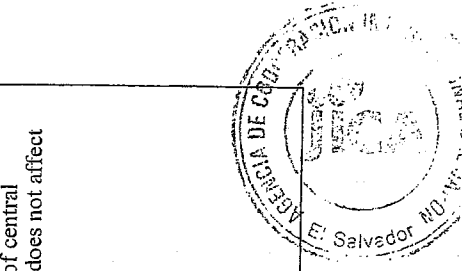
For a project that works with an infant organization, e.g. an association of municipalities, it is imperative to give careful consideration to strengthening of the organization and creation of consensus. In case of ASINORLU, solidarity among the participating municipalities, especially the top management of each municipality, is a key to success.



Annex 1: Project Design Matrix (PDM) (Modified-2)

Project Title: The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador
 Duration: November 1, 2005 - March 31, 2009
 Target Group: MARN, MSPAS, ISDEM and Municipalities

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve environmental sanitary conditions in the Republic of El Salvador.</p> <p>Project Purpose The central government, MARN, MSPAS and ISDEM, strengthens its capacity to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and decides to implement the strategic promotion plan of ISWM (Note 1*) within its authority.</p>	<p>1. Incremental number of municipalities which introduce ISWM following the ISWM guidelines</p>	<p>1. Annual operative plan report from MARN, MSPAS and ISDEM</p>	<p>1. Future policies or laws enacted in the Republic of El Salvador are compatible with the Project.</p>
<p>The central government develops ISWM guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.</p> <p>3. The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.</p>	<p>1. Approved strategic promotion plan of ISWM by the central government (MARN, MSPAS and ISDEM)</p> <p>2. Proposed necessary measures to decision-makers (Legislative Assembly, Municipal Councils, Associations of Municipalities, International Cooperation Agencies, others.)</p> <p>3. At least 3 municipalities or inter-municipal associations which officially express their interests in introducing ISWM</p>	<p>1. Strategic promotion plan of ISWM</p> <p>2. Official documents for decision-makers</p> <p>3. Documents in which municipalities manifest introduction of ISWM</p>	<p>1. Directive Council of ISDEM maintains a permanent unit for application of ISWM throughout the Republic of El Salvador.</p> <p>2. Decision-makers approve proposals for application of ISWM throughout the Republic of El Salvador.</p>
<p>Outputs</p> <p>1. The central government in cooperation with ASINORLU develops sustainable models in the nine municipalities of ASINORLU for ISWM.</p> <p>2. The central government develops ISWM guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.</p> <p>3. The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.</p>	<p>1. (1) Well-maintained machinery and equipment provided by JICA for the SRL landfill site (2) Properly operated sanitary landfill by ASINORLU (3) Collection and transportation of solid waste to the SRL landfill site by the nine municipalities of ASINORLU (4) Developed 3Rs programs and materials for schools. 2. Guidelines which are available for applying ISWM to municipalities 3. Capacities of counterpart personnel and organizations developed according to the Capacity Development Plan (Note *2) 4. (1) Enhanced capabilities of the counterpart personnel of the central government to conduct training and to raise awareness of different actors (2) Developed training programs for municipalities by the counterpart personnel of the central government (3) Developed diffusion tools for awareness raising on ISWM</p> <p>5. Draft strategic promotion plan of ISWM for approval</p>	<p>Progress reports of the Project</p>	<p>1. Personnel assigned as counterparts remain in their institutions throughout the entire period of the Project.</p> <p>2. Natural disasters do not affect the Project.</p> <p>3. The change of local government in ASINORLU does not affect the pilot project.</p> <p>4. The change of central government does not affect the Project.</p>



Annex 1-1

Activities	Inputs
<p>1.1 Study and analysis of present condition of Solid Waste Management in ASINORLU</p> <p>1.2 Coordination and basic policy making among mayors of ASINORLU municipalities with regard to the introduction of ISWM for ASINORLU</p> <p>1.3 Formulation of strategies and detailed plans of a sustainable ISWM for ASINORLU</p> <p>1.4 Implementation of pilot project on ISWM for ASINORLU</p> <p>1.5 Evaluation and modifications of the activities of the pilot project</p> <p>1.6 Elaboration of a report on result, evaluation, and lessons learned about ISWM in ASINORLU</p> <p>2.1 Study on the improvement of SWM in the Republic of El Salvador with feedback from the pilot project result</p> <p>2.2 Elaboration of guidelines for applying ISWM by analyzing the pilot project</p> <p>3.1 On-the-job training through the pilot project in ASINORLU and lectures by JICA experts</p> <p>3.2 Holding the Central American regional workshops/seminars</p> <p>4.1 Public relation activities on ISWM</p> <p>4.2 Planning and implementation of training on ISWM for personnel of municipalities</p> <p>5.1 Development of a draft strategic promotion plan of ISMW to the municipalities for approval</p>	<p>I. Japanese Side</p> <p>(1) Dispatch of experts</p> <p>Long term: Solid Waste Management and Capacity Development (Chief Advisor)</p> <p>Short term: Waste Collection and transportation</p> <p>Intermediate treatment (including 3R: Reduce, Reuse, Recycle), Final disposal (Planning, construction and operation of sanitary landfill), Financial, Institutional and organizational aspects, Environmental education</p> <p>(2) Provision of Equipment</p> <p>Machinery and equipment for landfill site improvement and other activities including training, education and awareness raising, etc.</p> <p>(3) Training in Japan</p> <p>A few trainee annually</p> <p>(4) Local cost</p> <p>Landfill site improvement, other pilot activities (segregated, collection, intermediate treatment, recycling, awareness raising, etc.), survey, regional workshops/seminars, etc.</p> <p>2. Salvadorian side</p> <ul style="list-style-type: none"> • Counterparts • Supporting personnel for project activities • Office space and meeting rooms in San Salvador, San Miguel and ASINORLU • Running cost of the Project • Cost for closing dumping sites • Land for improvement work at Santa Rosa de Lima landfill site

The strategic promotion plan of ISWM will include the measures for financial assistance from the central government and recommendations of institutional strengthening of the organizations involved, of the municipalities or Inter-Municipal Associations.

2. Capacity development will be planned, implemented and evaluated with the following processes; 1) Capacity assessment of individual counterpart and each of the relevant organizations; 2) Setting target of capacity development for each of the personnel and organizations; 3) Implementation of capacity development; 4) Evaluation of the capacity development by personnel themselves, their supervisors, heads of the organizations and members of JICA team. The numerical indicators will be discussed during formulation of capacity development plan.

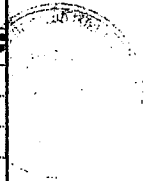
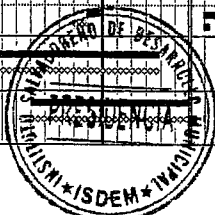
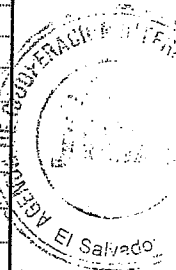


Annex 1-2



Annex 2: Plan of Operation (PO)

Outputs	Activities	JFY 2006												JFY 2007												JFY 2008											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 The central government in cooperation with ASINORLU develops sustainable models in the nine municipalities of ASINORLU for ISWM.	1.1 Study and analysis of present condition of Solid Waste Management of ASINORLU and the central government																																				
	(1) Review of existing data and information on SWM																																				
	(2) Waste amount and composition survey																																				
	(3) Study on collection, transportation, 3R (Reduce, Reuse, Recycle) and final disposal																																				
	(4) Topographic survey and hydro-geological study for SRL landfill site																																				
	(5) Study on institutional and administrative, organizational, financial and legal aspects concerning SWM in ASINORLU																																				
	(6) Study on socio-cultural aspects and public awareness raising about SWM																																				
	(7) Survey on existing sanitary landfill sites in other municipalities in the Republic of El Salvador																																				
	(8) Study on institutional and administrative, organizational, financial and legal aspects concerning SWM of the central																																				
	1.2 Coordination and basic policy making among mayors of ASINORLU municipalities with regard to the introduction																																				
	(1) Clarification of the problems on SWM in ASINORLU																																				
	(2) Agreement on basic policies, objectives and rules about administrative organization and roles of the institutions for																																				
	(3) Consensus making on the basic strategy for development of the landfill site																																				
	1.3 Formulation of strategy and detailed plan of a sustainable ISWM																																				
	(1) Making framework and strategy of ISWM for ASINORLU																																				
	(2) Detailed planning of waste collection and transportation																																				
(3) Detailed planning of sanitary landfill (improvement and construction of Santa Rosa de Lima site, including the detail																																					
(4) Detailed planning of closure of existing dumping sites																																					
(5) Detailed Planning of 3Rs and intermediate treatment																																					
(6) Detailed planning of institutional/ organizational arrangement																																					
(7) Detailed planning of financial arrangement																																					
(8) Detailed planning of legal arrangement																																					
(9) Detailed planning of public awareness raising on ISWM																																					
1.4 Implementation of Pilot Project on ISWM in ASINORLU																																					
(1) Implementation of the waste collection and transport																																					
(2) Implementation of the disposal (improvement of Santa Rosa Lima landfill site)																																					
(3) Implementation of the closure of existing dumping sites (Escuintla, this project)																																					
(4) Implementation of the 3Rs and intermediate treatment																																					
(5) Implementation of the institutional/ organizational arrangement																																					
(6) Implementation of the financial arrangement																																					
(7) Implementation of the legal arrangement																																					
(8) Implementation of the public environmental awareness raising on ISWM																																					
1.5 Evaluation and modifications of the activities of the pilot project																																					
1.6 Elaboration of a report on results, evaluation, and lessons learned about ISWM in ASINORLU																																					
2 The central government develops ISWM guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.	2.1 Study on the improvement of SWM in the Republic of El Salvador with feedback from pilot project																																				
	(1) Establishment of the study group for the introduction of ISWM																																				
	(2) Survey of the actual conditions about SWM in municipalities and problem analysis																																				
	(3) Discussion on the problems of financial resources for SWM																																				
	(4) Making of the recommendations about the important measures to improve SWM in the country, such as fund raising, fee																																				
	2.2 Elaboration of the guideline for applying ISWM by analyzing the pilot project result																																				
	3 The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.	3.1 On-the-job-training through the pilot project activities in ASINORLU and the lectures by JICA experts																																			
3.2 Holding the Central American regional workshops/seminars																																					
4 The counterpart personnel in the central government acquire the capabilities to conduct training and to raise awareness on ISWM of municipal administrators, other sectors of municipality, governmental organizations and NGO's in the Republic of El Salvador.	4.1 Planning and implementation of training courses on ISWM for personnel of municipalities																																				
	4.2 PR activities in ISWM																																				
	(1) Opening, updating web-site on ISWM and PROMADES																																				
	(2) Publishing newsletters on ISWM and PROMADES																																				
	(3) Publishing leaflets on ISWM																																				
	(4) Making stickers on ISWM and PROMADES																																				
(5) Holding seminar for publication of the project output																																					
5 The central government develops a draft strategic promotion plan of ISWM for approval to municipalities in the Republic of El Salvador.	5.1 Study on the improvement of SWM in the Republic of El Salvador with feedback from pilot project (Same as 2.1)																																				
	5.2 Development of a draft strategic promotion plan of ISWM for application to municipalities for approval.																																				



Note: ■ : Plan □ : Actual

Annex 3: Evaluation Grid of the Terminal Evaluation

Country: El Salvador

Project Name: The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador

Oct 15, 2008

Item	Evaluation Questions		Results														
	Questions	Sub-questions (indicators)															
	Verification of performance																
Achievement of Overall Goal Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve environmental sanitary conditions in the Republic of El Salvador.	1. Incremental number of municipalities which introduce ISWM following the ISWM Guidelines	As for the progress of formulation of the ISWM Guidelines, please see the Results of Output 2 below.															
Achievement of Project Purpose The central government, MARN, MSPAS and ISDEM, strengthens its capacity to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and decides to implement the strategic promotion of ISWM within its authority.	<p>1. Approved strategic promotion plan of ISWM by the central government (MARN, MSPAS and ISDEM)</p> <p>2. Proposed necessary measures to decision-makers (Legislative Assembly, Municipal Councils, Associations of Municipalities, International Cooperation Agencies, others.)</p>	<p><i>Strategic Promotion Plan of ISWM</i> (hereinafter referred to as the Strategic Plan) consists of guiding principles to disseminate ISWM in El Salvador and financial and technical measures that the central government should take. The details of the Strategic Plan have been discussed at the Consultative Council¹, which was formally established as a consultative body to MARN. The approval on the Strategic Plan by the Consultative Council is expected on 16 October 2008.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Date</th> <th>Agenda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>06 Dec 2007</td> <td>Members, management structure and schedule of the Consultative Council, Basic strategies of the Strategic Plan</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>13 March 2008</td> <td>Present conditions of the existing final disposal sites (classification of the disposal sites, seepage control methods (soil cement), investment costs for the final disposal sites)</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>29 May 2008</td> <td>Basic strategies and measures of the Strategic Plan</td> </tr> <tr> <td>4th</td> <td>26 June 2008</td> <td>Outlines of each measure in the Strategic Plan</td> </tr> </tbody> </table> <p>In the Strategic Plan, two basic strategies, namely (i) Promotion of Sanitary Landfills shared by Associations of Municipalities and (ii) Promotion of 3Rs (Reduce, Reuse and</p>	No.	Date	Agenda	1st	06 Dec 2007	Members, management structure and schedule of the Consultative Council, Basic strategies of the Strategic Plan	2nd	13 March 2008	Present conditions of the existing final disposal sites (classification of the disposal sites, seepage control methods (soil cement), investment costs for the final disposal sites)	3rd	29 May 2008	Basic strategies and measures of the Strategic Plan	4th	26 June 2008	Outlines of each measure in the Strategic Plan
No.	Date	Agenda															
1st	06 Dec 2007	Members, management structure and schedule of the Consultative Council, Basic strategies of the Strategic Plan															
2nd	13 March 2008	Present conditions of the existing final disposal sites (classification of the disposal sites, seepage control methods (soil cement), investment costs for the final disposal sites)															
3rd	29 May 2008	Basic strategies and measures of the Strategic Plan															
4th	26 June 2008	Outlines of each measure in the Strategic Plan															

¹ The Consultative Council established in December 2007, as a consultative body to MARN, is chaired by the Executive Director, MARN, Mr. Oscar Diaz. By taking it into consideration that budget allocations by the central government and local governments are vital for ISWM, the Consultative Council is participated by members from Ministry of Finance, Municipalities Corporation of El Salvador (COMURES).

Annex 3-1

Recycle) were agreed and adopted at a meeting of the Consultative Council, and the council has discussed measures to be taken based on these two basic strategies. The outlines of each measure are seen below.

Technical aspect	
Measure 1	Promotion of Construction of Associated Sanitary Landfills (ASL)
Measure 2	Strengthen the Support from the Central Government to Promote the Development for the Construction of Associated Sanitary Landfills
Measure 3	Revision of the Technical Requirements for Sanitary Landfills
Measure 4	Promotion for Awareness Raising and Recycling
Organizational aspect	
Measure 1	Establishment and Strengthening Institution and Organization of the Central Government to Implement Technical and Financial Measures
Measure 2	Orientation for Associations of the Municipalities to Establish and Strengthen Institution and Organization for Promotion of Associated Sanitary Landfills and 3R
Measure 3	Application of the ISWM Guidelines
Measure 4	Promotion of Involvement of the Private Sector
Financial aspect	
Measure 1	Financial Assistance for the Initial Investment Cost of Construction and Equipment for Associated Sanitary Landfills (ASL)
Measure 2	Assistance and Guidance for an Efficient and Sustainable Operation and Maintenance
Measure 3	Assistance to Municipalities and/or Associations of Municipalities for the Development, Reform and Regulation of the ISWM Tariff (tasa de aseo) Charging System as a Measure to Recover Costs
Measure 4	Assistance and Guidance to be provided to the Municipalities, Associations of Municipalities and/or Other Relevant Organizations for the Effective Performance of 3R

After the approval on the Strategic Plan with a number of measures as just seen by the Consultative Council, it will be approved by JCC members, i.e. MARN, ISDEM and MSPAS.

As a response to Legislative Decree 237, from September 10, 2007, all municipalities must dispose of their wastes in authorized sanitary landfills and must have closed down all open-dumping sites. Under these circumstances, the interest in ISWM is being increased. Accordingly the interest in ASINORLU as a successful case of ISWM is aroused especially among the participants in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES,

3. At least 3 municipalities or inter-municipal associations which officially express their interests in introducing ISWM



and as seen below, a numbers of associations and municipalities indeed visited ASINORLU to learn the experience of the pilot project. This suggests the increasing concerns over the sanitary landfilling and the promotion of 3Rs among municipalities and municipal associations.

Associations which visited ASINORLU

- MICASAM (Minco Region of Cabaña and San Miguel /Cabaña Department: Sensuntepeque, Victoria, Dolores and San Miguel Department: Nuevo Edén de San Juan, San Gerardo)
- MICUSAM (Micro Region of Cuscatlán San Martín, Municipalities of San José Guayabal, Oratorio de Concepción, San Bartolomé Perulapia, San Pedro Perulapan, Monte San Juan, Cojutepeque, San Cristobal, El Carmen, San Martín, Department of San Salvador)
- Micro Región Nor-Oriente de Morazán (Municipalities of Cacaopera, Joateca y Corinto, Department of Morazan)
- MIPANOR (Micro Region of North of Paracentral, Municipalities of Victoria, Dolores, Sensuntepeque, Guacotecti, San Isidro, Ilobasco, Tejutepeque, Cinquera, Jutiapa, El Rosario, Cuscatlán, San Rafael Cedros, Department of La Paz)
- MANORSAM (Micro Region of Water Springs of North of Departamento de San Miguel, Municipalities of Ciudad Barrios, San Antonio, Carolina, Sesori, San Luis de la Reina)
- AMNM (Municipal Association of North of Morazán, Municipalities of San Fernando, Perquín, Arambala, El Rosario, Meanguera, Jocoaitique, Torola, Department of Morazán)
- ASIGOLFO (Inter-municipal Association of Gulf of Fonseca, Municipalities of, La Unión, Conchagua, Meanguera del Golfo, El Carmen, Pasaquina, San Alejo, Yayantique, Yucuaiquín, Intipucá, Chirilagua, Department of La Union)


Municipalities which visited ASINORLU

- From Cabañas Department: Ciudad Dolores, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Ilobasco
- From Cuscatlán Department: El Rosario, San Rafael Cedros, Monte San Juan, El Carmen, San Cristóbal
- From Morazán: Department Gualococti
- In San Salvador Department: San Martín




[Handwritten signature]

Annex 3-3

<p>Achievement of the Outputs</p> <p>1. The central government in cooperation with ASINORLU develops sustainable models in the nine municipalities of ASINORLU for ISWM.</p>	<p>1.1 Well-maintained machinery and equipment provided by JICA for the SRL landfill site</p>	<p>The equipment provided by JICA is now well-maintained by introducing an idea of preventive and corrective maintenance due to intensive guidance from the Japanese experts and fully utilized for the operation at the Santa Rosa de Lima (SRL) sanitary landfill site, and it is confirmed that ASINORLU properly keeps the operation and maintenance records for the equipment. Heavy machinery provided, i.e. a dump truck, a bulldozer and a back hoe loader, has been already insured, and currently ISDEM administers the overall situation of the machinery.</p> <p>For the management of the SRL landfill site, including maintenance of the machinery and equipment, each municipality paid its monthly “fixed-rate” dues, which was decided in the ASINORLU meeting on February 1, 2007 until June 2008. Since July 2008, the amounts of wastes from each municipality started being scaled, and currently the “per-tonnage” dues, that are decided as US\$17 for Santa Rosa de Lima, as US\$23 for the remaining 8 municipalities of ASINORLU² and as US\$26 for other municipalities on the meeting in June 2008, are paid. By considering the financial arrangement just seen above and the payment situation of each municipality, it is plausible that the machinery and equipment is and will be well-maintained.</p>
	<p>1.2 Properly operated sanitary landfill by ASINORLU</p> <p>1.3 Collection and transportation of solid waste to the SRL landfill site by the nine municipalities of ASINORLU</p>	<p>In response to a suggestion at the mayors' meetings to reinforce ASINORLU by hiring a ISWM officer, a financial officer and a landfill officer, a citizen's participation officer and others, indeed ASINORLU is reinforced by hiring all necessary staff to carry out the pilot project with ISDEM-PEU. At the SRL landfill site, the team headed by the landfill officer in ASINORLU not only well operates and maintains the provided equipment and machinery but also properly operates the sanitary landfill through daily soil coverage, re-circulation of leachate, etc, in line with the environmental adaptation plan attached to the Environmental Diagnosis³.</p> <p>The last two municipalities, Bolívar and Lislique that had utilized the final disposal sites with open-dumping style until recently, started transporting their solid wastes into the SRL landfill site since April 2007, thus presently all the nine municipalities utilize the SRL landfill site. The volume of the waste brought by the nine municipalities has been scaled since July 2008 as seen below.</p>
<p>Municipality</p>		<p style="text-align: center;">July August</p>

² The rate is less for SRL since SRL contributed a land for the landfill site.
³ A method of the environmental assessment defined in the Environmental Law (1998), which is only applied to projects started before the enactment of the Environmental Law (1998).
 Annex 3-4



	kg/month	kg/day	Kg/month	Kg/day
Anamorós	82,795	2,671	86,460	2,789
Bolívar	14,950	482	14,445	466
Concepción de Oriente	18,715	604	20,245	653
El Sauce	14,240	459	15,405	497
Lislique	26,235	846	20,175	651
Nueva Esparta	27,895	900	27,010	871
Polorós	31,475	1,015	31,075	1,002
San José	18,925	610	22,485	725
Santa Rosa de Lima	393,040	12,679	404,775	13,057
Total	628,270	20,267	642,075	20,712

The Project has introduced a 3Rs program targeting schools and their surrounding communities. In the second year of the Project, the program was initiated in three schools in Santa Rosa de Lima (Instituto Nacional Francisco Ventura Zelaya, Centro Escolar Centro America, Centro Escolar El Algodón), and one school in El Sauce (Instituto Nacional El Sauce). As a part of the 3R program, a monitoring survey to interview 90 persons (principals, teachers, students and residents) was also carried out, and the positive result (e.g. 95% of the respondents started source separation) was obtained. Encouraged by the positive result, the Project newly initiated the 3R program in each one school in Concepción de Oriente, Lislique, Polorós and Bolívar in the third year of the Project. As for the remaining three municipalities, namely Anamorós, Nueva Esparta, San José, ASINORLU carries out the similar 3Rs programs jointly with environmental units of each municipality under support from ISDEM-PEU. All the educational activities (3Rs workshops, compost workshops and lectures on the environmental issues) carried out by the Project through the 3Rs program in the second and third year of the Project are listed in the Annex 7.

It is worth noting here that the Project organized the first information sharing workshop for the all JOCVs dispatched in the field of environmental education in June 2008. Also, the visit to the SRL sanitary landfill site was also carried out in August 2008. As for the JOCVs who stationed in the municipalities of ASINORLU, they occasionally joined the 3R program of the Project.

1.4 Developed 3Rs programs and materials for schools.



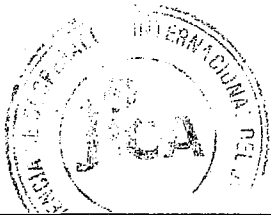
[Handwritten signature]

Annex 3-5

<p>2. The central government develops ISWM guidelines, which are feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador.</p>	<p>2.1 Guidelines which are available for applying ISWM to municipalities</p>	<p>The ISWM Guidelines are a document that guides municipalities and inter-municipal associations to formulate the ISWM plan. Municipalities and inter-municipal associations will be expected to understand the several survey methods and how to formulate collection and transportation plan, intermediate treatment plan, 3Rs plan and the final disposal plan by utilizing The ISWM Guidelines.</p> <p>The ISWM Guidelines have been formulated through three steps, i.e. the draft by Oct. 2006, the revised guidelines by Feb. 2008 and the final-version guidelines by Nov. 2008. After the mid-term evaluation, The ISWM Guidelines have been reviewed and revised jointly by C/Ps in charge and the Japanese experts. During the revision, results of the questionnaire survey to other inter-municipal associations and findings from the actual visits to some of these inter-municipal associations were incorporated in order to reflect experiences of other inter-municipal associations, in addition to ASINORLU's experience. Currently The ISWM Guidelines formulation is being finalized with the target deadline of November 2008.</p>
<p>3 The counterpart personnel in the central government acquire the knowledge and experiences on ISWM.</p>	<p>3.1 Capacities of counterpart personnel and organizations developed according to the Capacity Development Plan⁴</p>	<p>(As for ISDEM-PEU members)</p> <p>In ASINORLU, a number of important activities have been carried out as seen below after the mid-term evaluation. The smooth implementation of the pilot project in ASINORLU indicates that capacities of C/Ps at ISDEM-PEU have been enhanced through all these activities.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collection and transportation: Recommendations on collection areas and routes based on time and motion survey in SRL • Final disposal: Supports for operation and maintenance of the SRL landfill site, the second-phase construction of the SRL landfill site, supports for MARN's environmental inspection • 3Rs activities: Monitoring survey on the ongoing school programs and expansion to other schools • Social considerations: implementation of a waste pickers program • Financial activities: Planning of a ASINORLU's financial plan up to 2015 <p>(As for C/Ps in San Salvador)</p>






⁴ The counterpart development will be planned, implemented and evaluated with the following processes; 1) Capacity assessment of individual counterpart personnel and each of the relevant organizations; 2) Setting target of capacity development for each of the personnel and organizations; 3) Implementation of capacity development; 4) Evaluation of the capacity development by personnel themselves; 5) Their supervisors, heads of the organizations and members of JICA Expert Team. The numerical indicators will be discussed during formulation of capacity development plan.

	<p>As for T/C members who are the main target for technical transfer at the central government level, their knowledge on ISWM and capacities for disseminating such knowledge is being enhanced through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan.</p> <p>T/C members planned and organized the seminar called the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES (2008 Feb 19 - 21), and it was participated by 50 people including participants from Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua and Panama. At the seminar, six ISDEM-PEU members and two T/C members delivered lectures, and this indicates C/Ps' capacities has been increasing.</p> <p>The above mentioned seminar was successfully carried out, and T/C and ISDEM-PEU members delivered lectures at the seminar for participants from both El Salvador and neighboring countries. This suggests that C/Ps be being equipped with capabilities to conduct training and to raise awareness on ISWM. From now, the further development of their capacities to conduct training is expected through implementing the Second Central American Diffusion Seminar of PROMADES in Nov. 2008 and training courses for municipalities scheduled in the beginning of 2009.</p> <p>According to PO, the project will soon start developing the training programs for municipalities. The development of the ISWM Guidelines, which will be used as a textbook at the training courses, is in the final stage now.</p> <p>Newsletters named PROMADES and leaflets have been issued as both publication tools and educational tools by the Project. In addition, the web site (www.promades.org.sv) is maintained to disseminate information on ISWM.</p> <p>Please refer to the "Achievement of Project Purposes".</p>	<p>4 The counterpart personnel in the central government acquire the capabilities to conduct training and to raise awareness on ISWM of municipal administrators, other actors of municipality, governmental organizations and NGO's in the Republic of El Salvador.</p>	<p>4.1 Enhanced capabilities of the counterpart personnel of the central government to conduct training and to raise awareness of different actors</p> <p>4.2 Developed training programs for municipalities by the counterpart personnel of the central government</p> <p>4.3 Developed diffusion tools for awareness raising on ISWM</p> <p>5.1 Draft strategic promotion plan of ISWM for approval</p>
<p>4 The counterpart personnel in the central government develops a draft strategic promotion plan of ISWM for approval to municipalities in the Republic of El Salvador.</p>	<p>5.1 Draft strategic promotion plan of ISWM for approval</p>	<p>5 The central government develops a draft strategic promotion plan of ISWM for approval to municipalities in the Republic of El Salvador.</p>	<p>5.1 Draft strategic promotion plan of ISWM for approval</p>
<p style="text-align: center;">Verification of Implementation Process</p> <p>The pilot project in ASINORLU, which aims to develop a ISWM model, includes a number of important activities such as (i) collection and transportation: recommendations on collection areas and routes based on time and motion survey in SRL, (ii) final disposal:</p>		<p>Were activities implemented as</p>	<p>Verification of Implementation Process</p>

Annex 3-7




Implementation status	planned?	<p>supports for operation and maintenance of the SRL landfill site, the second-phase construction of the SRL landfill site, (iii) 3Rs activities: monitoring survey on the ongoing school programs and expansion to other schools, (iv) social considerations: implementation of a waste pickers program and (v) financial activities: planning of a ASINORLU's financial plan up to 2015, and most of these activities have been carried out as planned. In addition, during the latter half of the project period, the ISWM Guidelines and the Strategic Plan have been developed and are currently being finalized as scheduled. Except the second-phase construction of the SRL landfill site, whose commencement and completion were delayed by three months, all other activities were carried out as planned.</p>
Implementation status of monitoring	Has monitoring been carried out?	<p>Since the beginning of the Project, 22 ST/C meetings and 108 T/C meetings were held, and the progress of the Project has been shared and monitored well at these meetings. In addition, so far, five progress reports have been issued by the Project, and most of them, especially since the third progress report, were indeed written by ISDEM-PEU and T/C members themselves.</p>
	Is the monitoring mechanism appropriated?	<p>ST/C, participated by the personnel of the director-general level who could make decisions, functions to monitor and approve the overall progress of the Project, and take necessary measures to implement the Project smoothly. ST/C members obtain information on the Project not only by attending ST/C meeting but also by being informed by T/C members occasionally.</p>
  	Are responsibilities shared clearly among relevant organizations?	<p>Especially during the latter half of the project period, T/C functions to develop two important documents, namely the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, based on the experiences of the pilot project in ASINORLU, and the related activities have been well monitored at the frequent-held T/C meetings.</p> <p>ISDEM-PEU, a project executing unit located in ISDEM Eastern Region carries out the pilot project in cooperation with ASINORLU officers. The progress will be monitored occasionally at the internal meetings.</p> <p>As seen above, it can be said that roles and responsibilities are understood and shared among relevant organizations/ committees; the monitoring mechanism is also adequate. This can be confirmed by the fact that the Project has been carried out without major</p>

Annex 3-8

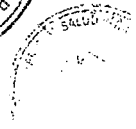


	<p>Relationship between Salvadoran C/Ps and Japanese experts</p>	<p>Status of communication</p> <p>Appropriateness of selected C/Ps</p> <p>Ways to handle challenges and problems</p> <p>Change in C/Ps' attitude (Independence and activeness)</p>	<p>delays.</p> <p>According to the group and individual interviews, C/Ps consider, by and large, that they communicate well with the Japanese experts. For the first half of the project period, since the project activities were concentrated in ASINORLU, the communication between Japanese experts and ISDEM-PEU was especially active, and for the latter half of the project period, the communication particularly with T/C members has become active through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan.</p> <p>There was no expert on SWM at ISDEM, thus C/Ps from ISDEM were selected mainly from ISDEM Eastern Region office near the pilot project area. As for MARN and MSPAS, director generals and officers from the relevant department or division were selected as ST/C members and T/C members. By considering the fact that ISDEM-PEU will become a permanent unit within ISDEM, all C/Ps from ISDEM, MARN, MSPAS can be considered as appropriate.</p> <p>From the interview with ISDEM-PEM member, it is confirmed that they intend to disseminate the knowledge on ISWM to many municipalities who face the difficult solid waste situation. Also, they provided T/C members with technical knowledge gained through the ASINORLU pilot project so that T/C members could incorporate the experiences of ASINORLU effectively into the ISWM Guidelines and the Strategic Plan. As for T/C members, they also show their great initiatives and dedications to develop these documents. The Japanese experts confirmed that the ISDEM-PEU and T/C members sincerely commit themselves to the Project; thus the Project has positively affected C/Ps' attitude (independence and activeness).</p> <p>Under the firm leadership and sincere dedication of a coordinator at ISDEM-PEU, ISDEM-PEU members as full-time C/Ps have been endeavored to absorb the knowledge and technologies on SWM from the experts.</p> <p>Involvement of C/Ps at MARN, MSPAS, ISDEM (Central) in the Project is intense especially during the later half of the project period through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan. This is confirmed by the numbers of ST/C meetings (5 times) and T/C meetings (50 times) held after the mid-term evaluation. As a whole, more than 100 T/C meetings have been held throughout the project period, suggesting the high</p>
<p>Involvement of beneficiaries</p>	<p>Change in attitude and awareness of MARN/ MSPAS/ ISDEM/ LGUs officers</p>	<p>Under the firm leadership and sincere dedication of a coordinator at ISDEM-PEU, ISDEM-PEU members as full-time C/Ps have been endeavored to absorb the knowledge and technologies on SWM from the experts.</p> <p>Involvement of C/Ps at MARN, MSPAS, ISDEM (Central) in the Project is intense especially during the later half of the project period through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan. This is confirmed by the numbers of ST/C meetings (5 times) and T/C meetings (50 times) held after the mid-term evaluation. As a whole, more than 100 T/C meetings have been held throughout the project period, suggesting the high</p>	

Annex 3-9



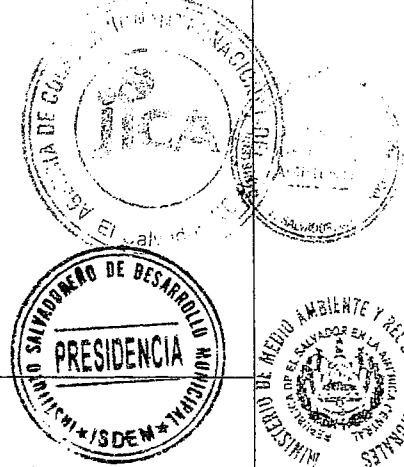
<p>involvement of C/Ps at MARN, MSPAS, ISDEM.</p> <p>As for the municipal officers other than ASINORLU , substantial changes in attitude and awareness triggered by the Project have not yet occurred since the Project plans to conduct training courses for municipal officers in the beginning of 2009. However, municipal awareness towards ISWM has been raised through the Project Result Dissemination Seminar, the first Central American Diffusion Seminar of PROMADES and visits to the SRL landfill site. A number of visits to ASINORLU are recorded at the ASINORLU office as seen in the third indicator of the Project Purpose.</p>		
<p>Involvement of C/Ps at MARN, MSPAS, ISDEM (Central) in the Project became intense as just seen above through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan. The anticipated involvement from MARN especially for the latter half of the project period is realized and indeed the chairperson of T/C, who is a driving force for finalization of the two documents, is also an officer from MARN.</p>	<p>Change in attitude and awareness of the C/Ps</p>	
<p>As reiterated, involvement of C/Ps at MARN, MSPAS, ISDEM (Central) in the Project became intense through formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, and also these two documents have been developed as planned. Thus it can be concluded that the allocation and assignment of C/Ps are appropriate.</p>	<p>Appropriateness of allocation and assignment of C/Ps</p>	<p>Ownership of C/P organizations</p>
<p>The local cost to be born by the Government of El Salvador, recorded in the R/D signed August 23, 2005, has been appropriated smoothly.</p>	<p>Budget allocation</p>	
<p>As mentioned above.</p>	<p>Degree of participation of C/P organization</p>	



[Handwritten signature]

Evaluation by Five Evaluation Criteria

Criteria	Evaluation Questions		Results
	Questions	Sub-questions	
Relevance	Is the Project (Overall Goals and Project Purposes) consistent with the national development plan and environmental policy?	Consistency of the Overall Goals with the national development plan and environmental policy	According to the <i>Government Plan for a Secure Country 2005-2009</i> , The Government of El Salvador considers environmental conservation including the proper solid waste management as an important issue. In concrete terms, improvement of waste management and promotion of recycling activities are presented as priorities. In addition, <i>National Strategy for the Environment</i> issued by MARN in November 2001 prioritizes waste management as an important issue along with watershed conservation, water and air quality conservation and biodiversity conservation.
		Consistency of the Project Purposes with various policies such as environmental policies and local government policies	
		Priority of SWM in environmental policy	
		Consistency with support from other donor countries	According to the interviews with other donors such as Spain International Development Cooperation Agency (AECID), and Inter-American Development Bank (IDB), they also consider the environment sector is one of the most prioritized areas, and in deed fund the several projects that support the environmental improvement.
	Was the selection of the target group appropriate?	<p>[Pilot Project]</p> <p>Are the pilot project's components highly needed by ASINORLU?</p> <p>[Pilot Project]</p> <p>Does ASINORLU play an important role in SWM?</p> <p>Are the pilot project's components highly needed by MARN, MSPAS, ISDEM and LGUs??</p>	<p>Pilot Project</p> <p>As a response to Legislative Decree 237, from September 10, 2007, all municipalities must dispose of their wastes in authorized sanitary landfills and must have closed down all open-dumping sites. ASINORLU is an inter-municipal association, consisting of the nine municipalities in the northern part of La Union, located in the less developed eastern part of the country. ASINORLU was formally established in 2003 in order to accelerate the regional development and manage the environmental issues in the region. Currently, ASINORLU, as an implementing vehicle of the pilot project, operates and maintains the improved and expanded the SRL landfill site.</p>



Annex 3-11

Do MARN, MSPAS, ISDEM and LGUs play important roles in SWM?
 Is the size of the target group appropriate?

According to the interview to the mayors of the participating municipalities of ASINORLU and the executive director of COMURES (Municipal Corporations in El Salvador), it was confirmed that many municipalities have been confronted with solid waste problems. The president of ASINORLU, who is the mayor of Anamoros municipality, said "We knew that we had waste problems, but we did not know how to solve it." Others said, "we are fortunate to have the Project and appreciate it, otherwise like many other municipalities, we had to face the problem of open dumping. Mayors in other municipalities indeed envy us." These comments illustrate that the pilot project is providing support in right time and place.

MARN

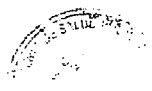
Although MARN functions to supervise and guide municipalities and other waste service providers regarding waste management as a whole including operation and maintenance of landfill sites, the technical personnel did not have sufficient training opportunities to gain knowledge on ISWM and on sanitary landfills. MARN is expected not only to supervise the closure of open dumping sites, but to guide municipalities and inter-municipal associations to introduce ISWM. Therefore the Project is in line with the needs of MARN.

MSPAS

MSPAS functions to keep sanitary vigilance and minimize health risks that may arise from mal-management of waste in terms of public health. The Project which contributes to reducing the health risks meets their needs.

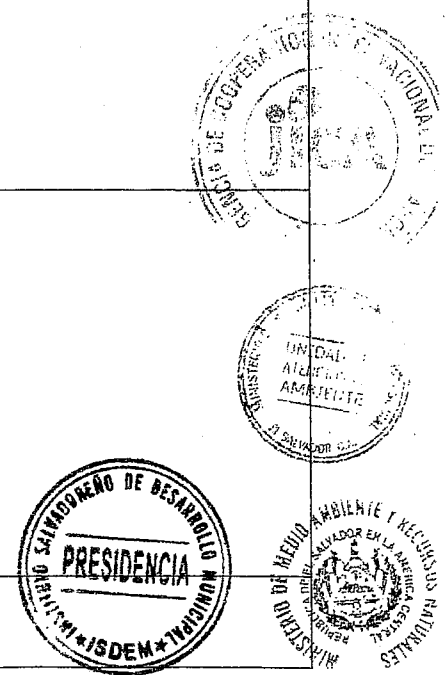
ISDEM

The function of ISDEM is to support municipalities in strengthening their administrative and technical capacities for providing public services. According to the interviews with ISDEM and MARN personnel, it became apparent that solid waste is a major problem and a prioritized issue to many municipalities. Acquiring knowledge on ISWM and improving their capacity to guide municipalities and inter-municipal associations are in line with the mandate of ISDEM.



[Handwritten signature]

Annex 3-12

<p>Is the Project consistent with Japan's foreign aid policy?</p>	<p>Is the Project related with any prioritized areas of ODA strategy?</p>	<p>Importance of solid waste management is mentioned in the category of Conservation of Natural Resources, one of seven prioritized areas to cooperate, which is agreed upon during the policy dialog between the Government of El Salvador and the Government of Japan. JICA's country-specific implementation plan, which is formulated based on the above mentioned policy dialogue, includes Environment Conservation for Sustainable Development as a priority area for cooperation; the Project is included in the program named Program for Environment and Sanitation Improvement Cooperation.</p> <p>Please refer to "the verification of achievement" for details.</p>
<p>Is the achievement level of the Project Purpose adequate at this stage?</p> <p>Note: Project purpose is "The central government, MARN, MSPAS and ISDEM, strengthens its capacity to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and decides to implement the strategic promotion plan of ISWM within its authority."</p> <p>Were the outputs sufficient to achieve the Project Purposes?</p>	<p>Adequacy of the achievement level of the Project Purpose</p>	<p>The Project adopts the comprehensive approach containing the following three steps is considered as effective among stakeholders.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) C/Ps in the central government gain knowledge on ISWM through implementation of the ASINORLU pilot project, (2) C/Ps improve their capacity in the course of the preparation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, and (3) MARN disseminates ISWM by using the ISWM Guidelines and the Strategic Plan to the whole country. <p>This approach is indeed to produce five outputs one by one; thus numbers of outputs and their contents can be said as sufficient and appropriate.</p> <p>(The number of outputs was originally three as mentioned in the R/D signed in August 23, 2005. Later, in September 27, 2006, its number was increased to five in order to capture the achievement of the pilot project in ASINORLU more explicitly.)</p>
<p>Effectiveness</p>	<p>Numbers, contents and qualities of the outputs</p>	<p>Annex 3-13</p> 

	<p>What are the inhibiting factors for the achievement of the Project Purposes?</p> <p>What are the promoting factors for the achievement of the Project Purposes?</p>	<p>Any changes in external factors</p> <p>Any changes in external factors</p>	<p>• Consensus on how to mainstream the major outputs of the Project, i.e. the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, has not reached yet among the stakeholders.</p> <p>• Currently Decree 237, being effective in September 2007, forces municipalities to close down open dumping. At this occasion, awareness on sanitary landfill and solid waste management is being raised in the nation wide.</p> <p>• C/Ps at ISDEM-PEU are all full time.</p> <p>• Especially in the latter half of the project period, T/C members' commitment to and involvement in the Project has become deep and firm.</p>
<p>Efficiency</p>	<p>Is the achievement level of the outputs adequate at this stage?</p> <p>Are the activities adequate and enough to produce five outputs?</p> <p>Is the output production adequate compared to the inputs?</p>	<p>Adequacy of the achievement level of the outputs</p> <p>Numbers, contents and qualities of the activities</p> <p>Adequacy of human resources, trainings and equipment invested</p>	<p>Please refer to "the verification of achievement" for details.</p> <p>The Project formulated a work plan based on the Plan of Operation (PO), and activities are further divided into sub-activities in the work plan. The project employs both PO and the work plan to monitor the progress and revises them as needs arise. As for the latest work plan, please see the latest progress report. The interview reveals that C/Ps consider numbers, contents and qualities of activities and sub-activities are adequate and appropriate.</p> <p>The interview survey reveals that overall satisfaction towards human resources (the Japanese experts), training and equipment provided is high, and so is the level of utilization. As for adequacy of timing of inputs, except a three-month delay of the phase-two engineering work, there is no major drawback.</p>

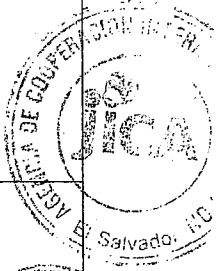


5 Three out of total twelve participants in the training courses in Japan, who are ISDEM-PEU members, participated in the courses before the commencement of the Project.

Annex 3-14

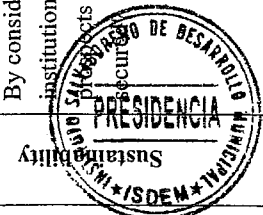
<p>Level of utilization of inputs (human resources, trainings, equipment)</p>	<p><u>Human resources (Japanese experts)</u> Some of C/Ps expressed the idea that it would be better if the Japanese experts could stay longer since it usually takes time to develop capacities, especially in the field of sanitary landfill operation. However, since C/Ps and Japanese experts have worked closely, the efficiency was not impaired by the limited stay of the Japanese experts. In addition, some C/Ps said that they learned a lot from Japanese experts' working experiences in Japan.</p>
<p>Adequacy of timing of inputs</p>	<p><u>Training courses in Japan</u> Ten out of the total interviewees who underwent the training courses in Japan⁵ highly valued the courses. Seven out of them are ISDEM-PEU members and one of them is from ASINORLU. These eight trainees, who currently play important roles to implement ISWM in ASINORLU, had not been responsible for waste management before. They said that the courses that provided them a foundation of ISWM systematically and intensively were very useful. The other trainees are two T/C members from MARN, i.e. an officer who is in charge of waste management and an officer who is in charge of citizen's participation. They stated that the course provided them with an opportunity to learn ISWM including 3Rs comprehensively. As just seen above, it can be concluded the Project efficiently utilized the training courses.</p>
<p>What are the inhibiting and promoting factors?</p>	<p><u>Equipment</u> The provided equipment by JICA listed in the Annex 6 is now fully utilized for the operation at the SRL landfill site. In addition, it became apparent from the maintenance log book that the equipment is properly maintained.</p> <p><u>Promoting factors:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • All ISDEM-PEU members who implement the pilot project are full time. • Especially in the latter half of the project period, T/C members' commitment to and involvement in the Project has become deep and firm. • Prior to the Project, two C/Ps had been sent to the training courses in Japan; thus they could be equipped with comprehensive knowledge on ISWM. <p><u>Inhibiting factors:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Before the employment of a ASINORLU for the citizen's participation, a ISDEM-PEU member who is in charge of the citizen's participation and 3Rs programs had to carry out related activities by herself.

Annex 3-15



[Handwritten signature]

<p>Impact</p>	<p>Are there prospects that the Overall Goal will be achieved as an effect of the Project? Note: The Overall Goal is "Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve environmental sanitary conditions in the Republic of El Salvador." Are there any ripple effects to people or organizations other than the target groups? Any other impacts, either positive or negative?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strategic promotion plan of ISWM • The ISWM Guidelines 	<p>The importance of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, currently at the stage of finalization, is well understood by the central government agencies, i. e. MARN, ISDEM and MSPAS, and these documents will be approved at the JCC meeting before the completion of the Project. After the Project, if MARN with other relevant agencies tries and succeeds in incorporating these documents into the Solid Waste Policy (2000) as planned, the prospects of achieving the overall goal will be enhanced.</p>
		<p>Any ripple effects to other countries in Central America</p>	<p>The interest in ASINORLU as a successful case of ISWM is aroused especially among the participants in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES, and a municipal association in Guatemala (June 2008) and another municipal association in Honduras (Sep. 2008) indeed visited ASINORLU to learn the experience of the pilot project. The other association from Nicaragua plans to visit ASINORLU in Nov. 2008, too. As for the engineering work at the SRL landfill site, the environmental adaptation plan including the leachate monitoring and the livelihood improvement program for waste pickers is under implementation. All the necessary measures to mitigate possible negative impacts are taken as seen above and therefore there are no other impacts, either positive or negative.</p>
<p>Sustainability</p>	<p>Position of MARN, MSPAS, ISDEM, LGUs, ST/C and T/C in the field of SWM By considering organizational and institutional aspects, are there prospects that the sustainability is</p>	<p>Will these organizations be responsible to implement SWM even in the future? Have MARN, MSPAS, ISDEM, LGUs, ST/C and T/C been acquiring organizational capacity to continue SWM services? Are supports from the Government expected?</p>	<p><u>Sustainability of the pilot project</u> ASINORLU, the implementer of the pilot project, is an organization formally based on the Municipal Code. In response to a suggestion at the mayors' meetings to set up a solid waste management unit in ASINORLU, ASINORLU indeed was strengthened by hiring all the necessary staff to carry out the pilot project successfully. In addition, it was confirmed in the M/M signed on June 6, 2006 that ISDEM-PEU becomes a permanent unit and will continue its activities after the completion of the Project. Also, ASINORLU and ISDEM-PEU members have been acquiring knowledge and skills on ISWM including operation and maintenance of the SRL landfill site through implementing the pilot project. A concern on operation and maintenance of the SRL landfill site is raised by ISDEM-PEU since "staged" technical advices will become necessary depending on the stages of land filling. If this concern is well taken, the</p>



<p>By considering financial aspects, are there prospects that the sustainability is secured?</p>	<p>Are financial situations of MARN, MSPAS, ISDEM and LGUs sound?</p>	<p>sustainability is likely to be secured from the view points of both organizational/institutional aspects and technical aspects.</p>
<p>Is each organization mentioned above likely to secure budget (incl. personnel expenses) to continue promoting ISWM?</p>	<p>From the view point of financial aspects, each of the nine municipalities pay its revised monthly due per tonnage for operation and maintenance of the SRL landfill site. Although some municipalities delay in payment, it can be said that the minimal financial measure is now taken. However, by taking it into consideration that the remaining life period of the SRL landfill is about four years and the equipment used for landfill operation should be renewed after seven to ten years, it becomes rather difficult to secure the sustainability if there is no further increment of monthly dues and/or financial supports from the central government and other sources. It is worth mentioning here that, in response to the above mentioned situation, ASINORLU endeavors to draw additional supports by contacting donor organizations who participated in the First Central American Diffusion Seminar of PROMADES. This effort suggests that ASINORLU seriously considers to secure the financial sustainability of the pilot project, too.</p>	
<p>Are appropriate technologies developed and transferred, in consideration of the technical level of the relevant organizations?</p>	<p>Have C/Ps acquire knowledge and the transferred technology enough?</p>	
<p>By considering technical aspects, are there prospects that the sustainability is secured?</p>	<p>Will the transferred technology and equipment be used widely?</p>	<p>Sustainability of the Project During the latter half of the project period, the Project made a substantial progress in formulation of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan and the capacity of C/Ps at the central level has been enhanced accordingly. Thus prospects on the sustainability of the Project as a whole is somewhat enhanced. In addition, the ISWM Guidelines and the Strategic Plan themselves incorporate organizational/institutional, technical and financial measures to ensure the sustainability. After the Project, by appreciating importance of the ISWM Guidelines and the Strategic Plan, if MARN with other relevant agencies try and succeed in incorporating these documents into policies and regulations of the Salvadorian government and indeed endeavor to improve the solid waste situation by making use of these documents, the prospects of the sustainability will be enhanced.</p>



[Handwritten signature]

Annex 3-17

Annex 4: List of the Japanese experts

Japanese Fiscal Year 2005

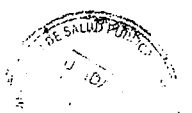
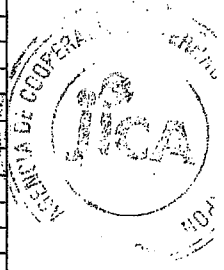
Expert Name	Expertize	Duration	Man-Month
Komei Kawauchi	Waste management	Jan.30 2006 - Mar. 15 2006	1.50
Tadaya Yamamoto	Waste management / Landfill management	Nov.28 2005 - Dec.17 2005	0.60
		Jan. 26 2006 - Feb. 15 2006	0.70
Total			2.80

Japanese Fiscal Year 2006

Expert Name	Expertize	Duration	Man-Month
Komei Kawauchi	Chief advisor / Solid waste management(1) / Final disposal (1)	May.30 2006 - Aug.28 2006	3.03
		Sep.24 2006 - Sep.30 2006	0.23
		Nov.23 2006 - Dec.21 2006	0.97
		Jan.24 2007 - Feb.3 2007	0.43
Naoki Hara	Sub chief advisor / Organizational, institutional and financial aspects / Capacity development	Jun.12 2006 - Aug.20 2006	2.33
		Seo.24 2006 - Nov.2 2006	1.33
		Jan. 16 2007 - Feb. 5 2007	0.70
Hisashi Yamauchi	Solid waste management (2)	Jun.12 2006 - Jul.12 2006	1.03
		Sep. 1 2006 - Sep. 29 2006	0.97
		Jan. 17 2007 - Feb. 15 2007	1.00
Yasuo Nemoto	Final disposal (2)	Aug.8 2006 - Sep.7 2006	1.03
		Feb.22 2006 - Mar.25 2007	0.73
Takatoshi Arai	Collection and transportation / Intermediate treatment	May.30 2006 - Aug.28 2006	3.03
		Sep.24 2006 - Dec.15 2006	2.77
		Jan.24 2007 - Mar.25 2007	2.03
Hideaki Higashino	Public awareness / Environmental education	Jun.12 2006 - Jun.30 2006	0.63
		Sep. 1 2006 - Oct.5 2006	1.17
		Jan. 23 2007 - Feb. 15 2007	0.80
Go Kato	Environmental and social considerations	May.30 2006 - Jun.23 2006	0.83
		Sep. 5 2006 - Oct.19 2006	1.50
		Feb. 13 2007 - Mar. 4 2007	0.67
Ryogo Tatsumi	Project coordinator	May.30 2006 - Jul.12 2006	1.47
Kango Mito	Technical support	Feb.28 2007 - Mar.19 2007	0.67
Total			29.35

Japanese Fiscal Year 2007

Expert Name	Expertize	Duration	Man-Month
Komei Kawauchi	Chief advisor / Solid waste management(1) / Final disposal (1)	may.15 2007 - Jun.28 2007	1.50
		Aug.06 2007 - Sep.14 2007	1.33
		Sep. 25 2007 - Dec. 26 2007	3.10
Naoki Hara	Sub chief advisor / Organizational, institutional and financial aspects / Capacity	Aug.20 2007 - Nov.2 2007	2.50
		Jan. 12 2008 - Feb.4 2008	0.80
Kango Mito	Solid waste management(1)	may.21 2007 - Jun.28 2007	1.30
		Aug.18 2007 - Sep.14 2007	0.93
		Jan. 22 2008 - Feb.23 2008	1.10
		Mar.1 2008 - Mar.15 2008	0.50
Hisashi Yamauchi	Solid waste management (2)	Aug. 05 2007 - Sep. 03 2007	1.00
		Nov. 12 2007 - Dec. 15 2007	1.13
Yasuo Nemoto	Final disposal (2)	Jun.20 2007 - Jul.19 2007	1.00
Ryo Watanabe	Final disposal (2)	Jan.22 2008 - Mar.20 2008	1.97
Takatoshi Arai	Collection and transportation / Intermediate treatment / Project coordinator	May.15 2007 - Jul.13 2007	2.00
		Sep.12 2007 - Oct.26 2007	1.50
		Feb.9 2008 - Mar.20 2008	1.37
Hideaki Higashino	Public awareness / Environmental education	Jun.4 2007 - Jul. 13 2007	1.33
		Nov. 10 2007 - Dec.14 2007	1.17
Tadashi Shimizu	Environmental and social considerations	Jun.3 2007 - Jul.2 2007	1.00
Junkichi Yamazaki	Financial aspect	Feb.13 2008 - Feb.22 2008	0.33
		Mar.1 2008 - Mar.15 2008	0.50
Total			27.36



Annex 4: List of the Japanese experts

Japanese Fiscal Year 2008

Expert Name	Expertize	Duration	Man-Month
Komei Kawauchi	Chief advisor / Solid waste management(1) / Final disposal (1)	-	0.00
Naoki Hara	Sub chief advisor / Organizational, institutional and financial aspects / Capacity	May, 17 2008 - Jul, 3 2008	1.60
		Sep, 02 2008 - Oct, 31 2008	2.00
Junkichi Yamazaki	Financial aspects	May, 17 2008 - Jun, 15 2008	1.00
		Sep, 02 2008 - Sep, 28 2008	0.90
Hisashi Yamauchi	Solid waste management (2)	Sep, 8 2008 - Oct, 2 2008	0.80
Toshihiro Tamaru	Final disposal (2)	May, 15 2008 - Jun, 15 2008	1.10
Mahmoud Riad	Final disposal (2)	Jul, 10 2008 - Aug, 03 2008	0.80
Takatoshi Arai	Collection and transportation / Intermediate treatment / Solid Waste Management(2) / Final Disposal (2) / Project Coordinator	May, 15 2008 - Jul, 28 2008	2.50
Hideaki Higashino	Public awareness / Environmental education	May, 23 2008 - Jul, 01 2008	1.30
		Sep, 19 2008 - Oct, 28 2008	1.30
Total			13.30
Ground Total			72.81

ga



Annex 5: List of the trainees in Japan

Year	No.	Seminar title / Name	Job title	Organization
JFY 2005	Seminar on Comprehensive Solid Waste Management (17 May to 9 July 2005)			
	1	Ivonne Yesenia Lopez	Municipal Adviser	ISDEM
	Waste Management Techniques for Central American Countries (16 Aug. to 01 Oct. 2005)			
JFY 2006	2	Rosa Elena de Villeda	Coordinator	ISDEM
	3	Julio Roberto Ramirez Munoz	Municipal Adviser	ISDEM
JFY 2006	Seminar on Comprehensive Solid Waste Management 17 May to 4 July 2006)			
	4	Ana Miriam Salgado Alvarenga	Municipal Adviser	ISDEM
	Waste Management Techniques for Central American Countries (22 Aug. to 7 Oct. 2006)			
JFY 2007	5	Patricia de la Paz Vasquez de Benitez	Municipal Adviser	ISDEM
	6	Juan Ramon Fuentes	Municipal Representative	Municipality of Santa Rosa de Lima
	Seminar on Comprehensive Solid Waste Management (6 Aug. to 22 Sep. 2007)			
JFY 2007	7	Evelyn Marina Canjura	Coordinator	MARN
	Waste Management Techniques and 3Rs for Central and South American Countries			
	8	Jose Humberto Guandique Castellon	Municipal Adviser	ISDEM
JFY 2008	9	Hugo Gerrero	Coordinator	UTI
	Waste Management for Promoting Recycling Oriented Societies in Central and South America (30 Jun. to 08 Sep. 2008)			
	10	Maximo Escobar	Coordinator	MARN
	Waste Management Technologies and 3Rs for Central and South American Countries (12 Aug. to 27 Sep. 2008)			
JFY 2008	11	Andres Cristobal Cruz Magaña	Municipal Adviser	ISDEM
	12	Carmen Elena Avalos	Técnica Gestión Ambiental	MARN

Note: The persons named in the shaded areas are those who underwent the training before the commencement of the Project.

ga



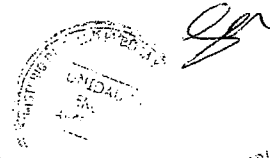
Annex 6: List of the provided equipment

JFY2006 \$1.00=yen116.47 116.47
 JFY2007 \$1.00=yen117.39 117.39
 (Unit/US\$)

No.	Equipment Name	JFY	Quantity	Price(\$)	Price(¥)
1	<i>Office equipment-1</i>	JFY 2005			
	(1) Desktop Computer		7 units	\$6,230.00	¥725,608.10
	(2) Laptop Computer		1 unit	\$1,415.04	¥164,809.71
	(3) Laser Printer		1 unit	\$3,066.00	¥357,097.02
	(4) Inkjet Printer		2 units	\$290.00	¥33,776.30
	(5) Photocopy machine		2 units	\$2,200.00	¥256,234.00
	(6) Projector		1 unit	\$1,291.00	¥150,362.77
	(7) Digital camera		1 unit	\$440.44	¥51,298.05
	(8) GPS		1 unit	\$115.04	¥13,398.71
	(9) UPS		5 units	\$660.00	¥76,870.20
	(10) Hard drive		2 units	\$590.00	¥68,717.30
	(11) Desk for computer		6 units	\$499.14	¥58,134.84
	(12) Designing table		1 unit	\$349.56	¥40,713.25
	(13) Truck scale		1 unit	\$14,580.00	¥1,698,132.60
	(14) Microbus		1 unit	\$19,407.00	¥2,260,333.29
	(15) Pick up		1 unit	\$15,000.00	¥1,747,050.00
	Sub-total		66,133	\$66,133.22	¥7,702,536.13
2	(1) Software Office	JFY 2005	7 units	\$2,640.00	¥307,480.80
	(2) Software antivirus		7 units	\$332.70	¥38,749.57
	(3) Software Project		2 units	\$1,410.00	¥164,222.70
	(4) software AutoCAD		1 unit	\$3,610.00	¥420,456.70
			Sub-total		7,993
3	<i>Spare Parts (fusor for photocopy machine)</i>	JFY 2005	270.15	\$270.15	¥31,464.37
	Sub-total		270	\$270.15	¥31,464.37
4	<i>Office Equipment-2</i>	JFY 2006			
	(1) Laptop Computer		1 unit	\$1,598.70	¥186,200.59
	Sub-total			2,759	\$1,598.70
5	<i>Heavy Equipment & Machinery</i>	JFY 2006			
	(1) Backhoe loader		1 unit	\$65,000.00	¥7,570,550.00
	(2) Bulldozer		1 unit	\$89,955.00	¥10,477,058.85
	(3) Dump truck		1 unit	\$69,500.00	¥8,094,665.00
	Sub total		224,455	\$224,455.00	¥26,142,273.85
6	<i>Office Equipment-3</i>	JFY 2007			
	(1) Digital camera		1 unit	\$349.00	¥40,648.03
	(2) Video camera		1 unit	\$547.79	¥63,801.10
	(3) Projector		1 unit	\$1,020.00	¥118,799.40
	(4) Photocopy & Printing machine		1 unit	\$7,900.00	¥920,113.00
	Sub-total		9,878	\$9,816.79	¥1,143,361.53
	Grand-total			\$309,996.41	¥36,105,281.87

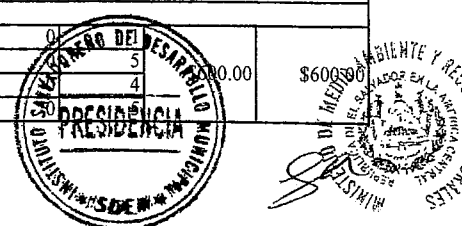


Annex 6-1



Annex 6: List of the provided equipment (Heavy equipment and spare parts)

No	Equipment Name	Brand	Description	JFY	Quantity and Location			Total Quantity	Unit Price	Total Price
					San Miguel	Santa Rosa de Lima	San Salvador			
Heavy Equipments										
1	Back Hoe Loader	KOMATSU		2006	1	0	0	1	\$65,000.00	\$65,000.00
2	Bulldozer	John Deer		2006	1	0	0	1	\$89,955.00	\$89,955.00
3	Dump Truck	International		2006	1	0	0	1	\$69,500.00	\$69,500.00
Spare Parts of Heavy Equipments (Back Hoe Loader)										
1	Rear tire	KOMATSU	14X17.5 bulky 14	2006	1	0	0	1	\$955.25	\$955.25
2	Front tire	KOMATSU	GALAXY IND	2006	1	0	0	1	\$783.81	\$783.81
3	Engine oil	KOMATSU	10W	2006	6	0	0	6	\$49.38	\$296.28
4	Engine oil	KOMATSU	RIMURA X15W40	2006	1	0	0	1	\$541.60	\$541.60
5	Cutting edge	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$351.37	\$1,054.11
6	Oil breather filter	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$58.51	\$175.53
7	Hydraulic filter	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$116.89	\$350.67
8	Oil element	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$21.41	\$64.23
9	Cartridge	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$115.01	\$345.03
10	Oil filter	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$277.33	\$831.99
11	Oil filter	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$113.58	\$340.74
12	Suction hydraulic oil filter	KOMATSU	-	2006	3	0	0	3	\$100.21	\$300.63
										\$6,039.87
Spare Parts of Heavy Equipments (Bulldozer)										
1	Air element (Primary)	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$62.15	\$186.45
2	Air element (Primary)	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$34.15	\$102.45
3	Circulation element	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$87.41	\$262.23
4	Element for air conditioner	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$87.41	\$262.23
5	Oil filter	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$15.26	\$45.78
6	Fuel element	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$29.92	\$89.76
7	Fuel element	John Deer	-	2006	3	0	0	3	\$35.45	\$106.35
8	Cutting edge	John Deer	ALC	2006	1	0	0	1	\$273.75	\$273.75
9	Left parts of dozer	John Deer	-	2006	39	0	0	39	\$19.25	\$750.75
10	Stopper	John Deer	-	2006	1	0	0	1	\$240.21	\$240.21
11	Washer	John Deer	-	2006	15	0	0	15	\$3.50	\$52.50
12	Oring	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$0.65	\$1.30
13	Bushing of rod	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$10.50	\$21.00
14	Stopper	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$43.20	\$86.40
15	Superior rod	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$153.10	\$306.20
16	Inferior rod	John Deer	-	2006	12	0	0	12	\$305.00	\$3,660.00
17	Pin	John Deer	-	2006	40	0	0	40	\$11.90	\$476.00
18	Bushing	John Deer	-	2006	40	0	0	40	\$56.58	\$2,263.20
19	Washer	John Deer	-	2006	80	0	0	80	\$1.25	\$100.00
20	Transmission oil	John Deer	-	2006	4	0	0	4	\$72.56	\$290.24
21	Right parts	John Deer	-	2006	39	0	0	39	\$19.25	\$750.75
22	Hydraulic filter	John Deer	-	2006	6	0	0	6	\$78.54	\$471.24
23	Rod train shoe	John Deer	-	2006	40	0	0	40	\$26.50	\$1,060.00
24	Stopper	John Deer	-	2006	1	0	0	1	\$94.10	\$94.10
25	Screws	John Deer	-	2006	15	0	0	15	\$3.79	\$56.85
26	Corner plate	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$89.30	\$178.60
27	Repairing kit for hydrolic cilinder	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$136.88	\$273.76
28	Repairing kit for hydrolic cilinder	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$105.00	\$210.00
29	Repairing kit for hydrolic cilinder	John Deer	-	2006	4	0	0	4	\$105.00	\$420.00
30	Packing kit for hydrolic cilinder	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$95.00	\$190.00
31	Packing kit	John Deer	-	2006	2	0	0	2	\$95.00	\$190.00
31	Coolant	John Deer	-	2006	8	0	0	8	\$25.64	\$205.12
31	Engine oil	John Deer	-	2006	6	0	0	6	\$75.63	\$453.78
31	Stopper	John Deer	-	2006	40	0	0	40	\$11.73	\$469.20
										\$14,600.20
Spare Parts of Heavy Equipments (Dump Truck)										
1	Hydraulic direction filter	International	-	2006	1	0	0	1	\$39.12	\$39.12
2	Air element (Secondary)	International	-	2006	4	0	0	4	\$50.32	\$201.28
3	Air element (Primary)	International	-	2006	4	0	0	4	\$69.53	\$278.12
4	Oil element	International	-	2006	4	0	0	4	\$38.77	\$155.08
5	Filter for separator	International	-	2006	4	0	0	4	\$38.93	\$155.72
6	Fuel element	International	-	2006	4	0	0	4	\$24.20	\$96.80
										\$926.12
Parts of Equipments (Leachate Pomp)										
1	Pomp for Leachate	HONDA	500L/mm	2006	1	0	0	1		
2	Connctin of hoses	HONDA	-	2006	5	0	0	5		
3	Hoses for Recirculation	HONDA	-	2006	4	0	0	4		
4	Connctin of hoses	HONDA	-	2006	5	0	0	5		



Annex7: List of the public relations activities

	Date	Place	(Unit)
Information Dissimination			
<i>a) Pilot Project (PROMADES)</i>			
1 Newsletter "PROMADES"			
1 PROMADES No.1	Dec, 2006		1000 Spanish
2 PROMADES No.2	Mar, 2007		1000 Spanish
2 Leaflets			
Leaflet No.1	March, 2007		2000 Spanish
3 Others			
1 Website (www.promades.org.sv)	Dec,2006		
2 Stickers 10mmx 25mm	Mar, 2007		1000 Spanish
3 Stickers 9mmx 20mm	Mar, 2007		1000 Spanish
<i>b) Model Project (3Rs)</i>			
Posters			
Leaflets			
Others			
1 Eco-bags	Mar, 2007		500
Awareness Raising			
1 Educational Tour at Final Disposal Sites			(Persons)
1 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Feb.8,2007	Algodón	21
2 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Feb.9,2007	Ventura Zelaya	25
3 For students at Matias Delgado School in Santa Rosa de Lima City	Feb.13,2007	Matias Delgado	28
4 For students at El Sauce High School	Feb.15,2007	El Sauce	8
5 For students at El Sauce High School	Feb.20,2007	El Sauce	89
6 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb.21,2007	Centro America	28
Workshops			
1 Workshop for nine municipalities			(Persons)
1 Workshop in Poloros	Jun.11,2006	Poloros	18
2 Workshop in San Jose	Jun.26,2006	San Jose	17
3 Workshop in Bolivar	Jun.27,2006	Bolivar	16
4 Workshop in El Sauce	Jun.28,2006	El Sauce	24
5 Workshop in Nueva Esparta	Jul.3,2006	Nueva Esparta	26
6 Workshop in Lislique	Jul.4,2006	Lislique	16
7 Workshop in Anamoros	Jul.5,2006	Anamoros	11
8 Workshop in Nueva Esparta	Jul.6,2006	Nueva Esparta	32
9 Workshop in Santa Rosa de Lima	Jul.6,2006	Santa Rosa de Lima	26
10 Workshop in Concepcion de Oriente	Jul.10,2006	Concepcion de Oriente	34
11 Workshop in San Jose	Jul.12,2006	San Jose	22
12 Workshop in El Sauce	Jul.17,2006	El Sauce	18
13 Workshop in Concepcion de Oriente	Jul.18,2006	Concepcion de Oriente	22
14 Workshop in Poloros	Jul.21,2006	Poloros	19
15 Workshop in Bolivar	Jul.24,2006	Bolivar	16
16 Workshop in Lislique	Ago.6,2006	Lislique	16
17 Workshop in Santa Rosa de Lima	Ago.9,2006	Santa Rosa de Lima	15
18 Workshop in Anamoros	Ago.11,2006	Anamoros	22
Seminars			
1 Seminar (result of technical survey in Santa Rosa de Lima Landfill Site)			(Persons)
1 Seminar (result of waste amount and composition survey in Santa Rosa de Lima Landfill Site)	Nov.23,2006	San Miguel	25
2 Seminar (result of soil investigation survey in Santa Rosa de Lima Landfill Site)	Nov.23,2006	San Miguel	21
3 Seminar (result of time and motion survey in Santa Rosa de Lima Landfill Site)	Nov.27,2006	San Miguel	25
4 Seminar (result of water quality analysis survey in Santa Rosa de Lima Landfill Site)	Nov.27,2006	San Miguel	25
5 Seminar (detail design of in Santa Rosa de Lima Landfill Site)	Nov.28,2006	San Miguel	32
6 Seminar (result of geological fault survey in Santa Rosa de Lima Landfill Site)	Dec.13,2006	San Miguel	28
Information Dissimination			
<i>a) Pilot Project (PROMADES)</i>			
1 Newsletter "PROMADES"			(Unit)
1 Newsletter "PROMADES" No. 3	December ,2007		1000
2 Newsletter "PROMADES" No. 4	March ,2008		1000
2 Leaflets	March ,2008		2000
3 Others			
1 Banner	February ,2008		1
2 Banner	May, 2007		1
3 Roller banner	May, 2007		1
4 Pens	May, 2007		1000
5 Folders	May, 2007		1000
6 Caps	Aug, 2007		100
7 Shirts	Aug, 2007		100
<i>b) Model Project (3Rs)</i>			
Posters			
1 Poster No1. "3Rs, Reduce, Reuse & Recycle"	June,2007		2000
Leaflets			
"3Rs, Reuse, Reduce & Recycle"	June,2007		100
Others			
1 Eco-bags	Aug, 2007		
2 Containers	June,2007		

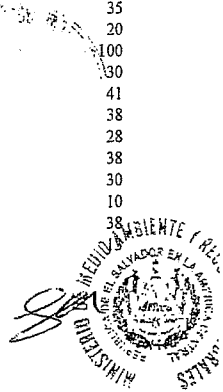
First year (JFY2006)



Annex7: List of the public relations activities

Information Dissimination	Date	Place	(Persons)
1 Promotional Lectures			
1 For members of El Sauce Community	May.24,2007	El Sauce	10
2 For members of Environmental Comission of Santa Rosa de Lima Municipality	Jun.4,2007	Santa Rosa de Lima	3
3 For members of El Sauce Community	Jun.7,2007	El Sauce	21
4 For members of Ventura Zelaya Community in Santa Rosa de Lima City	Jun.13,2007	Ventura Zelaya	9
5 For members of El Sauce Community	Jun.21,2007	El Sauce	21
6 For members of Ventura Zelaya Community in Santa Rosa de Lima City	Jul.5,2007	Ventura Zelaya	2
7 For members of Municipal Council of Poloros	Jan. 25, 2008	Poloros	9
8 For members of Municipal Council of Concepcion de Oriente	Feb. 6, 2008	Concepcion de Oriente	7
9 For members of Municipal Council of Bolivar	Feb. 16, 2008	Bolivar	6
10 For students at Nueva Esparta high school and Jose Simeon Cañas school	Feb. 25, 2008	Nueva Esparta	84
11 For members of Concepcion de Oriente Community	Feb. 26, 2008	Concepcion de Oriente	32
12 For students at Bolivar school	Feb. 28, 2008	Bolivar	19
13 For students at Concepcion de Oriente school	Mar. 5, 2008	Concepcion de Oriente	19
14 For members of Municipal Council of Lislique	Mar. 13, 2008	Lislique	10
2 3R's Workshops			
1 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Jun.18,2007	Ventura Zelaya	89
2 For students at Centro America School	Jun.19,2007	Centro America	84
3 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Jan.20,2007	Algodón	72
4 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Jan.25,2007	Ventura Zelaya	69
5 For students	Jan.27,2007	Algodón	8
6 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Jan.25,2007	Ventura Zelaya	69
7 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Jul.2,2007	Centro America	83
8 For students at El Sauce High School	Jul.3,2007	El Sauce	78
9 For members of El Sauce Community	Jul.4,2007	El Sauce	41
10 For students at El Sauce High School	Jul.10,2007	El Sauce	71
11 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Jul.12,2007	Algodón	72
12 For members of Community near Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Jul.18,2007	Ventura Zelaya	49
13 For members of Algodon Community in Santa Rosa de Lima City	Jul.19,2007	Algodón	20
14 For members of Centro America Community in Santa Rosa de Lima City	Aug.9,2007	Centro America	70
15 For members of Bolivar community	Mar. 6, 2008	Bolivar	20
16 For students of Bolivar school	Mar. 6, 2008	Bolivar	32
17 For students of Ventura Perla school	Mar. 28, 2008	Ventura Perla	52
3 Educational Tour at Final Disposal Sites			
1 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Jul.9,2007	Santa Rosa de Lima	162
2 For students at El Sauce High School	Jul.17,2007	Santa Rosa de Lima	158
3 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Jul.20,2007	Santa Rosa de Lima	70
4 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Jul.20,2007	Santa Rosa de Lima	70
5 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Aug.10,2007	Santa Rosa de Lima	72
6 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Aug.15,2007	Santa Rosa de Lima	100
7 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 7, 2007	Ventura Zelaya	86
8 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 11, 2007	Algodón	55
9 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 25, 2007	Centro America	80
10 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 5, 2007	Ventura Zelaya	72
11 For students at Ventura Zelaya High School and Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 26, 2007	Ventura Zelaya	45
12 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 27, 2008	Suchitoto	22
13 For students at El Sauce High School	Feb. 27, 2008	Suchitoto	21
4 Lectures			
1 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Jul.24,2007	Ventura Zelaya	33
2 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Aug.7,2007	Ventura Zelaya	800
3 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Aug.8,2007	Centro America	88
4 For students at El Sauce High School	Aug.9,2007	El Sauce	41
5 For members of Micro Region Asosiaion MIPANOR (Cabañas Department)	Aug.17,2007	San Isidro	32
6 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Aug.22,2007	Ventura Zelaya	0
7 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Aug.24,2007	Centro America	85
8 For students at El Sauce High School	Aug.29,2007	Concepcion de Oriente	25
9 For students at El Sauce High School	Aug.30,2007	El Sauce	32
10 For members of Micro Region Asosiaion MIPANOR (Cabañas Department)	Aug.31,2007	San Isidro	33
11 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 3, 2007	Algodón	70
12 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 6, 2007	Centro America	23
13 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 13, 2007	Algodón	18
14 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 18, 2007	Ventura Zelaya	104
15 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 2, 2007	Ventura Zelaya	51
16 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 9, 2007	Ventura Zelaya	185
17 For students at El Sauce High School	Oct. 11, 2007	El Sauce	27
18 For students at El Sauce High School	Oct. 16, 2007	El Sauce	35
19 For students at El Sauce High School	Oct. 24, 2007	El Sauce	20
20 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 25, 2007	Algodón	100
21 For students at El Sauce High School	Feb. 05, 2008	El Sauce	30
22 For students at El Sauce High School	Feb. 05, 2008	El Sauce	41
23 For students at El Sauce High School	Feb. 19, 2008	El Sauce	38
24 For students at El Sauce High School	Feb. 19, 2008	El Sauce	28
25 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 21, 2008	Centro America	38
26 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 21, 2008	Centro America	30
27 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 21, 2008	Centro America	10
28 For students at El Sauce High School	Mar. 01, 2008	El Sauce	38
29 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 01, 2008	Ventura Zelaya	38

Second year (JFY2007)



Annex7: List of the public relations activities

Information	Date	Place	
30 For members of Community near Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 11, 2008	Santa Rosa de Lima	19
5 Result Work Shop			
1 For members of Santa Rosa de Lima Municipality	Jan. 15, 2008	Santa Rosa de Lima	18
2 For members of El Sauce Municipality	Jan. 24, 2008	El Sauce	10
3 For members of Santa Rosa de Lima communities	Jan. 29, 2008	Santa Rosa de Lima	89
4 For members of El Sauce Community	Jan. 31, 2008	El Sauce	79
5 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 12, 2008	Algodón	23
6 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 13, 2008	Ventura Zelaya	24
7 For students at El Sauce High School	Mar. 7, 2008	El Sauce	21
8 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 10, 2008	Ventura Zelaya	42
9 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 27, 2008	Ventura Zelaya	33
6 Practice of Compost			
1 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 4, 2007	Ventura Zelaya	15
2 For students at El Sauce High School	Sep. 4, 2007	El Sauce	15
3 For members of El Sauce Community	Sep. 6, 2007	El Sauce	17
4 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 7, 2007	Ventura Zelaya	12
5 For students at El Sauce High School	Sep. 11, 2007	El Sauce	7
6 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 11, 2007	Ventura Zelaya	12
7 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 14, 2007	Ventura Zelaya	10
8 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 18, 2007	Ventura Zelaya	11
9 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 20, 2007	Algodón	36
10 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 24, 2007	Algodón	10
11 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 25, 2007	Centro America	10
12 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Sep. 27, 2007	Ventura Zelaya	11
13 For members of El Sauce Community	Sep. 27, 2007	El Sauce	12
14 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 1, 2007	Algodón	11
15 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 1, 2007	Centro America	11
16 For members of El Sauce Community	Oct. 4, 2007	El Sauce	6
17 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 4, 2007	Ventura Zelaya	10
18 For students at El Sauce High School	Oct. 10, 2007	El Sauce	9
19 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 11, 2007	Ventura Zelaya	11
20 For members of community near Centro America school in Santa Rosa de Lima	Oct. 11, 2007	Centro America	15
21 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 11, 2007	Ventura Zelaya	11
22 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 15, 2007	Algodón	10
23 For members of community near Centro America school in Santa Rosa de Lima	Oct. 15, 2007	Centro America	7
24 For students at El Sauce High School	Oct. 24, 2007	El Sauce	3
25 For members of El Sauce Community	Oct. 24, 2007	El Sauce	5
26 For members of Community near Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 25, 2007	Ventura Zelaya	16
27 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 25, 2007	Ventura Zelaya	11
28 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 29, 2007	Centro America	11
29 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 29, 2007	Algodón	11
30 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 29, 2007	Algodón	7
31 For members of El Sauce Community	Feb. 5, 2008	El Sauce	5
32 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 14, 2008	Centro America	24
33 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 20, 2008	Ventura Zelaya	14
34 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 21, 2008	Centro America	10
35 For students at El Sauce High School	Mar. 4 2008	El Sauce	-
36 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 7 2008	Algodón	17
37 For members of El Sauce Community	Mar. 13, 2008	El Sauce	21
7 Purches of Recyclable Materials			
1 For students at Algodon School and members of community near the school in Santa Rosa de Lima C	Sep. 24, 2007	Algodón	-
2 For members of El Sauce Community	Sep. 24, 2007	El Sauce	-
2 For students at El Sauce high school and members of El Sauce Community	Oct. 24, 2007	El Sauce	-
3 For members of El Sauce Community	Jan. 22, 2008	El Sauce	-
4 For members of Santa Rosa de Lima communities	Jan. 22, 2008	Santa Rosa de Lima	-
5 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	Feb. 22, 2008	Centro America	-
6 For members of El Sauce Community	Feb. 22, 2008	El Sauce	-
7 For members of Santa Rosa de Lima communities	Feb. 22, 2008	Santa Rosa de Lima	-
8 For students at El Sauce High School	Feb. 22, 2008	El Sauce	-
8 Cleaning Campaign			
1 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Oct. 11, 2007	Ventura Zelaya	11
2 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 31, 2008	Ventura Zelaya	103
3 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	Mar. 31, 2008	Algodón	52
Seminars			
1 Promotion Seminar			(Persons)
1 Project promotion seminar	May.30,2007	San Salvador	114
2 Project promotion seminar for Centralamerican Regeon	Feb. 19-20,2008	San Salvador	50
Information Dissimination			
a) Pilot Project (PROMADES)			(Unit)
1 Newsletter "PROMADES"			
2 Leaflets			
3 Others			
1 Caps	June 2008		50
2 Shirts	2008		50
b) Model Project (3Rs)			
Others			
1 Eco-bags			1000

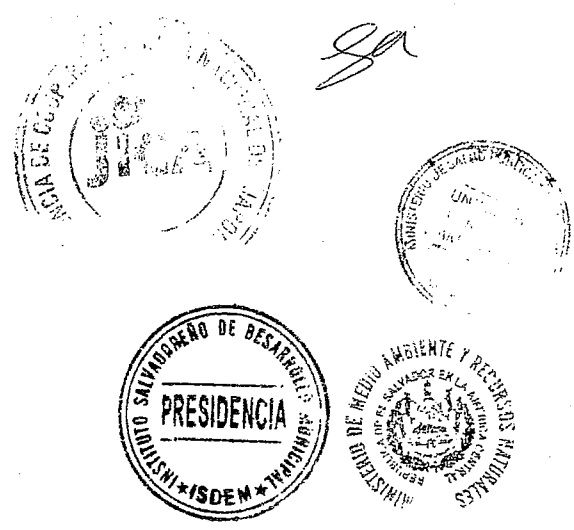


Annex7-3

Annex7: List of the public relations activities

	Date	Place	
Information Dissemination			
2 Containers	June, 2008		80
Awareness Raising			
1 Promotional Lectures			(Persons)
1 For teachers of Lislique School	Apr. 15, 2008	Lislique	11
2 For members of Lislique Community	Apr. 15, 2008	Lislique	9
3 For students of Lislique School	Apr. 29, 2008	Lislique	63
4 For students of Poloros School	July. 8, 2008	Poloros	21
2 3R's Workshops			
1 For students at Nueva Esparta high school and Jose Simeon Cañas school	Apr. 8, 2008	Nueva Esparta	84
2 For members of Santa Rosa de Lima Hospital	Apr. 23, 2008	Santa Rosa de Lima	15
3 For students at Commercial high school	Apr. 23, 2008	Santa Rosa de Lima	35
4 For students at Concepcion de Oriente school	May. 29, 2008	Concepcion de Oriente	42
5 For students at Jose Francisco Barrundia	May. 31, 2008	El Sauce	31
6 For students at Commercial high school	June. 2, 2008	Santa Rosa de Lima	23
7 For students of Poloros School	July. 18, 2008	Poloros	30
3 Educational Tour at Final Disposal Sites			
4 Lectures			
1 For the students of Boliver School	May. 07, 2008	Bolivar	32
2 For the students of Lislique School	May. 16, 2008	Lislique	14
3 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	May. 28, 2008	Centro America	32
4 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	May. 28, 2008	Ventura Zelaya	48
5 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	June. 11, 2008	Centro America	36
6 For students at Algodon School in Santa Rosa de Lima City	June. 17, 2008	Algodón	33
7 For students at El Sauce High School	June. 24, 2008	El Sauce	27
8 For students at Concepcion de Oriente school	June. 28, 2008	Concepcion de Oriente	44
9 For students at Bolivar school	July. 17, 2008	Bolivar	26
10 For members of SIBASI La Union	Aug. 13, 2008	Santa Rosa de Lima	46
11 For members of SIBASI La Union	Aug. 14, 2008	Santa Rosa de Lima	46
12 For students at Bolivar school	July. 26, 2008	Bolivar	5
6 Practice of Compost			
1 For the students of José Simeon Cañas school in Nueva Esparta	Apr. 24, 2008	Nueva Esparta	36
2 For the students of Nueva Esparta high school	Apr. 24, 2008	Nueva Esparta	32
3 For the students of José Simeon Cañas school in Nueva Esparta	May. 06, 2008	Nueva Esparta	36
4 For the students of Nueva Esparta high school	May. 06, 2008	Nueva Esparta	20
5 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	May. 28, 2008	Ventura Zelaya	10
6 For members of Bolivar community	June. 3, 2008	Bolivar	19
7 For students at Bolivar school	June. 3, 2008	Bolivar	30
8 For members of Lislique community	June. 4, 2008	Lislique	14
9 For students at Lislique school	June. 4, 2008	Lislique	28
10 For members of Bolivar community	June. 16, 2008	Bolivar	8
11 For students at Bolivar school	June. 16, 2008	Bolivar	26
12 For students at Concepcion de Oriente school	June. 18, 2008	Concepcion de Oriente	24
13 For students at Concepcion de Oriente school	June. 26, 2008	Concepcion de Oriente	24
14 For students at Concepcion de Oriente school	June. 28, 2008	Concepcion de Oriente	25
15 For students of Lislique School	July. 9, 2008	Lislique	13
16 For students at Centro America School in Santa Rosa de Lima City	July. 10, 2008	Centro America	7
17 For students of Lislique School	July. 14, 2008	Lislique	15
18 For students of Poloros School	July. 25, 2008	Poloros	28
19 For students of Poloros School	Aug. 18, 2008	Poloros	15
20 For students at Bolivar school	Aug. 21, 2008	Bolivar	6
7 Purches of Recyclable Materials			
1 For members of Santa Rosa de Lima communities	Apr. 2, 2008	Santa Rosa de Lima	-
2 For students at El Sauce High School	Apr. 4, 2008	El Sauce	-
3 For members of Santa Rosa de Lima communities	Apr. 10, 2008	Santa Rosa de Lima	-
4 For students at El Sauce High School	June. 20, 2008	El Sauce	-
8 Cleaning Campaign			
1 For students at Ventura Zelaya High School in Santa Rosa de Lima City	Apr. 3, 2008	Ventura Zelaya	46

Third Year (JFY 2008)



評価項目	評価期間 大項目	小項目(指標)	結果																		
実績の検証	<p>上位目標の達成度 全国の地方自治体が、環境衛生改善のため、適切な廃棄物総合管理 (ISWM) を実施する。</p>	1. ISWM ガイドラインに基づいて ISWM を導入する自治体の増加数	ISWM ガイドラインの作成状況に関しては、後述の成果 2 を参照のこと。																		
	<p>プロジェクト目標の達成度 中央政府の廃棄物総合管理関係機関 (MARN、MSPAS、及び ISDEM) が、エルサルバドルの地方自治体に廃棄物総合管理を普及するための能力を強化し、かつ中央政府が戦略的 ISWM 推進計画¹の権限内での実施を決定する。</p> <p>注： ISWM：廃棄物総合管理 MARN：環境天然資源省 MSPAS：厚生省 ISDEM：自治体開発庁</p>	<p>1. 中央政府 (ISDEM、MARN、及び MSPAS) により承認された戦略的 ISWM 推進計画</p> <p>2. 意思決定者(国会、国際協力機関、市議会、広域組合、理事会等)に対して提案された必要施策</p>	<p>「戦略的 ISWM 推進計画」とは、エルサルバドルにおいて ISWM を普及していくために必要な指針をまとめたものであり、中央政府のとりべき財政的、技術的施策なども含む。その内容に関しては、中間評価時点で設置されていた予備的審議会 (provisional consultative council) 2007 年 12 月に設立された審議会 (Consultative Council)²において下表のとおりその詳細内容が検討されてきており、2008 年 10 月中には当推進計画の審議会及び合同調整委員会 (Joint Coordination Committee; JCC) メンバーによる最終承認をめざしている。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>日付</th> <th>議題</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 1 回</td> <td>2007 年 12 月 6 日 (木)</td> <td>審議会メンバーの構成、審議会の運営・日程、戦略的廃棄物 管理における戦略</td> </tr> <tr> <td>第 2 回</td> <td>2008 年 3 月 13 日 (木)</td> <td>広域衛生理立推進のための施策と現況[処分場の分類、遮水遮構造 (ソイルセメント)、処分場投資コスト等]</td> </tr> <tr> <td>第 3 回</td> <td>2008 年 5 月 29 日 (木)</td> <td>戦略的 ISWM 推進計画における戦略と施策</td> </tr> <tr> <td>第 4 回</td> <td>2008 年 6 月 26 日 (木)</td> <td>戦略的 ISWM 推進計画における各施策の概要</td> </tr> </tbody> </table> <p>戦略的 ISWM 推進計画では 1) 広域処分場の整備の推進、2) 3R の推進の 2 点を基本戦略とし、更にそれら 2 つの戦略に関する技術面、組織面、財政面からの施策が審議会で話し合われてきている。施策の詳細に関しては、下表を参照のこと。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">技術面の施策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施策 1:</td> <td>衛生理立処分場の建設の推進</td> </tr> </tbody> </table>	回	日付	議題	第 1 回	2007 年 12 月 6 日 (木)	審議会メンバーの構成、審議会の運営・日程、戦略的廃棄物 管理における戦略	第 2 回	2008 年 3 月 13 日 (木)	広域衛生理立推進のための施策と現況[処分場の分類、遮水遮構造 (ソイルセメント)、処分場投資コスト等]	第 3 回	2008 年 5 月 29 日 (木)	戦略的 ISWM 推進計画における戦略と施策	第 4 回	2008 年 6 月 26 日 (木)	戦略的 ISWM 推進計画における各施策の概要	技術面の施策		施策 1:
回	日付	議題																			
第 1 回	2007 年 12 月 6 日 (木)	審議会メンバーの構成、審議会の運営・日程、戦略的廃棄物 管理における戦略																			
第 2 回	2008 年 3 月 13 日 (木)	広域衛生理立推進のための施策と現況[処分場の分類、遮水遮構造 (ソイルセメント)、処分場投資コスト等]																			
第 3 回	2008 年 5 月 29 日 (木)	戦略的 ISWM 推進計画における戦略と施策																			
第 4 回	2008 年 6 月 26 日 (木)	戦略的 ISWM 推進計画における各施策の概要																			
技術面の施策																					
施策 1:	衛生理立処分場の建設の推進																				

¹ Strategic promotion plan of ISWM は、当初日本語で「戦略的 ISWM 振興計画」と訳されていたが、現在は主に、「戦略的 ISWM 推進計画」という表現が用いられている現状に鑑み、今回の終了時評価では「戦略的 ISWM 推進計画」に統一することとする。

² 審議会は環境省の諮問組織という形をとり、MARN の Executive Director (総局長) であるオスカル・ディアス氏が議長を務める。その他、ISDEM、MSPAS に加え、中央政府や地方政府の予算措置が重要なことから、財務省や市長協会の代表もメンバーとなっている。

			<table border="1"> <tr><td>施策 2:</td><td>衛生埋立処分場建設の推進に係る中央政府の技術支援の強化</td></tr> <tr><td>施策 3:</td><td>衛生埋立処分場に係る技術基準の見直し</td></tr> <tr><td>施策 4:</td><td>住民意識向上と 3R 促進に関する自治体・広域組合への技術支援</td></tr> <tr><td colspan="2">組織面の施策</td></tr> <tr><td>施策 1:</td><td>中央政府の組織能力強化</td></tr> <tr><td>施策 2:</td><td>衛生埋立処分場建設の推進、3R の推進に係る自治体・広域組合への指導</td></tr> <tr><td>施策 3:</td><td>ISWM ガイドラインの適用</td></tr> <tr><td>施策 4:</td><td>民間セクターの参加の推進</td></tr> <tr><td colspan="2">財政面の施策</td></tr> <tr><td>施策 1:</td><td>衛生埋立処分場の初期投資に係る中央政府財政支援</td></tr> <tr><td>施策 2:</td><td>衛生埋立処分場の維持管理に係る中央政府財政支援</td></tr> <tr><td>施策 3:</td><td>ISWM 促進に関する料金徴収システム等に関する自治体・広域組合への支援</td></tr> <tr><td>施策 4:</td><td>住民意識向上と効果的な 3R 促進に関する自治体・広域組合への支援</td></tr> </table>	施策 2:	衛生埋立処分場建設の推進に係る中央政府の技術支援の強化	施策 3:	衛生埋立処分場に係る技術基準の見直し	施策 4:	住民意識向上と 3R 促進に関する自治体・広域組合への技術支援	組織面の施策		施策 1:	中央政府の組織能力強化	施策 2:	衛生埋立処分場建設の推進、3R の推進に係る自治体・広域組合への指導	施策 3:	ISWM ガイドラインの適用	施策 4:	民間セクターの参加の推進	財政面の施策		施策 1:	衛生埋立処分場の初期投資に係る中央政府財政支援	施策 2:	衛生埋立処分場の維持管理に係る中央政府財政支援	施策 3:	ISWM 促進に関する料金徴収システム等に関する自治体・広域組合への支援	施策 4:	住民意識向上と効果的な 3R 促進に関する自治体・広域組合への支援	
施策 2:	衛生埋立処分場建設の推進に係る中央政府の技術支援の強化																													
施策 3:	衛生埋立処分場に係る技術基準の見直し																													
施策 4:	住民意識向上と 3R 促進に関する自治体・広域組合への技術支援																													
組織面の施策																														
施策 1:	中央政府の組織能力強化																													
施策 2:	衛生埋立処分場建設の推進、3R の推進に係る自治体・広域組合への指導																													
施策 3:	ISWM ガイドラインの適用																													
施策 4:	民間セクターの参加の推進																													
財政面の施策																														
施策 1:	衛生埋立処分場の初期投資に係る中央政府財政支援																													
施策 2:	衛生埋立処分場の維持管理に係る中央政府財政支援																													
施策 3:	ISWM 促進に関する料金徴収システム等に関する自治体・広域組合への支援																													
施策 4:	住民意識向上と効果的な 3R 促進に関する自治体・広域組合への支援																													
		<p>3. ISWM の導入への関心を表明する 3 つの市あるいは広域組合</p>	<p>これらの様々な施策を盛り込んだ戦略的 ISWM 推進計画は、2008 年 10 月に審議会による最終承認を得たのち、MARN、ISDEM、MSPAS を中心とする主要政府機関がメンバーとなっている JCC の承認を得る予定である。</p> <p>2007 年 9 月に発効した法令 237 号 (Legislative Decree 237) を受け、2007 年 9 月 10 日以降、すべての地方自治体は不衛生な処分場を早急に閉鎖し、MARN の認める衛生埋立方式による処分場を利用しなければならないという状況にあり、全国的に ISWM への関心が高まっている。ASINORLU の経験への関心は、特に、後述の中米広域セミナー (First Central American Diffusion Seminar of PROMADES) 以後、セミナー参加者間で高まっており、下記のとおり、他市からの ISEM-PEU への問合せや ASINORLU への訪問が増加している。このことは廃棄物総合管理のなかでも最も問題となっている衛生埋立の導入や 3R 推進に対し、市あるいは広域組合の関心が高まっていることの証左といえる。</p> <p><u>ASINORLU を実際に訪問した広域組合</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • MICASAM (Minco Region of Cabaña and San Miguel /Cabaña Department: Sensuntepeque, Victoria, Dolores and San Miguel Department: Nuevo Edén de San Juan, San Gerardo) • MICUSAM (Micro Region of Cuscatlán San Martín, Municipalities of San José Guayabal, Oratorio de Concepción, San Bartolomé Perulapia, San Pedro Perulapan, Monte San Juan, Cojutepeque, San Cristobal, El Carmen, San Martín, Department of San Salvador) • Micro Región Nor-Oriente de Morazán (Municipalities of Cacaopera, Joateca y Corinto, Department of Morazan) • MIPANOR (Micro Region of North of Paracentral, Municipalities of Victoria, Dolores, Sensuntepeque, Guacotecti, San Isidro, Ilobasco, Tejutepeque, Cinquera, Jutiapa, El Rosario, Cuscatlán, San Rafael Cedros, Department of La Paz) 																											

			<ul style="list-style-type: none"> • MANORSAM (Micro Region of Water Springs of North of Departamento de San Miguel, Municipalities of Ciudad Barrios, San Antonio, Carolina, Sesori, San Luis de la Reina) • AMNM (Municipal Association of North of Morazán, Municipalities of San Fernando, Perquín, Arambala, El Rosario, Meanguera, Jocoaitique, Torola, Department of Morazán) • ASIGOLFO (Inter-municipal Association of Gulf of Fonseca, Municipalities of , La Unión, Conchagua, Meanguera del Golfo, El Carmen, Pasaquina, San Alejo, Yayantique, Yucuaiquín, Intipucá, Chirilagua, Department of La Union) <p><u>ASINORLU を実際に訪問した市</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabañas 県より: Ciudad Dolores, Jutiapa, San Isidro, Sensuntepeque, Ilobasco • Cuscatlán 県より: El Rosario, San Rafael Cedros, Monte San Juan, El Carmen, San Cristóbal • Morazán 県より: Gualococti • San Salvador 県より: San Martín
	<p>成果の達成度</p> <p>1. 中央政府が ASINORLU の協力により、ASINORLU の 9 市において ISWM についての持続可能なモデルを開発する。</p>	<p>1.1 サンタ・ロサ・デ・リマ(SRL)での処分のために JICA より供与された機器の良好な維持管理</p> <p>1.2 ASINORLU による衛生理立の良好な運営</p>	<p>最終処分場では、JICA により供与された機材³が専門家からの指導で preventive maintenance(予防的な維持管理) の考えを取り入れ、適切な維持管理のものと十分活用されている。また、ASINORLU の管理の下で、適切に修理記録や運転履歴が記録されていることも確認された。ブルドーザー、バックホローダー、ダンプトラックについては既に ASINORLU により保険がかけられており、ISDEM はこれら重機の使用についての適切な監督を行っているといえる。供与機材の維持管理を含む SRL 処分場運営のための費用として、各市は 2007 年 3 月以降、ASINORLU 9 市の代表が参加する会合で決められた分担金(定額処分料金)を支払っている。</p> <p>また、2008 年 7 月より、SRL 処分場への各市からのゴミ搬入量が計測されており、2008 年 6 月には ASINORLU 事務局からの提案による新しい分担金案(従量制の処分料金案)が市長会議で協議され、2008 年 7 月以降、サンタ・ロサ・デ・リマ市はトン当たり 17 ドル、その他 8 市はトン当たり 23 ドル、ASINORLU 外の他市・民間会社はトン当たり 26 ドルとすることが決定された。この従量制による処分料金支払いは 7 月分から行われており、供与機材は適切に維持・管理されているといえる。</p> <p>ASINORLU でのパイロットプロジェクトの開始に際して、市長会議等を通して行った ASINORLU 廃棄物総合管理組織の設立(総合廃棄物管理担当、会計担当、処分場運営担当、重機オペレーター、ダンプトラック運転手、ヘルパー、ガードマン及び市民参加担当の配置)要請に応じて、処分場運営維持管理要員については運営開始前から全員が適切に配置され、パイロットプロジェクトが実施されている。ASINORLU の処分場運営担当者を中心に、SRL 処分場では、供与機材の適切な運営・維持管理のみならず、環境省への環境診断(Environmental Diagnosis)に添付されている環境適合プログラム(Environmental Adaptation Plan)に基づいて、即日覆土、浸出水の再循環、搬入ゴミの管理、ウエストピッカーの生活改善活動等が行われており、SRL 処分場は ASINORLU</p>

³ 英文レポート別添の供与機材リストを参照のこと。

⁴ 環境法(1998)の定める環境影響評価の一種であり、同環境法制定前に開始されたプロジェクトに対して採用される環境影響評価である。

		により良好に運営されているといえる。																																																											
	1.3 ASINORLU9 市による廃棄物の収集と SRL 処分場への運搬	<p>最後までオープンダンピング型の最終処分を行っていたポリバル市とリスリケ市も、2007年4月以降、SRL 処分場に廃棄物を運搬しており、現在では全9市が SRL 処分場を利用している。先述のとおり、2008年7月より、SRL 処分場への各市からのゴミ搬入量が計測されており、各市のゴミ搬入量は下記のとおりである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">市</th> <th colspan="2">7月</th> <th colspan="2">8月</th> </tr> <tr> <th>搬入総量 Kg/月</th> <th>日搬入量 Kg/日</th> <th>搬入総量 Kg/月</th> <th>日搬入量 Kg/日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アナモロス</td> <td>82,795</td> <td>2,671</td> <td>86,460</td> <td>2,789</td> </tr> <tr> <td>ポリバル</td> <td>14,950</td> <td>482</td> <td>14,445</td> <td>466</td> </tr> <tr> <td>コンセプションデオリエンテ</td> <td>18,715</td> <td>604</td> <td>20,245</td> <td>653</td> </tr> <tr> <td>エル・サウセ</td> <td>14,240</td> <td>459</td> <td>15,405</td> <td>497</td> </tr> <tr> <td>リスリケ</td> <td>26,235</td> <td>846</td> <td>20,175</td> <td>651</td> </tr> <tr> <td>ヌエバ・エスパルタ</td> <td>27,895</td> <td>900</td> <td>27,010</td> <td>871</td> </tr> <tr> <td>ポロロス</td> <td>31,475</td> <td>1,015</td> <td>31,075</td> <td>1,002</td> </tr> <tr> <td>サン・ホセ</td> <td>18,925</td> <td>610</td> <td>22,485</td> <td>725</td> </tr> <tr> <td>サンタ・ロサ・デ・リマ</td> <td>393,040</td> <td>12,679</td> <td>404,775</td> <td>13,057</td> </tr> <tr> <td>総計</td> <td>628,270</td> <td>20,267</td> <td>642,075</td> <td>20,712</td> </tr> </tbody> </table>	市	7月		8月		搬入総量 Kg/月	日搬入量 Kg/日	搬入総量 Kg/月	日搬入量 Kg/日	アナモロス	82,795	2,671	86,460	2,789	ポリバル	14,950	482	14,445	466	コンセプションデオリエンテ	18,715	604	20,245	653	エル・サウセ	14,240	459	15,405	497	リスリケ	26,235	846	20,175	651	ヌエバ・エスパルタ	27,895	900	27,010	871	ポロロス	31,475	1,015	31,075	1,002	サン・ホセ	18,925	610	22,485	725	サンタ・ロサ・デ・リマ	393,040	12,679	404,775	13,057	総計	628,270	20,267	642,075	20,712
市	7月			8月																																																									
	搬入総量 Kg/月	日搬入量 Kg/日	搬入総量 Kg/月	日搬入量 Kg/日																																																									
アナモロス	82,795	2,671	86,460	2,789																																																									
ポリバル	14,950	482	14,445	466																																																									
コンセプションデオリエンテ	18,715	604	20,245	653																																																									
エル・サウセ	14,240	459	15,405	497																																																									
リスリケ	26,235	846	20,175	651																																																									
ヌエバ・エスパルタ	27,895	900	27,010	871																																																									
ポロロス	31,475	1,015	31,075	1,002																																																									
サン・ホセ	18,925	610	22,485	725																																																									
サンタ・ロサ・デ・リマ	393,040	12,679	404,775	13,057																																																									
総計	628,270	20,267	642,075	20,712																																																									
	1.4 学校のための3Rプログラムと教材の開発	<p>プロジェクトでは、ASINORLUにおけるパイロットプロジェクトの一部として、2年次より学校を拠点に学生と周辺地域住民を対象とした3Rプログラムを行っている。2年次には、サンタ・ロサ・デ・リマ市の3校(Instituto Nacional Francisco Ventura Zelaya, Centro Escolar Centro America, Centro Escolar El Algodon)、エルサウセ市の1校(Instituto Nacional El Sauce)とその周辺住民を対象に環境教育と資源回収が行われている。3Rプログラムのモニタリング活動として、2年次にプログラムに参加した学校の校長、教員、生徒、地域住民ら90人に対して聞き取り調査も実施している。聞き取り調査からは、回答者のうち95%が資源ゴミの分別を行うようになったという良好な結果を得ていることもあり、プロジェクトでは、3年次より新たにコンセプション・デオリエンテ市、リスリケ市、ポロロス市、ポリバル市の各1校とその地域住民を対象に3Rプログラムを開始している。また、プロジェクトで直接対象としなかった市については、ASINORLUの市民参加担当職員⁵が市の環境ユニットと協力し、ISDEM-PEUの指導の下、同様の3Rプログラムを実施している。2年次、3年次の活動を通して、実施してきた数多くの環境教育活動(3Rワークショップ、コンポストワークショップ、環境一般の講義等)に関しては、英文評価レポートの別添7を参照のこと。</p>																																																											

⁵ 中間評価時には、雇用・配置されていなかったが、2008年2月から活動を開始している。

			<p>また、プロジェクトでは、2008年6月にラ・ウニオン県に派遣されているJOCV環境教育隊員を中心に、全国に派遣されている環境教育分野の隊員を対象に第1回情報交換会を開催した。また、その後、同年8月には処分場見学会も開催している。ASINORLU構成市に派遣されている隊員が、一部、ISDEM-PEUの行う3Rプログラムに参加している点は特筆に値する。</p>
2.	中央政府がASINORLUの協力により妥当かつエルサルバドルの自治体の現況に合わせたガイドラインを開発する。	2.1 自治体がISWMを適用するために利用可能なガイドライン	<p>「ガイドライン」とは、自治体・自治体組合に向けた廃棄物総合管理計画策定のための指針であり、自治体・自治体組合は、このガイドラインを参照することで、現状調査の手法や、現状分析に基づいた収集・運搬計画、3R活動を含む中間処理計画、最終処分場計画の立案について理解し、ISWMを実践することが期待される。</p> <p>ガイドラインは、ISWMガイドライン素案作成（2006年10月）、ISWMガイドライン案作成（2008年2月）、ISWMガイドライン最終版作成（2008年11月）の3ステップを経て作成されている。中間評価以降、ガイドライン目次に基づき、「排出・貯留」「収集・運搬」「中間処理」といったテーマごとに、担当者を決め、専門家とともに見直し作業を行っている。見直し作業の過程では、ASINORLUの経験に加え、全国の自治体組合の経験を反映させるために、プロジェクトで実施した「全国自治体組合による廃棄物管理の現状調査」（22の広域組合から回答を得ている）の結果や、10広域組合への訪問調査の結果を参考に、エルサルバドルの実情を踏まえた実効力のあるガイドラインの作成に専念している。現在、2008年11月の最終版作成に向け、作業は大詰めを迎えている。</p>
3.	中央政府のカウンターパートがISWMに関する知識・経験を習得する。	3.1 キャパシティ・ディベロップメント計画に基づいて開発されたカウンターパートの能力 ⁶	<p>（ISDEM 東部事務所のISDEM-PEU メンバーに関して）</p> <p>(i) 収集運搬については SRL 市のタイムアンドモーション再調査と収集エリア・ルートの提案、(ii) 最終処分については SRL 処分場運営の支援、第2期処分場拡張工事、MARN の環境監査への対応、(iii) 3R 活動については、モニタリング調査と新たな学校での活動の開始、(iv) 環境社会配慮については、ウエストピッカー生活改善活動の実施、(v) 財務面においては ASINORLU の 2015 年までの財務計画の策定など、中間評価以降も、多くの重要な活動が積み上げられてきている。これらの活動を通して着実に ISWM の実施能力が向上していることは、ASINORLU パイロットプロジェクト全体の円滑な運営状況からも明らかである。</p> <p>（在サンサルバドル中央政府カウンターパート）</p> <p>中央政府のカウンターパートである ST/C メンバー、T/C メンバーのなかでも、技術移転の主対象は T/C メンバーとなっている。T/C メンバーに関しては、ISWM ガイドライン作成（作成過程での「全国自治体組合による廃棄物管理の現状調査」の実施を含む）戦略的 ISWM 推進計画の作成を通じて、ASINORLU の経験に基づく ISWM を全国に普及させるための能力が強化されつつある。</p>

⁶ キャパシティ・ディベロップメントは以下のプロセスによって計画・実施・評価される。a) カウンターパート個人と各人の該当組織のキャパシティ・アセスメント、b) カウンターパート個人とその組織のキャパシティ・ディベロップメントの目標設定、c) キャパシティ・ディベロップメントの実施、d) カウンターパート自身によるキャパシティ・ディベロップメントの評価・管理者による評価、組織の長による評価、JICA 専門家による評価。数値指標はキャパシティ・ディベロップメント計画策定時に検討される。

			また、近隣5カ国(コスタリカ、グアテマラ、ホンジュラス、ニカラグア、パナマ)を招待した中米広域セミナー(First Central American Diffusion Seminar of PROMADES)(2008年2月19日-21日開催:参加者50人)では、T/Cメンバーが中心となりプログラム策定を行い、又、実際にISDEM-PEUメンバー6人、T/Cメンバー2人が担当分野のプレゼンテーションを担当しており、このことは、カウンターパートの能力向上の現れの好例といえる。
	4. 中央政府のカウンターパートが自治体のトップ・職員・その他の関係者・中央政府職員・NOGに対するISWMに関する研修実施、意識の向上のための能力を身につける。	4.1 市のトップや職員等異なる人々へのISWMに関する研修をカウンターパートが実施する能力	先述の中米広域セミナーにおいて、T/C及びISDEM-PEUメンバーは、各国招待者及び自治体関係者等に対し、プレゼンテーションを行っており、カウンターパートは着実に研修実施能力を備えつつあるといえる。さらに、今後、2008年11月に第2回中米広域セミナーが、又2009年1月後半から2月前半にかけて自治体関係者のためのISWM研修が計画されており、これらのセミナー、研修を通じて更なるカウンターパートの研修実施能力の向上が見込まれている。
4.2 開発された自治体のための研修プログラム		活動計画に従い、今後、研修プログラムの準備に着手する予定である。また、研修教材として使用予定のISWMガイドラインに関しては、先述のとおり、最終化の段階に入っている。	
4.3 開発された意識向上のためのツール		意識向上のためのツールとしてISWM情報を掲載したウェブサイト(www.promades.org.sv)の更新、プロジェクトの広報とISWM情報の普及を兼ねたニュースレターPROMADESの発行を継続している。	
	5. 中央政府が全国の地方自治体に対しての戦略的ISWM推進計画を開発する。	5.1 開発された戦略的ISWM推進計画	「プロジェクト目標の達成度」を参照のこと。
実施プロセスの検証	活動の進捗状況	活動は計画どおりに行われたか	ASINORLUでのパイロットプロジェクトは、既存処分場の改善工事(第1期工事) 拡張工事(第2期工事)を含むISWMモデルの開発ということであり、実際に、中間評価以降も(i) 収集運搬についてはSRL市のタイムアンドモーション再調査と収集エリア・ルートの提案、(ii) 最終処分についてはSRL処分場運営の支援、第2期処分場改善工事、MARNの環境検査への対応、(iii) 3R活動については、モニタリング調査と新たな学校での活動の開始、(iv) 環境社会配慮については、ウエストピッカー生活改善活動の実施、(v) 財務面においてはASINORLUの2015年までの財務計画の策定など、多くの重要な活動が計画に沿って積み上げられてきている。また、プロジェクト後半期には、中央政府のT/Cメンバーを中心に、ISWMガイドライン、戦略的ISWM推進計画の策定が予定どおり進んでおり、現在は最終化の段階にある。一点、SRL処分場の第2期拡張工事に関しては、入札手続きに時間がかかったことなどにより着工、竣工ともに3ヵ月程度遅れがみられたが、それ以外の活動はほぼ計画どおりに行われてきたといえる。
	モニタリングの実施状況	モニタリングは行われていたか	プロジェクト全体を通して現在までに、ST/C会合は22回、T/C会合は108回開催されており、プロジェクトの進捗状況は関係者の間で広く共有されていたといえる。また、これまでにプログレスレポートが5回作成されているが、特にプログレスレポート3以降はほとんどISDEM-PEUメンバー、T/Cメンバーにより執筆されている。

	モニタリングの仕組みは適切か	<p>ST/C においては、MARN、MSPAS、ISDEM の局長クラス的意思決定者がメンバーとして、プロジェクトの活動全般をモニタリングし、又成果を確認・承認するなど、プロジェクトの進捗の円滑化を図っている。また、ST/C メンバーは、ST/C 会合への参加から情報を得ることに加え、T/C メンバーからも随時進捗報告を受けている。T/C においては、ASINORLU におけるパイロットプロジェクト実施の経験を共有しつつ、ISWM ガイドラインや戦略的 ISWM 推進計画の作成を担うなどプロジェクト活動の中核として機能しており、その活動の進捗は、週に 1 回開催される T/C 会合で確認されるとともに、適宜、ST/C メンバーに報告されている。ISDEM-PEU は、ISDEM 東部事務所にあるパイロットプロジェクト実施機関であるが、ここでは、ASINORLU、専門家との協働を通して各種活動を行っている。進捗は、日々の業務のなかで確認されるとともに、必要に応じて、ISDEM-PEU 内での会合が行われている。</p> <p>このように、関係機関の役割は明確で、モニタリングも十分行われているといえる。このことは、プロジェクト活動の進捗に大きな遅れがないことから確認される。</p>
	関係機関の役割は明確か	
専門家とカウンターパートの関係性	コミュニケーションの状況	<p>インタビューにおいては、ST/C、T/C、ISDEM-PEU、そして日本人専門家間のコミュニケーションはおおむね良好であったとの回答を得ている。前半期は、ASINORLU における ISWM モデルの開発がプロジェクト活動の中心であったため、ISDEM-PEU メンバーと日本人専門家のコミュニケーションが、後半期は、ISWM ガイドライン、戦略的 ISWM 推進計画の作成に注力していたため、T/C メンバーと日本人専門家のコミュニケーションが特に緊密であったといえる。</p>
	選択されたカウンターパートの適性	<p>ISDEM には廃棄物管理に関する専門性をもつ職員がいなかったため、パイロットプロジェクトのある東部事務所職員を中心にカウンターパートが選ばれている。MARN と MSPAS に関しては、廃棄物の管理・監督も行っている部局の担当者や局長が、T/C、ST/C メンバーとして選ばれている。ISDEM-PEU は、プロジェクト終了後も廃棄物管理を行う部局として残る予定であることを考えると、ISDEM、MARN、MSPAS を代表するカウンターパートは適切であるといえる。</p>
	カウンターパートの変化（主体性・積極性）	<p>ISDEM-PEU メンバーとのインタビューからは、日本人専門家とともにパイロットプロジェクト事業を実施していく過程で得た廃棄物総合管理に関する知識を、多くの廃棄物問題を抱える自治体支援に生かしていきたいという意見が得られた。さらに ISWM ガイドライン、戦略的 ISWM 推進計画の作成に関しても、パイロットプロジェクトの計画・実施経験に基づいて、在サンサルパドルの T/C メンバーを支援した。</p> <p>また、T/C メンバーに関しても、ISWM ガイドライン、戦略的 ISWM 推進計画の作成に主体的に取り組んでおり、現在最終化の段階に入っている。日本人専門家側へのインタビューからも、ISDEM-PEU メンバー、T/C メンバーともに、業務へのコミットメントが非常に高いということが確認されている。</p>
受益者の事業とのかかわり方	MARN、MSPAS、ISDEM、自治	ISDEM-PEU メンバーは、フルタイムのカウンターパートとして、コーディネーターの真摯かつ適切なリーダー

	関係者の認識の変化	<p>ーシップの下、プロジェクト開始当初から高いコミットメントを示し、専門家チームから技術を吸収してきた。</p> <p>MARN、MSPAS、ISDEM(中央)のT/Cメンバーとなっているカウンターパートは、後半期において、ISWMガイドライン、戦略的ISWM推進計画の作成の中心的役割を果たしており、プロジェクトへの関与は大きい。また、それらの活動はST/Cメンバーにより適宜確認されている。このことは、中間評価以降の、ST/C会合(5回)、T/C会合(50回)の回数にも表れている。また、自治体関係者全般に関していえば、自治体向けの研修が2008年度に予定されており、本格的に自治体の認識の変化を確認できるようになるのはそれ以降と思われるもの、第1回中米広域セミナーなどを通して、自治体や広域組合のISWMへの関心は高まりつつある。実際に、ASINORLUを見学を訪れた自治体や広域組合も多い。(詳細は、プロジェクト目標の指標3を参照のこと)</p>
	カウンターパートの行動・意識の変化	<p>MARN、MSPAS、ISDEM(中央)のT/Cメンバーとなっているカウンターパートは、後半期において、ISWMガイドライン、戦略的ISWM推進計画の中心的な執筆者として、同文書の作成に取り組んでいる。後半期に期待されていたMARNのより積極的な関与も認められ、T/Cの議長として同文書の最終化に尽力しているのもMARNのカウンターパートである。</p>
相手国実施機関のオーナーシップ	カウンターパート配置の適性度	<p>MARN、MSPAS、ISDEM(中央)のT/Cメンバーとなっているカウンターパートは、後半期において、ISWMガイドライン、戦略的ISWM推進計画の中心的な執筆者として、積極的に同文書の作成に取り組んでいることは先述のとおりである。プロジェクトへの参画の度合いも高まっており、ガイドラインや推進計画が計画どおり作成されつつあるという点からも、現在、カウンターパートの配置はおおむね適切といえる。</p>
	予算手当て	<p>実施協議に際して決められたローカルコスト負担に関しては、滞りなく予算手当てがなされている。</p>
	実施機関関係者の参加の度合い	<p>先述のとおり。</p>

5項目評価結果

評価項目	評価設問 大項目	小項目	結果
妥当性	上位目標やプロジェクト目標は国家開発計画や環境政策に合致しているか	上位目標の国家開発戦略や環境政策との整合性	エルサルバドル政府は、国家安全5ヵ年計画（Government Plan for a Secure Country 2005-2009）において、廃棄物管理を含めた環境保全を重視している。具体的には、廃棄物管理改善、リサイクル推進を重要項目として掲げている。また、環境天然資源省（MARN）が2001年11月に作成した国家環境戦略（National Strategy for the Environment）では、水資源保全、水質・大気質保全、生物多様性保全とともに、廃棄物管理を重要課題のひとつにあげている。
		プロジェクト目標の環境政策や地方自治政策との整合性	エルサルバドル政府は、2006年にドミニカ共和国・中米・アメリカ合衆国自由貿易協定を承認した。同協定は参加国に対して廃棄物管理を含む環境保全に係る法令の厳格な遵守を求めている。この点からも、オープンダンピングの閉鎖、廃棄物総合管理に係る規則（Special Regulation on Integrated Solid Waste Management, 2000年大統領令第42号）に従った衛生埋立の実施が必要となっている。
		環境政策における環境（廃棄物）分野の優先度	スペイン国際協力庁や米州開発銀行といった他の援助機関へのインタビューからは、これらの機関においても環境セクターを重視し、実際にいくつかの環境プロジェクトを実施していることが明らかとなった。
		各国支援との整合性	以上の点から終了時評価の時点においても、上位目標やプロジェクト目標は国家開発計画や環境政策に合致しているといえる。
	ターゲットグループの選定は妥当であったか	【パイロットプロジェクト】 ASINORLU への協力内容に対するニーズは高いか	【パイロットプロジェクト】 2007年9月に発効した法令237号（Legislative Decree 237）を受け、2007年9月10日以降、すべての地方自治体は不衛生な処分場を早急に閉鎖し、MARNの認める衛生埋立方式による処分場を利用しなければならない状況にある。ASINORLUは国内でも経済開発の遅れている東部にあるラ・ウニオン県の北部9市でつくられている自治体組合であり、広域での地域開発や環境管理などを目的に2003年に設立された組織である。プロジェクト開始後は、地域でのISWM実施機関として、現在は改善・拡張されたSRL処分場を所有し、運営・管理にあっている。
		【パイロットプロジェクト】 廃棄物分野においてASINORLUはどのような役割を果たしているか。	ASINORLU9市の市長へのグループインタビューやCOMURES（エルサルバドル共和国市長協会）の事務局長へのインタビューからは、多くの自治体が以前から廃棄物処理の問題を抱えていたという回答を得ている。ASINORLU組合長でもあるアナモルス市長からは、「問題ではあったが、今までどうすれば問題を解決できるか全く分からなかった。プロジェクトには大変感謝しているし、全国の自治体が処分場閉鎖を迫られているなかで、われわれは本当に幸運であったと思っている。実際、他市の市長からは
		MARN、MSPAS、ISDEM、自治体への協力内容に対するニーズは高いか	
		廃棄物分野においてMARN、MSPAS、ISDEM、自治体は、それぞれどのような役割を果たしている	

		か。 ターゲットグループの規模は適切か	うらやましがられている」とのコメントを得た。このようなインタビュー結果からも、プロジェクトの ASINORLU に対する支援はニーズに合い、時機を得たものであったといえる。 【MARN】 処分場の衛生的な運営・管理や廃棄物処理全般に関し、監督・指導する立場にあるが、今まで衛生埋立や ISWM 全般に関する知見を得る機会に限られていた。今後は、プロジェクトを通して得た知見を基に、不適切な処分場の閉鎖だけでなく、自治体や自治体組合が今後導入していくべき ISWM についても指導できるようになることが期待されており、MARN にとってニーズにあったプロジェクトであるといえる。 【MSPAS】 MSPAS は廃棄物処理に関連し、衛生状況の監視を行い、処分場周辺地域の健康リスクを管理する立場にあり、廃棄物の適正処理・管理を実施している当該プロジェクトは、MSPAS にとってもニーズに合ったものであるといえる。 【ISDEM】 ISDEM は、様々な行政分野における自治体の管理能力、業務遂行能力の強化を支援する機関である。ISDEM や MARN 関係者へのインタビューにおいては、全国の多くの自治体にとって廃棄物処理の問題は大きく、支援の優先度の高い問題であるとの回答を得ており、廃棄物総合管理についての知見を得て、指導能力を高めることは、自治体・広域組合の身近にあってその開発を支援する ISDEM にとって意義が大きい。
	日本の開発課題、援助重点分野と合致しているか。	援助重点課題との関連性はあるか	日本とエルサルバドル間の政策対話において合意された重点活動分野 7 項目のなかの「天然資源保護」には「固形廃棄物管理」が含まれている。これを基に策定された JICA 国別事業実施計画では、援助重点分野のひとつに「持続的開発のための環境保全」があげられ、本プロジェクトは「環境・衛生改善協力プログラム」のなかに位置づけられている。
有効性	プロジェクト目標の達成度は現時点において適正範囲内か。	プロジェクト目標達成の見込み（「実績の検証」に詳しい）	現在の達成状況に関しては、「実績の検証」参照のこと。
	成果はプロジェクト目標を達成するために十分であったか。	成果の数、内容、質の適正度	プロジェクトでは、ASINORLU でのパイロットプロジェクトを通し中央政府の関係機関が ISWM について知見を得るとともに、ISWM ガイドラインと戦略的 ISWM 推進計画の策定を通して、更に能力向上を図りつつ、MARN が中心となって、ISDEM、MSPAS と協力し ISWM を全国に普及させていくというアプローチをとっている。このアプローチとは、5 つの成果を出していくことにほかならず、成果の数、その内容は適切であるといえる。 成果の数は、2005 年 8 月 23 日署名の討議議事録 (R/D) に添付された PDM では 3 つとなっているが、

			その後、ASINORLU におけるパイロット事業を明確に位置づけるために、2006 年 9 月 27 日に承認された PDM において成果を 5 つに増やしている。
	プロジェクト目標の達成の妨げとなっている要因はあるか。	プロジェクト目標の達成状況、外部条件、阻害要因	・ ISWM ガイドラインと戦略的 ISWM 推進計画に関して、JCC で承認後、どのようにエルサルバドルの政策や法令、省令等に取り込んでいくか、その方法論が明確となっていない点が残っている。
	プロジェクト目標の達成を促進している要因はあるか。	プロジェクト目標の達成状況、外部条件、貢献要因	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年 9 月に発効した法令 237 号 (Legislative Decree 237) を受け、地方自治体は不衛生な処分場を早急に閉鎖しなければいけない状況にあり、衛生埋立や廃棄物管理に関しての関心が高まっている。 ・ パイロット事業の実施を担う ISDEM-PEU のメンバー全員がフルタイムカウンターパートである。 ・ プロジェクト後半期には、特に、T/C メンバーであるカウンターパート (MARN 所属のカウンターパートを含む) のコミットメントと関与が高まった。
効 率 性	各成果の達成度は現時点において適正範囲内か。	成果の達成度合いの適正度	「実績の検証」に同じ。
	活動は (5 つの) 成果を出すのに十分であったか。	活動の数、内容、質の適正度	プロジェクトでは、活動計画表 (PO) を基に詳細なワークプランを作成しているが、そのワークプランにおいては、各活動が更に細かい活動 (sub-activities) にまで落とし込まれている。通常、プロジェクトは、PO、ワークプランを使って進捗確認を行っており、又、必要に応じて見直されている (ワークプランに関しては、プログレスレポート参照)。インタビュー結果からは、それらの活動は、数・内容・質ともに適正であると認識されていることが分かった。
	投入された資源量に見合った成果が達成されているか。	投入された人材・研修・機材の適正度 投入 (人・研修・機材) の活用度 投入のタイミングの適正度	<p>インタビューの結果からは、投入された人材 (日本人専門家) 研修、機材に対する満足度は高く、活用度も高いことが明らかとなった。また、投入のタイミングに関しても、SRL 処分場の新規処分エリアの工事が約 3 ヶ月遅れたことを除けば、計画どおりに行われている。</p> <p><u>人材 (日本人専門家)</u> カウンターパートの一部からは、キャパシティ・ディベロップメントには時間がかかること、特に、処分場運営などの分野では技術移転に時間がかかることを考えると、日本人専門家にはより長期で現地に滞在してほしかったという意見が出されているが、限られた時間内での人材活用 (日本人専門家とカウンターパートとの協働) は十分に行われていたといえる。カウンターパートらは、日本人専門家のもつ日本での経験からも学ぶことが多いと回答を寄せている。</p> <p><u>本邦研修</u> 全面談者のうち 10 人が本邦研修参加者であったが⁷⁾、彼らは本邦研修が非常に有益であったと感じてい</p>

⁷⁾うち 2 人はプロジェクト開始の前に、プロジェクト予算以外の予算で研修に参加している。

			<p>るとのことであった。10人のうち7人が ISDEM-PEU のメンバー、1人が ASINORLU 事務局職員であり、彼らはパイロット事業を通して、ISWM を実施する立場にあるが、以前は廃棄物処理を担当していたわけではなく、本邦研修において、体系的に集中して廃棄物管理を学ぶ機会を得たことは、非常に有益であったとのことである。また、残り2人は、MARN 所属の T/C メンバーであり、MARN 内で廃棄物管理を担当する技術官の1人、市民参加局の1人の計2人であるが、本邦研修を通じて ISWM や 3Rs を学び、現在は MARN 内でも貴重な ISWM の知見をもつ人材となっている。このように、本邦研修に関しては、その内容、活用度ともに非常に効率的であったといえる。</p> <p><u>機材</u> 先述のとおり、SRL 衛生埋立処分場においては、JICA 供与機材が十分活用されており、維持管理記録からは、それらの機材が適切に点検・修理・保全されていることが確認された。詳細は、英文レポート添付の機材投入リスト参照。</p>
	効率性を阻害し、あるいは貢献した要因はあったか。	阻害・貢献要因の有無	<p><u>貢献要因</u></p> <ul style="list-style-type: none"> パイロット事業の実施を担う ISDEM-PEU のメンバー全員がフルタイムカウンターパートである。 プロジェクト後半期に入り、中央レベルのカウンターパートのプロジェクトへの関与が高まった。 プロジェクト開始の前に、カウンターパート 3 人を本邦研修に参加させ、廃棄物総合管理に関する基礎知識を習得させた。 <p><u>阻害要因</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ASINORLU の市民参加担当職員が 2008 年 2 月に雇用されるまで、ISDEM-PEU の市民参加担当官が 1 人で市民参加活動を展開せざるを得なかった。
インパクト	上位目標「エルサルバドルの地方自治体が、環境衛生改善のために、適切な廃棄物総合管理 (ISWM) を実施する」は達成される見込みか。	<ul style="list-style-type: none"> 戦略的 ISWM 推進計画 ガイドライン 	現在、最終化の段階にある ISWM ガイドラインと戦略的 ISWM 推進計画の重要性は、中央政府レベルにおいて十分に認識されており、プロジェクト終了までには JCC で承認される予定である。ISWM ガイドラインや戦略的 ISWM 推進計画をエルサルバドルの「国家固形廃棄物政策」に取り込むことが計画されており、上位目標の達成の見込みは高まりつつあるといえる。
	ターゲットグループ以外への波及はあるか。	<ul style="list-style-type: none"> 中米の他国 (グアテマラ、ホンジュラス、ニカラグア、コスタリカ、パナマ) への波及 	中米広域セミナー (First Central American Diffusion Seminar of PROMADES) などを通じて、ASINORLU の経験は中米地域に広まりつつあり、ASINORLU 事務局によれば、2008 年 6 月にはグアテマラの自治体組合から、2008 年 9 月にはホンジュラスの自治体組合から、実際に訪問をうけたとのことであった。また、2008 年 11 月には、ニカラグアの自治体組合が訪問の予定である。
	その他の正負のインパクトはないか。		SRL 処分場の拡張工事に関連しては、浸出水の水質モニタリングやウエストピッカーの生活改善活動を含む環境適合プログラムが実施されており、プロジェクトには、負のインパクトの発現を抑えるための仕組みが組み込まれているといえ、現在、特筆すべきその他正負のインパクトは発現していない。
自立	廃棄物分野での各省庁、ST/C、T/C、ISDEM、ISDEM-PEU、ASINORLU	これらの機関が将来にわたり廃棄物事業を担う組織であるか	<p>【パイロットプロジェクト】 廃棄物事業の実施主体である ASINORLU は自治法に基づき正式に設立された恒久的な組織であること</p>

発展性	の位置づけはどうか。		<p>に加え、専門家チームが到着した直後から ASINORLU 内に廃棄物総合管理を実施する組織の設立を ISDEM-PEU とともに検討し、2006 年 8 月には市長会議で設立が決定され、その後処分場運営に関しては迅速に要員雇用が行われ、ISDEM-PEU・専門家チームの指導の下に運営能力を獲得してきた。ISDEM-PEU についても恒久的な組織とする ISDEM の意向が確認されており(2006 年 6 月 6 日付 M/M)、当該プロジェクト終了後も ASINORLU を支援していくことが可能である。また、ASINORLU、ISDEM-PEU とともにパイロット事業を通じて、ISWM に関する広範な知識を得るとともに、実際の運営・管理を行いながら実践的な経験を得ている。一点、衛生埋立処分場の運営・管理に関しては、技術移転に時間がかかること、又、埋立状況に鑑み段階的に技術指導が必要となることなどから、ISDEM-PEU より懸念が示されている。この点に配慮した対策が取れれば、組織・制度的側面、技術的側面からみたパイロットプロジェクトの自立発展性は高まるといえる。財政的側面からも、SRL 処分場の運営・維持管理のため、各市が支払う分担金を従量制に見直し、現在、改定された分担金が支払われている。各市からの支払いが遅れがちになるなど課題は残るものの、ASINORLU のキャッシュフロー状況は良好であり、基本的な財務措置はとられているといえる。しかしながら、SRL 処分場の残余年数が 4 年程度であることや、処分場用重機の更新も必要になることを考えれば、分担金の大幅な増加や政府からの財政的支援の目途が立っていないなかで、長期的な自立発展性があるとは言い難い。これに対して ASINORLU 事務局は、中米セミナーに参加した際にドナーとの接触をする機会を得て、重機購入・新規処分場の建設に関して外国からの支援を模索している。自己資金による投資という点ではまだまだ自立発展性を期待することは困難ではあるが、外国からの支援を ASINORLU 自らが主体となって要請・交渉していることは、衛生埋立が今後長期的にも続けられる可能性を示している。</p> <p>【プロジェクト全体】 後半期に ISWM ガイドラインと戦略的 ISWM 推進計画の策定が進んだことで、在サンサルバドルカウンターパートの能力強化も進み、プロジェクト全体としての自立発展性は高まってきているといえる。これらの文書は、ISWM の普及とその技術的、組織・制度的、財政的な自立発展性に配慮した施策を含むものとなっている。中央政府機関が、これらの文書の重要性を十分に認識し、プロジェクト終了後も、MARN 等が中心となり、ISWM ガイドラインをツールとして活用し、かつ改善を続け、戦略的 ISWM 推進計画を実施していれば、プロジェクト全体の自立発展性は確保される見込みが高い。</p>
	組織・制度的側面からみて、自立発展の見込みは高いか。	事業を継続するだけの能力がそれぞれの組織(各省庁、ST/C、T/C、ISDEM-PEU、ASINORLU)に備わりつつあるか	
		政府からの制度的な支援の有無	
	財政的側面からみて、自立発展の見込みは高いか。	それぞれの組織(各省庁、ST/C、T/C、ISDEM-PEU、ASINORLU)の財政状況は健全か	
		それぞれの組織が、廃棄物管理事業を継続するうえで必要な予算(人件費含む)を確保できるか	
	技術的側面からみて、自立発展の見込みは高いか。	それぞれの組織(各省庁、ST/C、T/C、ISDEM-PEU、ASINORLU、地方自治体)の技術レベルを配慮した適切な技術の開発・移転がなされたか	
		カウンターパートは、移転された技術、知識を十分身につけたか	
		機材、移転技術などが、今後も広く活用されるか	

プロジェクト名: エルサルバドル共和国地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト

期間: 2005年11月1日~2009年3月31日, ターゲット・グループ: MARN、MSPAS、ISDEM,地方自治体(市政府)

プロジェクトの要約	客観的に検証可能な指標	指標データ入手手段	重要な外部条件
<p>上位目標 全国の地方自治体が、環境衛生改善のため、適切な廃棄物総合管理(ISWM)を実施する。</p>	<p>1. ISWM ガイドラインに基づいて ISWM を導入する自治体の増加数</p>	<p>1. ISDEM、MARN 及び MSPAS の年次実施計画報告書</p>	<p>1. 将来のエルサルバドルの方針・法律がプロジェクトと矛盾しない。</p>
<p>プロジェクト目標 中央政府の廃棄物総合管理関係機関(MARN、MSPAS、及び ISDEM)が、エルサルバドルの地方自治体に廃棄物総合管理を普及するための能力を強化し、かつ中央政府が戦略的 ISWM 推進計画(注*1)の権限内での実施を決定する。</p>	<p>1. 中央政府 (ISDEM、MARN 及び MSPAS) により承認された戦略的 ISWM 推進計画 2. 意思決定者(国会、国際協力機関、市議会、広域組合、理事会等)に対して提案された必要施策 3. 最低 3 つの市が ISWM の導入を公式表明する</p>	<p>1. 戦略的 ISWM 推進計画 2. 提案文書 3. (1) ISDEM の年次実施計画報告書 (2) 市の ISWM 適用に関する決意表明書</p>	<p>1. ISDEM の理事会が、エルサルバドル全体に ISWM を普及するための組織を常置し続ける。 2. 意思決定者が、ISWM を全国普及するための提案を承認する。</p>
<p>成果 1. 中央政府が ASINORLU の協力により ASINORLU の 9 市において ISWM についての持続可能なモデルを開発する。 2. 中央政府が ASINORLU の協力により妥当かつエルサルバドルの自治体の現況に合わせたガイドラインを開発する。 3. 中央政府のカウンターパートが ISWM に関する知識・経験を習得する。 4. 中央政府のカウンターパートが自治体のトップ・職員・その他の関係者・中央政府職員・NOG に対する ISWM に関する研修実施、意識の向上のための能力を身につける。 5. 中央政府が全国の地方自治体に対しての戦略的 ISWM 推進計画を開発する。</p>	<p>1. (1) SRL での処分のために JICA より供与された機器の良好な維持管理 (2) ASINORLU による衛生埋立の良好な運営 (3) ASINORLU9 市による廃棄物の収集と SRL 処分場への運搬 (4) 学校のための 3R プログラムと教材の開発 2. 自治体が ISWM を適用するために利用可能なガイドライン案 3. キャパシティ・ディベロップメント計画に基づいて開発されたカウンターパートの能力(注*2) 4. (1) 市のトップや職員等異なる人々への ISWM に関する研修をカウンターパートが実施する能力 (2) 開発された自治体のための研修プログラム (3) 開発された意識向上のためのツール 5. 開発された戦略的 ISWM 推進計画</p>	<p>プロジェクト進捗報告書</p>	<p>1. カウンターパートとして配属された要員がプロジェクト期間中にそれぞれの組織にとどまる。 2. プロジェクトが資源災害により影響を受けない。 3. ASINORLU での地方政府の変更によりパイロットプロジェクトが影響を受けない。 4. プロジェクトが中央政府の変更により影響を受けない。</p>

活動	投入	
<p>1.1 ASINORLU における廃棄物管理に関する現況調査・分析</p> <p>1.2 ASINORLU における ISWM 導入に関する ASINORLU 市長間の調整・合意形成</p> <p>1.3 ASINORLU における持続可能な ISWM の戦略・詳細計画の策定</p> <p>1.4 ASINORLU における ISWM パイロットプロジェクトの実施</p> <p>1.5 パイロットプロジェクトの評価と活動の変更</p> <p>1.6 ASINORLU における ISWM パイロットプロジェクトの評価・教訓に関するレポート作成</p> <p>2.1 パイロットプロジェクト実施結果のフィードバックによる全国の廃棄物管理改善に関する調査</p> <p>2.2 パイロットプロジェクトの分析による ISWM ガイドラインの作成</p> <p>3.1 ASINORLU におけるパイロットプロジェクトを通じての現地訓練と JICA 専門家による講義</p> <p>3.2 中米地域ワークショップ/セミナーの開催</p> <p>4.1 ISWM に関する広報活動</p> <p>4.2 自治体職員のための ISWM 研修の計画・実施</p> <p>5.1 ISWM 普及のための戦略的推進計画の策定</p>	<p>1. 日本側</p> <p>(1) 専門家派遣 長期: 廃棄物管理/キャパシティ・ディベロップメント (チーフアドバイザー) 短期: 収集・運搬、中間処理 (3R: 減量化・再利用を含む)、最終処分 (衛生埋立の計画・建設・運営)、財政/組織制度、環境教育</p> <p>(2) 機材供与 最終処分場改善、訓練・教育・意識向上を含む他の活動のための機器</p> <p>(3) 本邦研修 各年 2~3 名</p> <p>(4) 費用 処分場改善、その他パイロット活動 (分別、収集、中間処理、リサイクル、意識向上等)、調査、地域ワークショップ/セミナー等</p> <p>2. エルサルバドル側</p> <ul style="list-style-type: none"> • カウンターパートの配置 • プロジェクト活動支援要員 • サンサルバドル、サンミゲル、ASINORLU における事務所・打合せ室 • プロジェクト運営費 • 処分場閉鎖 • サンタロサデリマ処分場における処分改善のための用地 	

注 *1: 戦略的 ISWM 推進計画は中央政府による財政支援のための施策や市及び広域組合の関係組織の強化に関する提言を含む。

注 *2: キャパシティ・ディベロップメントは以下のプロセスによって計画・実施・評価される: 1) カウンターパート個人と各人の該当組織のキャパシティ・アセスメント、b) カウンターパート個人とその組織のキャパシティ・ディベロップメントの目標設定、c) キャパシティ・ディベロップメントの実施、d) カウンターパート自身によるキャパシティ・ディベロップメントの評価・管理者による評価、組織の長による評価、JICA 専門家による評価。数値指標はキャパシティ・ディベロップメント計画策定時に検討される。

The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador

Results of Evaluation

1. General

The purpose of this Project is that the Central Government, MARN (Ministry of Environment and Natural Resources), MSPAS (Ministry of Public Health and Social Assistance) and ISDEM (Salvadorian Institute of Municipal Development), will strengthen their capacity to apply integrated solid waste management (ISWM) to municipalities in the Republic of El Salvador, and the Central Government decides to implement the strategic promotion plan of ISWM within its authority.

In this Project, a Pilot Project is being implemented in the area of ASINORLU (association composed of nine municipalities in northern La Unión Department) located in the eastern region of El Salvador. In the Pilot Project, improvement of the existing landfill site at Santa Rosa de Lima has been done. In parallel with the improvement, monitoring of the environmental and social considerations has been executed. This is the terminal evaluation report of the environmental and social considerations of the landfill site.

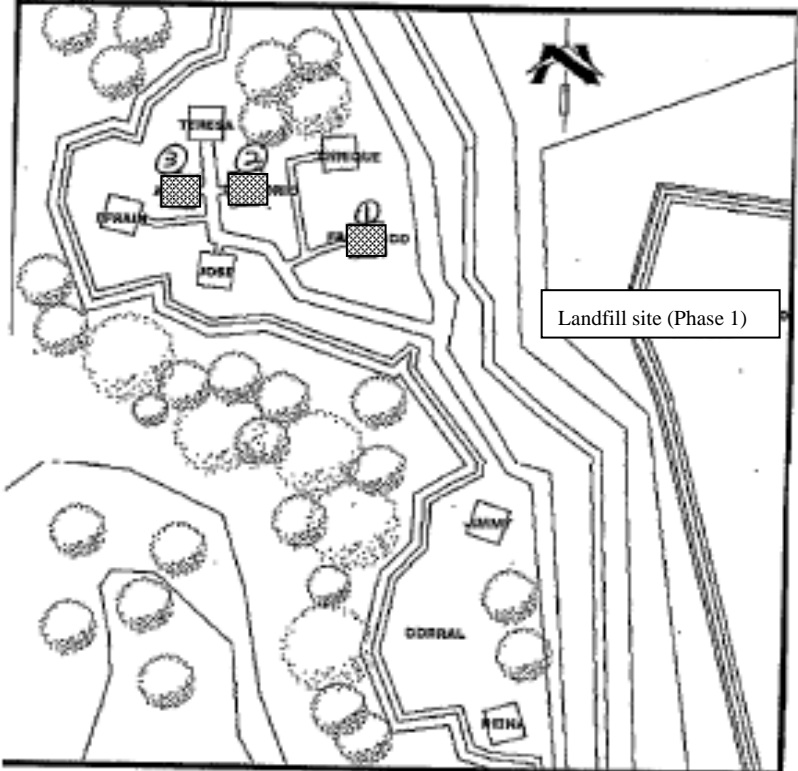
2. Outline of the Efficiency of the Mitigations/Monitoring on the environmental and social considerations

The predicted environmental and social impacts were assessed dividing the impacts into four (4) categories, namely Category A (Serious impact predicted), Category B (Certain impact predicted), Category C (Uncertain impact, but to be taken care of), and Category D (Little or no impact predicted).

According to the result of the assessment, all items were categorized into B or D. Therefore, mitigation measures were taken with regard to the items categorized as B. The implemented mitigations/monitoring and their efficiency based on the final evaluation are as shown in Table-1 below.

The results of the terminal evaluation on the environmental and social considerations show that no negative influence other than the items shown in Table-1 has been inflicted. Basically the influences have been within the limit which was anticipated at the beginning.

Table-1 Efficiency of Mitigations/Monitoring

Item	Predicted impact		Implemented mitigation / monitoring	Efficacy of the mitigations / monitoring
	Rating	Content		
Social Environment	B	Transfer of 3 waste picker families living in the landfill site to the adjoining land is required.	The transfer was implemented after obtaining the consent of the families and the owner of the adjoining land through joint meetings.	<p>The three waste picker families resettled outside the existing landfill area of the SRL landfill site in December 2006 in a proper manner, a distance less than 100m from the original dwelling. However they returned to their country of origin, namely 2 families to Honduras and 1 family to Nicaragua, in June 2007, of their own free will. They had repeatedly come and gone even before the commencement of the improvement works of the SRL landfill site.</p>  <p>Map Location of the new houses of the relocated families</p>



Original house of the families



New houses of the families①



New houses of the families②



New houses of the families③

	Economic Activity	B	Economic impacts to 9 families living on waste picking in the landfill site are predicted.	The attention program to waste picker families was implemented. (The details are as shown in the report of "Results of Monitoring".)	<p>In the second year (Fiscal year 2007) of a program, namely the Attention Program to the Waste Picker Families was implemented to improve living standards of the families by means of subcontracting with an NGO. In the program, activities to enhance their living standards and to make them gain awareness on health and hygiene were implemented and a micro-credit company to help them to improve their livelihood was established.</p> <p>According to the information given by the NGO and ISDEM-PEU, the waste picker families established 12 businesses with the credits. Five (5) businesses out of 12 with disbursement of their first credits got the second credits. Though the micro-credit company is on the initial stage of the actual trading, some of them are not on the track of development and 4 companies are planned to terminate their activities.</p> <p>On the other hand, new measures to make them get a living are planned, which include the employment as cleaning workers or security guards at the SRL landfill site, the employment as workers for the recycling business planned by ASINORLU.</p> <p>As a consequence of the Attention Program, the waste picker families have kept clean the surroundings of their houses and the appearances of themselves. Therefore the living standards of the waste picker families have been improved in these points of view. In addition, they seem to have adapted themselves to society though some of them were apt to fear outsiders and hide away before the implementation of the program.</p> <p>Furthermore ASINORLU issued identification cards to the participants in the Attention Program and the waste pickers who have the identification card can take medical care at the SRL national hospital with free of charge.</p> <p>The children of the waste picker families have been receiving a compulsory education since January 2008 with free of charge, receiving the provision of tuition fees, textbooks and stationary), through the assistance by the Ministry of Education.</p>
--	-------------------	---	--	--	--

					 <p>Picture Implementation of the program (Provision of the protect equipments)</p>
Natural Environment	Topography and Geology	B	As faults are predicted to exist nearby the landfill site, special consideration may be required in the planning and design of the landfill site. (If the faults are active, safety measures including relocation of the proposed area may be necessary according the size of the faults.)	No special measure was taken because it appeared that the faults nearby were not active.	N/A

	Groundwater		Pollution due to leachate is predicted.	<ul style="list-style-type: none"> • Leachate collection pipes, liner and leachate recirculation system were installed • Water quality monitoring has been executed. 	<p>The purpose of the installation of leachate collection pipes, liner and leachate recirculation system is to stop leachate from flowing out into public waters and infiltrating into the ground.</p> <p>Before the implementation of the project, leachate had been discharged into public waters at the existing landfill area of the SRL landfill site, without any protection measures and treatment. However, the leachate collection pipes which were installed in the improvement work of this Project, as well as the daily soil cover, have made the leachate control possible and are working effectively to mitigate the groundwater pollution.</p> <p>Moreover, waste disposal has started in the new landfill area which was constructed at the place which was previous a natural field zone. Leachate collection system, a leachate pond and leachate treatment system were installed in this area. Also, liners are applied at the bottom of the solid waste filling area and in the leachate pond to stop leachate from infiltrating into the ground. In addition, the aeration system and recirculation for the treatment of the collected leachate in the pond is provided. These systems are expected to work effectively to mitigate water pollution.</p> <p>Though water quality monitoring is not the measure to mitigate water pollution, it is indispensable for taking necessary measures against it, to observe water quality alteration through periodical water monitoring over a long term and to judge the possibility of the polluted water being originated in the landfill site or not.</p> <div data-bbox="1281 874 1865 1316" data-label="Image"> </div> <p>Picture Liner and leachate collection pipes</p>
--	-------------	--	---	--	--

		B			<p>According to the law in El Salvador, the holder of a sanitary landfill project is obliged to annually present to the Ministry of Environment operation reports which shall include at least 8 analyzed items of water quality. And no stipulations are given in the law for the water quality analysis during the construction period. However, the method of the necessary water quality monitoring in this Project was studied and decided through discussion with the C/P. In consequence, water quality analyses at 10 measuring points for 24 items of water quality have been executed twice a year including the construction period in this Project. Seven measuring points out of 10 have been arranged upstream and downstream of the new landfill area to confirm the influence of the construction and the operation of the landfill site. And, for reference, 3 points have been arranged outside the area influenced by the landfill site for the monitoring drinking water well.</p> <p>Therefore the water quality analyses which have been done so far are effective in terms of the measuring points, the items of water quality, the measuring frequencies, etc. compared with the ones stipulated in the law in El Salvador. In-depth explanations are given below for the conditions during the construction period and during the time of actual use for waste disposal.</p>
					<p>(1) During the construction period</p> <p>The anticipated water pollution during the construction period of the new landfill area was the turbidity and suspended solid, in downstream of the construction area, caused by soil particles resulted from the earth work, excavation and filling. In consequence, the analyzed values of turbidity and suspended solid at the measuring points 1-6 and 1-7 show that there was no increase during the construction period (February 2008) compared to before the commencement of the construction. This condition was actually observed at the site during the construction period by the C/P and the contractor for the construction. The fact that the main part of the earth works was executed during the dry season may have brought these preferable results. Thus, it is confirmed that no water pollution took place during the construction period.</p>

				<p>(2) During the time of actual use</p> <p>According to the law in El Salvador, the holder of a sanitary landfill project is obliged to annually present to the Ministry of the Environment operation reports which shall include at least 8 analyzed items of water quality. And no stipulations are given in the law for the water quality analysis during the construction period. However, as mentioned above, water quality analyses at 10 measuring points for 24 items of water quality have been executed twice a year including the construction period in this Project according to the discussion with the Salvadorian C/P.</p> <p>Concerning the execution plan of water quality monitoring to be applied henceforth and discussed reviewing the frequency, items, measuring points etc. based on the results obtained so far.</p> <p>According to the information given by MSPAS, the ground water around SRL city is not suitable for drinking as it is contaminated by the influence which is considered to originate in the previous gold mine located 10 km northeast of the city. Consequently MSPAS is warning the citizens not to drink the water from wells.</p> <p>In this Project, the water quality monitoring has been executed for the 3 wells which have been reported as drinking water wells since December 2006. At present, it is confirmed that those wells are instructed not to drink. Therefore the execution plan of water quality monitoring to be applied henceforth is being discussed with the relevant institutions in consideration of this situation.</p> <p>The protection measures on water pollution during the construction period were discussed prior to the commencement of the construction work, with the construction company. In consequence, it was confirmed not to discharge contaminated water outside the construction area and this matter was observed during the construction period.</p> <p>The necessary measures which shall be taken henceforth, are planned to be recommended to Salvadorian side. In the recommended measures, a system of staged value level to take staged measures by the classification of the actual observed values will be recommended.</p>
--	--	--	--	---

	Condition of lakes, marshes, and rivers	B	Ditto	Ditto	Ditto
Pollution	Water Pollution	B	Ditto	Ditto	Ditto
	Soil Contamination	B	Soil contamination due to the flow and scattering of wastes and the leachate is predicted.	Daily soil cover has been done. Leachate collection pipes, liner and leachate recirculation system were installed	So far, such results of water quality monitoring to prove soil contamination have not been obtained. Though leachate collection pipes, liner, leachate recirculation system and daily soil cover are basically applied to mitigate water pollution, they are effective to mitigate the spread of soil contamination originated in water pollution as well. The possible soil contamination originated from the landfill site is considered to be caused by the unusual dumping outside the stipulated landfill area and leachate discharge into public waters or infiltration into the ground. However in most cases, soil contamination is caused by illegal dumping of harmful wastes into forests, fields, etc. and commercial activities. There are few cases in which the soil contamination is closed up in the landfill area of landfill sites. Usually the environmental protection measures at landfill sites are taken focusing on water pollution caused by leachate. In the SRL landfill site constructed in this project, harmful wastes are banned from entering. And the measures to mitigate water pollution by liner at the bottom of the landfill area and daily soil cover to protect the solid waste scattering, are taken. Therefore, it is difficult to foresee the soil contamination originated from the landfill site. However, in the case that soil contamination is foreseen, the following measures shall be recommended to Salvadorian side. 1) When the waste dumping outside the stipulated landfill area is discovered, transfer the wastes and the contaminated soil to the stipulated landfill area. 2) Concerning the discharge and infiltration of leachate, necessary measures shall be taken in consideration of the extent and degree of contamination judging from the analyzed values of the water from monitoring well.
	Odor	B	Odor occurrences coming from wastes are predicted.	Daily soil cover is being applied to the landfill area under use.	Odor monitoring by means of interviews to the inhabitants around the SRL landfill site is scheduled. According to the information by the C/P, daily soil cover has greatly contributed to mitigating unpleasant odors. Further it was clearly observed that much less flies, birds and animals are gathering in the landfill site.

