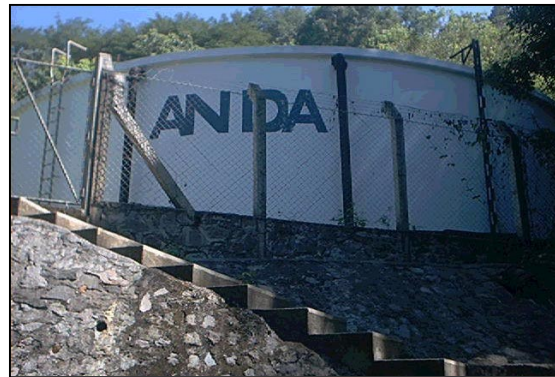


## 1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



チナメカの貯水タンク

### 1.1 背景：

エルサルバドルの上下水道セクターは、10年以上にわたる内戦により、必要な投資が実施されておらず、整備が立ち遅れていた。同国の上下水道普及率は中南米諸国の中でも低い水準にあり、上水道普及率49%、下水道普及率33%であった。とりわけ内陸部の中小都市では上下水道の質・量ともに問題があり、また殆どの自治体で未処理汚水が河川に垂れ流し状態になっていた。同国では、寄生虫や下痢などの飲料水を媒介とした疾病の割合が高く、千人あたり57人という高い乳幼児死亡率の原因となっており、早急に上下水道システムの整備を行う必要があった。エルサルバドル政府も、内戦で疲弊した経済の復興及び国民平和を目標とする「国家復興計画」を実施しており、最も緊急性の高い分野の一つとして、上下水道セクターの整備が位置付けられていた。

### 1.2 目的：

本事業は、エルサルバドルの上下水道公社（ANDA）の管轄下であり、人口3万人以下の候補地区171ヶ所のうちから、一定の基準に基づき130ヶ所を選定し、上下水道設備の修復・改善を実施し、またANDAの運営・管理システムの改善などによる組織強化を行い、上下水道サービスの改善を図るものである。

### 1.3 事業範囲：

本事業では、米州開発銀行（IDB）・JBIC間の小規模協調融資のスキームが用いられた。そのスキームに則り、JBICはIDBの事業デザインやアブレイザルを活用した。円借款では、選定された130ヶ所のうち東部4県（候補34ヶ所）を対象とした。IDBは残りの10

県 96 ヶ所を対象としていた。

事業全体は、以下の 5 つの内容から構成しており、JBIC 分は ( 1 ) の一部を対象とした。

( 1 ) 上下水道設備の修復・改善

上水道システムでは、既存インフラの修復及び改善であり、電気機器の交換、パイプ及び付属品の追加、給水栓の設置、給水メーターの設置等を行う。下水道システムでは、既存処理施設の修復、各戸接続管の設置、簡易トイレの設置等を行う。

( 2 ) 組織強化

ANDA 組織強化のために、コンサルタントを雇用し、運営管理、データ処理、会計システム、職員トレーニング等を行う。

( 3 ) 衛生教育

視覚教材を使い、上下水道の効率的な使用等について衛生教育を行う。

( 4 ) セクター近代化支援

現行法規の見直しや、組織運営の分析を行い、改善点を勧告し、セクターの近代化を支援するもの。

( 5 ) 運営管理機器

地方管理事務所の管理運営に必要な機器を調達するもの。

1.4 借入人 / 実施機関 :

エルサルバドル共和国政府 / 上下水道公社 ( ANDA )

1.5 借款契約概要 :

円借款承諾額 / 実行額	1,210 百万円 限度 / 1,191 百万円
交換公文締結 / 借款契約調印	1993 年 3 月 / 1993 年 3 月
借款契約条件	金利 3.0%、返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アンタイド
貸付完了	2000 年 12 月

## 2 . 評価結果

### 2.1 計画の妥当性

エルサルバドルは、内戦の影響を受け、上下水道セクター整備に対する投資がかなり立ち遅れていた。そのため、同国の上下水道普及率は中南米諸国の中でも低い水準にあり、上水道普及率 49%、下水道普及率 33%であった。とりわけ内陸部の中小都市では上下水道の質・量ともに問題があり、また殆どの自治体で未処理汚水が河川に垂れ流し状態になっていた。そのため、寄生虫や下痢などの健康上の問題が頻繁に発生し、乳幼児死亡率もかな

り高かった。エルサルバドル政府も、内戦で疲弊した経済の復興及び国民平和を目標とする「国家復興計画」を実施しており、最も緊急性の高い分野の一つとして、上下水道セクターの整備が位置付けられていた。本事業は、当時のエルサルバドル国民のニーズ、及び同国開発計画にも見合うプロジェクトとして本事業の重要性は高かったといえる。実施中に遅延が発生したものの、上下水道システムの修復に対するニーズは非常に高かったために、本事業の重要性は失われることはなかった。

## 2.2 実施の効率性

### 2.2.1 事業範囲

アプレイザル当初は、JBIC がエルサルバドル東部の 34 ケ所、IDB がその他の地域 96 ケ所の上下水道修復を実施することになっていた。しかし、JBIC 担当であった東部での事業については、本事業実施期間中の円ドル為替レートの変化や事業スコープの一部が取りやめになったことにより資金的な余裕が発生し、当初よりも 7 ケ所多い 41 ケ所で上下水道修復が可能になった。一方、IDB 担当の事業については、事業実施過程で KfW やルクセンブルグ政府などが同様の事業を実施していたために、当初想定していた都市の一部をこれらのドナーに委譲することが決定され、当初より 18 ケ所少ない 78 ケ所での上下水道修復が実施された。組織力強化についても、一部の都市を KfW とルクセンブルグ政府が担当することになり、当初の 130 ケ所から 119 ケ所に減少している。

また、修復対象の井戸の一部は水が出なくなっている等の理由で修復不可能であったため、アプレイザル当時には想定されていなかったが、合計 35 の深井戸の新規建設がコンポーネントに追加された。このうち 19 が JBIC の借款、16 が IDB の借款で実施された<sup>1</sup>。

ANDA と保健省との取決めで、対象となる家庭が何らかの排水システムに接続された場合にのみ上水道への接続が許可されると定められていたため、簡易トイレ設置が当初スコープに盛り込まれていた。しかし、多くの都市では汚水を貯めるタンクが既に設置されていたため、簡易トイレの設置が不要となり、このコンポーネントは取り止めとなった。

IDB 支援を通じ、上下水道の修復に加えて、組織力強化、セクターの近代化、衛生教育なども実施された。組織能力強化では、コンサルタントを雇用し、水道料金システムの見直し、運営・維持管理プロセスの見直し、管理システム強化などが実施された。セクター近代化では、水に関する法律の見直し、水セクターに係る機関の役割の見直し、水セクター全体の料金体系の見直しなど実施された。衛生教育では、新聞、雑誌などのマスメディアを通じて、あるいは公立又は私立の学校での衛生教育を通じて、水の使い方、上下水道サービスの重要性、活用の仕方などについて教育が実施された。

---

<sup>1</sup> 修復作業のフェーズ I と II では上下水道サービスの修復、フェーズ III では同修復と深井戸の建設も実施された。

IDB 作成の事業完了報告書 ( Project Completion Report : 以下 PCR ) によると、アプレイザル時の予定では、25 百万ドルが上水道修復作業に、2.4 百万ドルが下水道修復作業に充てられ、下水道事業ポーションは上水道ポーションの 10 分の 1 が計画されていたが、実際には更に小規模の実施となり、下水道修復が実際に実施された中小都市においても、汚水処理場の建設や既存施設の修復などは実施されず、排水用パイプを延長するに止まったと報告されている。

### 2.2.2 工期

本事業の借款契約締結の後、上下水道サービス修復フェーズが開始されるまでに約 2 年の遅延が発生し、事業完了は当初の予定よりも 4 年遅延した。

上下水道サービス修復の実施が遅延した理由としては以下のようなことが挙げられる。(1) 内戦終結後人口の移動が落ち着くまでに数年要したこと、(2) 修復対象の井戸や水源には水が出なくなっていたものも含まれており、新たに深井戸建設をスコープに含める必要性が実施過程に判明したが、IDB では修復事業に新規深井戸建設のスコープを含めることが難しく、調整に時間がかかったこと、(3) JBIC が支援した東部地域では、内戦時に埋められた地雷が原因で水文調査や詳細設計の進捗が遅くなったこと、(4) エルサルバドル側の資金が不足したこと、(5) ハリケーン・ミッチの影響、(6) JBIC と IDB 間の調整に時間を要したこと、等が主要な理由として挙げられる。IDB 作成の PCR によると、事業実施にあたり ANDA 本部と ANDA 地方事務所とのコーディネーションにも問題があり、時間がかかったと述べられている。

一方、IDB のみが支援したコンサルティング・サービス、セクター近代化、衛生教育、地方事務所への機材供与等のコンポーネントはほぼ予定通り開始したが、終了は当初予定より約 4 年遅延した。IDB のみが支援したコンポーネントは、コンサルタント選定等のプロセスで問題が生じた為遅延したが、JBIC のコンサルティング・サービスは予定通り施行された。

ANDA 担当者の話によると、ANDA では JBIC と IDB の手続き上のアレンジメントは非常に複雑であったと考えている。JBIC 分の調達に関しては JBIC の調達ガイドラインに準拠することになっており、IDB が JBIC ポーションの調達手続きの対 ANDA 窓口となっていた。ANDA によると、IDB と JBIC 間の当初の小規模協調融資スキームは効率が悪く、本事業の実施を遅延させた理由の一つであった、とのことである。JBIC は、ディスバース方法の迅速化や、Administrative Procedure に関する覚書きにより、ANDA、IDB、JBIC 間の連絡体制を強化する等、効率の改善に努めたが、IDB-JBIC の小規模協融という新しいスキームのため、事業実施に困難が生じたものと考えられる。

### 2.2.3 事業費

アプレイザル当時、総事業費は 3,908 百万円、うち JBIC 負担分が 1,210 百万円と想定されていたが、実際には、総事業費は 4,200 百万円、JBIC 負担分が 1,191 百万円となった（表-1 参照）。JBIC 負担分が若干のアンダーランとなった理由としては、アプレイザルでは、1 ドル=121 円を想定していたところ、事業実施時の平均為替レートは 1 ドル=105 円と約 20% 円高になったためである。協調融資相手である IDB 負担分もほぼアプレイザル時に想定した金額内で収まっている。エルサルバドル負担分が円ベースで 382 百万円のオーバーランとなった理由は、(1)アプレイザル時には想定されなかった消費税の負担、(2)事業期間の延長による事務・管理コストの追加費用の発生、(3)為替レートの変動、(4)ハリケーン・ミッチによりダメージを受けた施設の修復による追加費用の発生、等が挙げられる。

表-1：事業費の比較（項目別）

（単位：百万円）

項目	事業費（アプレイザル時）				事業費（実績）			
	合計	JBIC 負担分	IDB 負担分	エルサルバドル 負担分	合計	JBIC 負担分	IDB 負担分	エルサルバドル 負担分
上下水道システム	2,918	1,067	1,834	17	3,670	1,191	1,895	584
コンサルティング・サービス	228	0	19	209	58	0	58	0
組織能力向上	191	0	120	71	286	0	212	74
予備費	431	143	261	27	0	0	0	0
コミッション	140		65	75	186		63	123
<b>合計</b>	<b>3,908</b>	<b>1,210</b>	<b>2,299</b>	<b>399</b>	<b>4,200</b>	<b>1,191</b>	<b>2,228</b>	<b>781</b>

アプレイザル時為替レート：1US\$ = 121 円 , 8.75 colones

実績事業費計算時の為替レート：1US\$ = 105 円

前項において述べられている遅延の影響で、事業費のディスパースメント完了も予定より 4 年遅延した（表-2 参照）。

表-2：事業費の比較（年別）

（単位：百万円）

年	事業費（アプレイザル時）				事業費（実績）			
	合計	JBIC 負担分	IDB 負担分	エルサルバドル 負担分	合計	JBIC 負担分	IDB 負担分	エルサルバドル 負担分
1992	0	0	0	0	6	0	0	6
1993	447	0	364	83	12	0	1	11
1994	1,299	284	898	117	39	0	15	24
1995	1,047	890	54	103	230	0	180	50
1996	1,115	36	983	96	757	143	533	81
1997	0	0	0	0	1,084	298	691	95
1998	0	0	0	0	925	287	448	190
1999	0	0	0	0	671	163	311	197
2000	0	0	0	0	476	300	48	128
<b>合計</b>	<b>3,908</b>	<b>1,210</b>	<b>2,299</b>	<b>399</b>	<b>4,200</b>	<b>1,191</b>	<b>2,228</b>	<b>781</b>

アプレイザル時為替レート：1US\$ = 121 円 , 8.75 colones

実績事業費計算時の為替レート：1US\$ = 105 円

## 2.3 効果（目的達成度）

### 2.3.1 上下水道サービスの質の変化

アプレイザル時に運用効果指標の計画値が設定されていなかったために、同指標の目標値と実績値の比較を行うことを通じて目的達成度を分析することは不可能だが、エルサルバドル全国及び東部地域（JBIC 支援対象）における上下水道セクターの定量的データを見ると、以下、表3～6に示すように、上下水道サービスは全般的に向上していることが分かる。しかし、本事業実施当時、KfW、ルクセンブルグ政府、USAID、UNICEF、エルサルバドル政府、国際NGOなども類似した事業をエルサルバドル全国で展開していたため、どの程度本事業が上下水道サービス改善に貢献したかを分析することは困難である<sup>2</sup>。

エルサルバドルが本事業前後の1995年と1999年に実施した世帯調査によると、本事業が対象とする地方都市を含む都市部で、上水道サービスに接続された世帯数の全体に占める割合は1995年から1999年の間に約4%増加した。

表-3：上水道サービスに接続された世帯数の推移

タイプ	合計		都市部(注)		地方(注)	
	1995	1999	1995	1999	1995	1999
上水道に接続されている世帯数	546,063 46.7%	751,549 54.3%	461,228 67.2%	615,413 71.6%	84,835 17.6%	136,136 26.0%
上水道に接続されていない世帯数	623,391 53.3%	631,596 45.7%	225,290 32.8%	244,669 28.4%	398,101 82.4%	386,927 74.0%
合計	1,169,454 100.0%	1,383,145 100.0%	686,518 100.0%	860,082 100.0%	482,936 100.0%	523,063 100.0%

出所：Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de DIGESTYC (1995, 1999)（UNDP 人間開発レポート 2001年、エルサルバドル版）

注：「都市部」は本事業対象の地方中小都市を含む都市、地方は「都市部」を除いた地域

同様に、表-4に示すように、東部地域においても、井戸、公衆給水場、自宅に接続された上水サービスなど安全な水へのアクセスを持つ人口比率も全般的に増加している。

<sup>2</sup> なお、本事業実施当時の各ドナー及びNGOの支援金額をANDAが正確に把握していないために、本事業がどの程度上下水道セクターの改善に寄与したかを支援金額により比率計算することも難しい。

表-4：安全な水へのアクセスがある人口比率の変化 (単位：%)

年	全国	San Miguel	Usulután	Morazan	La Unión
1992	---	34.0	28.0	15.0	14.0
1999	66.0	46.2	40.2	44.4	41.7
増加	NA	12.2	12.2	29.4	27.7

出所：1992年人口調査結果(UNDP 人間開発レポート2001年エリカ版、貧困に関する指標)

上水道サービスへのアクセスの向上に伴い、一人あたりの消費水量も本事業対象の東部4県の内3県において増加する傾向にある(表-5参照)。

表-5：一人あたりの消費水量の推移(注) (単位：/月)

	1993	1996	1999	2000
San Miguel	3.2	2.4	3.9	3.8
Usulután	3.1	2.7	4.0	2.8
Morazan	3.0	3.0	4.0	3.7
La Unión	3.7	3.3	4.9	5.9

出所：ANDA Buletin Estadística 1993, 1996, 1999, No.22 (2001) (Municipios Atendidos por ANDA Con Servicios De Acueductos y Alcantarillado)より抜粋

注：対象地区の全人口を母数とした数値

下水道サービスへのアクセスも、以下表-6が示すように、本事業後には東部4県全てで改善されていることが分かる。これにより、本事業がある程度下水道サービスの普及に貢献したことが見受けられる。

表-6：下水道サービスへのアクセスの変化 (単位：%)

年	全国	San Miguel	Usulután	Morazan	La Unión
1992	---	30.0	17.0	9.0	10.0
2000	66.0	47.0	32.0	12.0	20.0
差	NA	17.0	15.0	3.0	10.0

出所：1992年人口調査結果 (ANDA Buletin Estadística No.22 Cobertura de Población Urbana Atendida por ANDA con servicio de acueducto y alcantarillado con conexiones domiciliarias, Period 1997-2000)

### 2.3.2 EIRRの再計算

経済内部収益率の計算は、アプレイザル時に実施されたが、終了後に再計算を行うためのデータをANDA自体が継続的に管理しておらず、再計算が困難である。またIDBも同様の理由での経済内部収益率については計算を行っていない。

## 2.4 インパクト

### 2.4.1 衛生状況へのインパクト

下痢と寄生虫の発生件数と1992年の人口調査に基づく人口予測値により、JBIC支援対象の東部4県における各年の罹患率を算出した(表-7と表-8)。それによると、本事業実施期間中に、1万人あたりの下痢及び寄生虫の罹患率は増加している。なお、この傾向は、同地域のみならず、同時期全国的にも見られる。この理由として、同時期に保健統計収集のシステムが改善されたためデータ収集の精度が向上した、実際の人口増加率が予測値よりも高かったこと<sup>3</sup>、表流水の汚染がかなり進んでいること、が考えられる<sup>4</sup>。

表-7：東部4県における下痢の罹患率 (単位：1万人あたり)

	1995	1996	1997	1998	1999
Usulután	319	331	394	375	326
San Miguel	291	289	431	416	427
Morazan	176	249	378	348	337
La Unión	160	176	324	345	456
東部合計	253	269	389	380	394

出所：Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Unidad de Epidemiología より入手したデータと1992年の人口調査に基づく人口予測値により罹患率を算出。

表-8：東部4県における寄生虫の罹患率 (単位：1万人あたり)

	1995	1996	1997	1998	1999
Usulután	349	441	596	659	635
San Miguel	254	371	643	526	600
Morazan	248	396	510	358	421
La Unión	202	288	480	345	432
東部合計	267	374	575	497	547

出所：Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Unidad de Epidemiología より入手したデータと、1992年の人口調査に基づく人口予測値により罹患率を算出。

上述のように、保健統計に基づき、定量的に本事業の衛生状況へのインパクトを示すこと

<sup>3</sup> 表7、表8で使用されている下痢および寄生虫の罹患数は実数。一方、母数である人口は1992年時の人口予測値。この表で使用されている罹患率はこのデータを元に算出されているが、実際の人口は1992年時の人口予測値よりも高かったため、実際の罹患率はもっと低いと考えられる。

<sup>4</sup> 国連開発計画が作成した人間開発レポート2001では、データが未整備であることを理由に結論づけるには至っていないが、近年下痢や寄生虫の発生件数が増加してきているのは、表流水の汚染がかなり進んでいる事に起因していることが考えられる、と述べられている。



は難しいが、受益者調査の結果<sup>5</sup>によると、本上水道修復事業により家族の生活状態がかなり改善されたと回答したものが全体の 19.5%、何らかの改善がされたと回答した者が 28.5% であり、合計 48%の受益者が家族の生活が改善したと回答した。また、改善された内容としては、水を媒介とした疾病（下痢など）が減少したと回答した者が 27.3%、水浴びの回数が増加した等衛生状態が改善したと回答した者が 23.5%となり、改善を認識している受益者の内 50.8%が保健・衛生状況の改善があったと回答している。一方、本事業で実施された下水道修復により、衛生環境が改善されたと回答した者が 30.5%、公衆衛生が改善されたと回答した者が 14.5%、その他のインパクトがあったと回答した者が 9%であった。

#### 2.4.2 環境へのインパクト

汚水を川に捨てる地点となっているアウトフォール近隣に住む住民の話によると、未処理の下水がそのまま川に流されていることによる健康面や環境面に対する弊害は十分認識しているものの、ANDA も中小都市も資金が足りず、下水処理施設を自己資金で建設することは難しいとのことである。本事業は、緊急的復興支援としての性質があったため、借款承認時に適時性が優先されたことで十分な F/S が実施されず、また、上水道への二ズの高さから下水道整備の優先度が低くなった。このため、当初から下水道事業のコンポーネントが小さく計画されていたが、下水道事業が実際に実施された中小都市においても、汚水処理場の建設や既存施設の修復などは実施されず、排水用パイプを延長するに止まったと報告されており、環境への負のインパクトがあったことは否めない。

#### 2.4.3 水汲み時間の短縮

給水時間の延長などにより水汲みに要する時間を短縮することができたと回答した受益者は 21.5%（無回答が 78.5%）であった。

### 2.5 持続性・自立発展性

#### 2.5.1 運営・維持管理（O&M）組織体制

本事業で修復・改善された上下水道施設の O&M は、ANDA 東部地域事務所の管轄となっている。同 ANDA 東部地域事務所は、職員又は委託業者を通じて O&M 活動を実施している。ANDA 東部事務所全体では、約 209 人の職員が勤務しているが、そのうち 175 人がシステム運営部に所属している（図-1 参照）。特別な機器や特別なケースについては、ANDA 本部の支援を要請することがある。

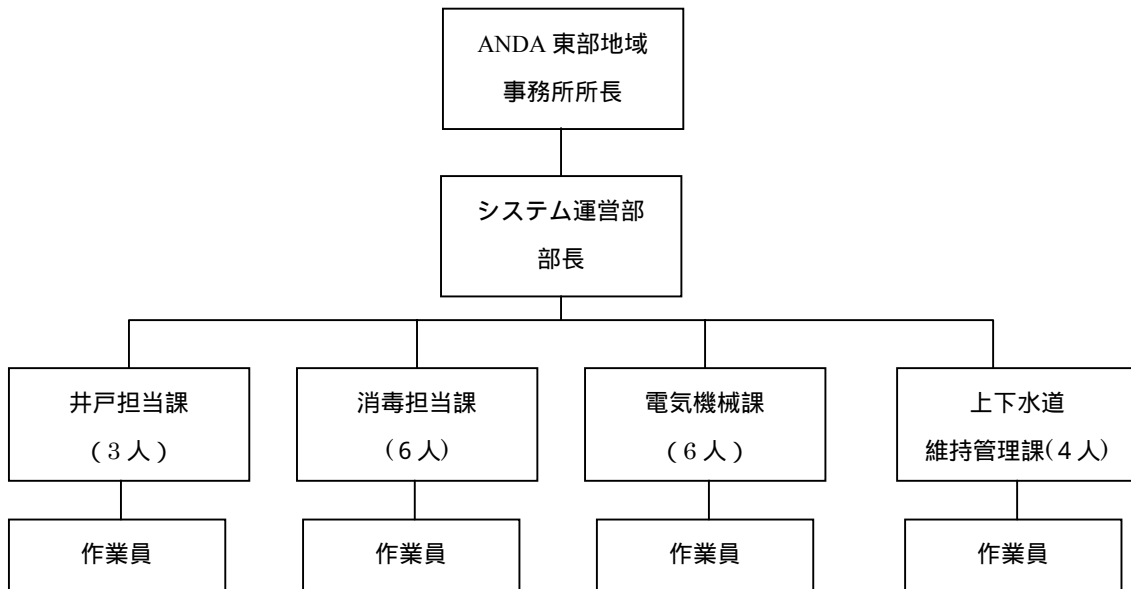
IDB によると、IDB 側融資事業では、組織能力強化のコンポーネントで O&M のプロセスの明確化などを実施したが、実施機関である ANDA 自体の重要性の認識不足ため、コンサルタントの実施した調査結果や提案が実行されない、トレーニングを受けた職員の他部署へ

---

<sup>5</sup> 本評価報告書の作成にあたり、対象地区の 4 ヶ所でアンケート形式で実施した調査。回答者 200 名。

の異動等の結果、ANDA 地方事務所の組織能力の十分な強化を図ることは難しかった。ANDA 東部事務所は引き続き、O&M スタッフの能力向上に努めているが、民間会社の待遇がよく、ANDA を辞めてしまう職員もいるため、なかなかスタッフ能力の向上が定着しにくいのが現状である。

図-1：ANDA 東部地域事務所、運営部の組織図



### 2.5.2 維持管理状況

水道料金自体の徴収は、サン・サルパドルにある ANDA 本部が実施しており、ANDA 東部地域事務所の役割は上下水道システムの日常的な運営、保守管理である。そのため、O&M 費については ANDA 東部地域事務所が、ANDA 本部に毎年予算を申請し、承認を受けなければならない。以下の表-9 は、ANDA 東部地域事務所の O&M 費の予算と実績を示す。ANDA 東部地域事務所の話では、承認される金額は必ずしも必要な運営・維持管理作業全てを実施するには十分ではないが、毎年徐々に予算申請額を増加させ、できるだけ充実した運営・維持管理を行うように努めているとのことであった。

表-9：ANDA 東部地域事務所の O&M 支出額

(単位：千ドル)

会計年度	維持費	運営費	合計
1993	500	1,800	2,300
1999	750	1,925	2,675
2000	750	3,500	4,250
2001	1,200	5,500	6,700
2002	1,750	7,750	9,500

出所：調査票に対する ANDA の回答

また、ANDA の年次報告書によると、ANDA 東部地域では修繕率が 98.5%とされている(表-10 参照)。

表-10：ANDA の上下水道サービス修繕状況 (2001 年)

	サン・サルバドル近郊	中央部	西部	東部	合計
上水道					
修繕要請件数	33,123	7,478	4,915	626	46,142
修繕件数	30,421	6,701	4,915	617	42,654
修繕率	91.8%	89.6%	100%	98.6%	92.4%
下水道					
修繕要請件数	1,619	500	327	343	2,849
修繕件数	1,619	480	327	338	2,764
修繕率	100%	85.7%	100%	98.5%	97.0%

出所：ANDA Informe de Labores 2001 (年次報告書 2001 年度)

### 2.5.3 ANDA の財務状況、水道料金体系

ANDA の損益計算書によると、1999 年と 2000 年の収益は 3～4 百万ドルの赤字、2001 年には 41 百万ドルの黒字に転換している(表-11 参照)。

表-11：ANDA の損益計算書

(単位：米ドル)

	1999	2000	2001
<b>総収入</b>	<b>68,987,935</b>	<b>75,170,791</b>	<b>145,875,759</b>
営業収入	63,700,880	66,750,248	68,621,769
流動資本移転収入	461,939	56,003	44,609,551
固定資本移転収入	1,803,321	6,355,487	22,682,022
その他	3,021,796	2,009,053	9,962,417
<b>総支出</b>	<b>73,557,285</b>	<b>78,697,484</b>	<b>104,064,023</b>
営業支出	63,822,041	69,082,910	91,977,128
運営維持費	48,554,574	53,670,914	73,091,628
販売費	6,330,581	5,055,636	3,355,703
管理費	8,936,886	10,356,360	15,529,797
金融費用及び税	9,735,243	9,614,574	12,086,895
<b>収益</b>	<b>-4,569,350</b>	<b>-3,526,693</b>	<b>41,811,736</b>

出所：ANDA の損益計算書 1999～2001 年

本事業開始以降、水道料金の値上げは 1994 年、1996 年、2000 年に実施されている。営業収入自体は、1999～2001 年まで約 60 百万ドル強レベルで安定しており、水道料金の値上げが ANDA の財務体質の改善に繋がっているとは結論付け難い。

#### 2.5.4 無収水率

ANDA の 2001 年度版年次報告書によると、全国レベルの無収水率は 17.4%であった(表-12 参照)。ただし、ANDA は各家庭への使用水量測定メーターの設置を現在進めており、現在入手している各種統計の精度は不明である。

表-12：ANDA の上水道サービスの無収水率（2001 年）

	サ・サルバドル近郊	中央部	西部	東部	全国
無収水率	10.0%	14.0%	29.8%	32.9%	17.4%

出所：ANDA 年次報告書 2001 年度版

#### 2.5.5 今後の水セクターの動向

現政権のもと、通信及び電力セクターの民営化、上下水道サービスの中小都市への地方分権化、自然保護事業の NGO への委託など国家事業の近代化が進んでいる。同時に、IDB の新規借款事業では、NGO との対話を通じた水セクターの改革、中小都市上下水道公社、NGO などに上下水道サービスを委譲するプロセスが進行している。ANDA は現在のところ上下水道サービス市場では独占的な公共事業体であるが、地方分権化や NGO や民間セクターの実質的な市場拡大が進めば、サービスの質や供給水量との関係で、ANDA の財政状態及び組織能力が悪化することも考えられる。

### 3．フィードバック事項

#### 3.1 教訓

**協調融資のスキームにおいて協調融資先ドナーに業務を委託する場合であっても相手国側の関係者と協議して事業に取り組むことが望ましい**

本事業では、IDB・JBIC 間の小規模協調融資のスキームが用いられた。そのスキームに則り、JBIC は IDB の事業デザインやアプレイザルを活用した。しかし、本スキームのように協調融資先ドナーに調達監理の一部を委託するような場合には、実施機関、被援助国財務省等の関係者とより詳細に協議しておくことで、より効率的な事業運営が可能であると思料される。

**紛争終結後等の緊急支援の場合、適時性が優先されることから実施段階で問題が生じる可能性がある。そのような可能性を念頭におき、F/S の不足部分を補完する**

### **体制が検討されるべきである**

案件形成時の IDB の担当者によると、本事業は内戦終結後の緊急プロジェクトとして形成されたため、十分な F/S よりも適時性が優先され、事業承認及び実施がなされた。このため実施過程においてスコープ変更を伴う問題に遭遇し、調整に追加的な時間がかかった。これは事業実施の遅延の発生や事業実施の効率性の悪化を招くことになった。また、健康面や環境面の弊害を認識しつつも、結果的に十分な下水道事業コンポーネントが実施され得なかった。前述のように、JBIC は IDB の事業デザインやアプレイザルを活用したが、緊急支援の際には、かかる問題発生の可能性をよく認識し、F/S の不足部分を補完する体制を検討する必要がある。

### 3.2 提言

特になし。

## 主要計画／実績比較

項目	計画	実績
<b>事業範囲</b> 上下水道システム修復  組織強化（IDB） 衛生教育（IDB）  セクター近代化支援（IDB）  運営・管理機器（IDB）	JBIC:東部地域34の中小都市  IDB:東部地域以外の96の中小都市  2500の簡易トイレの設置 140の中小都市 視覚教材を使い、上下水道の効率的な使用等について衛生教育を実施。 ANDA 組織強化のために、コンサルタントを雇用し、運営管理、データ処理、会計システム、職員トレーニング等を実施。 地方管理事務所の管理運営に必要な機器を調達。	JBIC：東部地域41の中小都市 19の深井戸建設 IDB：東部地域以外の78の中小都市 16の深井戸建設 簡易トイレの設置を取りやめ 119の中小都市  同左  同左  同左
<b>工期</b> (I)上下水道サービス修復 1) 調達 2) 土木工事 (II)上下水道サービス修復 1) 調達 2) 土木工事 (III)上下水道サービス修復 1) 調達 2) 土木工事	 1993年3月-1993年10月 1993年11月-1994年10月   1994年1月-1994年9月 1994年10月-1995年10月   1995年1月-1995年9月 1995年10月-1996年10月	 1995年2月-1995年5月 1995年12月-1997年6月   1997年5月-1997年8月 1997年9月-1999年10月   1998年11月-2000年7月 1999年1月-2000年12月
<b>コンサルティング・サービス</b> ( )セクターの近代化 1) 調達 2) 実施 ( )衛生教育 ( )地方事務所用機材の購入 1) 調達 2) 実施	1993年1月-1996年12月  1993年1月-1993年6月 1993年7月-1994年6月  1993年8月-1996年12月  1993年7月-1994年6月 1994年7月-1994年12月	1993年1月-1998年8月  1993年1月-1993年9月 N/A  1993年8月-1999年8月  1993年1月-1999年7月 N/A
<b>事業費</b> 外貨（JBIC） 外貨（IDB） 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	 1,210百万円 2,299百万円 399百万円 3,908百万円 1,210百万円 1ドル = 121円 (1993年12月現在)	 1,191百万円 2,228百万円 781百万円 4,199百万円(注) 1,191百万円 1ドル = 105円 (1993年12月～2000年12月平均)

(注) 外貨・内貨の合計は、小数点の繰り上げの関係で必ずしも一致しない

## **Third Party Evaluator's Opinion on Water Supply and Sewerage System Improvement Project**

María Teresa de Rendón

Business Administration Consultant

### **Relevance**

Since the appraisal stage, the project adequately met with the National Plan for El Salvador's Recovery, based on the development policies, specifically those for the social infrastructure affected during the conflict. Today, the objectives of the project are still met and contribute to the region's well-being.

The project intention fulfilled the majority of the needs and demands. The ODA loan project accommodated to the increased levels of poverty and disease, implementing programs that provided an immediate response to the most critical necessities of drinkable water and sewerage conditions for Salvadorans.

The most important change that affected the project scope was the inability to fulfill the proposed repairs of water wells due to the depletion of the water in those areas. However, the construction of new deep wells (19 covered by ODA loan) was a more relevant and accurate activity. The elimination of simple toilets was necessary due to the fact that the cities involved were already equipped with waste water tanks. ODA's main objective was to fulfill the priorities of the population and take immediate action with the water supply and sewerage system. The other donors present in the same project area contributed to enhance ODA's objectives through greatly improving water and sewerage services within the eastern region of the Country.

The scope of the project was designed appropriately to met the effectiveness and efficiency desired.

Despite many variables that arose because post-conflict conditions; the project was successful in improving the overall goal of access to drinkable water and sewerage systems benefiting the target population.

### **Impact**

The overall goal of providing water supply and sewerage system was achieved by the project. Due to the enormous lack of social infrastructure, especially in the eastern region, any project no matter its size contributes to alleviate part of the problem.

The high degree of achievement has not been affected by assumptions taken in the scope because reorientation and flexibility were important elements when implementing the project. However, potential health and environmental issues were not taken into assumption during the time that the project was formulated causing some flaws in the sewerage component of the project.

The lack of health improvement in the population is a hindering factor that affected the achievement of ODA's overall goal. Although data collected from project beneficiaries reported dramatic improvement of health and sanitary conditions, the occurrence of diarrhea and parasites infection grew throughout the duration of the project.

The sewerage system component was cut substantially due to the timeliness of the project as well as the greater needs of the water systems. Due to this, waste water treatment facilities were unable to be constructed or repaired causing probable negative impacts on the environment.

After the completion of the project, there was a positive impact in the social and economic development of the area. One example is that the water supply improved the quality of life by providing fresh, abundant and immediate water and therefore contributing to better sanitary conditions.

The impact of unforeseen problems associated with the four year delay in the project

due to both outside and inside variables should be taken into consideration when looking at the cutback on construction of sewerage facilities as well as repairs. There were no impacts on laws and regulation since the scope was oriented in accordance with the legal frame. Since this loan was authorized by Congress, it had no contradictory precepts.