

パラグアイ共和国
イグアス湖流域総合管理体制強化
プロジェクト
事業完了報告書

平成 29 年 6 月
(2017年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環 境
J R
17-132

**パラグアイ共和国
イグアス湖流域総合管理体制強化
プロジェクト
事業完了報告書**

平成 29 年 6 月
(2017年)

**独立行政法人国際協力機構
地球環境部**

目 次

目 次
地 図
略語表

第1章 プロジェクト概要-----	1
1-1 国名-----	1
1-2 プロジェクト名-----	1
1-3 協力期間-----	1
1-4 背景-----	1
1-5 上位目標とプロジェクト目標-----	1
1-5-1 上位目標-----	1
1-5-2 プロジェクト目標-----	1
1-6 実施機関-----	2
1-7 プロジェクト実施体制-----	2
第2章 プロジェクトの成果-----	3
2-1 プロジェクトの成果-----	3
2-1-1 日本側投入（計画・実績）-----	3
2-1-2 パラグアイ側投入（計画・実績）-----	6
2-1-3 活動（計画・実績）-----	7
2-2 実績-----	13
2-2-1 成果と指標-----	13
2-2-2 プロジェクト目標と指標-----	17
2-3 PDMの変遷-----	18
2-4 その他-----	19
2-4-1 環境社会配慮への実績-----	19
2-4-2 ジェンダー・平和構築・貧困削減に配慮した取り組みへの実績-----	19
第3章 合同レビューの結果-----	20
3-1 DAC評価による結果-----	20
3-2 実施と成果に及ぼした影響-----	22
3-3 プロジェクトのリスク管理の実績に関する評価-----	23
3-4 教訓-----	23
第4章 プロジェクト終了後の上位目標達成の見込み-----	24
4-1 上位目標達成の見込み-----	24
4-2 上位目標を達成するためのパラグアイ側の活動計画と実施体制-----	24
4-3 提言-----	24
4-3-1 JICAよりANDEへの提言-----	24
4-3-2 ANDEよりJICAへの提言-----	26
4-4 プロジェクト終了時から事後評価までのモニタリング計画-----	26

別添資料

1. 実績	29
2. 成果品	45
3. PDM（第0版～第3版）	55
4. R/D、M/M 全て（非公開のため添付なし）	71
5. モニタリングシート（第1版～第5版）（非公開のため添付なし）	73
6. プロジェクト実績報告書	75
7. プロジェクト目標の指標の根拠書類	119
8. 指標 1-1 の根拠書類	133
9. 指標 1-2 の根拠書類	137
10. 指標 1-3 の根拠書類	145
11. 指標 2-1 の根拠書類	149



図1 プロジェクト対象位置図

略 語 表

	西文（英文）	和文
ANDE	Administración Nacional de Electricidad	国家電力公社
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente de Paraguay	国家環境審議会
ETE	Equipo Técnico Ejecutivo	国レベル作業部会
JCC（CCC）	Comité de Coordinación Conjunta	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
INFONA	Instituto Forestal Nacional	国立森林院
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería	農牧省
PDM	Project Design Matrix (Matriz de Diseño del Proyecto)	プロジェクトデザイン マトリックス
PDM	Plan Nacional de Desarrollo 2030	パラグアイ国家開発 計画 2030
PO	Plan of Operation (Plan Operativo)	活動計画
R/D	Redord of Discussions	討議議事録
SDG	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SEAM	Secretaría del Ambiente	環境庁
STP	Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social	社会経済企画庁

第1章 プロジェクト概要

1-1 国名

パラグアイ共和国

1-2 プロジェクト名

イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト

1-3 協力期間

2013年8月1日～2017年7月31日

1-4 背景

パラグアイ国のイグアス湖流域（503,300ha）は、アカラウ水力発電所（発電設備容量210MW）の水位調整用の湖として活用されているなど、同国における安定的な電力供給にとって重要な流域となっている。一方で、イグアス湖流域においては、1970年代から移住者による大規模な農業開拓が始まり、農地拡大による森林伐採や伝統的農業（焼き畑等）に伴う流域の荒廃、それに伴う貧困化が、さらなる森林伐採等につながるなどの悪循環が生じている。この悪循環によってイグアス湖の土砂堆積が進行しているのではないかとの懸念があり、将来的な発電量の低下が危惧されている。このような状況を改善し、アカラウ水力発電所の能力を最大限に活用できるようにするためには、治山活動のみに頼るのではなく、植林や環境配慮型農業技術を普及し、周辺の農家や関連機関の協力を得ながら流域を管理していくことが急務となっている。

イグアス湖流域の農地は、大農が所有する農地（大規模機械化農業）、小農が所有する農地（従来型の小規模農業）に分けられ、また、イグアス湖湖岸周辺には、パラグアイ国電力公社（Administración Nacional de Electricidad: ANDE）の所有地もあり、土地形態は、これら3タイプに大別される。この3タイプの土地は、各市にモザイク状に存在しているため、効果的な流域管理を実施するには、市、県、国の各レベルの流域管理体制強化が必要となっている。このためパラグアイ政府は流域管理の方針等を策定するとともに大農、小農、ANDE 所有地における適切な土地利用モデルを構築することにより、イグアス湖流域管理体制の強化を図り、イグアス湖流域における適切な土地利用に寄与することを目的とする「イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト（以下、本プロジェクト）」を日本政府に要請した。

1-5 上位目標とプロジェクト目標

1-5-1 上位目標

イグアス湖流域の対象地域において、流域管理を通じ適切な管理が行われる。

1-5-2 プロジェクト目標

ANDE のイグアス湖流域管理体制が強化される。

1-6 実施機関

パラグアイ電力公社 (ANDE)

1-7 プロジェクト実施体制

プロジェクトは、パラグアイ側カウンターパートである ANDE 職員（プロジェクト・ディレクター及びプロジェクト・マネージャーを含む）と日本人専門家が協力し実施した。また、プロジェクト活動は、環境省 (SEAM)、国立森林院 (INFONA)、アルトパラナ県庁、カアグガス県庁、プロジェクト対象 10 市役所などと調整・協働しつつ進められた。

(注：プロジェクト対象 10 市は、カアグガス県内の 6 市、①ヌエバ・トレド市、②R.A.オビエド市、③オカンポス市、④エステガリビア市、⑤マリスカルロペス市、⑥テンビアボラ市、ならびにアルトパラナ県内の 4 市、⑦イグアス市、⑧マジョルキン市、⑨オレアリ市、⑩ミンガガス市、である。)

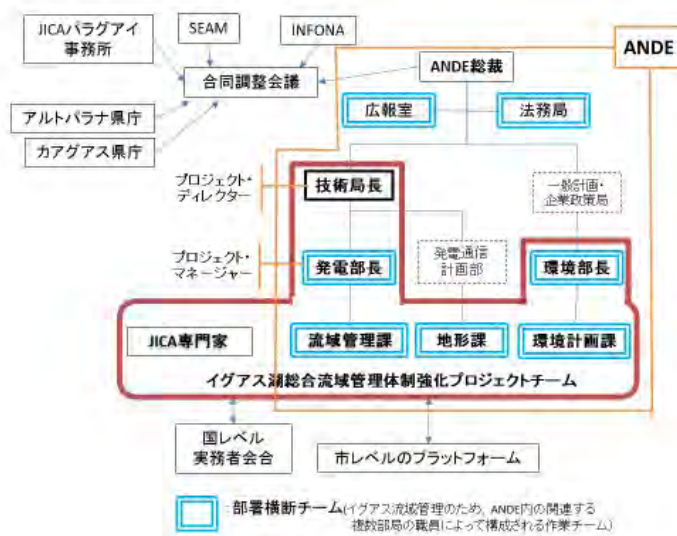


図2 プロジェクトの実施体制図

第2章 プロジェクトの成果

2-1 プロジェクトの成果

2-1-1 日本側投入（計画・実績）

(1) 日本側総投入額

日本側総投入実績は、46,752,242 円である。

これらの金額は本報告書作成時までに確認された暫定的なものであり、備人費や備上費は含まれていない。

(2) 専門家派遣

期間中に派遣された専門家は次の通り。

氏名	指導科目	期間	M/M
長期専門家			
佐々木 健雄	チーフアドバイザー/流域管理	2013年8月16日～2017年7月31日	48
山下 正輝	森林再生・植生回復	2013年7月31日～2015年7月30日	24
中村 隆史	森林再生・植生回復	2015年7月12日～2017年7月30日	24
堀 大介	業務調整/参加型開発	2013年7月31日～2015年7月30日	24
中島 美絵	業務調整/参加型開発	2015年7月19日～2017年7月30日	24
短期専門家			
岡部 由美子	コミュニティ開発(一村一品)	2014年2月26日～2014年3月21日 2014年8月25日～2014年9月24日	2
埴 暢昭	プラットフォーム形成支援	2014年4月20日～2014年5月19日 2014年9月20日～2014年10月31日	2
道順 勲	評価分析/組織強化支援	2015年8月31日～2015年10月9日	1
埴 暢昭	プラットフォーム形成支援	2016年4月27日～2016年5月26日	1
白石 眞之	流域浸食・堆砂調査	2016年3月12日～2016年5月10日 2017年3月4日～2017年5月17日	4
白石 眞之	流域管理計画作成支援	2016年6月11日～2016年8月7日 2017年6月3日～2017年7月30日	5
埴 暢昭	プラットフォーム運営管理	2016年11月15日～2016年12月19日 2017年4月18日～2017年5月7日	2

(3) 研修員受入

プロジェクト実施期間中、12回の在外研修を実施し（本邦5回、在外7回）、総計60名のパラグアイ人が先進地視察研修の機会を得た。

プロジェクト先進地視察及び研修実績

視察/研修	目的	成果	実施（参加者）
パナマ環境庁 視察研修	参加型流域保全事例 視察（JICA 技プロ成 果）	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政レベルによる流域保全に関する意見交換 ● 参加型開発の理解 ● 研修フォローニーズ ● 協働の理解 ● 傾斜地における流域保全技術の理解 ● 展示圃の理解 ● 環境教育の理解 ● INFONA、SEAM が連携の必要性を認識（2014/5） 	2013年11月（7） 2014年05月（10） 2014年08月（11）
ホンジュラス電力庁 （ENEE）視察研修	電力会社による参加 型流域管理への取り 組み視察（JICA 技プロ 成果）	<ul style="list-style-type: none"> ● Acua Finca 社と ENEE の連携 ● グループ圃場視察 ● 農業省地域研究所にてプラットフォームのあり方を学習 	2016年2月（8）
パナマ第三国研修	参加型流域保全	1年目 Action Plan <ul style="list-style-type: none"> ● 省庁間連携促進 ● 流域のデータ収集 2年目 Action Plan <ul style="list-style-type: none"> ● 苗畑建設 3年目 Action Plan <ul style="list-style-type: none"> ● 教育機関との連携の促進 ● 市プラットフォームのプログラム作成 	2015年1月（2） 2016年1月（1） 2017年1月（2）
本邦 C/P 研修	日本の流域保全事例 学習 分散体験型見本市 （OVOP、ONPAKU）	1年目 <ul style="list-style-type: none"> ● 分散型見本市、地域開発事例視察し、地域資源の発掘・活用を通し、流域保全を念頭においた持続可能な参加型コミュニティ開発を学習 2年目 <ul style="list-style-type: none"> ● 林野庁、中部電力の社会開発取組、滋賀県庁による琵琶湖保全のためのプラットフォームを学習 	2014年6月（4） 2015年6月（8）
本邦地域研修	分散体験型見本市	<ul style="list-style-type: none"> ● 一村一品及び分差型見本市事例の視察し、流域管理、環境保全を念頭に置いた参加型コミュニティ開発の事例を学習 	2014年6月（2） 2015年6月（2） 2016年5月（4）

(4) 機材供与

JICA は、カラーコピー機、車輛、ボート、船外機、草刈り機、チェンソー、水位計、などの機材を供与した。機材供与に係る金額は、16,179,442 円相当である。

(5) 在外事業強化費

期間中、JICA は下記の費用を在外事業強化費として支出した。

在外事業強化費

年度	金額 (円換算)
2013 年度 (平成 25 年度)	3,510,028
2014 年度 (平成 26 年度)	9,997,129
2015 年度 (平成 27 年度)	6,923,891
2016 年度 (平成 28 年度)	10,141,751
2017 年度 (平成 29 年度)	
合計	30,572,800

2-1-2 パラグアイ側投入（計画・実績）

(1) カウンターパート配置

プロジェクト開始時点

氏名	職務
Ronaldo Zelada (プロジェクト・ディレクター)	技術局長
Alberto Álvarez (プロジェクト・マネージャー)	技術局発電部長
Rocio Vely	一般計画・企業政策局環境部長
Oscar Varela	技術局流域管理課長
Gloria Rivas	一般計画・企業政策局環境計画課長
José Ferraro	流域管理課職員
Luis Casco	環境計画課職員

12名のカウンターパート（ANDE 職員）がプロジェクト活動に参加した（この人数には、プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャーを含む）。なお、流域管理課の職員数は、プロジェクト開始当初2名であったが、プロジェクト終了時には4名に増員された。

本プロジェクト終了時のパラグアイ ANDE のカウンターパートは次の通りである。実施期間中、変動があった人事を含めた。

氏名	職務
Walter Causarano (プロジェクト・ディレクター)	技術局長
Héctor Vera (プロジェクト・マネージャー)	技術局発電部長代理
Rocio Vely	一般計画・企業政策局環境部長
Oscar Varela	技術局発電部流域管理課長
Julio Bogado	技術局発電通信計画部地形課長
Gloria Rivas	一般計画・企業政策局環境部環境計画課長
José Ferraro	流域管理課職員
Camilo Cattebeke	流域管理課職員
Luis Casco	環境計画課職員
Ana Giménez	流域管理課職員
Walter Mendoza	発電部長代理補佐
Gustavo Ocampos	技術局発電通信計画部地形課水文地質係長

(2) 執務室の提供等

ANDE は、首都アスンシオン市内にある ANDE の建物の中に、日本人専門家の執務スペースを提供している。

(3) その他パラグアイ政府負担事項

ANDE は、プロジェクト対象地域訪問に要する経費として、車輛の燃料費、車輛の維持管理及び保険に関する経費、ANDE 職員の日当・宿泊費を負担している。また ANDE は、日本人専門家用の執務室のための経費、電気やインターネット費用を負担している。また、他の部署から本プロジェクトを担当する部署流域管理課へ ANDE 職員が異動したが、ANDE はこれもパラグアイ側の経費と捉えている。さらに、本プロジェクトに関連するパンフレットや小冊子のデザイン及び印刷経費も一部負担した。

2-1-3 活動（計画・実績）

PO に記載された活動項目とそれに対する実績は次の表の通りで、ほぼ達成している。

表 2 PO 実績

	活動項目	主な成果	進捗
1.1	流域管理のための ANDE 内の部署横断チームを形成する。	ANDE 総裁命により、部署間横断チームが形成され、2017 年 4 月末までに 29 回の会合が実施されている。	達成
1.2	部署横断チームが活動計画を作成・実施する。	短期専門家の支援により活動計画が策定され、ANDE 総裁の承認を受けた上で、年毎の見直しが行われている。	達成
1.3	部署横断チームのメンバー向けに流域管理を促進する能力を強化するための研修を実施する。	先進地視察、ファシリテーション研修（初級編・中級編）、短期専門家（流域管理の必要性、参加型計画立案、堆砂・土壌侵食、流域管理計画）による研修が実施された。また、この場ではプロジェクトの進捗状況も共有されている。	達成
1.4	イグアス湖の流域管理の重要性を明らかにするために、堆砂状況等の科学的調査を実施する。	プロジェクト期間中 2 度、短期専門家が派遣され、地形課・流域管理課とともに調査を実施し、2017 年 5 月には調査結果が報告書としてまとめられた。	達成
1.5	イグアス湖流域管理に関わる国レベルの関係機関等との協力を推進するため、国レベルの実務者会合を立ち上げる。	ANDE 主導により、当初設置予定だった国レベルのプラットフォームは、大臣他各機関長を集めて協議する予定だったが、機関長を一堂に会しての協議が難しかったことから、各機関の局長級が出席する国レベルの作業部会（以下 ETE とする）を 2015 年 8 月 21 日に立ち上げ、2017 年 4 月末までに 41 回の会合を実施した。しかしながら、ETE は活動内容等を定めた文書に合意がなかったことから、新に国レベル実務者会合(Mesa de Dialogo Operativo)を設置するため、ANDE 総裁名で、会合を形成する機関（SEAM、INFONA、MAG、STP）に対して協力要請書を発出した。この要請書の回答をもって、実務者会合が設置されることになる。実務者会合の連携関係をより強固にする目的で、第 1 回の実務者会合で参加全機関がイグアス湖流域管理について協力する旨の合意書案を検討し、同会合の中で合意を取ったうえで、プロジェクト終了までに正式合意書として各機関長の署名を取り付ける。なお、その際、実務者会合の活	実施中

		動基準を締結する。	
1.6	ANDE によるイグアス湖流域管理のビジョンと方針の作成を支援する。	ANDE 内部署横断チームで了承され、その旨総裁報告される。	達成
1.7	上記 1.6 の流域管理のビジョンと方針に基づき、イグアス湖流域管理計画（ANDE が実施するもの）を、活動 1.4 の結果をふまえて作成する。	2017年6月現在、流域管理計画の最終案をプロジェクト関係者で協議中である。 プロジェクト終了時には流域管理計画が ANDE 総裁によって承認される。	実施中
1.8	国レベルの実務者会合で活動 3.12 の要望等を踏まえ、流域管理を支える適切な法的枠組み等に関する議論を支援する。	国立森林院（INFONA）と個別のケースについての課題解決策への取り組みはあったが、現在まで、市のプラットフォームで法的枠組みへの要望は出てきていない。プラットフォームよりのニーズに対応した活動であり、現時点でそのニーズは出てきていないことから「該当せず」とする。	該当せず

2.1	ANDE 所有地内において、パイロットサイトを特定する。	ANDE 所有地内で 6 ヶ所のパイロットサイトが特定されている。	達成
2.2	ANDE 所有地内のパイロットサイトにおいて森林再生・植生回復のためのパイロット活動を実施する。	ANDE 所有地への植林は 6 か所、3.2ha で実施している。また、ANDE 土地内に、植林のための苗木生産設備を伴った流域保全技術の研修が可能となる設備が建設された。	達成
2.3	ANDE 所有地における森林再生・植生回復手順書を作成する。	2017 年 5 月現在、手順書が作成された。成果品の通り。	達成
3.1	流域内住民及び関係機関に対して、流域の現状と保全の必要性を、各種イベントやマスメディア等を通じて発信する。	ANDE の HP 上にプロジェクトへのリンクが設定され、2014 年 3 月～2017 年 4 月までに 54 の記事が掲載された。その他、ラジオ、TV、新聞でプロジェクト活動が紹介されている。	達成
3.2	流域管理という概念への理解を深めるため、関係者が流域管理先進地へ訪問する機会を設ける。	プロジェクト実施期間中、60 名に、本邦研修、パナマ、ホンジュラスへの関係者（ANDE、SEAM、INFONA、市役所関係者）への流域管理先進地への訪問機会を提供した。	達成
3.3	流域内生産者（小農と大農）のパイロットサイトを特定する。	期間中、大農 5 か所（イグアス市 2 か所、エステイガリア市 2 か所、マリスカルロペス市 1 か所）、小農 1 か所（オカンポス市）のパイロットサイトを特定した。大農に関しては、計 5.6ha の植林をした。	達成
3.4	小農へのアプローチ方法を調査・開発し、試行する。	オカンポス市の小農グループに対し、実証を行った。また、その結果より、ANDE 土地内に持続的農業研修の実施が可能となる設備を建設した。	達成
3.5	生産者（小農と大農）の所有地における適切な森林再生・植生回復手法を調査・開発し、試行する。	上記、大農 5 か所の植林状況をモニタリングし、報告書にまとめられている。小農に関しては、パイロット小農グループの普及経緯を踏まえ、小農に対する流域保全型技術パッケージが開発され、研修が開始している。	達成
3.6	流域内住民を対象とした流域管理に関連する活動支援を行う（環境教育の実施、グリーンツーリズムの実施の支援等）。	市プラットフォームの場を通じ、4 市において、環境教育が実施された。また、学校への植林を中心とした環境教育も 6 回、約 500 人に対し実施した。本邦研修に参加した市長を中心に、流域保全をテーマにしたグリーンツーリズム EXPO が開催された。なお、2 回目以降は市が主体となり開催を継続している。	達成

3.7	活動 3.4～3.6 で得られた経験を、プロセス・技術・コストという観点から取り纏める。	小農向けに、2冊の持続的農業のマニュアルが作成された。	達成
3.8	市レベルの流域管理活動実施のための資金協力を提供できるあるいは、市レベルの流域管理活動実施のためのメカニズムを持つ機関・組織を探し、その資金にアクセスするための情報を整理する。	リスト作成済み。関連資料をファイル保存した。	達成
3.9	イグアス湖流域の 10 市内、先行してプラットフォームを設置するモデル市を 2 市選定する。	先行するプラットフォームとしてマジョルキン市（アルトパラナ県）、R.A.オビエド市（カアグアス県）を選定した。	達成
3.10	モデル市 2 市において、イグアス湖流域管理に関わる各市レベルの関係機関等が分野・業務分掌の垣根を越えて協力するための市レベルのプラットフォームの立ち上げを支援する。	先行 2 市において、3 回のワークショップを実施した結果、市プラットフォームが設立された。それに加え、3 市（J.D.オカンポス市、イグアス市、マリスカルロペス市）において、市プラットフォームが設立されている。	達成
3.11	モデル市 2 市において、活動 1.6 で策定した流域管理のビジョンと方針の、市レベルのプラットフォームでの適合化を支援する。	活動 1.6 でビジョンと方針が作成されていないので、モデル 1 市と他 3 市において、市プラットフォームのビジョンが作成されている。	達成
3.12	モデル市 2 市において、市レベルのプラットフォームが、県を通じて国レベル実務者会合へ提出する流域管理を支える適切な法的枠組みについての検討に参加する。	2017 年 5 月現在、モデル 2 市においてプラットフォーム活動は実施されているが、法的枠組みへの要望は出てきていない。プラットフォームよりのニーズに対応した活動であり、現時点でそのニーズは出てきていないことから「該当せず」とする。	該当せず
3.13	モデル市 2 市において、市レベルのプラットフォームで、活動 3.4、3.5 および 3.6 での経験等を活かして、市レベルの流域管理活動（注 3）の年間計画を策定することを支援する。	モデル 2 市と他 3 市において、流域管理活動の年間計画が策定された。	達成
3.14	モデル市 2 市において、市レベルのプラットフォームで、活動 3.13 で策定した活動計画の実施を支援する。	モデル 2 市及び他 2 市において、活動計画に明記された、環境教育、モデル 2 市で土壌保全技術の研修が実施されている。	達成

3.15	モデル市2市における実践を基に、ANDE職員向け市レベルのプラットフォーム設置の手順書を作成する。	プラットフォーム設立の手順書が、マニュアルとして策定された。	達成
3.16	成果3の活動の成果・経験を踏まえ、市役所・市民向けイグアス湖流域管理活動マニュアルを作成する。	上記、市プラットフォーム設立手順書に加え、環境教育マニュアル、小農を対象とする土壌保全技術マニュアルが作成された。	達成

2-2 実績

2-2-1 成果と指標

(1) 成果 1

成果 1 :
ANDE の流域管理体制が整備され、科学的根拠に基づく ANDE の中長期的な流域管理計画が策定される。
指標
1-1. 部署横断チームの流域管理のための活動計画の達成状況が、5 段階評価で 4 以上と評価される。
1-2. 国レベルの実務者会合で、「イグアス湖流域管理計画」が検討される。
1-3. 「イグアス湖流域管理計画」が ANDE 内で承認される。

指標 1.1 : 部署横断チームの流域管理のための活動計画の達成状況が、5 段階評価で 4 以上と評価される。

- 2013 年に ANDE に流域管理課が設置され、流域管理を促進する目的で、他部署（環境部、地形課、法務課、広報課等）との部署横断チームも形成されている。部署横断チームでは、プロジェクト進捗報告の共有、年間活動計画の策定、短期専門家による講義、等が具体的な活動として、実施されてきた。2017 年 4 月 30 日までに 30 回以上の部署横断チームの会合が開催されている。
- 部署横断チームの活動計画の達成状況評価について
部署横断チームでは、以下の 5 つの柱からなる活動計画をたてた。
 - ① 環境法の遂行管理
 - ② (ANDE 所有地の) 保障
 - ③ 自然資源の管理
 - ④ ANDE 所有地の地籍台帳の更新
 - ⑤ 住民参加型環境保全に係る意識化これらの活動について、部署横断チームメンバー 16 名のうち 12 名（回答率 75%）からアンケートを回収した。この結果、総合的な評価では、12 名全員が 5 段階評価のうち「4」以上の評価をしている。なお、評価「5」が 66%、評価「4」が 33%であった。また、5 つの柱の下には 11 の活動項目を設定しているが、これら個別の活動の達成状況について、「未実施」「未達成」「達成」の 3 段階で確認したところ、9 割以上の回答で、「活動が達成されている」と評価している。
以上の結果から、指標 1-1. 「部署横断チームの流域管理のための活動計画の達成状況が、5 段階評価で 4 以上と評価される。」とする指標は達成されたと判断する。

指標 1.2 : 国レベルの実務者会合で、「イグアス湖流域管理計画」が検討される。

- 国レベルの動きでは、プロジェクト実施を期に、ETE が、環境庁 (SEAM)、国立森林院 (INFONA)、農牧省 (MAG)、計画庁 (STP) をメンバーとして形成された。ETE では、流域管理に関する課題の共有と対応策の協議、流域管理計画の精査・承認、等の作業が行われてきた。これまでに 40 回以上の会合が開催されてきている。

- 国レベル実務者会合での流域管理計画の検討は、6月に実施される予定。現時点で指標に対応した評価はできない。

【対応策】

- 6月に国レベルの実務者会合で検討されるので、指標が達成される見込みである。

指標 1.3：「イグアス湖流域管理計画」が ANDE 内で承認される。

- 2017年6月現在、流域管理計画は策定中であり、承認の手続きを踏む段階に至っていない。

【対応策】

- イグアス湖流域管理計画は、短期専門家の派遣により、2016年7月より策定が開始され、関係者間の協力により、2017年7月に完成予定である。
- 完成したイグアス湖流域管理計画は、2017年7月7日の合同調整委員会で、ANDE 総裁によって承認されることで指標が達成される見込みである。
- 流域管理のビジョンと方針について ANDE の部署横断チームで承認した。

成果 1 の達成度 「中程度」

予定した活動は実施されたものの、2017年5月現在、流域管理計画は完成しておらず、流域管理計画の ANDE 内の承認は実施されていない。部署横断チーム内での活動計画の評価が実施されていない。また、流域管理のビジョン及び方針については、国レベル実務者会合で案が共有され、現在 ANDE での承認手続き中。よって、成果 1「ANDE の流域管理体制が整備され、科学的根拠に基づく ANDE の中長期的な流域管理の計画が策定される。」については、現時点での対指標ベースでの達成度は「中程度」ということができる。

(2) 成果 2

成果 2：ANDE の所有地で、森林再生・植生回復手順が具体化される。

指標

- 2-1. 森林再生・植生回復の手順書案（「イグアス湖流域管理計画」の一部）が承認される。

指標 2.1. 森林再生・植生回復の手順書案が承認される。

- ANDE 所有地 6 カ所、3.2ha に合計 3,278 本、42 種類の郷土樹種を植林している。ANDE 所有地外においても大農の所有地においても植林が行われ、2016年11月現在、大農の 5 カ所、計 5.6ha の土地において植林が行われており、データが収集されている。
- また、ANDE 土地内に、苗畑、有機肥料、木酢液、混交林、アグロフォレストリー、環境保全型農業について、総合的に流域保全技術研修を実施できるだけの設備が建設され、苗木の提供、土壌保全技術の研修実施が可能となっている（市プラットフォームメンバーに対する 2 回の研修実施済み）。この研修実施のためのマニュアルも作成された。
- 手順書案は完成し、発電部長、技術局長までの内容確認を終え、イグアス湖流域管理計画に反映された。なお、同計画は 7 月 7 日の合同調整委員会で承認される予定である。

成果 2 の達成度：「高い」

ANDE 所有地内での森林再生・植生回復につき、実証結果を踏まえた手順書が作成済みであり、イグアス湖流域保全管理計画に反映され、同計画とともに承認される。試験植林地については、定期的なデータ収集手法が技術移転されている。また、流域保全技術研修を実施できる設備とそのためのマニュアル（イグアス湖流域における適切な土壌使用技術マニュアル）が作成されており、ANDE 職員及び地域住民に対し流域保全技術の研修を提供できる体制が整っている。

よって、成果 2 「ANDE の所有地で、森林再生・植生回復手順方針が具体化される。」に対する達成度は、「高い」と評価することができる。

(3) 成果 3

成果 3：関係機関との連携強化による、ANDE の市レベルの流域管理への支援方法が具体化される。

指標

- 3-1. 市レベルのプラットフォームのメンバーが、市レベルのプラットフォームの活動を有効であると評価している
- 3-2. 市レベルのプラットフォームのメンバーが、「イグアス湖流域管理活動マニュアル」が有効であると評価している

指標 3.1. 市レベルのプラットフォームのメンバーが市レベルのプラットフォームの活動を有効であると評価している。

- 市プラットフォーム設立・運営の活動については、実質的な開始は 2016 年 4 月と大きく遅延したが、2017 年 6 月末現在、予定していた 2 市を超えた 5 市において市プラットフォームが設立されており、活動が実施されている。
- 2017 年 6 月末までに 5 市において 40 回以上の市プラットフォーム活動関連の会合が開かれており、活動が開始されている。

- また、C/P に対し、市プラットフォーム設立支援を行う上で必須であるファシリテーション研修を実施してきている。
- よって 2 市での立ち上げ及び活動実施を想定していた市プラットフォームは、5 市において立ち上げられており、予定を上回った活動が実施されている。
- 2017 年 5 月に実施された、市プラットフォームメンバーに対するアンケートの結果では、始動したばかりのマリスカルロペス市を除いた 4 市の全 46 人の内 29 人のメンバーから回答があり（有効回答率 63%）、市プラットフォームの活動の有効性について、5 段階評価で、非常に有効である 11 票(38%)、有効である 16 票(55%)、普通 2 票(7%)、有効でない 0 票(0%)、全く有効でない 0 票(0%)という結果であった。その結果から、達成度は高いと評価される。

指標 3.2. 市レベルのプラットフォームのメンバーが「イグアス湖流域管理活動マニュアル」が有効であると評価している。

- イグアス湖流域管理活動マニュアルとして、「環境教育」、「土壌保技術」の 2 つのマニュアルが完成している。
- 環境教育マニュアルは、教師用に作成されたもので、副教材として、5 つの小冊子（電気の適正利用、水とイグアス湖流域、森と流域、廃棄物と汚染、土壌保全のための技術）と手引書（廃油を利用した石鹸づくり）からなる。すでに 4 市のプラットフォームにおいてこれらを使った環境教育が実施されている。
- 土壌保全技術マニュアルは、2017 年 4 月に完成し、これを使用した研修が、これまでに 2 回実施されている。研修内容は、講義と演習から成り、上記イグアス湖畔の ANDE 土地内に設置した研修設備において実施している。
- 予定通りの成果物は完成しており、2017 年 5 月に実施された市プラットフォームメンバーに対するアンケートの結果では、始動したばかりのマリスカルロペス市を除いた 4 市の全 46 人の内 29 人のメンバーから回答があり（有効回答率 63%）、25 人全員(86%)が「イグアス湖流域管理活動マニュアル」が有効であるという回答であった。その結果から、達成度は高いと評価される。

成果 3 の達成度：「高い」

想定していた 2 市を上回る 5 市で、市プラットフォームが設置された。市プラットフォームのメンバーには、地域レベルの各機関代表、住民代表、市役所職員が参加しており、年間活動計画に沿った活動を実施している。またこのプロセスをファシリテートするマニュアルも完成している。2017 年 5 月に実施した市プラットフォームメンバーへのアンケートでは、市プラットフォームの活動について 93%のメンバーが、「非常に有効である」または「有効である」と回答した（有効回答率 63%：4 市の全 46 人の内 25 人が回答）。

よって成果 3「関係機関との連携強化による、ANDE の市レベルの流域管理への支援方法が具体化される」への達成度は「高い」と評価することができる。

2-2-2 プロジェクト目標と指標

プロジェクト目標
● ANDE のイグアス湖流域管理体制が強化される。
指標
1. ANDE 内に流域管理計画を主管する部署が指名されている。 2. 策定された「イグアス湖流域管理計画」について、ANDE 関係部署、関係省庁、関係市長等ステークホルダーの 70%が内容を理解している。 3. ANDE が、「イグアス湖流域管理計画」の実施に必要な予算確保に向けた活動状況。

指標 1：ANDE 内に流域管理計画を主管する部署が指名されている。

- ANDE 内に流域管理課が技術局下に設置され、その活動を促進する目的で、部署横断チーム（Multidisciplinario）が総裁命で設置され、会合が実施されている。
- よって達成度は、「高い」と判断することができる。

指標 2：策定された「イグアス湖流域管理計画」について、ANDE 関係部署、関係省庁、関係市長等ステークホルダーの 70%が内容を理解している。

- 2017 年 7 月に、イグアス湖流域管理計画をステークホルダーに説明し、アンケートを実施する。
- よって現時点での指標 2 に対する達成度は、「低い」で、プロジェクトの終了に向けて一層の努力が必要である。

【対応策】

・イグアス湖流域管理計画は 2017 年 6 月完成予定で、同 6 月ステークホルダーへ説明をし、精読を得て、内容理解度についての聞き取り調査を実施し、その結果を 7 月 7 日までに収集することで、指標が達成される見込みである。

指標 3：ANDE が、「イグアス湖流域管理計画」の実施に必要な予算確保に向けた活動状況。

- 上記、指標 2 と同様に、2017 年 5 月現在流域管理計画は未完成で、承認に至っておらず、よって実施のための予算確保への動きはなされていないが、流域管理課の継続が決定していることから、一部予算は確保されているといえる。
- よって現時点での達成度は、「低い」で、プロジェクトの終了に向けて一層の努力が必要である。
- ANDE の戦略計画 2016 年から 2018 年にイグアス湖流域総合管理計画を含めることを達成し、特に「社会・環境分野の組織開発プロジェクト」の戦略的な目標としてマトリックス中に入れることができた。

【対応策】

イグアス湖流域管理計画が 2017 年 7 月に完成した後、すぐに同 7 月に予算確保に向けた活動状況を確認することで指標が達成される見込みである。

プロジェクト目標の達成度：「中程度」

ANDE 内に新たに流域管理課が設置されており、また、多岐にわたる流域管理の活動を調整するための部署横断チームが設置され、協議を行ってきている。これらの活動は、継続していくことが ANDE より表明されている。また、イグアス湖流域管理計画については、ANDE 内の承認まで至っていないが、個々の活動は既に実績をのこしてきておりこれらの活動の継続を通して流域管理体制の強化が図られた。しかしながら、流域管理計画が 2017 年 6 月時点では未完成であることから、プロジェクト目標達成度は、「中程度」といえる。ただし、イグアス湖流域管理計画の承認を早急に図る必要がある。

2-3 PDM の変遷

PDM0 は、2013 年 4 月 3 日に署名され、最新版は、PDM3 である。
各版の主な変更点は次の通り。

表 3 PDM 変更概要

	変更日	主な変更点
PDM1	2013 年 12 月 9 日	<ul style="list-style-type: none"> 活動からパラグアイ政府による流域管理計画承認の促進活動を外した。
PDM2	2015 年 9 月 23 日	<ul style="list-style-type: none"> 科学的根拠に基づく中長期的な流域管理計画が策定されるという文言が成果に追加された。 流域管理を実施するのに十分な組織体制が ANDE 内にあることを前提に設定されていた成果 1 を、ANDE の組織を強化することにフォーカスして変更した。 大農、小農モデルの構築を成果レベルで分けていたが、市レベルの成果として統一し、成果を 4 項目から 3 項目に絞り込んだ。
PDM3	2016 年 12 月 12 日	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト目標をより ANDE の組織強化にフォーカスして変更した。 前提条件から、土地境界線の明確化についての記述が削除された。 ANDE の流域管理課が主体となって「流域管理計画」を作成するということを指標で明記した。 当初案では国レベルの省庁間横断テーブルとして、大臣級の協議の場である国レベルのプラットフォームを設置することとしていたが、現実に即して局長級及び準ずる各機関代表者の協議の場として、‘Mesa de Dialogo Operativo Nivel Central’を設置することに変更した。

2-4 その他

2-4-1 環境社会配慮への実績

本件は、流域管理という環境保全を課題とした取組であること、また実施に際しては、地方自治体及び地域住民の意識啓蒙を推進した取組みもしていることから、本件の実施内容すべてが環境社会に配慮した実績であるといえることができる。

2-4-2 ジェンダー・平和構築・貧困削減に配慮した取組みのへの実績

本件で用いた市プラットフォームの形成という住民参加の機会を提供する上で、ジェンダーに配慮したファシリテーションができるよう C/P の育成を行っている。また、同プラットフォームには、貧困地域の住民代表の参加も促している。

開発した土壌保全技術研修パッケージは、小規模農民の生活に配慮した上で、地域資源を活用し、環境負荷のかからない低コストでの農業生産が可能となるような視点で構成されており、弱者に配慮し、貧困削減に貢献する取組みとなっている。

第3章 合同レビューの結果

3-1 DAC 評価による結果

(1) 妥当性 (Relevance)

主に以下の理由により、本プロジェクトへの協力の意義は「高い」と考えられる。

- 本件の主要課題は、再生エネルギーによる電力の安定供給のための流域管理である。
- パラグアイは、世界有数の水力発電先進国であり、ブラジルとの共同出資によるイタイプ公団、アルゼンチンとの共同出資によるヤシレタ公団では、早い時期から水力発電のための安定した水量の確保を目的とした流域管理を担当する部署が設置された。しかしながら、国内電力事業を担う ANDE には 1964 年の設立以来、流域管理を推進する部署は設置されていなかった。2013 年に流域管理課が設置されたものの、この分野への経験・知識とも乏しい状況にあった。
- 再生可能エネルギーの推進は、パラグアイ国家開発計画 2030 (PND2030) を構成する 3 つの柱のひとつである「包摂的な経済成長」の「競争と革新」を実現するための戦略のひとつとして明記されている。(p65) 同様に、水資源・森林資源の保全についても、「環境資本の価値化」の戦略のひとつとして明記されている (p67)
- 持続可能な開発目標 (SDGs) の 7「誰もが使えるクリーンエネルギー」の推進に合致している。

(2) 有効性 (Effectiveness)

主に以下の理由により、本プロジェクトの有効性は中程度と考えられる。

- 今後、プロジェクト終了に向けて、不足している成果に対する指標の収集が行われることで、プロジェクト目標は、ほぼ達成するものと思われるが、現時点では、有効性は「中程度」で限定的なものとして判断される。
- 開始当初の C/P の不足、プロジェクトチーム内の活動方針に関する合意形成の遅れ等により、全体の活動が大きく遅れた。
- 特に市プラットフォームの形成に関しては、開始当初からの設立が見込まれていたが、実質的な開始は、2016 年 4 月以降という開始後 3 年目のプロジェクト後半であった。C/P の多大な努力により予定した活動以上の実績を残したものの、市プラットフォームが継続して活動をしていくための足掛かりを残し始めた時点でのプロジェクト終了となった。
- 流域管理を実施していくための科学的な根拠の不足を補うため、プロジェクト 3 年目に堆砂・土壌侵食の短期専門家が投入されたが、堆砂・土壌侵食調査は開始当初にするべきであった。

(3) 効率性 (Efficiency)

主に以下の理由により、本プロジェクトの効率性は中程度と考えられる。

(予算面)

- 日本側の事業費は計画された予算範囲内で機材の供与、短期専門家の投入、本邦や第三国研修の実施、水位計や苗畑設備の設置等が執行され、これによりプロジェクト

トの活動が効率的に実施できた。

- 機材供与については、通関手続き等の書類手続きに時間を要したなど、迅速な対応ができない場面もあったが、大よそ予定通りであった。また、短期専門家の投入についても臨機応変に対応した。
- ANDE 側が、C/P の出張に係る費用を手当したことで、プロジェクトサイトでの業務が効率的に実施された。
- 一方、ANDE より配置された人員に対する諸経費は補われたものの、ANDE に配置できる欠員職員に対する制限があったことも一因であり、人員不足に対する対応は必ずしも十分ではなかった。この点は、日本人専門家から ANDE に対し、プロジェクトのデザインとそのために必要な人員が明確な形で説明されなかったことにも一因がある。

(運用面)

- 流域管理という大きなテーマに対応するために、ANDE 流域管理課のみで対応することは現実的でなく、ANDE 内に部署横断チームの設置、国レベル実務者会合の設置、市プラットフォームの設置、等を通じ、多くの関係者の関与を図ったことは業務を実施する上で効率的であった。
- 事業期間については、流域管理は ANDE にとって新しい取り組みであったこと、C/P の十分な配置が行われなかったこと、日本側の説明が十分ではなかったこと、を理由に、全体の計画より遅延した。最終年になり、C/P たちが活動を実感し始めることを確認することができた。

(4) インパクト

以下の理由により、インパクトは、「中程度」と考えられる。なお、負のインパクトは確認されなかった。

(上位目標の達成予想)

- 上位目標の達成は、管理計画に関する予算措置と管理計画の実施状況にかかっている。同計画には、プロジェクト実施期間中に実施してきた活動における実施手法が盛り込まれており、記載されている内容についての活動は実施されていくものと思われる。ただし、流域管理計画がプロジェクト実施期間中に ANDE 内の正式な手続きを受けて、承認されることが前提である。
- 流域管理は環境保全に直結するものであり、環境省ではなく ANDE がプロジェクトを通じてこの実施に初めて取り組んだという事実は、パラグアイ政府及び地域住民に対し、正のインパクトを残したものと思われる。
- 上位目標達成のための阻害要因は、政権交代による予算減の可能性である。

(因果関係)

- プロジェクト目標と上位目標の乖離はない。プロジェクト目標である流域管理体制が強化され、承認された流域管理計画が実施に至れば、上位目標である適切な管理に繋がるはずである。ただし、プロジェクト期間だけでは流域管理という壮大なテーマへの対応が完了することではなく、長期的な取り組みの実施及びモニタリングが必要である。

(5) 持続性 (Sustainability)

主に以下の理由により、本プロジェクトの持続性は、一層の強化が必要と考えられる

(政策制度面)

- クリーンエネルギーの推進は、2030年を見据えた国家開発計画に明記されており、水力発電を担保するための流域管理の必要性として、プロジェクトが実施してきた取組は明確に説明することが可能である。同様に同計画に記載されている環境保全に関する国際社会へのコミットメント、持続的農業の推進の観点から、関係政府機関の協力の取り付けも容易である。
- ANDE では、環境政策宣言 (Declaración de la Política Ambiental) が 2004 年に発出されており、組織としての環境への取組みが明確化されている。

(実施機関の体制)

- ANDE には、現時点での人員不足は否めないものの、流域管理課、流域管理のための部署横断チームが設置されており、プロジェクトが実施した流域管理活動は制度として継続していく姿勢が示されている。
- これらの取組みは日が浅いものの、将来的な水量の確保のための流域管理の必要性と重要性については、プロジェクトを実施したことにより、ANDE 内で認知度が高まっている。

(実施機関の技術)

- プロジェクト実施期間中に、C/P に対し、森林再生・植生回復 (土壌保全を含む)、参加型開発、堆砂・湖岸浸食調査、等の技術移転がされたが、流域管理は長期的に実施していくものであること、ANDE における流域管理の取組みは開始されて日が浅いこと、から、今後、組織として更なる学習と経験を積み重ねていく必要がある。

(実施機関の財務)

- 電力公社であり、安定した財源が見込めることから、今後、流域管理への予算配分を制度化し、更なる人員拡張が望まれる。

3-2 実施と成果に及ぼした影響

(1) 流域管理に対応する職員の不足とそれへの対応

ANDE 内で流域管理課は 2012 年に新設された部署であり、職員の配置も当初 2 名のみので、流域管理を担えるような体制ではなかった。この不足を補うために、C/P の主導で部署間横断チーム (Multidisciplinario) の形成が発案され、総裁の承認を得る形で、正式なチームとして流域管理への取組みが議論されるようになった。また、2016 年 4 月より流域管理職員が増員となり、ようやく住民対応の活動が開始された。これで ANDE が流域管理を実施して行くために十分な人材が確保されたとは言い難いが、今後実績を重ねることで、人員増強を目指すことが期待される。

(2) イグアス湖に関する基礎データの不足と対応

本プロジェクトを実施するに当たり、ANDE 側にイグアス湖に関する基礎データが不足していたため、日本から短期専門家が派遣され、堆砂・湖岸浸食に関する調査が行われた。そのノウハウは、地形課へ技術移転された。今後、調査結果への対応策が ANDE を中心に住民参加型を含めた形で実施されていくことになる。

(3) プロジェクト内のコミュニケーションとプロジェクトデザインの共有

ANDE にとって JICA との技術協力プロジェクトを実施することは初めてであったた

め、週礼会議を励行することで、流域管理課内のコミュニケーションの円滑化を図った。会議では、ファシリテーショングラフィックを活用し、議論の可視化を図った。同様に、ANDE では PDM に沿ったプロジェクト実施は初めてであったことから、PDM 記載内容のみでは、プロジェクトの全体を理解することが難しかった。PDM に対する C/P の理解度を深めるために、日本人専門家が PDM のエッセンスを抽出したプレゼンテーションを作成し、共有した。

また、6 カ月ごとに作成してきたモニタリングシートは、プロジェクトメンバーが参加型で PDM の活動の進捗をひとつひとつ確認し合う会議をひらき、その議事録をまとめる手法で作成した。それによって、プロジェクトメンバーがプロジェクト全体の進捗を共有することができた。

(4) ANDE 所有地の土地境界

本プロジェクトの開始に当たり、PDM の前提条件には「ANDE 所有地(パイロットサイト)における土地境界線が明確になっている」と記載していたことから、ANDE は土地境界を明確化するための外部委託調査を実施した。この結果、約 5 万 ha の土地がダム建設時に ANDE により買収されていることが判明した。しかしながら、これは書類上確認された数字で、どの程度の境界標が残存しているのか、不法占拠されていないのか、さらには、確認された面積の大部分が浸水域に存在していると推定されるが、非浸水域、つまり植林可能地がどの程度あるのか不明であった。

この前提条件はその後、PDM 改定の際に削除されたが、プロジェクトでは関係課の協力を得ながら、実際に活動できそうな土地を一つずつ現地を確認、確定しつつ植林を行わざるを得なかった。

3-3 プロジェクトのリスク管理の実績に関する評価

流域管理課内で会議を頻繁に実施すること、日本人専門家とプロジェクト・ディレクター(技術局長)及びプロジェクト・マネージャー代行(発電部長代行)との定期協議を実施することで、プロジェクト実施上のリスクが生じないようにした。また、それに際して日本人専門家は、JICA パラグアイ事務所、JICA 本部との連絡を密に取り、適宜助言を仰ぐようにした。JICA パラグアイ事務所は各種協議に参加した。

3-4 教訓

(1) 住民参加型の活動に関する計画

本プロジェクトは、住民参加型を用いた流域保全活動の推進が柱となっているが、このようなソフト型支援案件を形成するためには、科学的調査による根拠があることが前提で、その結果を受け、対応策実施の段階で、住民参加型を被せていくことが理想である。

(2) 先進地視察・在外研修の実施

ANDE としては流域管理を行うということは新しい取り組みであったことから、先進事例としてパナマ、ホンジュラス、日本への視察、研修が行われた。特にパナマ、ホンジュラスへの視察は、スペイン語でのコミュニケーションが可能であったことから意思疎通が容易となり、参加者により多くの学びを提供する機会となった。またパナマでの第三国研修の成果として、ANDE 土地内に土壌保全活動推進設備の建設が決定されたことは特筆すべき点である。

第4章 プロジェクト終了後の上位目標達成の見込み

4-1 上位目標達成の見込み

上位目標	
● イグアス湖流域の対象地域において、流域管理を通じ適切な管理が行われる。	
指標	
1-1.	「イグアス湖流域管理計画」に基づき、継続的に流域管理活動が行われている。
1-2.	ANDEが「イグアス湖流域管理計画」の実施状況をモニタリングし、必要に応じて同計画の見直しを行なうとともに、国レベルの関係省庁に提案している。

- 上位目標の指標は、「イグアス湖流域管理計画」の承認手続きが終了し、それに対する予算措置が行われていることが前提となっている。
- 7月7日に、同管理計画が承認される予定であることから、上位目標の達成を予測することは困難であるが、1) イグアス湖流域管理の重要性が、徐々にではあるもののANDE内の上層部に認知されつつあること、2) 流域管理課の設置は公式なものであること、3) C/Pへの最低限の流域管理手法は技術移転されたことから、流域において適切な管理が行われるためのANDEとしての活動が継続して行くことは、十分に見込むことができる。

4-2 上位目標を達成するためのパラグアイ側の活動計画と実施体制

- 流域管理課が正式に設置されていることから、プロジェクトが実施してきた事項を継続するための基本的な体制は整っている。流域管理課の方針が策定されていることから、それに沿った形で、「イグアス湖流域管理計画」に記載されている事項に対しての予算申請をしていくものと思われる。
- 活動計画に関しては、流域管理課が中心となり、部署横断チームが、「イグアス湖流域管理計画」に記載されている事項を尊重しつつ、年間計画を策定・実施していく予定である。
- また、国レベル実務者会合が設置される予定であることから、ANDEが定期招集し、流域管理の進捗状況を確認、必要に応じて、各機関の協力を仰いでいくことで、活動を実施していく。
- 上記を実施していくための流域管理課の人員は十分でないことから、活動内容にあった人員配置が期待される。

4-3 提言

4-3-1 JICAよりANDEへの提言

(1) イグアス湖流域管理計画の実施

イグアス湖流域管理計画は、ANDEの組織としての承認を経るものであり、記載内容に沿った計画の実施をすることを提言する。そのために必要な下記の事項も併せて提言する。

(2) 流域管理課予算、人員の拡充

本プロジェクトを担ってきた流域管理課を中心に、関係予算や人員の拡充を図ること
で活動を継続・発展させていくことを提言する。

(3) 部署横断チームの改善と継続

流域管理業務は多岐にわたることから、ANDE 内に部署横断チームが設置された。今
後、さらに ANDE 内の連携を強化し、流域管理活動を活発化させるためには、組織を
横断して指揮、命令、調整ができる上位の部署が部署横断チームのコーディネーターと
なることを提言する。

(4) ANDE 所有地内の森林再生活動の継続

ANDE 所有地内の森林再生や下刈り等管理作業、苗畑の維持管理及び地域住民に対
する土壌保全技術研修を、年間計画等を立てながら継続していくことを提言する。

(5) ANDE 所有地の確定作業の推進

ANDE 所有地の植林等を進めていくために、植林が可能な ANDE 所有地の確定を進
めていくことを提言する。

(6) 堆砂・土壌侵食・水位のモニタリングの継続とデータの管理・分析・活用

プロジェクト終了後のモニタリングにより、データを5年、10年、20年と重ねること
で、各種の分析が可能となり、様々な対策が取りやすくなることから、データの適切
な管理と活用を提言する。

(7) 植生を利用した湖岸保全

湖岸を守るため、植林だけではなく湖岸付近の植生を望ましい状態にしていくこと
を提言する。

(8) 地域住民に対する啓蒙活動の継続

ANDE が流域管理を進めていく上で、地域住民が流域保全の重要性を認識し、行動を
促す場として、プロジェクトが推進した市プラットフォームを形成することは有効で
あることが確認された。現在設立された市プラットフォームは5市であり、今後、この
数を増やしつつ、各市の活動に関するモニタリングを継続していくことを提言する。

(9) 省庁間連携の継続

本プロジェクト期間中に築いてきた関係省庁との連携関係を継続、発展させ、流域管
理を円滑に進めていくための諸課題に対応することを期待する。なお、この省庁間連携
への ANDE 側の代表者は国家環境審議会(CONAM)のメンバーとなっている環境関連部
署の長になることを提言する。

(10) プロジェクトの成果を他の流域へ応用

本プロジェクトの成果、経験をアカラウ流域にも適応するとともに、必要に応じ国内
の他の流域にも応用していくことを提言する。

4-3-2 ANDE より JICA への提言

(1) 流域管理活動に関する定期モニタリングの実施

ANDE 流域管理課は、プロジェクト開始と同時に設立された歴史の浅い課であり、JICA プロジェクトによる協力支援を受けたものの、流域管理という多様なアプローチが求められる分野の専門集団としては、未熟である。ANDE は JICA に対し定期的なヒアリング、モニタリングをすることで、ANDE が推し進める流域管理の状況を把握し、適宜助言することを提言する。

4-4 プロジェクト終了時から事後評価までのモニタリング計画

プロジェクト終了後、JICA パラグアイ事務所が、6 ヶ月ごとに下記の事項についてモニタリングを実施していくことを提言する。

- 流域管理計画の実施状況（予算を含む）
- 市プラットフォームの活動状況
- ANDE 土地内に設置した土壌保全技術展示圃の維持と使用状況
- 堆砂・湖岸浸食の調査継続状況
- 国レベル実務者会合の実施状況
- 流域管理課の実施体制（人員、予算）

別添リスト

別添 1 実績

- 別添 1-1 専門家派遣
- 別添 1-2 研修員受け入れ
- 別添 1-3 機材供与リスト
- 別添 1-4 カウンターパートリスト
- 別添 1-5 PO

別添 2 成果品

- 別添 2-1 成果品リスト
- 別添 2-2 広報活動支援資材

別添 3 PDM（第0版～第3版）

別添4 R/D、M/M 全て（非公開のため添付なし）

- 別添 4-1 RD
- 別添 4-2 M/M

別添5 モニタリングシート（第1版～第5版）（非公開のため添付なし）

別添 6 プロジェクト実績報告書

別添 7 プロジェクト目標の指標の根拠書類

- 別添 7-1 指標 1 の根拠書類
- 別添 7-2 指標 2 の根拠書類
- 別添 7-3 指標 3 の根拠書類

別添 8 指標 1-1 の根拠書類

別添 9 指標 1-2 の根拠書類

別添 10 指標 1-3 の根拠書類

別添 11 指標 2-1 の根拠書類

別添 12 指標 3 の根拠書類

別添 1 実績

別添 1-1 専門家派遣

別添 1-2 研修員受け入れ

別添 1-3 機材供与リスト

別添 1-4 カウンターパートリスト

別添 1-5 PO

別添 1-2 本邦及び第三国における研修

(1) 本邦研修

No.	参加者氏名	研修期間			研修題目	研修内容	実施組織	参加者の研修時の役職	参加者の現在の役職
		開始	終了	日数					
1	Alberto Álvarez	21/06/2014	05/07/2014	15	農村開発・コミュニティ能力開発：環境、持続的農業開発	立命館アジア太平洋大学	ANDE発電部長	他の部	
2	Rocio Vely	21/06/2014	05/07/2014	15			ANDE環境管理部長	ANDE環境管理課長	
3	Oscar Varela	21/06/2014	05/07/2014	15			ANDE流域管理課長	ANDE流域管理課長	
4	Clairton Feix	21/06/2014	05/07/2014	15			アルトパラナ県庁農業課長	アルトパラナ県庁農業課長	
5	Walter Causarano	19/06/2015	28/06/2015	10	流域管理に関する企業の社会的責任と仕組み	・農林水産省・中部電力・滋賀県庁	ANDE技術局長	ANDE技術総局長	
6	Hector Vera	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE発電部長	ANDE水力発電部臨時部長	
7	Gloria Rivas	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE企画・環境課長	ANDE企画・環境課長	
8	Luis Casco	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE企画・環境課職員	ANDE企画・環境部職員	
9	Jose Ferraro	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE流域管理課職員	ANDE流域管理課職員	
10	Daniel Pico	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE地形管理部職員	ANDE地形管理部職員	
11	Francisco Nueñez	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE流域管理課職員	他の部署	
12	Aida Britiz	19/06/2015	28/06/2015	10			ANDE環境管理部職員	ANDE環境管理部職員	

13	Mario Noguera Torres	10/05/2016	29/05/2016	20	農村開発・コミュニティ能力開発：環境及び持続的農業開発	立命館アジア太平洋大学	マジョルキン市長	マジョルキン市長
14	Clemente Contreras Vera	10/05/2016	29/05/2016	20			オカンポス市長	オカンポス市長
15	Mauro Makoto Kawano Agüero	10/05/2016	29/05/2016	20			イグアス市長	イグアス市長
16	Kazunori Sato Maeda	10/05/2016	29/05/2016	20			イグアス市会議員	イグアス市会議員

(2) 第三国研修

No.	参加者氏名	研修期間			研修題目	研修内容	実施期間	参加者の研修時の役職	参加者の現在の役職
		開始	終了	日数					
1	Roberto Ramirez	12/11/2013	16/11/2013	5	参加型コミュニティ能力開発、Alhajuel a湖支流域の総合的管理	流域管理における参加型開発の重要性	パナマの環境関係政府機関及び運河関係機関	イグアス市 市長	イグアス市 市長
2	Néstor Martínez	12/11/2013	16/11/2013	5				マリスカルロペス市 市長	マリスカルロペス市 市長
3	Deniz	12/11/2013	16/11/2013	5				イグアス農業協同組合の技術者	イグアス農業協同組合の技術者
4	Marta Penayo	12/11/2013	16/11/2013	5				カアグアス県庁企画・儀典課長	カアグアス県庁企画・儀典課長
5	Oscar Varela	12/11/2013	16/11/2013	5				ANDE流域管理課長	ANDE流域管理課長
6	Luis Casco	12/11/2013	16/11/2013	5				ANDE企画・環境課職員	ANDE企画・環境部職員
7	Jose Ferraro	12/11/2013	16/11/2013	5				ANDE流域管理課職員	ANDE流域管理課職員
9	David Farina	20/05/2014	23/05/2014	4				環境庁水資源保全総局長	環境庁水資源保全総局長
10	Jose Silvero	20/05/2014	23/05/2014	4				環境庁水文・水文地質課長	環境庁水文・水文地質課長
11	Maria Coronel	20/05/2014	23/05/2014	4				環境庁教育専門技術者	環境庁教育専門技術者
12	Paola Rodri	20/05/2014	23/05/2014	4				環境庁イパカライ湖回復事業調整員	環境庁イパカライ湖回復事業調整員
13	Marta Alvarezde Trinidad	20/05/2014	23/05/2014	4				INFONA企画総局長	INFONA企画総局長
14	Milciades Valdez	20/05/2014	23/05/2014	4				INFONA森林総局長	INFONA林業教育普及総局長
15	Julio Britos	20/05/2014	23/05/2014	4				INFONA林業振興局長	INFONA林業振興局長
16	Victor Enciso	20/05/2014	23/05/2014	4				INFONA協定評価部長	INFONA協定評価部長
17	Oscar Varela	20/05/2014	23/05/2014	4				ANDE流域管理課長	ANDE流域管理課長
18	Luis Casco	20/05/2014	23/05/2014	4				ANDE企画・環境課職員	ANDE企画・環境課職員

19	Mario Noguera Torres	05/08/2014	08/08/2014	4	同上	同上	同上	マジョ ルキン市長	マジョ ルキン市長
20	Arado Doni nguez	05/08/2014	08/08/2014	4				オレアリ 市長	オレアリ 市長
21	Guillermo Doni nguez	05/08/2014	08/08/2014	4				ヌエバトレド 市役所総務	ヌエバトレド 市役所総務
22	Eddy Neufel d	05/08/2014	08/08/2014	4				R A オビエド 市長	R A オビエド 市長
23	Aurelio Acosta	05/08/2014	08/08/2014	4				オカンポス市長	オカンポス市長
24	Pedro Peral ta	05/08/2014	08/08/2014	4				エスティ ガリビア市長	エスティ ガリビア市長
25	Ignacio G nénez	05/08/2014	08/08/2014	4				テンビアボラ市長	テンビアボラ市長
26	Dì gno Caballero	05/08/2014	08/08/2014	4				ミンガグアス市長	ミンガグアス市長
27	Leonardo Rodas	05/08/2014	08/08/2014	4				アルト パラナ県庁総務	アルト パラナ県庁総務
28	Oscar Varela	05/08/2014	08/08/2014	4				ANDE流域管理課長	ANDE流域管理課長
29	Jose Ferraro	05/08/2014	08/08/2014	4				ANDE流域管理課職員	ANDE流域管理課職員
30	Oscar Varela	24/01/2015	12/02/2015	20	流域の参加型総合管理 に関する研修	流域管理のための参加型 開発の重要性	環境省	ANDE流域管理課長	ANDE流域管理部長
31	Jose Ferraro	24/01/2015	12/02/2015	20				ANDE流域管理部職員	ANDE流域管理部職員
32	Hector Vera	10/01/2016	29/01/2016	20	同上	同上	同上	ANDE発電課長	ANDE発電部長代理
33	Rocio Vely	15/01/2017	03/02/2017	20	同上	同上	同上	ANDE環境管理課長	ANDE環境管理課長
34	Wál ter Mendoza	15/01/2017	03/02/2017	20				ANDE発電課長補佐	ANDE発電課長補佐

35	Oscar Varela	06/02/2016	13/02/2016	8	ホンジュラスにおける 講習	電力会社が実施した参加 型流域管理の実習	PROFOCAJONプロジ ェクト	ANDE流域管理課長	ANDE流域管理課長
36	Jose Ferraro	06/02/2016	13/02/2016	8				ANDE流域管理課職員	ANDE流域管理部職員
37	Camilo Cattebeke	06/02/2016	13/02/2016	8				ANDE流域管理課職員	ANDE流域管理課職員
38	Francisco Nueñez	06/02/2016	13/02/2016	8				ANDE流域管理部職員	ANDE流域管理課職員
39	Rocio Vely	06/02/2016	13/02/2016	8				ANDE環境管理課長	ANDE環境管理課長
40	Gloria Rivas	06/02/2016	13/02/2016	8				ANDE企画・環境課長	ANDE企画・環境課長
41	David Fariña	06/02/2016	13/02/2016	8				水資源保全総局職員	水資源保全総局職員
42	Milciades Valdés	06/02/2016	13/02/2016	8				林業教育・普及総局長	林業教育・普及総局長

Anexo 1-3 日本側が供与した機材

受取期 (年月日)	機材名	メーカー	数量	単価	合計額	購入場所	保管場所	現在の状態
				US\$	US\$			
00/11/2013	車両(4WD)	三菱	2	\$ 39.900	\$ 79.800	アスンシオン	事務所	良好
00/11/2013	小型トラック	いすゞ	1	\$ 23.500	\$ 23.500	アスンシオン	事務所	良好
00/11/2013	GPS及びソナー付きボート	Alumi Cavel	1	\$ 10.300	\$ 10.300	アスンシオン	イグアス	良好
00/11/2013	船外機	ヤマハ	1	\$ 10.200	\$ 10.200	アスンシオン	イグアス	良好
16/01/2014	除草機	STIHL	3	\$ 419	\$ 1.257	アスンシオン	倉庫	良好
16/01/2014	ヘルメット および脚部防具	STIHL	3	\$ 215	\$ 645	アスンシオン	倉庫	良好
16/01/2014	チェーンソー	STIHL	1	\$ 643	\$ 643	アスンシオン	倉庫	良好
06/12/2013	コピー機	京セラ	1	\$ 6.350	\$ 6.350	アスンシオン	事務所	良好
00/02/2017	水位計	Campbell Scientific	1	\$ 7.898	\$ 7.898	RAオビエド	イウ川	良好
				小計	140.593	米ドル		

別添 1-4 パラグアイ側カウンターパート

No.	氏名	所属部署及び役職	専門分野	プロジェクト 配属 期間		備考: 日本及び第三国における研修	2013				2014				2015				2016				2017			
				開始	終了		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1	Ronal do Zel ada	技術局長	電機工学技士	01/08/2013	01/04/2015	該当なし					■	■	■	■												
2	Walter Causarano	技術局長	電機工学技士	01/04/2015	31/07/2017	2015 日本									■	■	■	■	■	■	■	■				
3	Alberto Álvarez	発電部長	電機工学技士	01/08/2013	01/04/2015	2014 日本					■	■	■	■												
4	Héctor Vera	発電部長	電機工学技士	01/04/2015	31/07/2017	日本 2015、パナマ 2016									■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Rocio Vely	環境管理部長	土木技師	01/08/2013	31/07/2017	日本 2014、ホンジュラス 2016、パナマ 2017					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
6	Oscar Varela	流域管理課長	電機工学技士	01/08/2013	31/07/2017	パナマ 2013、2014、2015、日本 2014、ホンジュラス 2016					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
7	Gloria Rivas	企画・環境課長	建築技師	01/08/2013	31/07/2017	日本 2015、ホンジュラス 2016					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
8	José Ferraro	流域管理課職員	農学技士	01/08/2013	31/07/2017	パナマ 2013、2014、2015、日本 2015、ホンジュラス 2016					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
9	Luis Casco	企画・環境課職員	林学技士	01/08/2013	31/07/2017	パナマ 2013、2014、日本 2015					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
10	Francisco Núñez	流域管理課職員	弁護士	01/05/2015	15/03/2016	日本 2015、ホンジュラス 2016									■	■	■	■								
11	Camilo Cattebeke	流域管理課職員	電機工学技士	01/07/2015	31/07/2017	ホンジュラス 2016									■	■	■	■	■	■	■	■				
12	Ana Giménez	流域管理課職員	弁護士	01/08/2013	31/07/2017	該当なし					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
13	Walter Mendoza	発電部補佐	学士	15/03/2016	31/07/2017	パナマ 2017													■	■	■	■				
14	Julio Bogado	地形課長	技士	12/03/2016	31/07/2017	該当なし																				

別添1-5 年間活動計画(PO)

プロジェクト名： イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト

投入	計画	2013				2014				2015				2016				2017			
	実績	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
専門家																					
チーフアドバイザー	計画																				
	実績																				
植生回復 / 森林再生	計画																				
	実績																				
コーディネーター / 参加型開発	計画																				
	実績																				
相互作用展示会 (一村一品)	計画																				
	実績																				
プラットフォーム形成支援	計画																				
	実績																				
流域における浸食・堆砂調査	計画																				
	実績																				
流域管理計画作成支援	計画																				
	実績																				
機材																					
車輛 (4WD)(Mitsubishi)	計画																				
	実績																				
車輛 (4WD)(Mitsubishi)	計画																				
	実績																				
車輛・ピックアップ (Isuzu)	計画																				
	実績																				
GPS & Sonar付きボート (Alumi Cavel)	計画																				
	実績																				
ボート用モーター (Yamaha)	計画																				
	実績																				
草刈り機 3台 (STIHL)	計画																				
	実績																				
ヘルメットと足用防具 (STIHL)	計画																				
	実績																				
チェーンソー (STIHL)	計画																				
	実績																				
コピー機 (KYOCERA)	計画																				
	実績																				
水位計	計画																				
	実績																				
本邦研修																					
農村開発・地域キャパシティ開発：農業向け環境・持続的開発	計画																				
	実績																				
流域管理に関連するスキーム・CSR	計画																				
	実績																				

別添1-5 年間活動計画(PO)

プロジェクト名：イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト

投入	計画	2013				2014				2015				2016				2017			
	実績	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
国内研修・第3国研修																					
参加型コミュニティ開発・Alhajuela湖サブ流域総合管理プロジェクト	計画																				
	実績																				
パナマ流域における参加型総合管理国際研修	計画																				
	実績																				
ホンジュラスのPROFOCAJONプロジェクト訪問	計画																				
	実績																				
活動																					
サブ活動	計画																				
	実績																				
1: ANDEの流域管理体制が整備され、科学的根拠に基づくANDEの中長期的な流域管理計画が策定される。																					
1.1 流域管理のためのANDE内の部署横断チームを形成する。	計画																				
	実績																				
1.2 部署横断チームが活動計画を作成・実施する。	計画																				
	実績																				
1.3 部署横断チームのメンバー向けに流域管理を促進する能力を強化するための研修を実施する。	計画																				
	実績																				
1.4 イグアス湖の流域管理の重要性を明らかにするために、堆砂状況等の科学的調査を実施する。	計画																				
	実績																				
1.5 イグアス湖流域管理に関わる国レベルの関係機関等との協力を推進するため、国レベルの実務者会合を立ち上げる。	計画																				
	実績																				
1.6 ANDEによる、イグアス湖流域管理のビジョンと方針の作成を支援する。	計画																				
	実績																				
1.7 上記1.6の流域管理のビジョンと方針に基づき、「イグアス湖流域管理計画」(ANDEが実施するもの)を、活動1.4の結果をふまえて作成する。	計画																				
	実績																				
1.8 国レベルの実務者会合で活動3.12の要望等を踏まえ、流域管理を支える適切な法的枠組み等に関する議論を支援する。	計画																				
	実績																				

別添1-5 年間活動計画(PO)

プロジェクト名：イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト

投入	計画	2013				2014				2015				2016				2017			
	実績	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
2: ANDEの所有地で、森林再生・植生回復手順が具体化される。																					
2.1 ANDE所有地内において、パイロットサイトを特定する。	計画																				
	実績																				
2.2 ANDE所有地内のパイロットサイトにおいて森林再生・植生回復のためのパイロット活動を実施する。	計画																				
	実績																				
2.3 ANDE所有地における森林再生・植生回復手順書を作成する。	計画																				
	実績																				
3: 関係機関との連携強化による、ANDEの市レベルの流域管理への支援方法が具体化される。																					
3.1 流域内住民及び関係機関に対して、流域の現状と保全の必要性を、各種イベントやマスメディア等を通じて発信する。	計画																				
	実績																				
3.2 流域管理という概念への理解を深めるため、関係者が流域管理先進地へ訪問する機会を設ける。(注2)	計画																				
	実績																				
3.3 流域内生産者(小農と大農)のパイロットサイトを特定する。	計画																				
	実績																				
3.4 小農へのアプローチ方法を調査・開発し、試行する。	計画																				
	実績																				
3.5 生産者(小農と大農)の所有地における適切な森林再生・植生回復手法を調査・開発し、試行する。	計画																				
	実績																				
3.6 流域内住民を対象とした流域管理に関連する活動支援を行う(環境教育の実施、グリーンツーリズムの実施の支援等)。	計画																				
	実績																				
3.7 活動3.4~3.6で得られた経験を、プロセス・技術・コストという観点から取り纏める。	計画																				
	実績																				
3.8 市レベルの流域管理活動実施のための資金協力を提供できるあるいは、市レベルの流域管理活動実施のためのメカニズムを持つ機関・組織を探し、その資金にアクセスするための情報を整理する。	計画																				
	実績																				

別添1-5 年間活動計画(PO)

プロジェクト名：イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト

投入	計画	2013				2014				2015				2016				2017				
	実績	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
3.9 イグアス湖流域の10市（注3）の内、先行してプラットフォームを設置するモデル市を2市選定する。	計画																					
	実績																					
3.10 モデル市2市において、イグアス湖流域管理に関わる各市レベルの関係機関等が分野・業務分掌の垣根を越えて協力するための市レベルのプラットフォームの立ち上げを支援する。	計画																					
	実績																					
3.11 モデル市2市において、活動1.6で策定した流域管理のビジョンと方針の、市レベルのプラットフォームでの適合化を支援する。	計画																					
	実績																					
3.12 モデル市2市において、市レベルのプラットフォームが県を通じて国レベルの実務者会合へ提案する、流域管理を支える適切な法的枠組みについての検討に参加	計画																					
	実績																					
3.13 モデル市2市において、市レベルのプラットフォームで、活動3.4、3.5および3.6での経験等を活かして、市レベルの流域管理活動（注4）の年間計画を策定する	計画																					
	実績																					
3.14 モデル市2市において、市レベルのプラットフォームで、活動3.13で策定した活動計画の実施を支援する。	計画																					
	実績																					
3.15 モデル市2市における実践を基に、ANDE職員向け市レベルのプラットフォーム設置の手順書を作成する。	計画																					
	実績																					
3.16 成果3の活動の成果・経験を踏まえ、市役所・市民向けイグアス湖流域管理活動マニュアルを作成する。	計画																					
	実績																					

別添1-5 年間活動計画(PO)

プロジェクト名： イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト

投入	計画	2013				2014				2015				2016				2017			
	実績	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

期間 / フェーズ	計画	[Gantt chart showing planned activity periods across years 2013-2017]																			
	実績	[Gantt chart showing actual activity periods across years 2013-2017]																			

モニタリング計画	計画	2013				2014				2015				2016				2017			
	実績	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
モニタリング																					
合同調整委員会	計画																				
	実績																				
詳細POの確定	計画																				
	実績																				
モニタリングシートの提出	計画																				
	実績																				
日本からのモニタリング調査	計画																				
	実績																				
共同評価	計画																				
	実績																				
事後モニタリング	計画																				
	実績																				
報告書/書類																					
モニタリングシート	計画																				
	実績																				
業務完了報告書	計画																				
	実績																				
広報																					
パンフレット	計画																				
	実績																				
エキスポ用カタログ	計画																				
	実績																				
TV、ラジオ、新聞	計画																				
	実績																				
プロジェクトのロゴ付き農業カレンダー	計画																				
	実績																				
JICAホームページ	計画																				
	実績																				

別添 2 成果品

別添 2-1 成果品リスト




別添 2-2 広報活動支援資材

別添 2-1 成果品リスト


- マニュアル（一般向け）
 - Manual Técnico para el Uso Adecuado del Suelo en la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú（流域保全のための適正な土壌使用のための技術）
 - Manual de Educación Ambiental para Profesores（教員のための環境教育）
 - Manual de Instrucción para la Producción Sostenible en la Cuenca del Yguazú（イグアス流域における持続的生産のための指導マニュアル）
- 環境教育小冊子（一般向け）
 - Tema 1. Mejor uso de la electricidad（電気の適正利用）
 - Tema 2. El agua, la cuenca y el Lago Yguazú（水とイグアス湖流域）
 - Tema 3. Los Bosques de la Cuenca（森と流域）
 - Tema 4. Las basuras y la contaminación（廃棄物と汚染）
 - Jabon gelatinoso (materia prima aceite usado)（廃油を利用した石鹸）
 - Tema 5. El suelo y técnicas para conservarlo（土壌と保全のための技術）
- マニュアル（職員向け）
 - Manual de procedimiento para el establecimiento de Plataforma Municipales（市プラットフォーム形成マニュアル）
 - Respuestas Rápidas y Consultas Frecuentes para Funcionarios de la ANDE（ポケット冊子「ANDE 職員のための市民からの問い合わせへの模範回答集」）
- 森林再生計画手順書
 - Lineamiento de reforestación y recomposición de los bosques protectores en predios de ANDE que lindan con el Lago Yguazú（ANDE 土地内におけるイグアス湖畔森林再生のための手順書）
- 報告書
 - Plan de reforestación (corto plazo) en Predios de ANDE para el año 2016 y Resumen de las Actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015.（ANDE 土地内における植林計画と 2014、2015 年の実績）
 - Plan de reforestación (corto plazo) en Predios de ANDE para el año 2017 y Resumen de las Actividades desarrolladas durante el periodo 2016.（ANDE 土地内における植林計画と 2016 年の実績）
 - Informe de la Expo para el Fomento de la Conciencia Ambiental de los Hatitantes（住民の環境啓蒙のための Expo 報告書）
 - Informe 1: Estudio de erosión y sedimentación de la Cuenca para el proyecto de fortalecimiento de la gestión integrada de la cuenca del Lago Yguazú (abril 2016)（湖岸浸食・堆砂調査報告書 No1）


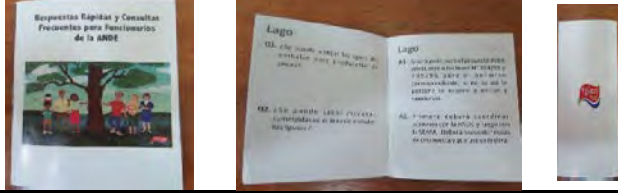




- Informe 2: Estudio de erosión y sedimentación de la Cuenca para el proyecto de fortalecimiento de la gestión integrada de la cuenca del Lago Yguazú (mayo 2017) (湖岸浸食・堆砂調査報告書 No2)
- Informe de trabajo No1 : Apoyo para la formación de la Plataforma Municipal y Departamental (mayo 2014) (市・県プラットフォーム形成支援報告書 No1)
- Informe de trabajo No2 : Apoyo para la formación de la Plataforma Municipal y Departamental (noviembre 2014) 市・県プラットフォーム形成支援報告書 No2)
- Informe de trabajo No1: Apoyo para la formación de la Plataforma Municipal (mayo 2016) (市プラットフォーム形成支援報告書)
- Informe de trabajo No1: Apoyo al manejo de la Plataforma (diciembre 2016) (プラットフォーム運営支援報告書 No1)
- Informe de trabajo No2: Apoyo al manejo de la Plataforma (mayo 2017) (プラットフォーム運営支援報告書 No2)
- Lineamiento operativos del Departamento de Gestión de Cuencas Hídricas (diciembre 2016) (流域管理課実施方針)
- 広報資料
 - Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú
- 管理計画
 - Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú (イグアス湖流域管理計画)

別紙2-2 広報活動支援資材

番号	名称	目的	配布対象	数量	写真	作成日	費用負担者
1	パンフレット	広報	プロジェクト関係者	1.000		01/01/2013	ANDE
2	農作物カレンダー	小農支援、広報	小農	500		12/01/2015	JICA
3	Expoパンフレット	イベント情報告知、広報	イベント参加者	12.000		15/01/2015	ANDE : 印刷費10,000部 JICA : 印刷費2,000部
4	バナー	イベントバナー	イベントにて掲示	2		13/10/2015	JICA
5	ファイル1ダム	広報	ANDE職員	500		23/11/2015	JICA
6	パンフレット2	広報	プロジェクト関係者	3.000		02/02/2016	JICA

7	ポロシャツ	広報	ANDE職員	65		06/07/2016	JICA
8	ファイル2黄色	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	1.000		15/07/2016	JICA
9	環境教育小冊子2	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	1.000		11/08/2016	JICA
10	環境教育小冊子3	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	1.000		11/08/2016	JICA
11	Tシャツ	市プラユニフォーム、 広報	市プラメンバー	150		04/11/2016	JICA
12	配布リサイクル冊子	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	3.000		24/11/2016	JICA

13	エコバッグ小	広報	ANDE職員	300		01/12/2016	JICA
14	環境教育小冊子4	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	1.000		13/12/2016	JICA
15	ゴミ袋	ゴミ拾いプログラム資材、 広報	ゴミ拾いプログラム参加者	5.300		09/01/2017	JICA
16	環境教育小冊子1	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	1.000		30/01/2017	JICA
17	環境教育小冊子5	環境教育プログラム教材、 広報	環境教育プログラム参加者	1.000		30/01/2017	JICA
18	エコバッグ大	広報	ANDE職員	1.000		01/02/2017	JICA

19	オイルポット	廃油リサイクルプログラム 資材、広報	廃油リサイクルプログラム 参加者	300		03/02/2017	JICA
20	模範回答集	市民に適切に 回答するため	ANDE職員	1.000		16/02/2017	JICA
21	安全ユニフォーム	ゴミ拾いプロ グラムユニフ ォーム、広報	ゴミ拾いプログラム参加者	200		01/03/2017	JICA
22	帽子	苗畑プロ ラムユニフ ォーム、広報	苗畑プログラム参加者	200		27/03/2017	JICA
23	パンフレット3	広報	プロジェクト関係者	1.000		17/04/2017	JICA
24	ロゴ付きUSB	マニュアルの データでの配 布	セミナー参加者	200		18/04/2017	JICA

25	マニュアル（土壌保全技術）	土壌保全技術研修	市民	1.000		21/04/2017	JICA
26	住民の意識向上のためのエクスポ報告書	成果報告	ANDE職員	200		21/04/2017	JICA
27	市プラットフォーム設立と運営マニュアル	市プラ	ANDE職員	50		09/05/2017	JICA
28	教員のための環境教育マニュアル	官局教育プログラム	General	1.000		25/05/2017	JICA
29	2016年森林計画と2014年2015年の活動概要	成果報告	ANDE職員	200		26/05/2017	JICA
30	2017年森林計画と2016年の活動概要	成果報告	ANDE職員	200		02/06/2017	JICA

31	市プラットフォームの活動報告	成果報告	ANDE職員	200		02/06/2017	JICA
32	イグアス湖流域管理計画	管理計画	ANDE職員、関係機関	200		13/07/2017	JICA

別添 3 PDM (第 0 版～第 3 版)

Anexo 1: Matriz de Diseño del Proyecto (MDP)

Borrador de Matriz de Diseño del Proyecto - PDM Ver.4 (20 de Noviembre de 2012)

Título del Proyecto: Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú

Periodo del Proyecto: Cuatro Años (2013 – 2017)


Institución Contraparte: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Áreas Metas: Cuenca del Lago Yguazú de los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná


Grupo Meta: Pequeños Productores, Grandes Productores, Gobiernos Municipales, Gobernaciones, ANDE y otras organizaciones relacionadas

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
Meta Suprema: Garantizar la operación de las centrales hidroeléctricas de Yguazú y Acaray según lo planificado y mejorar de la calidad de vida rural mediante la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.			
Meta Superior: Uso adecuado del suelo se realiza a través de la gestión de las cuencas hídricas en las áreas metas.	<ol style="list-style-type: none"> Más de XX ha se reforestaron/recuperaron los bosques en la propiedad de la ANDE. La zona de grandes productores reforestaron/recuperaron los bosques por más de XX ha de los municipios afectados. Las prácticas de conservación de suelo son aplicadas por más de XX pequeños productores de los municipios afectados. 	<ol style="list-style-type: none"> Informe de la ANDE (o datos satelitales) Informe de la ANDE (o datos satelitales) Entrevista a los pequeños productores 	Los nuevos líderes de las organizaciones interesadas, en su caso, mantener las políticas vigentes en materia de gestión de cuencas hídricas.
Objetivo del Proyecto: Fortalecer el mecanismo interinstitucional para la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.	<ol style="list-style-type: none"> Los recursos humanos y el presupuesto de la ANDE se asignan suficientemente^{<1>} para las actividades de reforestación / recuperación de los bosques de XX ha en la propiedad de la ANDE. Los recursos humanos y los presupuestos de la ANDE, gobiernos municipales y otras organizaciones están suficientemente^{<1>} asignados para la expansión de los modelos de grandes y pequeños productores en los municipios afectados. Más del 80% de los miembros de las organizaciones de las respectivas plataformas asistieron a más del 80% de las reuniones de la plataforma. 	<ol style="list-style-type: none"> Entrevista a la ANDE Entrevista a la ANDE, gobierno municipal y otras organizaciones Registro de reuniones 	Personal de campo capacitado continúa trabajando en las actividades de la gestión de la cuenca hídrica.

<p>Resultado 1: Las visiones y directrices de la gestión de las cuencas hídricas se elaboran en los niveles central, departamental y municipal.</p>	<p>1-1. Las plataformas son creadas a nivel central, departamental y municipal. 1-2. Las visiones y directrices de gestión de la cuenca hídrica están preparados en los niveles central, departamental y municipal. 1-3. Elaborado el plan integral de gestión de las cuencas hídricas.</p>	<p>1-1 Entrevista a los miembros de la plataforma 1-2 Entrevista a los miembros de la plataforma 1-3 Plan de gestión</p>	<p>Las políticas gubernamentales y el marco legal en materia de gestión de las cuencas hídricas no son radicalmente cambiadas.</p>
<p>Resultado 2: Desarrollada la política de gestión en la propiedad de la ANDE.</p>	<p>2-1. Sitios pilotos de la propiedad de la ANDE son reforestados / recuperados. 2-2. Las experiencias pilotos son compiladas como un modelo. 2-3. Elaborado el plan de reforestación / recuperación del bosque de la propiedad de la ANDE.</p>	<p>2-1 Informe de la ANDE (o datos satelitales) 2-2 Informes compilados 2-3 Plan de reforestación y recuperación</p>	
<p>Resultado 3: Desarrollado el modelo de grandes productores.</p>	<p>3-1. Sitios pilotos de los grandes productores son reforestados/recuperados. 3-2. Las experiencias pilotos son compiladas como un modelo. 3-3. Desarrollado un plan operativo para la aplicación del modelo piloto alrededor del Lago Yguazú.</p>	<p>3-1 Informe de la ANDE (o datos satelitales) 3-2 Informes compilados 3-3 Operational plan</p>	
<p>Resultado 4: Desarrollado el modelo de pequeños productores.</p>	<p>4-1. Prácticas de conservación de suelo son aplicadas por más de 70% de los pequeños productores de los sitios pilotos. 4-2. Más del 70% de los pequeños productores de los sitios pilotos confirman que mejoraron su situación económica. 4-3. Las experiencias pilotos se compilan como un modelo. 4-4. Desarrollado un plan operativo para la aplicación de los tres modelos pilotos en las municipalidades afectadas.</p>	<p>4-1 Entrevista a los pequeños productores 4-2 Entrevista a los pequeños productores 4-3 Informes compilados 4-4 Plan operativo</p>	
<p>Actividades 1.1 Organizar visitas técnicas para que el personal involucrado conozca y comprenda el concepto de la gestión de las cuencas hídricas. 1.2 Establecer plataforma en los niveles central, departamental y municipal a través de la firma de Convenio Interinstitucional para el intercambio de las ideas y experiencias de los proyectos. 1.3 Analizar los recursos naturales y las condiciones de uso de suelo de la cuenca de</p>	<p>Inversiones Lado Japonés: * Expertos de Largo Plazo Asesor Principal; Coordinador; y un Experto Técnico (Perfiles de los expertos incluyen gestión de la cuenca, extensión rural/desarrollo participativo y reforestación/recuperación de</p>		

M 7 

<p>Lago Yguazú.</p> <p>1.4 Elaborar visiones y directrices sobre la gestión de cuencas hídricas a nivel central, departamental y municipal.</p> <p>1.5 Convocar a las reuniones a nivel central, departamental y municipal.</p> <p>1.6 Elaborar un plan de gestión integrada de la cuenca del Lago Yguazú incluyendo la revisión de las visiones y las directrices de las respectivas plataformas.</p> <p>2.1 Apoyar a la ANDE para identificar los sitios pilotos de reforestación / recuperación de bosques.</p> <p>2.2 Brindar asistencia técnica a la ANDE para la reforestación / recuperación de bosques.</p> <p>2.3 Compilar las experiencias pilotos en términos de procesos, técnicas y costos.</p> <p>2.4 Asistir a la ANDE para planificar las actividades de reforestación / recuperación de los bosques de los sitios restantes de la ANDE.</p> <p>3.1 Planificar e implementar capacitaciones periódicas para el personal de base o del campo sobre facilitación, desarrollo rural, conservación de suelo y recuperación del bosque.</p> <p>3.2 Difundir la información relacionado al tema de conservación de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>3.3 Identificar las áreas de los grandes productores que se encuentran alrededor del Lago Yguazú.</p> <p>3.4 Formar un equipo facilitador para los grandes productores.</p> <p>3.5 Estudio de los enfoques del proyecto de los casos de WWF y las Cooperativas de los grandes productores.</p> <p>3.6 Estudio de las buenas prácticas existentes sobre reforestación / recuperación del bosque y modelos de negocios aplicables en las tierras subutilizadas incluyendo las plantación con fines comerciales en el Paraguay.</p> <p>3.7 Identificar los métodos efectivos de prevención de la erosión del suelo en las orillas del Lago Yguazú.</p> <p>3.8 Desarrollar estrategia y materiales didácticos (tales como guía o directrices de carácter preliminar) para facilitar la reforestación / recuperación del bosque y el desarrollo de los negocios en las tierras subutilizadas de los grandes productores, incluyendo la identificación de las cooperativas de grandes productores para los proyectos pilotos.</p> <p>3.9 Facilitar a los grandes productores para comprender el marco legal y los beneficios de la reforestación / recuperación del bosque.</p> <p>3.10 Brindar asistencia técnica y proporcionar materiales a los grandes productores para la reforestación / recuperación del bosque, si fuere necesario.</p> <p>3.11 Realizar monitoreo de las actividades.</p> <p>3.12 Compilar las experiencias pilotos en términos de procesos, técnicas y costos.</p>	<p>bosques)</p> <ul style="list-style-type: none">* Expertos de Corto PlazoConservación de sueloUso de tierraOtros campos relevantes* Capacitación en Japón y Terceros Países* Equipos y materiales <p>Lado Paraguayo:</p> <ul style="list-style-type: none">* Personal Contraparte (incluyendo director del proyecto y coordinador del proyecto)* Costo operativo local* Oficina del proyecto y las instalaciones	
---	---	--

M 7 

<p>3.13 Estudiar nuevos enfoques para facilitar la reforestación / recuperación del bosque incluyendo el ecoturismo y pago del servicio ambiental.</p> <p>3.14 Desarrollar plan operativo para continuar con las estrategias al término del proyecto.</p> <p>4.1 Planificar e implementar capacitaciones periódicas para el personal de base o del campo sobre facilitación, desarrollo rural, conservación de suelo y recuperación del bosque.</p> <p>4.2 Difundir la información sobre el tema de conservación de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>4.3 Identificar los municipios para la implementación de los proyectos pilotos.</p> <p>4.4 Identificar las áreas de los pequeños productores alrededores del Lago Yguazú, o los que tienen nacientes, pasan arroyos en sus propiedades, y están dentro de las micro cuencas que se encuentran en el interior de los municipios afectados.</p> <p>4.5 Formar un equipo facilitador para los pequeños productores.</p> <p>4.6 Estudiar los enfoques de los proyectos de GIZ, JIRCAS, PRODERS y otras iniciativas impulsadas para los pequeños productores.</p> <p>4.7 Realizar encuesta sobre uso de recurso local y la situación socio económica de las municipalidades afectadas.</p> <p>4.8 Estudiar las buenas prácticas existentes sobre el mejoramiento de la calidad de vida, prácticas agro-ecológicas y modelo de negocio de los pequeños productores.</p> <p>4.9 Desarrollar estrategia y materiales didácticos (tales como guía o directrices de carácter preliminar) para facilitar la mejora de vida, conservación y desarrollo de negocios de los pequeños productores para las tres áreas (alrededor del lago, áreas con nacientes y arroyos, y otros), incluyendo la identificación de los sitios pilotos.</p> <p>4.10 Organizar los procesos de aprendizaje de los pequeños productores (Ej.: formación de comités, organizar visitas, apoyar para planificar mejoras en sus fincas y prácticas agrícolas) en los sitios pilotos.</p> <p>4.11 Facilitar a los pequeños productores para mejorar las prácticas agrícolas y de subsistencia, incluyendo la asistencia técnica y suministro de materiales, si fuere necesario.</p> <p>4.12 Realizar monitoreo de actividades.</p> <p>4.13 Compilar las experiencias pilotos en términos de procesos, técnicas y costos.</p> <p>4.14 Desarrollar plan operativo para aplicar estrategias en otras áreas de los municipios afectados.</p>		<p><u>Precondiciones</u> La ANDE, como una organización, se comprometió promover de manera sostenida la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>Las municipalidades se comprometieron a apoyar a los pequeños productores de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>Otras organizaciones involucradas de los distintos niveles han expresado sus intereses en la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>Demarcación finalizada en los sitios pilotos de la propiedad de la ANDE.</p>
---	--	--

<1>: "Suficientemente" en la frase que indica el nivel de insumos (recurso humano y presupuesto) con el que los indicadores del objetivo general son probables que se logre.

M. J

Matriz de Diseño del Proyecto – PDM1

Título del Proyecto: Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú

Periodo del Proyecto: Cuatro Años (2013 – 2017)

Institución Contraparte: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Áreas Metas: Cuenca del Lago Yguazú de los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná

Grupo Meta: Pequeños Productores, Grandes Productores, Gobiernos Municipales, Gobernaciones, ANDE y otras organizaciones relacionadas

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
Meta Suprema: Garantizar la operación de las centrales hidroeléctricas de Yguazú y Acaray según lo planificado y mejorar de la calidad de vida rural mediante la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.			
Meta Superior: Uso adecuado del suelo se realiza a través de la gestión de las cuencas hídricas en las áreas metas de la cuenca del Lago Yguazú.	<ol style="list-style-type: none"> Más de XX has son reforestados/recuperados los bosques en la propiedad de la ANDE en la cuenca del lago Yguazú. La zona de grandes productores son reforestados/recuperados los bosques por más de XX has de los municipios afectados en la cuenca del lago Yguazú. Las prácticas de conservación de suelo son aplicadas por más de XX pequeños productores de los municipios afectados en la cuenca del lago Yguazú. 	<ol style="list-style-type: none"> Informe de la ANDE (o datos satelitales) Informe de la ANDE (o datos satelitales) Entrevista a los pequeños productores 	Los nuevos líderes de las organizaciones interesadas, en su caso, mantener las políticas vigentes en materia de gestión de cuencas hídricas.
Objetivo del Proyecto: Fortalecer el mecanismo interinstitucional para la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.	<ol style="list-style-type: none"> Los recursos humanos y el presupuesto de la ANDE son asignados suficientemente^{<1>} para la reforestación / regeneración de los bosques de XX has en la propiedad de la ANDE. Los recursos humanos y los presupuestos de la ANDE, gobiernos municipales y otras organizaciones son asignados suficientemente^{<1>} para la expansión de los modelos de grandes y pequeños productores en los municipios afectados. Más del 80% de los miembros de las organizaciones de las respectivas plataformas asistieron a más del 80% de las reuniones de la plataforma. 	<ol style="list-style-type: none"> Entrevista a la ANDE Entrevista a la ANDE, gobierno municipal y otras organizaciones Registros de reuniones 	Personal de campo capacitado continúa trabajando en las actividades de la gestión de la cuenca hídrica.

<p>Resultado 1: Las visiones y directrices de la gestión de las cuencas hídricas son elaboradas en los niveles central, departamental y municipal.</p>	<p>1-1. Las plataformas son creadas a nivel central, departamental y municipal. 1-2. Las visiones y directrices de gestión de la cuenca hídrica son preparados por la plataforma en los niveles central, departamental y municipal. 1-3. El plan de gestión integrada de las cuencas hídricas es preparado.</p>	<p>1-1 Entrevista a los miembros de la plataforma 1-2 Entrevista a los miembros de la plataforma 1-3 Plan de gestión</p>	<p>Las políticas gubernamentales y el marco legal en materia de gestión de las cuencas hídricas no son radicalmente cambiadas.</p>
<p>Resultado 2: Desarrollada la política de gestión en la propiedad de la ANDE.</p>	<p>2-1. Las experiencias pilotos son compiladas. 2-2. El plan de reforestación / regeneración del bosque de la propiedad de la ANDE es preparado.</p>	<p>2-1 Informes de proyecto piloto 2-2 Plan de reforestación y recuperación</p>	
<p>Resultado 3: Desarrollado el modelo de grandes productores.</p>	<p>3-1. Hacer reuniones con los grandes productores por parte del equipo, son coordinados por ANDE, en forma regular, después del tercer año de implementación del proyecto. 3-2. Las experiencias pilotos son compiladas como un modelo. 3-3. Desarrollado un plan operativo para la aplicación del modelo piloto alrededor de la cuenca del Lago Yguazú.</p>	<p>3-1 Informe del proyecto piloto 3-2 Informes de proyecto piloto 3-3 Plan operacional</p>	
<p>Resultado 4: Finalizado el modelo de pequeños productores.</p>	<p>4-1. Un profesional facilitador es asignado por ANDE para el desarrollo del modelo a los pequeños productores. 4-2. Más del 50% del personal facilitadores involucrado en el proyecto, es capaz de demostrar más del 50% de sus habilidades como facilitadores en el proyecto. 4-3. Más del 50% de los pequeños productores realizan prácticas de conservación del suelo en sitios piloto. 4-4. Los planes operativos para la aplicación de los tres modelos pilotos de la cuenca del lago Yguazú son desarrollados.</p>	<p>4-1 Entrevista a los pequeños productores 4-2 Reporte de examen 4-3 Entrevista a los pequeños productores 4-4 Plan operativo</p>	
<p>Actividades 1.1 Organizar visitas técnicas para que el personal involucrado comprenda el concepto de la gestión de las cuencas hídricas. 1.2 Establecer plataformas en los niveles central, departamental y municipal a través de la firma</p>	<p>Inversiones Lado Japonés: * Expertos de Largo Plazo</p>		

<p>de Convenio Interinstitucional para el intercambio de las ideas y experiencias del proyecto y otros proyectos relacionados.</p> <p>1.3 Analizar los recursos naturales y las condiciones de uso de suelo de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>1.4 Diseñar visiones y directrices en la plataforma, sobre la gestión de cuencas hídricas a nivel central, departamental y municipal.</p> <p>1.5 Convocar a las reuniones de plataforma a nivel central, departamental y municipal.</p> <p>1.6 Facilitar las discusiones sobre el marco jurídico apropiado para la gestión de cuencas hidrográficas en la reunión de plataforma.</p> <p>1.7 Elaborar y aprobar un plan de gestión integrada de cuencas hidrográficas a nivel de cuencas del Lago Yguazú, incluyendo la revisión de las visiones y las directrices de las plataformas respectivas.</p> <p>2.1 Identificar los sitios pilotos de reforestación / regeneración de las propiedades de ANDE.</p> <p>2.2 Gestionar la reforestación / regeneración en el sitio piloto en propiedad de ANDE.</p> <p>2.3 Compilar las experiencias pilotos en términos de procesos, técnicas y costos.</p> <p>2.4 Elaborar un plan de reforestación / regeneración de las propiedades de ANDE.</p> <p>3.1 Planificar e implementar capacitaciones periódicas para el personal de base o del campo sobre facilitación, desarrollo rural, conservación de suelo y recuperación del bosque.</p> <p>3.2 Difundir la información relacionada al tema de conservación de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>3.3 Identificar las áreas de los grandes productores que se encuentran alrededor del Lago Yguazú.</p> <p>3.4 Formar un equipo facilitador para los grandes productores.</p> <p>3.5 Estudiar y desarrollar los métodos de enfoques de manejo de cuencas de los grandes productores.</p> <p>3.6 Identificar las cooperativas de los grandes productores para proyectos pilotos y desarrollar los lineamientos preliminares.</p> <p>3.7 Cooperar en los proyectos pilotos.</p> <p>3.8 Recopilar experiencias pilotos en términos de proceso, técnicas y costos.</p> <p>3.9 Estudiar de nuevos enfoques para facilitar la reforestación/regeneración, incluyendo el ecoturismo y Pagos por Servicios Ambientales.</p> <p>3.10 Desarrollar un plan operativo para socializar modelo de grandes productores en la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>4.1 Planificar e implementar capacitaciones periódicas para el personal de base o del campo sobre facilitación, desarrollo rural, conservación de suelo y recuperación del bosque.</p> <p>4.2 Difundir la información sobre el tema de conservación de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>4.3 Identificar los municipios para la implementación de los proyectos pilotos.</p> <p>4.4 Identificar las áreas de los pequeños productores alrededores del Lago Yguazú, los que tienen nacientes, pasan arroyos en sus propiedades, y las áreas involucradas en microcuencas que se encuentran dentro de los municipios afectados.</p> <p>4.5 Formar un equipo facilitador para los pequeños productores.</p> <p>4.6 Estudiar y desarrollar los métodos de aproximación a los pequeños productores.</p> <p>4.7 Identificar los sitios pilotos y desarrollar los lineamientos preliminares.</p> <p>4.8 Llevar a cabo los proyectos pilotos (incluyendo elevar motivaciones o crear incentivos,</p>	<p>Asesor Principal con experto gestión de la cuenca Experto de reforestación y recuperación de bosques Coordinador</p> <p>* Expertos de Corto Plazo Conservación de suelo Uso de tierra Otros campos relevantes</p> <p>* Capacitación en Japón y Terceros Países * Equipos y materiales</p> <p>Lado Paraguayo:</p> <p>* Personal Contraparte (incluyendo director del proyecto y coordinador del proyecto)</p> <p>* Costo operativo local * Oficina del proyecto y las instalaciones</p>	
---	---	--

<p>mejoramiento de vida de los pequeños productores).</p> <p>4.9 Recopilar experiencias pilotos en términos de proceso, técnicas y costos.</p> <p>4.10 Desarrollar un plan operativo del modelo de pequeños productores en la cuenca del Lago Yguazú.</p>		<p><u>Precondiciones</u></p> <p>La ANDE, como una organización, se comprometió promover de manera sostenida la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>Las municipalidades se comprometieron a apoyar a los pequeños productores de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>Otras organizaciones involucradas de los distintos niveles han expresado sus intereses en la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.</p> <p>Demarcación finalizada en los sitios pilotos de la propiedad de la ANDE.</p>
---	--	---

<1>: “Suficientemente” en la frase que indica el nivel de insumos (recurso humano y presupuesto) con el que los indicadores del objetivo general son probables que se logre.

Anexo 1

PDM 2

Título de Proyecto: Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú

Período del Proyecto: 4 años (31 de julio de 2013 – 30 de julio de 2017)

Institución Ejecutora: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Áreas Metas: Cuenca del Lago Yguazú de los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná

Fecha de modificación: 23 de septiembre de 2015

Grupo Meta: Pequeños y Grandes Productores, Municipalidades, Gobernaciones, ANDE y otras organizaciones relacionadas

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Condiciones Externas	Logros	Observación
Meta Suprema					
Garantizar la operación del complejo hidroeléctrico de Yguazú y Acaray según lo planificado mediante la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.					
Meta Superior	Los siguientes indicadores se esperan lograr después de 5 años de la finalización del Proyecto (Nota: Los indicadores de Meta Superior se deberán ajustar o modificar de acuerdo al contenido del plan de gestión integrada de la cuenca del Lago Yguazú antes de la finalización del Proyecto).				
El uso adecuado del suelo se realiza a través de la gestión de las cuencas hídricas en las áreas metas de la cuenca del Lago Yguazú.	1. Se instala una o más nuevas plataformas a nivel municipal.	1. Informe de la ANDE	Los nuevos líderes de las organizaciones involucradas, en su caso, mantienen las políticas vigentes en materia de gestión de cuencas hidrográficas.		
	2. En la nueva plataforma a nivel municipal recientemente formada se elabora y ejecuta un nuevo plan operativo.	2. Plan operativo			
	3. En la plataforma a nivel central se evalúa el avance de la ejecución del plan de gestión integrado, y se revisa el citado plan según las necesidades.	3. Documentaciones sobre la evaluación del avance			
	4. El plan de reforestación y recuperación de bosques en las propiedades de la ANDE se ha ejecutado.	4. Registro de actividades			
Objetivo del Proyecto					
Fortalecer el mecanismo interinstitucional para la gestión de la cuenca del Lago Yguazú. (Nota 1)	1. Los miembros de las plataformas de los niveles central y municipal evalúan que la “ANDE dispone de los recursos humanos y presupuestos necesarios para la gestión de la cuenca, en articulación con las organizaciones involucradas”.	1. Resultados de la encuesta de los miembros de la plataforma	El personal de campo capacitado continúa trabajando en las actividades de gestión de cuenca hidrográfica.		
	2. Los miembros de la plataforma municipal disponen de los recursos humanos y presupuestos para la ejecución del plan operativo de la plataforma a nivel municipal	2. Registro del personas y presupuesto asignado			
	3. En las plataformas a nivel central y municipal se reconoce que la plataforma es efectiva para la gestión de la cuenca, y se logra consenso de continuar instalando incluso después de la finalización del proyecto.	3. Resultados de la encuesta de los miembros de la plataforma			
Resultados					
1: Se fortalece la estructura organizacional de la gestión de cuenca de la ANDE y la articulación con los organismos involucrados a nivel central, y se elabora el plan de gestión de la cuenca de mediano y largo	1-1. Se logra una calificación de 4 para arriba en una evaluación del avance y el logro del plan operativo para la gestión de la cuenca del Equipo Multidisciplinario, en un sistema de calificación de una escala que va hasta el 5.	1-1. Resultados de la encuesta de los actores involucrados de la ANDE	Las políticas gubernamentales y el marco legal en materia de gestión de las cuencas hidrográficas no son radicalmente		
	1-2. Para el año 2015 se instala la plataforma a nivel central, se organiza la mesa de trabajo de nivel operativo según la necesidad y la reunión oficial se convoca al menos una vez al año.	1-2. Registro de la mesa de trabajo del nivel operativo y reunión oficial de la plataforma nivel central			

plazo basado en las evidencias científicas.	1-3. Más del 80% de los miembros de la plataforma del nivel central, Gobernadores de los 2 Departamentos y los Intendentes de los 10 Municipios evalúan que debido a la ejecución del plan de gestión de la cuenca del Lago Yguazú se mantiene la funcionalidad del Lago Yguazú.	1-3. Resultados de la encuesta de los miembros de la plataforma del nivel central, Gobernadores de 2 Departamentos e Intendentes de los 10 Municipios focalizados del proyecto	cambiados.						
2: Se concretan las directrices de reforestación y recuperación de bosques en las propiedades de la ANDE.	2-1. Se define la superficie de reforestación en las propiedades de la ANDE y los fondos necesarios para los próximos 5 años.	2-1. Informe de reforestación y recuperación del bosque							
3: Se consolida el procedimiento de gestión de la cuenca del nivel municipal mediante el fortalecimiento de la articulación interinstitucional.	3-1. Más del 80% de los miembros de la plataforma del nivel municipal y los Intendentes de los 10 Municipios focalizados del proyecto evalúan que el manual de gestión de cuenca es eficaz para la gestión de la cuenca del Lago Yguazú. 3-2. Los miembros de la plataforma del nivel municipal evalúan que el avance de la ejecución de las actividades de la plataforma del nivel municipal con una puntuación superior a 4 en un sistema de calificación de una escala que va hasta 5.	3-1. Resultados de la encuesta de los miembros de la plataforma del nivel central e Intendentes de los 10 Municipios focalizados del proyecto 3-2. Resultados de la encuesta de los miembros de la plataforma							
Actividades		Inversiones							
<p>1-1. Conformar y consolidar el Equipo Multidisciplinario de la ANDE para la gestión de la cuenca.</p> <p>1-2. Apoyar la elaboración del plan operativo del Equipo Multidisciplinario.</p> <p>1-3. Ejecutar la capacitación para fortalecer la capacidad de apoyar la gestión de la plataforma dirigido a los miembros del equipo multidisciplinario.</p> <p>1-4. Ejecutar el estudio científico de la situación de la colmatación del embalse para identificar la importancia de la gestión de la cuenca.</p> <p>1-5. Apoyar la formación de la plataforma central a través de la firma de convenio interinstitucional para reunir a las instituciones/organizaciones involucradas a nivel central que están relacionados con la gestión de la cuenca del Lago Yguazú y cooperar más allá de los límites de las áreas y respectivas tareas.</p> <p>1-6. En la plataforma central, apoyar la elaboración de la visión y las directrices de la gestión de la cuenca en coordinación con la Gobernación.</p> <p>1-7. En la plataforma central, apoyar la elaboración del plan de gestión de la cuenca del Lago Yguazú a partir de los resultados de la Actividad 1.4 e incluyendo la revisión de la visión y directrices en coordinación con la Gobernación.</p> <p>1-8. En la plataforma central trabajar para promover el debate sobre el adecuado marco jurídico y otros asuntos que sustentan la gestión de la cuenca, basado en la petición de la Actividad 3.12 y en coordinación con la Gobernación.</p> <p>2-1. Identificar las áreas piloto dentro de las propiedades de la ANDE.</p> <p>2-2. Ejecutar actividades piloto para la reforestación y recuperación de los bosques en las áreas piloto de las propiedades de la ANDE.</p> <p>2-3. Elaborar el plan de reforestación y recuperación de los bosques de las propiedades de la ANDE (incluyendo el plan de financiamiento).</p> <p>3-1. Difundir a los pobladores de la cuenca y a los organismos involucrados información sobre la situación actual y la necesidad de preservación de la cuenca a través de diversos eventos, medios masivos de comunicación y otros.</p> <p>3-2. Proporcionar a los actores involucrados oportunidades de visitar a las comunidades que tienen avances en la gestión de la cuenca, para lograr una mejor comprensión del concepto de la gestión y manejo de cuencas.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lado Japonés</th> <th>Lado Paraguayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> * Expertos de Largo Plazo Asesor Principal con experiencia en gestión en cuenca, reforestación y recuperación de bosques Coordinador y desarrollo participativo * Expertos de Corto Plazo Conservación de suelo, uso de tierra y otros campos relevantes * Capacitación en Japón y Terceros Países * Donación de equipos y materiales </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> * Contraparte (incluyendo Director de Proyecto y Gerente del Proyecto) * Costo operativo local * Provisión de oficina del Proyecto y las instalaciones </td> </tr> </tbody> </table>		Lado Japonés	Lado Paraguayo	<ul style="list-style-type: none"> * Expertos de Largo Plazo Asesor Principal con experiencia en gestión en cuenca, reforestación y recuperación de bosques Coordinador y desarrollo participativo * Expertos de Corto Plazo Conservación de suelo, uso de tierra y otros campos relevantes * Capacitación en Japón y Terceros Países * Donación de equipos y materiales 	<ul style="list-style-type: none"> * Contraparte (incluyendo Director de Proyecto y Gerente del Proyecto) * Costo operativo local * Provisión de oficina del Proyecto y las instalaciones 	<p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ANDE, como una organización, se comprometió a promover de manera sostenida la gestión de la cuenca del Lago Yguazú. • Las municipalidades se comprometieron a apoyar a los pequeños productores de la cuenca del Lago Yguazú. • Las organizaciones involucradas han expresado sus intereses en la gestión de la cuenca del Lago Yguazú. • Demarcación finalizada en de la propiedad de la ANDE (sitios pilotos). 	
		Lado Japonés	Lado Paraguayo						
<ul style="list-style-type: none"> * Expertos de Largo Plazo Asesor Principal con experiencia en gestión en cuenca, reforestación y recuperación de bosques Coordinador y desarrollo participativo * Expertos de Corto Plazo Conservación de suelo, uso de tierra y otros campos relevantes * Capacitación en Japón y Terceros Países * Donación de equipos y materiales 	<ul style="list-style-type: none"> * Contraparte (incluyendo Director de Proyecto y Gerente del Proyecto) * Costo operativo local * Provisión de oficina del Proyecto y las instalaciones 								

<p>3-3. Identificar sitios piloto en las propiedades de productores (pequeños y grandes productores) de la cuenca.</p> <p>3-4. Estudiar y desarrollar la metodología y el enfoque para trabajar con los pequeños productores, e implementar de manera experimental.</p> <p>3-5. Estudiar y desarrollar la técnica adecuada de reforestación y recuperación del bosque en las propiedades de los productores (pequeños y grandes productores), e implementar de manera experimental.</p> <p>3-6. Ejecutar la educación ambiental y el turismo verde dirigido a los pobladores de la cuenca.</p> <p>3-7. Ordenar las experiencias adquiridas en las Actividades 3.4, 3.5 y 3.6, en términos de procesos, técnicas y costos.</p> <p>3-8. Buscar instituciones u organizaciones que puedan ofrecer cooperación financiera y/o mecanismos para la ejecución de las actividades orientados a la gestión de la cuenca a nivel municipal, y ordenar la información para el acceso a dichos fondos.</p> <p>3-9. Seleccionar de los 10 municipios focalizados, aquellos municipios en donde se instalará la plataforma primeramente.</p> <p>3-10. Apoyar la conformación de la plataforma nivel municipal a través de la firma de convenio interinstitucional para reunir a las instituciones/organizaciones involucradas a nivel municipal que están relacionadas con la gestión de la cuenca del Lago Yguazú y cooperar más allá de los límites de las áreas y respectivas tareas.</p> <p>3-11. Apoyar la adecuación de la visión y las directrices sobre la gestión de la cuenca elaborado en la Actividad 1.6.</p> <p>3-12. Apoyar la presentación de las peticiones sobre el marco jurídico apropiado para sustentar la gestión de la cuenca propuestas por la plataforma municipal, a la plataforma a nivel central a través de la Gobernación.</p> <p>3-13. Apoyar a la plataforma municipal en la formulación del plan operativo anual de las actividades de la gestión de la cuenca del nivel municipal (Nota 2), aprovechando las experiencias de las Actividades 3.4, 3.5 y 3.6.</p> <p>3-14. Apoyar a la plataforma municipal en la ejecución del plan operativo formulado en la Actividad 3.13.</p> <p>3-15. Elaborar el instrumento de procedimiento de la conformación de la plataforma municipal.</p> <p>3-16. Elaborar el manual de gestión de la cuenca de Lago de Yguazú teniendo en cuenta los resultados de las actividades de este proyecto y agrupando las experiencias de las Actividades 3.4, 3.5 y 3.6, el instrumento de procedimiento de la Actividad 3.15 y otros.</p>			
---	--	--	--

Nota 1: Estructura organizacional de la gestión de cuenca en la medida necesaria para que la ANDE pueda mantener la funcionalidad del Lago Yguazú.

Nota 2: Implementación del uso adecuado de la tierra en las propiedades de los productores (pequeños y grandes productores) de la cuenca, educación ambiental a las comunidades de la cuenca, turismo verde, actividades sensibilización de la población en general de la cuenca.

Nota 3: El término “apoyar” que se menciona en las actividades, significa que la ANDE trabajará proactivamente con las instituciones/organizaciones involucradas y ejecutará las actividades debido al alcance limitado que la ANDE puede abarcar por sí mismo.

Matriz de Diseño del Proyecto (PDM), Versión 3

Título de Proyecto: Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú

Período del Proyecto: 4 años (1 de agosto de 2013 – 31 de julio de 2017)

Institución Ejecutora: Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

Áreas Metas: Cuenca del Lago Yguazú de los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná

Grupo Meta: Pequeños y Grandes Productores, Municipalidades, Gobernaciones, ANDE y otras organizaciones relacionadas

Fecha de modificación: 12 de diciembre de 2016

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Condiciones Externas	Logros	Observación
Meta Suprema					
Garantizar la operación del complejo hidroeléctrico de Yguazú y Acaray según lo planificado mediante la gestión de la cuenca del Lago Yguazú.					
Meta Superior	Los siguientes indicadores se esperan lograr después de 3 años de la finalización del Proyecto.				
La gestión adecuada se realiza a través de la gestión de la cuenca hidrográfica en las áreas metas de la cuenca del Lago Yguazú.	<ol style="list-style-type: none"> Se realizan actividades de gestión de la cuenca hidrográfica en forma sostenida en base al “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” La ANDE realiza el monitoreo de la implementación del “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú”, y lleva a cabo la revisión del citado plan según las necesidades y proponer a las instituciones públicas involucradas del nivel central. 	<ol style="list-style-type: none"> Organigrama de la ANDE, informes Informes de la ANDE 	No se da cambio importante en la política de gestión de la cuenca hidrográficas de la ANDE.		
Objetivo del Proyecto					
Fortalecer a la ANDE en su sistema organizacional de gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú.	<ol style="list-style-type: none"> Ha sido asignado el Departamento de Gestión de Cuenas Hídricas que lidera el plan de gestión de la cuenca hidrográfica dentro de la ANDE. 70 % de las partes involucradas tales como los funcionarios de los departamentos pertinentes de la ANDE, Ministerios y Secretarías del Estado, Intendentes involucrados comprender el contenido del “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” elaborado. Avance de las actividades destinadas a disponer del presupuesto necesario para la ejecución del “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” por parte de la ANDE. 	<ol style="list-style-type: none"> Organigrama de la ANDE Entrevista (Departamentos pertinentes de la ANDE, Ministerios y Secretarías del Estado, Intendentes involucrados) Entrevista a Departamento de Gestión de Cuenas Hídricas 	El personal de campo capacitado continúa trabajando en las actividades de gestión de la cuenca hidrográfica.		
Resultados					
1: Se fortalece la estructura organizacional de gestión de la cuenca hidrográfica de la ANDE, y se elabora el plan de gestión de la cuenca hidrográfica de la ANDE de mediano y largo plazo basado en las evidencias científicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Se logra una calificación de 4 para arriba en una evaluación del avance y el logro del plan operativo para la gestión de la cuenca hidrográfica por parte del Equipo Multidisciplinario, en un sistema de calificación de una escala que va hasta el 5. 1-2. Se analiza el “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” en la Mesa de Diálogo Operativo del Nivel Central (Nota1). 1-3. Se aprueba el “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” dentro de la ANDE. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Resultados de la encuesta a los actores involucrados de la ANDE 1-2. Registro de las reuniones del Equipo Técnico Ejecutivo del Nivel Central (Nota1) 1-3. Aprobación del “Plan de Gestión de la 	Las políticas gubernamentales y el marco legal en materia de gestión de la cuenca hidrográfica no son radicalmente cambiados.		

		Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” de la ANDE		
2: Se concreta el material guía de reforestación y recuperación de bosques en las propiedades de la ANDE.	2-1. Se aprueba el borrador del material guía de reforestación y recuperación de bosques (parte del “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú”).	2-1. Borrador del material guía de reforestación y recuperación del bosque		
3: Se concreta la forma de apoyo de gestión de la cuenca hidrográfica del nivel municipal de la ANDE mediante el fortalecimiento de la articulación interinstitucional.	3-1. Los miembros de la Plataforma Municipal consideran que las actividades de la plataforma del nivel municipal son efectivas.	3-1. Resultado de la encuesta a los miembros de la Plataforma Municipal		
	3-2. Los miembros de la Plataforma Municipal consideran que el “Manual de Actividades de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” es efectivo.	3-2. Resultado de la encuesta a los miembros de la Plataforma Municipal		
Actividades		Inversiones		
<p>1.1 Conformar el Equipo Multidisciplinario de la ANDE para la gestión de la cuenca hidrográfica.</p> <p>1.2 Elaborar e implementar el plan operativo del Equipo Multidisciplinario.</p> <p>1.3 Ejecutar las capacitaciones para fortalecer la capacidad de promover la gestión de la cuenca hidrográfica dirigido a los miembros del Equipo Multidisciplinario.</p> <p>1.4 Ejecutar el estudio científico de la situación de la colmatación del embalse para identificar la importancia de la gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú.</p> <p>1.5 Formar una Mesa de Diálogo Operativo de Nivel Central para promover la articulación interinstitucional del nivel central en el tema de gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú.</p> <p>1.6 Apoyar la elaboración de la visión y las directrices de gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú en la ANDE</p> <p>1.7 Elaborar el “Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú” (que la ANDE implementará) a partir de los resultados de la Actividad 1.4 y en base a la visión y las directrices de gestión de la cuenca hidrográfica de la Actividad 1.6.</p> <p>1.8 Apoyar el debate a nivel de la Mesa de Diálogo Operativo de Nivel Central, sobre el adecuado marco jurídico y otros asuntos que sustentan la gestión de la cuenca hidrográfica, basado en la petición de la Actividad 3.12.</p> <p>2.1 Identificar las áreas piloto dentro de las propiedades de la ANDE.</p> <p>2.2 Ejecutar actividades piloto para la reforestación y recuperación de los bosques en las áreas piloto de las propiedades de la ANDE.</p> <p>2.3 Elaborar las directrices de reforestación y recuperación de los bosques de las propiedades de la ANDE.</p> <p>3.1 Difundir a los pobladores de la cuenca hidrográfica y a los organismos involucrados la información sobre la situación actual y la necesidad de preservación de la cuenca hidrográfica a través de diversos eventos, medios masivos de comunicación y otros.</p> <p>3.2 Proporcionar a los actores involucrados oportunidades de visitar a las comunidades que tienen avances en la gestión de la cuenca hidrográfica, para lograr una mejor comprensión del concepto de la gestión y manejo de la cuenca hidrográfica. (Nota 2)</p> <p>3.3 Identificar sitios piloto en las propiedades de productores (pequeños y grandes productores) de la cuenca hidrográfica.</p> <p>3.4 Estudiar, desarrollar e implementar experimentalmente la metodología y enfoque para trabajar con los pequeños productores.</p>		Lado Japonés		Lado Paraguayo
		Lado Paraguayo		<ul style="list-style-type: none"> * Expertos de Largo Plazo Asesor Principal, Coordinador/a, Experto (Especialidades: reforestación y recuperación de bosques y desarrollo participativo) * Expertos de Corto Plazo Exposición interactiva, apoyo a la conformación de plataforma, estudio de erosión y colmatación en la cuenca hidrográfica, apoyo a la elaboración del plan de gestión de la cuenca hidrográfica. * Capacitación en Japón y Terceros Países * Donación de equipos y materiales
		<p>Precondiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ANDE, como una organización, se comprometió a promover de manera sostenida la gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú. • Las municipalidades se comprometieron a apoyar a los pequeños productores de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú. • Las organizaciones involucradas han expresado sus intereses en la gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú. 		

<p>3.5 Estudiar, desarrollar e implementar experimentalmente la técnica adecuada de reforestación y recuperación del bosque en las propiedades de los productores (pequeños y grandes productores).</p> <p>3.6 Apoyar las actividades orientadas a la gestión de la cuenca hidrográfica dirigido a los pobladores de la cuenca hidrográfica (la ejecución de la educación ambiental, el apoyo en la ejecución del turismo verde, etc.)</p> <p>3.7 Ordenar las experiencias adquiridas en las Actividades 3.4, 3.5 y 3.6, en términos de procesos, técnicas y costos.</p> <p>3.8 Buscar instituciones u organizaciones que puedan ofrecer cooperación financiera y/o mecanismos para la ejecución de las actividades orientados a la gestión de la cuenca hidrográfica a nivel municipal, y ordenar la información para el acceso a dichos fondos.</p> <p>3.9 Seleccionar de los 10 municipios de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú (Nota 3), 2 municipios modelo para trabajar en la instalación de la Plataforma Municipal.</p> <p>3.10 En los 2 municipios modelo, apoyar la conformación de la Plataforma Municipal para reunir a las instituciones/organizaciones involucradas a nivel municipal que están relacionadas con la gestión de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú y cooperar más allá de los límites de las áreas y respectivas tareas.</p> <p>3.11 En los 2 municipios modelo, apoyar la adecuación de la visión y las directrices sobre la gestión de la cuenca hidrográfica elaborado en la Actividad 1.6.</p> <p>3.12 En los 2 municipios modelo, participar en los estudios sobre el marco jurídico apropiado para sustentar la gestión de la cuenca hidrográfica, propuestas por la Plataforma Municipal, a través de las Gobernaciones a la Mesa de Diálogo Operativo de Nivel Central</p> <p>3.13 En los 2 municipios modelo, apoyar a la Plataforma Municipal en la formulación del plan operativo anual de las actividades de gestión de la cuenca hidrográfica del nivel municipal (Nota 4), aprovechando las experiencias de las Actividades 3.4, 3.5 y 3.6.</p> <p>3.14 En los 2 municipios modelo, apoyar a la Plataforma Municipal en la ejecución del plan operativo formulado en la Actividad 3.13.</p> <p>3.15 En los 2 municipios modelo, elaborar el instrumento de procedimiento de la conformación de la Plataforma Municipal dirigido a los funcionarios de la ANDE.</p> <p>3.16 Elaborar el Manual de Actividades de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú para la municipalidad y su comunidad teniendo en cuenta los logros y las experiencias de las actividades del Resultado 3.</p>			
--	--	--	--

Nota 1: ETE (Equipo Técnico Ejecutivo del Nivel Central) vendrá a modificarse como la Mesa de Diálogo Operativo del Nivel Central por resolución ante las instituciones que la conforman

Nota 2: El término “actores involucrados” se refiere a las partes involucradas del Proyecto aparte de la institución contraparte.

Nota 3: Los 10 municipios de la cuenca hidrográfica del Lago Yguazú son los 9 municipios que se encuentran a la orilla del Lago Yguazú (Raúl Arsenio Oviedo, Juan Eulogio Estigarribia, José Domingo Ocampos, Juan Emiliano O'Leary, Juan León Mallorquín, Yguazú, Mariscal López, Tembiaporá, Nueva Toledo) y el municipio de Minga Guazú que preside la Asociación Multisectorial de la Represa Yguazú.

Nota 4: Implementación del uso adecuado de la tierra en las propiedades de los productores (pequeños y grandes productores) de la cuenca hidrográfica, educación ambiental a las comunidades de la cuenca hidrográfica, turismo verde, actividades de sensibilización de la población de la cuenca hidrográfica en general.

別添 4 R/D、M/M 全て

別添 4-1 RD

別添 4-2 M/M

別添 5 モニタリングシート（第 1 版～第 5 版）

別添 6 プロジェクト実績報告書

**イグアス湖流域総合管理体制強化プロジェクト
プロジェクト実績報告**

2017 年 5 月

目次

1. イグアス湖流域管理の必要性	2
1-1. イグアス湖とは?	2
1-2. なぜ ANDE が流域管理?	2
1-3. プロジェクトは何をする?	2
1-4. プロジェクト概要	2
1-5. 実施イメージ	3
2. 活動実績と成果品	4
2-1. 活動実績	4
2-1-1. 先進地視察	4
2-1-2. 部署横断チーム (Multidisciplinario)	5
2-1-3. 国レベル実務者会合	7
2-1-4. 市プラットフォーム	10
2-1-5. 分散型見本市	13
2-1-6. 土壌保全技術	14
2-1-7. 堆砂・湖岸浸食調査	26
2-1-8. 広報	27
2-1-9. 流域管理計画の策定	34
2-2. 成果品	34
3. プロジェクトの実績から導かれるモデル	36
3-1. 実績のまとめ	36
3-2. プロジェクトが残すモデル	36
4. プロジェクトとして ANDE に残すもの	38
4-1. イグアス湖流域管理計画	38
4-2. イグアス湖流域管理活動マニュアル	40
5. プロジェクトの売り	40

1. イグアス湖流域管理の必要性

1-1. イグアス湖とは？

- イグアス湖は 1976 年にイグアス川に建設されたダムによって造成された人造湖である。
- 流域面積：503,300ha、貯水池面積：62,000ha、貯水容量：85 億 m³
- 湖に接する市は、9 市であるが、流域は 15 市に渡る。
- 住民にとっては、貴重な水資源（生活水、農業水、漁業、観光、他）で、流域の劣化は住民の生活に多大な影響を及ぼすことが容易に想像することができる。
- ANDE にとってイグアス湖は、アカラウ発電所の貯水池で、将来的には、発電所の設置を見込んでいる。

1-2. なぜ ANDE が流域管理？

- 水力発電を行うためには、水量の確保は必須で、湖が汚染され、堆砂・浸食問題があることは、将来的に、安定した発電に支障をきたし、結果、ANDE の使命である安定した電力を国民に供給する妨げになる可能性がある。

1-3. プロジェクトは何をする？

- ANDE は、1964 年の創設以来、流域保全の概念を有していなかったが、2013 年にプロジェクトが開始するに当たり、流域管理課が設置された。
- プロジェクトは、ANDE 流域管理課を C/P とし、その他、環境部、地形課、他省庁（環境庁、国立森林院、農牧省）に対し、流域保全の概念とノウハウを技術移転する。

1-4. プロジェクト概要

- C/P：国家電力公社（ANDE）
- 協力期間：2013 年 8 月 1 日～2017 年 7 月 31 日

スーパーゴール
イグアス湖流域の管理を通じて、イグアス・アカラウ水力発電複合体の運用が計画通り維持される。
上位目標
イグアス湖流域の対象地域において、流域管理を通じ適切な管理が行われる。
プロジェクト目標
ANDE のイグアス湖流域管理体制が強化される。
成果
1. ANDE の流域管理体制が整備され、科学的根拠に基づく ANDE の中長期的な流域管理の計画が策定される。
2. ANDE の所有地で、森林再生・植生回復手順が具体化される。
3. 関係機関との連携強化による、ANDE の市レベルの流域管理の支援方法が具体化される。

2. 活動実績と成果品

2-1. 活動実績

プロジェクト実施期間中の主な活動実績は次の通り。

主な活動実績と活動計画（PO）対応

主な活動	PO 対応
2.1.1. 先進地視察	活動 3.2
2.1.2. 部署横断チーム形成・運営	活動 1.1～1.3
2.1.3. 国レベル実務者会合形成・運営	活動 1.5～1.8
2.1.4. 市レベルプラットフォーム形成・運営	活動 3.6、3.8～3.16
2.1.5. 分散型見本市実施	活動 3.6
2.1.6. 土壌保全技術（全般）	
a. ANDE 保有地への植林	活動 2.1～2.3
b. 大農モデル	活動 3.3、3.5
c. 小農モデル	活動 3.3、3.4、3.5
d. 土壌保全活動推進のための設備（苗畑）	活動 2.2、3.1、3.6
e. 市プラットフォームに対する土壌保全技術研修	活動 3.1、3.4～3.6、3.14
f. 市ファシリテーターに対する流域保全のための研修	活動 3.1、3.6
g. 森林再生のための技術的なデータの蓄積と具体的な管理方法の提案	活動 2.2、2.3、3.5
h. 児童生徒への環境講話兼植樹活動	活動 3.1、3.6
2.1.7. 堆砂・湖岸浸食調査	活動 1.4
2.1.8. 広報	活動 3.1
2.1.9. 流域管理計画	活動 1.6、1.7

2-1-1. 先進地視察

(1) 目的

ANDE 職員、他関連省庁、県・市関係者による先進地視察の機会を提供することで、流域管理の必要性と行動を起こすことの重要性を認識してもらう。

(2) 実績

プロジェクト先進地視察及び研修実績

視察	目的	成果	実施（参加者）
パナマ環境庁	参加型流域保全事例視察(JICA 技プロ成果)	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政レベルによる流域保全に関する意見交換 ● 参加型開発の理解 ● 研修フォローアップ ● 協働の理解 ● 傾斜地における流域保全技術の理解 	2013 年 11 月 (7) 2014 年 05 月 (10) 2014 年 08 月 (11)

		<ul style="list-style-type: none"> ● 展示圃の理解 ● 環境教育の理解 ● INFONA、SEAM が連携の必要性を認識 (2014/5) 	
ホンジュラス電力庁 (ENEE)	電力公社による参加型流域管理への取り組み視察(JICA技プロ成果)	<ul style="list-style-type: none"> ● Acua Finca 社と ENEE の連携 ● グループ圃場視察 ● 農業省地域研究所にてプラットフォームのあり方を学習 	2016年2月 (8)
パナマ第三国研修	参加型流域保全	1年目 Action Plan <ul style="list-style-type: none"> ● 省庁間連携促進 ● 流域のデータ収集 2年目 Action Plan <ul style="list-style-type: none"> ● 苗畑建設 	2015年1月 (2) 2016年1月 (1) 2017年1月 (2)
本邦 C/P 研修	日本の流域保全事例学習 分散体験型見本市 (OVOP、ONPAKU)	1年目 <ul style="list-style-type: none"> ● 分散型見本市、地域開発事例視察 2年目 <ul style="list-style-type: none"> ● 林野庁、中部電力の社会開発取組、滋賀県庁による琵琶湖保全のためのプラットフォーム 	2014年6月 (4) 2015年6月 (8)
本邦地域研修	分散体験型見本市	<ul style="list-style-type: none"> ● 分散型見本市、地域開発事例視察 	2014年6月 (2) 2015年6月 (2) 2016年5月 (4)

(3) 成果

- 総計 60 名のパラグアイ人が先進地視察研修の機会を得た。
- パナマ
 - 流域保全を実施する上での住民との信頼関係の構築の重要性 (参加型開発)
 - 流域保全への行政への関わり
 - 流域保全技術 (特に環境保全型農業技術)
 - 育った農民の自立化 (自然野菜販売、マーケティング)
 - INFONA、SEAM が連携の必要性を認識 (2014/5)
 - 市長が流域保全に関わる意思を表明 (2014/8)
- ホンジュラス
 - 電力庁 (ENEE) の保有する流域管理ユニット (UMC) への予算・人的配分
 - 普及手法
 - 流域管理の必要性
 - Acua Finca (ティラピア養殖輸出の民間企業) と住民モジュールによる流域保全資金
 - 流域保全のための省庁間連携
- 本邦研修
 - 分散型見本市、森林セラピー、世界農業遺産ウォーキング、農協、道の駅、食品加工、グリーンツーリズム

2-1-2. 部署横断チーム (Multidisciplinario)

(1) 目的

- ANDE 内に部署横断チームを形成することで、流域管理の具体的な活動を組織として実施する。

(2) 実績

- 2013 年に 11 月付で、総裁令により、イグアス湖流域管理を目的とした部署横断チームの設置が決定した。設置期限は 4 年間で、個人名の指名で参加者が決まっていた。2016 年 1 月に設置期限を無くし、ポジションで参加者を指名して再度総裁令により同部署横断チームを再編成した。
- メンバーは、発電部、流域管理課、地形課、広報課、法務室、環境管理部他
- 2017 年 4 月 30 日時点で、29 回の会議が実施されている。
- これまでに、活動計画が策定され、流域管理計画作成に対しての協力が確認されている。

日にち	協議事項
2014/09/26	短期専門家ワークショップ Multidisciplinario の役割の明確化と具体的活動抽出
2014/10/14	短期専門家ワークショップ 1. 09/26WS の確認、2. プロジェクト進捗状況確認、3. グループ作業： イグアス湖保全について ANDE は何をする。
2014/10/15	短期専門家ワークショップ 1. 09/26、10/14WS の確認、2. WS で抽出されたカードの整理、3. 柱 (Eje)毎の活動内容抽出。
2014/10/28	2015 年計画づくり（持ち帰り）を依頼
2015/03/08	新規メンバーに Multidisciplinario の設立趣旨、活動の柱、活動内容について説明。
2015/03/20	プロジェクトの活動項目確認
2015/03/24	プロジェクトの活動項目確認
2015/03/30	プロジェクトの活動項目確認
2015/04/01	2016 年活動計画確認
2015/04/15 -17	現場視察（小農家訪問、ダム及びダム横施設） Minga Guazu 市長協力要請
2015/05/11	Multidisciplinario の活動の柱、活動計画について確認。
2015/06/10	イグアス湖の現状紹介（浸食・堆砂・植林伐採等）
2015/10/02	広報活動について イグアス湖岸の ANDE の土地確定について
2015/11/27	活動の進捗状況確認
2016/04/01	活動計画の評価と活動の見直し
2016/04/19	活動計画の評価と活動の見直し 苗畑作業員の確保
2016/04/26	柱の一つ Systema de Seguridad について
2016/05/02	市レベルのプラットフォーム進捗状況発表
2016/05/06	短期専門家 堆砂・浸食調査報告

2016/05/10	短期専門家プレゼンテーション 流域管理について
2016/05/19	短期専門家プレゼンテーション ANDE が流域管理を行う必然性について
2016/06/07	活動計画確定、土地侵入問題 短期的（1年）植林計画書の報告
2016/06/21	市長・市議日本研修報告（村落コミュニティ起業家育成研修）
2016/08/04	短期専門家の報告（イグアス流域管理の紹介） PDMver.2 修正案の説明
2016/12/07	短期専門家プレゼンテーション プロジェクト進捗報告、プロジェクト終了後の体制
2017/02/09	流域管理計画 地形課への説明
2017/02/13	流域管理計画 広報部、環境部への説明
2017/02/16	パナマ第三国研修報告（2名の研修員より）
2017/03/02	2016年活動計画の実施内容確認

出典：プロジェクトよりの聞き取り結果より作成（2017年4月30日）

(3) 成果

- 総裁名で部署横断チーム（Multidisciplinario）が設置された。
- 活動計画が策定された。
- 短期専門家による流域管理に関する情報共有がされた。

2-1-3. 国レベル実務者会合

国レベル実務者会合(La mesa de diálogo operativo del nivel central)は、流域管理に関連する関係機関の局長クラスが各機関のイグアス湖流域管理活動を調整する場で、流域管理計画の実施状況モニタリングも行っていく。その前段階に形成された、国レベルのプラットフォームの作業部会(ETE:Equipo Técnico Ejectivo)が国レベル実務者会合設置までの期間活動している。

(1) 目的

イグアス湖の流域環境を改善すること。

(2) 実績

- ETE は、ANDE を中心に、INFONA（国立森林院）、SEAM（環境庁）、MAG（農牧省）の局長または部長から成り、STP（企画庁）がオブザーバーとして出席する。MAG、STP は、2016年4月からメンバー。
- 会議は不定期開催。

ETE メンバー

機関	メンバー	役職	Resolución
INFONA	● Milciades Valdez, Director General (Director General)	Dirección General de la Dirección Genral de Bosque	Res.1697/2013
	● Marta Álvarez (Directora General)	Dirección General de Plantación Forestales	
	● Víctor Ramón Enciso	Departamento de Evaluación y	

	(Jefe de dept)	Control de Programas y Proyectos	
SEAM	<ul style="list-style-type: none"> ● David Fariña ● Flavia Fiore ● Maria Coronel ● Paola Rodolfi 		Res No 1070/14
MAG	<ul style="list-style-type: none"> ● Justo Vargas (Director) ● Myriam Mendieta 	Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales Dirección de Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales	
STP	<ul style="list-style-type: none"> ● Carlos Eduardo Centurion Nybroe (Jefe del Dept. Economico-Financiero) ● Rommina Nair Vera Aquino (Jefa de la cooperación bilateral) ● Carmen Lidia Ubaldi Aquino (Directora de Ordenamiento Territorial) 	Dirección General de Proyectos de Participación Público Privada Dirección General de Cooperación para el Desarrollo Dirección General de Desarrollo y Ordenamiento Territorial	Res. STP No241/2016

出典：プロジェクトよりの聞き取り結果から作成（2016年11月）

（経緯）

- プロジェクト当初は、大臣・総裁の出席を想定した国レベルのプラットフォーム設立を目指したが、現場に沿った具体的な政策レベルの協議が必要であるとの認識から、SEAM、INFONAとANDEで協議を開始し、2015年8月21日の会合から国レベルのプラットフォームの作業部会（以下、ETEとする）という呼称を使用している。なお、MAGとSTPの参加を得て5機関で開催する形になったのは2016年7月11日からである。
- 2017年4月30日までにバイ、マルチの面談・会合を含め、41回の協議が行われてきた。
- 2015年11月には、INFONA、2016年4月にはSEAM、同年5月にはMAG、5月にはSTPとETEへの参加の合意書が取り交わされている。
ETEは活動内容等を定めた文書に合意がないため、活動の範囲が明確ではなかった。また、JICA協力期間中に活動期間を限定していたことから、新たにMesa de Dialogo Operativo del nivel central（以下、国レベル実務者会合とする）を設置し、一定の権限を持って、長期間活動できるようにすることとし、2017年4月にANDE総裁名で、会合を形成する機関（SEAM、INFONA、MAG、STP）に対して協力要請書を発出した。この要請書の回答をもって、国レベル実務者会合が設置される。

これまでに国レベル実務者会合(La mesa de diálogo operativo del nivel central)と呼ばれる以前から実施してきた省庁間会合の実績は次の通り。

日にち	出席機関	協議事項
2014/11/03	INFONA	湖岸100mの外来・在来樹種混植試験認可：事前打合
2014/11/04	INFONA	湖岸100mの外来・在来樹種混植試験認可協議
2015/04/23	INFONA	覚書締結に向けた打合せ
2015/04/27	INFONA	覚書締結に向けた打合せ
2015/07/02	INFONA	Vardez 森林総局長と担当者任命の組織決議書の準備を依頼し、覚書締結、プラットフォームの下

		に ETE を設置することについて協議した。(位置づけ、頻度、メンバー：MAG 入れたい)
2015/07/03	SEAM	Falina 水資源総局長と担当者任命の組織決議書の準備を依頼し、覚書締結、プラットフォームの下に ETE を設置することについて協議した。(位置づけ、頻度、メンバー：MAG 入れたい)
2015/07/15	Caaguazu 県庁	プラットフォーム設置に係る覚書締結について協議し、快諾を得た。
2015/07/29	INFONA	Vardez 森林総局長と担当者任命の組織決議書の準備を依頼し、覚書締結、プラットフォーム設置について協議した。
2015/07/30	SEAM	Falina 水資源総局長と担当者任命の組織決議書の準備を依頼し、覚書締結、国レベルのプラットフォーム設置について協議した。
2015/07/07	MAG	農牧省古賀専門家表敬。国レベルのプラットフォーム形成に係るコンタクト先を聴取。
2015/08/04	MAG	Bertoni 局長と ANDE と MAG の協力の可能性を協議した。担当者任命について同局長に依頼し、了承を得た。
2015/08/21	INFONA, SEAM	ETE の定義、目的、活動の内容・方向性を説明。
2015/08/24	公共事業省環境担当	公共事業省の違法植林等の取り締まりに対する考え方を確認した。法律は国会が定め公共事業省が法律を施行するという厳格な姿勢が示された。
2015/09/18	INFONA, SEAM	運営指導調査団との意見交換。
2015/09/30	INFONA, SEAM	合意書についてのすり合わせ、現場視察打合せ
2015/10/21	INFONA (Vardez 森林総局長)	合意書締結について事前すり合わせ
2015/11/04	INFONA (総裁、Vardez 森林総局長)	合意書締結 (合同調整員会席上)
2015/11/12	SEAM	合意書打合せ。SAEAM 側から住民の生計向上について話があり、水産養殖の関心が示された。プロジェクトの範疇外なので MAG と協議するよう説明した。
2016/02/04	SEAM (水資源総局長)	ホンジュラス研修打合せ
2016/03/16	STP	市レベルのプラットフォーム及び ETE への協力依頼
2016/03/22	MAG (Justo Vargas 国際協力課長) STP (Carmen Ubaldi:)	ETE 会合への参加依頼
2016/04/08	SEAM, INFONA, ANDE	流域管理計画ビジョンと方向性 (案の作成)
2016/05/06	SEAM, INFONA	地球環境部安元氏インタビュー
2016/06/14	SEAM (9:00-) INFONA (11:00-)	流域管理計画作成手順の説明 (白石専門家)
2016/07/11	SEAM, INFONA, MAG, STP, ANDE	流域管理計画の目次、同計画ビジョンと方向性
2016/07/26	SEAM, INFONA, MAG, STP, ANDE	流域管理計画のビジョンと方向性、白石専門家報告
2016/08/01	MAG	流域管理計画作成に係る協力依頼
2016/08/23	SEAM	「イグアス湖流域管理計画」作成の意義と、プロジェクトが ETE 関連機関が計画策定で期待していること説明
2016/09/01	MAG	同上
2016/09/05	INFONA	同上
2016/09/23	STP	同上
2016/09/16	SEAM, INFONA, MAG, STP,	流域管理計画の第 1, 2, 3 章に係る報告書等各種

	ANDE	資料を収集・整理し、ETE メンバーに加筆・修正を依頼した。
2016/09/29	Paraná 県庁、Caaguazu 県庁、INFONA、MAG、STP、ANDE、イグアス市、マリスカルロペス市	イグアス湖流域の問題分析
2016/11/04	SEAM	ETE を発展解消して Mesa de Dialogo Operativo de Nivel Central にすることについて説明。
2016/11/09	INFONA	ETE を発展解消して Mesa de Dialogo Operativo de Nivel Central にすることについて説明。
2017/02/14	INFONA	流域保全マニュアルの説明
2017/02/15	SEAM	同上
2017/03/21	SEAM	流域管理計画作成に際しての意見交換
2017/03/24	STP	国レベル実務者会議設置規定説明
2017/03/31	ANDE,INFONA,MAG,STP	国レベル実務者会議設置規定説明（署名者確認）
2017/04/06	SEAM	同上

出典：プロジェクトへの聞き取りより作成（2017年4月末）

(3) 成果

- 公式・非公式を合わせて 41 回の会合・協議を実施した。
- ETE の本来の役割は、ANDE が流域管理活動の進捗状況を関係機関に報告し、ANDE の業務分掌ではカバーしきれない現場の活動を、他省庁の協力を得て実施することであり、この点関係機関の理解が得られつつある。また、法令遵守しつつ適切に流域管理を行うために、各機関の立場からアドバイスを受けることも重要な目的であるが、この点について環境庁、国立森林院ともに強い関心があることが示され、ANDE が法令遵守に関心を示すようになった。
- 最後の PDM 修正前まで ETE は、イグアス湖流域管理計画の内容を確認し、承認する役割を担っていたが、2016 年 12 月のプロジェクト PDM の変更に伴い、イグアス湖流域管理計画の内容を確認し、アドバイスする役割に変更した。
- 具体的な活動成果としては、国立森林院（INFONA）との協議結果がある。法律では湖岸より 100m 以内は、在来種の植林のみが許可されているが、プロジェクトの実証ということで、混交林の試験植林の許可を当初 3 ha で得た。その後、同試験地の混交林の成長結果を取りまとめ、INFONA に報告したところ、追加で 20ha の混交林試験地の許可を得た。

2-1-4. 市プラットフォーム

(1) 目的

- 流域に位置する市の関係機関・住民が、流域管理の重要性を認識し、行動を起こす場を提供する。

(2) 実績

（市プラットフォーム設立・運営）

- 市プラットフォーム設立までのステップは次の通り。

<ol style="list-style-type: none"> 1. 市長への説明と市プラットフォーム設立のためのワークショップ (WS) 日程確認 <ul style="list-style-type: none"> ◇ 市長に対し、流域保全（環境保全）に携わる関係者及び住民代表への WS への招待を依頼 2. WS1：イグアス湖流域の現状確認と保全のための課題抽出 <ul style="list-style-type: none"> ◇ 時間により、2回に分けるケースもあり。その場合 WS1-1、1-2 としている 3. WS2：活動計画策定 4. WS3：活動優先順位づけ 5. 優先順位づけの高く、即開始できるものについて実施 6. 市レベルのプラットフォーム規定の確認 7. 活動継続
--

- 上記 5 につき、環境教育プログラムをプロジェクトで作成し、5 回の環境教育講座を活動の一例として導入的に実施している。プログラムの構成は次の通りで、これの活用の仕方を示した環境教育マニュアルも作成している。
 - i. 電気の有効利用と流域保全
 - ii. 水と流域保全
 - iii. 森と流域保全
 - iv. 廃棄物と流域保全
 - v. 土壌と流域保全
- 市プラットフォームの設立活動は、当初予定より大きく遅れ、実質 2016 年 5 月から実施している。

市プラットフォーム活動実績

	Mallorquin	R.A.Oviedo	Yguazu	Ocampos	M.Lopez
市長への説明	2014/04/24 2016/05/04	2014/04/24 2016/05/05 2017/02/22	2016/07/13		2016/10/05
WS1-1	2014/10/23	2014/10/24 2016/11/24 2017/03/22	2016/07/27	2016/08/04	2016/10/26
WS1-2	2016/05/11	2016/05/16	2016/07/27	2016/08/04	2016/10/26
WS2	2016/05/12	2016/05/17 2017/03/30	2016/08/18	2016/08/05	2016/11/02
WS3	2016/07/27	2016/07/12 2017/05/04	2016/08/18	2016/08/10	2016/11/10
環境教育 No1	2016/08/17	2016/08/09	2016/09/20	2016/08/31	
環境教育 No2	2016/09/20	2016/09/06	2016/09/20	2016/09/07	

環境教育 No3	2016/10/19	2016/10/04	2016/10/20	2016/10/05	
環境教育 No4	2016/11/12	2016/11/08	2016/11/22	2016/11/09	
環境教育 No5	-	-	-	-	
市プラ規定 WS	2016/11/23	2016/11/02 2016/11/24	2016/11/22	2016/11/09 2016/11/25	
2年目 PO 作成	2017/03/15		2017/04/28	2017/02/23	
2017年活動 1	2017/04/26-27		2017/04/04	2017/04/20	

	Mallorquin	R.A.Oviedo	Yguazu	Ocampos	M.Lopez
市長への説明	2014/04/24 2016/05/04	2014/04/24 2016/05/05	2016/07/13		2016/10/05
WS1-1	2014/10/23	2014/10/24 2016/11/24 2017/03/10	2016/07/27	2016/08/04	2016/10/26
WS1-2	2016/05/11	2016/05/16 -	2016/07/27	2016/08/04	2016/10/26
WS2	2016/05/12	2016/05/17 2017/03/27	2016/08/18	2016/08/05	2016/11/02
WS3	2016/07/27	2016/07/12 2017/05/04(予定)	2016/08/18	2016/08/10	2016/11/10
環境教育 No1	2016/08/17	2016/08/09	2016/09/20	2016/08/31	
環境教育 No2	2016/09/20	2016/09/06	2016/09/20	2016/09/07	
環境教育 No3	2016/10/19	2016/10/04	2016/10/20	2016/10/05	
環境教育 No4	2016/11/12	2016/11/08	2016/11/22	2016/11/09	
環境教育 No5	-	-	-	-	
市プラ規定 WS	2016/11/23	2016/11/02 2016/11/24	2016/11/22	2016/11/09 2016/11/25	
2年目 PO 作成	2017/03/15		2017/04/28	2017/03/09	
2017年活動 1	2017/04/26-27		2017/04/04	2017/04/20	

(C/P の能力強化)

- 市レベルのプラットフォームを担当する ANDE 職員は、2016 年 4 月に 2 名が配置された。
- C/P の能力強化に関する主な実績は下記の通り。

月	投入	成果
2016/03	プロジェクト理解	・C/P がプロジェクトの基本と市プラについて学習
2016/04	市プラモデル候補市訪問	・モデル市への市プラ立ち上げ説明
2016/05	市プラ立ち上げ手法 OJT	・短期専門家による OJT (2 市)
2016/06	ファシリテーション指導	・ファシリテーターとしての姿勢確認、報告書作成要領

		理解
2016/07	ファシリテーション指導	・ロールプレイングによる手法理解、手順書の修正、自尊感情ワークショップによる手法理解、第三者への説明手法訓練
2016/08	ファシリテーション指導	・ファシリテーターとしての姿勢について確認、 ・コーディネート業務について確認、 ・市プラ応答要領作成
2016/09	ファシリテーション研修中級編 市プラ立ち上げをする市の選定手法 についての確認	・外注コンサルタントによるファシリテーション講座の実施（市プラマニュアルも活用） ・市プラを新に立ち上げる市を選択するときの選択手法についての確認
2016/11	ファシリテーター育成 環境教育講師研修	・市プラ公文章作成ワーク研修、市役所との交渉手法について確認、市プラ運営進捗確認 ・環境教育講座の一部に講師として臨む準備ができた。
2017/04	ファシリテーション指導	・コーディネート業務について確認

(3) 成果

- 市プラットフォーム担当職員 2 名が、2016 年 4 月より配置され、プラットフォーム設置、運営のための能力強化が行われている。
- 5 市において市プラットフォームが設置され、活動が行われている。
- 実質 2016 年 5 月からの活動開始となったが、順調に進行している。

(成果品)

- 市プラットフォーム設立マニュアル
- 環境教育 小冊子 (5 冊) + 廃油を活用した石鹸作り
- 環境教育マニュアル
- 市プラットフォームへ提案するプログラム 4 件

2-1-5. 分散型見本市

(1) 目的

- 地域資源の有効活用を通じた見本市プログラム（農家の庭先で農家が日々実践する活動を紹介）を提供することによって、住民による持続可能な参加型コミュニティ開発の選択肢を提示する。
- この地域で実施する分散体験型見本市をエキスポ・イグアス・ポラとした。
- 住民の環境意識醸成と環境保全ムーブメント育成（イパカライ湖のボランティアと交流）、地域資源・情報（自然、農業・環境技術）の収集、地域資源情報の市民を通じた拡散する。
- メリット
 - ・ 市長・市役所と住民の連携を促す。
 - ・ 住民によるオンパク支援組織が出来ると脆弱な市行政を補完できる。
 - ・ 住民の自主的な活動を喚起する機会となる。環境に関連したプログラムを準備す

るように農家に説明することで、住民の環境意識啓蒙に貢献

(2) 実績

- 短期専門家派遣による指導のもと、下記の過程で 2014 年 12 月～翌年 1 月に実施。その後、2015 年、2016 年には、住民主導で実施されている。
- 初年度には、111 戸のプログラム提供者を得た。
- 実施手順は、次の通り。
 1. オンパク手法の紹介。ワークショップを通じた参加者のプログラム作成。
 2. 参加者宅での模擬プログラムの実施。プロジェクト、地域住民の参加。
 3. 再度ワークショップを通じたプログラム作り。
 4. 模擬プログラム体験と他の市民との経験・情報共有。
 5. プログラムのカタログ作成 (ANDE、JICA、デザイン・印刷は外部発注)
 6. カタログ配布。
 7. 開会式準備 (広報、会場準備) と開会式開催。
 8. プログラム参加等フォロー。

(3) 成果

- 農家情報の収集に貢献
 - オンパク手法では農家が持っている技術、情報を主にプログラムのネタとしてプログラムを準備しているの、オンパクを通じて農家の技術情報を得るのに有効であった。第 1 回目に提案された主に住民が提案したプログラムは 111 件、そのうち農林水産業関連のプログラムが 44 件、食品加工が 10 件、環境関連 42 件 (重複含む) あった。これらの中には土壌保全技術、植林関連情報、生計向上関連情報が含まれており、農家の現場情報の収集に大いに貢献した。
- 植樹のプログラムを通じた環境意識啓蒙活動
 - 植樹活動を含むプログラムが 20 件あり、植樹の啓蒙という意味で意義があったが、他方、開会式では環境大臣、ANDE 総裁、日本大使、2 県知事(対象 2 県)、7 市長(対象 10 市)が参加し、植樹を行い、イグアス湖保全・環境保全について宣言したことからイグアス湖の保全について、中央・地方の行政のトップの認識が高まった。
- TV、ラジオ、新聞を通じた広報活動
 - オンパクの開会式はイベントであり、報道各社が興味を示したので、オンパクに関連して、TV、ラジオ、新聞への露出機会が多く、その機会にプロジェクトの意義、植林、湖保全の重要性を説明し、住民をはじめ全国の一般市民への環境意識醸成に貢献した。TV (中央 2 回、地方 2 回)、ラジオ(2 回)、新聞インタビュー 1 回、新聞記事 4 回。

2-1-6. 土壌保全技術

a. ANDE 所有地への植林

(1) 目的

- ANDE 自らが所有する湖岸の土地への植林活動を進める。このことにより、大農モデルと併せて湖岸の私有地への流域保全対策を提示するとともに、当プロジェクトにかかわっていない ANDE 職員へ当プロジェクトの活動への理解の浸透を図る。

(2) 実績

- ANDE 所有地への植林は 6 か所、3.2ha で実施している。

ANDE 所有地への植林実績

市	J.E.O'leary	Yguazú	J.E.O'leary	Yguazú	Yguazú	Yguazú
場所	-	苗畑敷地内	Tacuaró	Km60	Km39	苗畑敷地内
植林時期	2015.8	2016.7	2016.10	2016.10	2016.10	2017.4.と 5
植林面積	0.5ha	0.2ha	1.0ha	0.2ha	1.0ha	0.3ha
植林本数	390	230	1,000	300	938	420
植林樹種	18 種	11 種	5 種	6 種	6 種	27 種
状況		児童との植樹活動の一環で植栽	一部、オレンジ林になっている箇所に、Yerba Mate を植栽 (Agroforestry)	不法侵入者が耕作していた土地に植栽	不法侵入者が耕作していた土地に植栽	土壌保全技術研修の一環で植栽。郷土樹種とユーカリ混交の見本林

(3) 成果

- ANDE 所有地 6 か所、3.2ha に合計 3,278 本、42 種類の郷土樹種を植林している。
- このうち、2016 年 7 月に植栽した苗畑横の 0.2ha は、郷土樹種の間でトウモロコシやマンディオカ等を栽培するアグロフォレストリー(SISTEMA TAUNGYA)の見本林として利用している。
- また、2017 年 4 月と 5 月に植栽した苗畑横の 0.3ha は、郷土樹種とユーカリを列状植栽した見本林として設置している。
- ANDE 内のイントラネットを通じて、職員への広報を実施している。

(成果品)

- ANDE 所有地内における長期植林計画（手順書）Lineamiento de reforestación y recomposición de los bosques protectores en predios de ANDE que lindan con el Lago Yguazú
- 2016 年と 2017 年の短期森林再生等計画・実績報告書 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2016 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015”、“Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2017 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2016”

(4) 課題

- ANDE 所有地が確定されていないことから、どこに、何 ha 植林すればいいのか不明で

あり、計画・目標が立てられない。

- 植林の実施、下刈り等管理費の予算（人・もの）の確保

b. 大農モデル（植林）

(1) 目的

- 流域の劣化（特に湖岸浸食）が進む地域の多くは大農の所有地であり、これらへの流域保全対策を提示する。

(2) 実績

- 大農モデルは、大農との対話集会を中心に実験的に開始している。2014年に2ヶ所で開始した植林は、2017年5月までに5カ所、計5.6haまで行われており、各所のデータが収集されている。

(2014年～大農へのアプローチ)

- 2014年に、環境庁（SEAM）、林野庁（INFONA）の参加のもと、大農との対話集会を2回実施し Estigarribia (7-5-2014), Yguazú (8-5-2014)、その結果、2ヶ所で植林地が提供された。

(実施手順)

1. 地方レベルでの情報入手（植林に興味のある大農） 2013年9月
2. 市、環境担当に相談し、対象地の代表（この場合、Colonia Berthal の Sociedad Civil）との対話依頼 2013年12月
3. 対象地代表よりの了承取り付け 2013年12月
4. 対象地代表との第1回打合せ：プロジェクト紹介、と植林をテーマとした中央省庁との会合への興味の有無を打診 2013年12月
5. SEAM、INFONAとの調整開始 2014年2月、3月
6. 会合実施準備・調整 2014年3月～4月
7. 大農との会合 “Intercambio de Experiencia” 実施 2014年5月
 - 発見事項
 - 法を順守する意図がある。
 - ANDE に関して知らない
 - 経済的ベネフィットの追及
 - 植林の敵は害虫（ハキリアリ）だけではなく、外から来る釣り観光客の焚火も大きな阻害要因と認識している。

(注) Yguazu の場合、すでに農協内に環境担当がいたので、上記手順の3. から開始することができた。

- 2016年11月現在、大農の5カ所、計5.6haの土地において植林が行われており、データが収集されている。郷土種は、20種類程度で、湖岸に近くぬかるんでいる場所で植林できるのは、6～8種類。

大農に対する植林実績

所有者	Sr.Sato	Sr.Fukui	Sr.Friesen	Sr. Kranj	Sr.Silvera/Rubio
市	Yguazú	Yguazú	Estigarribia	Estigarribia	Mal.López
集落	Yguazu	Yguazu	Bertgthal	Bertgthal	M.Lopez
植林時期	2014.8-	2014.8-	2014.8-	2016.10-	2016.07-
植林面積	1.1 ha	1.1 ha	1.2 ha	1.2ha	1.0ha
植林本数	1,198	643	750	1,360	250/890
植林樹種	混交林	混交林	混交林	混交林	郷土種
状況	郷土種、外来種ともに成長よし	ユーカリ林の中に郷土種を植えた。除草作業が遅れたため誤伐による植栽木の喪失が顕著	砂質土壌のため成長が遅く、さらに除草作業が遅れたため誤伐による植栽木の喪失が顕著	農地の湖岸沿いの提供を受け植林。砂質土壌であり今後の成長に注視していくことが必要	ANDE 苗畑の前面に広がる湖岸沿いに植林。
データ蓄積	有	有	有	有	今後

出典：プロジェクトよりの聞き取り結果より作成（2016年11月）

(3) 成果

- 大農の所有地 5カ所、計 5.6ha の土地において 5,091 本が植林され、郷土樹種と外来樹種の混交林に関するデータの収集が行われている。
- 大農の中にも流域保全を問題視する人がいることが確認できた。

(成果品)

- 2016年と2017年の短期森林再生等計画・実績報告書 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2016 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015”、 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2017 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2016”

c. 小農モデル

(1) 目的

大規模農家に対するモデルが、植林の奨励をメインとするのに対し、小規模農家に対しては農家が活用できる地域資源を有効活用した流域保全に資する農業技術と植林を奨励する。

(2) 実績

小農パッケージは、2014年2月～2015年5月まで、実証が進められた。

- 小農パッケージ（2013年～2014年にかけて3カ所で実証）

- 主な技術移転内容（理論と実践を 14 回に分けて実施）
 1. 植林（Plantacion）
 2. 野菜栽培（Hortaliza）
 3. 養鶏（Cria de Pollo）
- メッセージ
 - ◇ 土壌を保全しながら、より良い生産を得よう！
- 小農の視点からの流域保全技術を適用するメリット

	小農にとってのメリット
植林	<ul style="list-style-type: none"> • 元々興味がある • 土壌の質保全 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 土壌流出防止 ➤ 土壌の滋養 • 湖岸のカーテンができる→耕作に有利 • 薪、木材 • （観光）
野菜	<ul style="list-style-type: none"> • 自家消費 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 栄養（保健） • 販売（価格） • 有機肥料（自然システム）、小出費
養鶏	<ul style="list-style-type: none"> • 有機肥料の取得（鶏糞） • 消費

- 普及開始までの手順（対象：グループ）
 - ① グループ選定
 - 市役所へのアプローチと市長の推薦（組織化がされているグループを紹介）
 - その他、アクセス、グループ意欲・興味、湖岸である、等の条件を考慮することが望ましい。
 - ② グループ訪問 No1
 - プロジェクトの説明（市役所普及員または職員と共に訪問することが肝要）
 - ③ グループ訪問 No2
 - マッピング
 - (ア) 現在の農地
 - (イ) 理想の農地（期限は定めず、夢といった位置づけ）
 - ④ 技術チーム内協議
 - 上記、マッピング、訪問の結果をもとに普及提言内容の議論と提示
 - ⑤ プロジェクトチーム内での共有
 - プロジェクト内で確認
 - ⑥ 市役所訪問
 - 市長への説明（1~2 枚紙で提示）
 - ⑦ グループ訪問 No3
 - 普及内容及び方針の説明と意見聴取
 - ⑧ グループ訪問 No4
 - 1 週間後、再訪問し、グループの回答を得る。

(3) 成果

- 小農の栽培技術の把握
- 小農の流域保全に関する意識の把握
- 小農の流域保全技術に対するニーズの把握

(成果品)

- マニュアル (Manual de Instrucción para la Producción Sostenible en la Cuenca del Yguazú)

(4) 課題

- 実証目的で、小農の特徴やニーズの収集に寄与した。

d. 土壌保全活動推進のための設備 (苗畑)

(1) 目的

- ANDE 内の土地への植林のための苗木生産
- 小農、大農への植林、子供たちとの植樹会のための苗木の供給とそれに関連する環境保全型農業技術の提示
 - 研修実施
- アグロフォレストリー (林業をやりながらスペースを農業として有効活用する) の展示
- 上記に関する森林保全教育の場

(2) 実績

- ANDE 所有地内に下記の設備が設置された (300 平方メートル)
 - 苗畑 初年度は 4,000 本生産 (50,000 本 生産可能)
 - ◇ ANDE 所有地内植林のための苗木供給がメイン
 - ◇ ANDE 所有地外植林 市プラットフォーム、学校等を通じて苗木の提供
 - ◇ その他、大農からニーズがあった場合に苗木を提供
 - 炭焼き窯 hornos para carbon
 - ◇ 木炭 キヤパ 2~3 袋 農業用の袋 (1 回の炭焼きで)
 - 木酢液 ((土壌消毒、病気の予防等) acido piroleñoso
 - ◇ キヤパ 100 リットル (1 回の炭焼きで)
 - ぼかし肥料製造設備
 - 隣接する野菜畑で、有機肥料の With, Without の比較
 - 隣接する植林地に約 32 種類の郷土樹種を植栽しており、将来的には見本林兼採種園とする。
 - 同じく隣接する植林地では、郷土樹種とユーカリを列状に植栽しており、将来的には混植林の見本林とする。
- 設備コンセプト
 - 苗畑から健全な成長を目指した植林をするには、肥料・病気の予防が必要→ぼかし、

炭、木酢液の生産→その過程では、除草・間伐による木材を有効活用する→健全な森を目指す。

- 肥料・病気の予防は環境保全型農業にも活用できる（化学肥料を使用しないことにより、より環境に優しい農業を実施することが可能。→土壌劣化を防ぐことが期待できる。
- 小農ができるレベルの技術と地域で入手できる材料
- 流域住民に対する研修を実施するため施設としての活用
- この設備を活用し、流域保全の視点から、植林、苗畑、有機肥料や環境保全型農業などの土壌保全技術研修が可能。

(3) 成果

- 苗畑設備の整備
- 設備を利用した研修を 2 回実施した。
- マニュアル Manual Técnico para el Uso Adecuado del Suelo en la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú
- 2016 年と 2017 年の短期森林再生等計画・実施報告書 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2016 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015”、“Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2017 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2016”

e. 市プラットフォームに対する土壌保全技術研修

(1) 目的

- 市プラットフォームに対する土壌保全技術研修を実施し、技術移転を図る。
- また、研修の実施を通して ANDE 流域管理課内の市プラットフォームチームと植林チームの連携強化を図る。

(2) 実績

2 つの市の市プラットフォームを対象とした技術研修を下記の通り実施した。

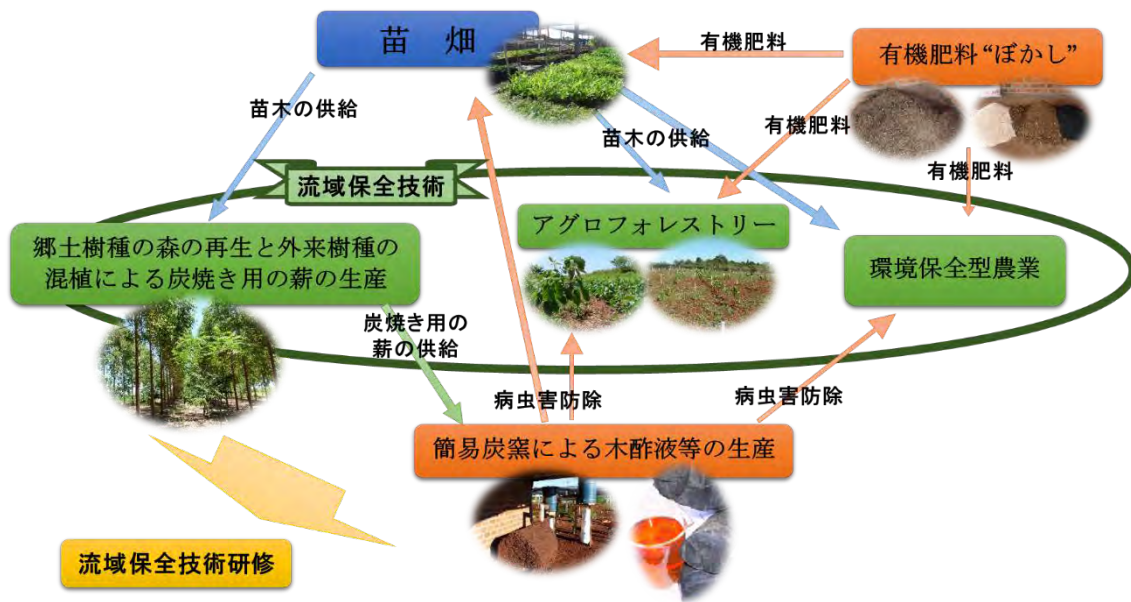
対象市	マジョルキン	オカンポス
実施時期	2017.4.26～27	2017.5.24～25
参加プラットフォームメンバー数	18 名(女性 11 名、男性 7 名)	31 名(女性 10 名、男性 21 名)
実施場所	イグアスダム敷地内 ANDE 苗畑	
実施内容	講義 ➤ 林業用苗畑：苗畑の建設と苗木の生産について ➤ 有機肥料「ぼかし肥」：必要な材料と加工方法について ➤ 木酢液：炭窯の建設と木酢液の採取 ➤ 森林再生：郷土樹種による森林再生と、外来樹種との混植に	

	<p>よる森林再生について</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ アグロフォレストリー：樹木、農作物等の組合せ方法や利点、注意点について ▶ 環境配慮型農業：緑肥の利用や輪作等について <p>実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ぼかし肥：材料の混合、水分調整、発酵後の攪拌の実習 ▶ 木酢液：薪の釜入れ、点火、木酢液採取の観察 ▶ 森林再生：郷土樹種と外来樹種を列状に植栽した見本林の設置
--	---

(3) 成果

- 研修実施後のアンケート調査では、●割の参加者が当研修を評価した。
- 6つのテーマを関連づけることにより、参加者がより具体的に流域保全のために行うべきことを学ぶことができた。
- 具体的な各テーマの関連性を表したものは下記のフローの通り
- ANDE の市プラットフォームと森林再生の担当者間の連携が、具体的な活動を通じて強化することができた。

流域保全技術パッケージ



(成果品)

- マニュアル Manual Técnico para el Uso Adecuado del Suelo en la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú
- 2016年と2017年の短期森林再生等計画・実施報告書 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2016 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015”、 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2017 y resumen de las actividades desarrolladas

durante el periodo 2016”

(4) 課題

- 参加者が講義で学んだ内容を実際に自分で実施していこうとした場合に、どのような支援がどこまでできるのか検討が必要。
- 他の市プラットフォームへの展開をスムーズに実施できるよう、ANDE 担当者間での継続的かつ緊密な連携の継続が必要。
- 他の機関との連携など、研修内容の充実を図っていくことが必要。

f. 市ファシリテーターに対する流域保全のための研修

(1) 目的

- 市ファシリテーターに対する流域保全研修を実施し、技術移転を図る。

(2) 実績

市職員を対象とした技術研修を下記の通り、実施（2014年10月、12月）した。

	第1回（2014年10月13日～17日）	第2回（2014年12月9日～12日）
場所	アスンシオン	イグアス
参加者数	10市役所16名	9市役所13名
目的	パラグアイ国内法とその意味する内容の理解 小農支援活動及び技術の理解 中央と地方の行政職員との意見交換	苗木の生産工程の理解を促す 各市で実現可能なパイロットプロジェクトの起案
講義内容	プロジェクト活動についての説明 河川法の概要 水資源管理への取り組み 市役所財政支援への取り組み 土壌学及び農学 JIRCASプロジェクト概要	イグアス日本人会における環境活動 郷土樹種苗木の生産方法、接ぎ木実習 ユーカリ苗木の生産方法 計画立案

出典：山下専門家業務完了報告書（2015/7/30）より作成

(3) 成果

- 第1回研修に10市16名、第2回研修に9市13名の職員が参加した。
- アスンシオンでの座学、イグアスでの実践と座学により、参加者が幅広い範囲から流域保全のノウハウを学習する機会を得た。

g. 森林再生のための技術的なデータの蓄積と具体的な管理方法の提案

(1) 目的

- 郷土樹種と外来樹種の混植に関するデータと管理方法を取りまとめ、土地所有者へ森林再生の具体的な提案を行う。
- 具体的なデータを関係機関(国家森林院)に提供し、郷土樹種と外来樹種の混植も森林再生の一手法として検討する材料としてもらう。

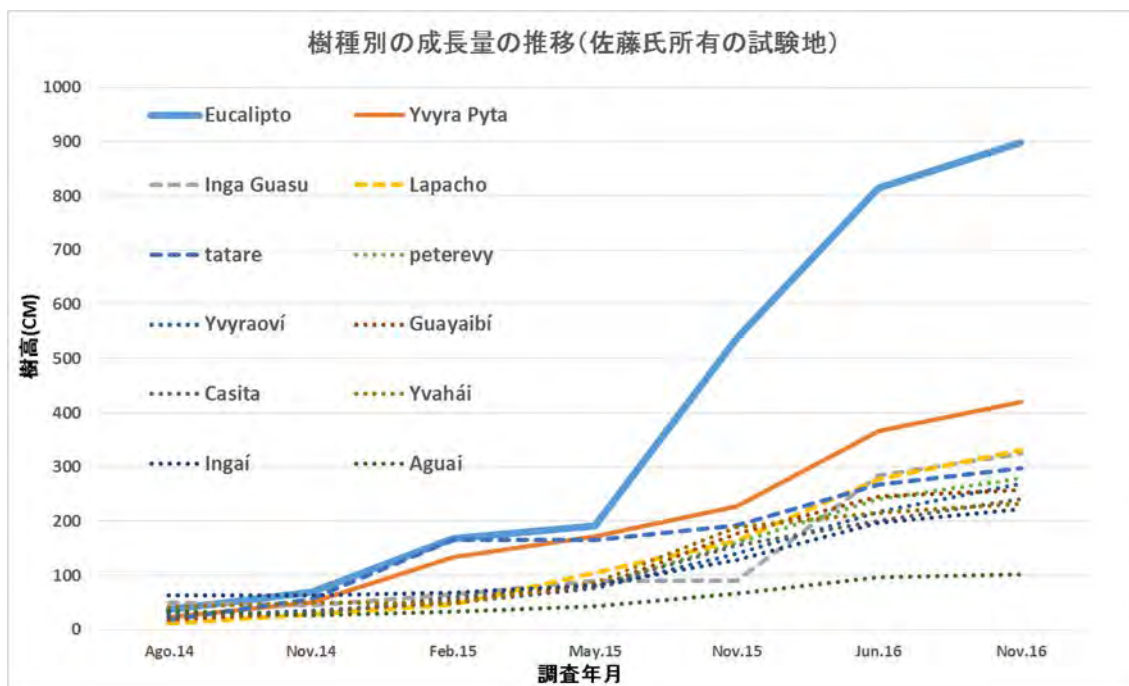
(2) 実績

約2年間のデータの蓄積があるものと、今後、データの蓄積が期待されるのは以下の3か所。(表一部再掲)

所有者	Sr. Sato	Sr. Kranj	ANDE
市	Yguazú	Estigarribia	Yguazú
集落	Yguazú	Bertgthal	苗畑敷地内
植林時期	2014.8	2016.10-	2017.4 と 5
植林面積	1.1ha	1.2ha	0.3ha
植林本数	1,198	1,360	420
樹種数	12種類の郷土樹種とユーカリ	6種類の郷土樹種とユーカリ	27種類の郷土樹種とユーカリ
状況	郷土樹種、ユーカリともに非常に良好な成長。	農地の湖岸沿いの提供を受け植林。砂質土壌であり今後の成長に注視していくことが必要	土壌保全技術研修の一環で植栽。郷土樹種とユーカリ混交の見本林として苗畑横に設置。
データ蓄積	約2年間のデータ蓄積有	今後データの蓄積必要	今後データの蓄積必要

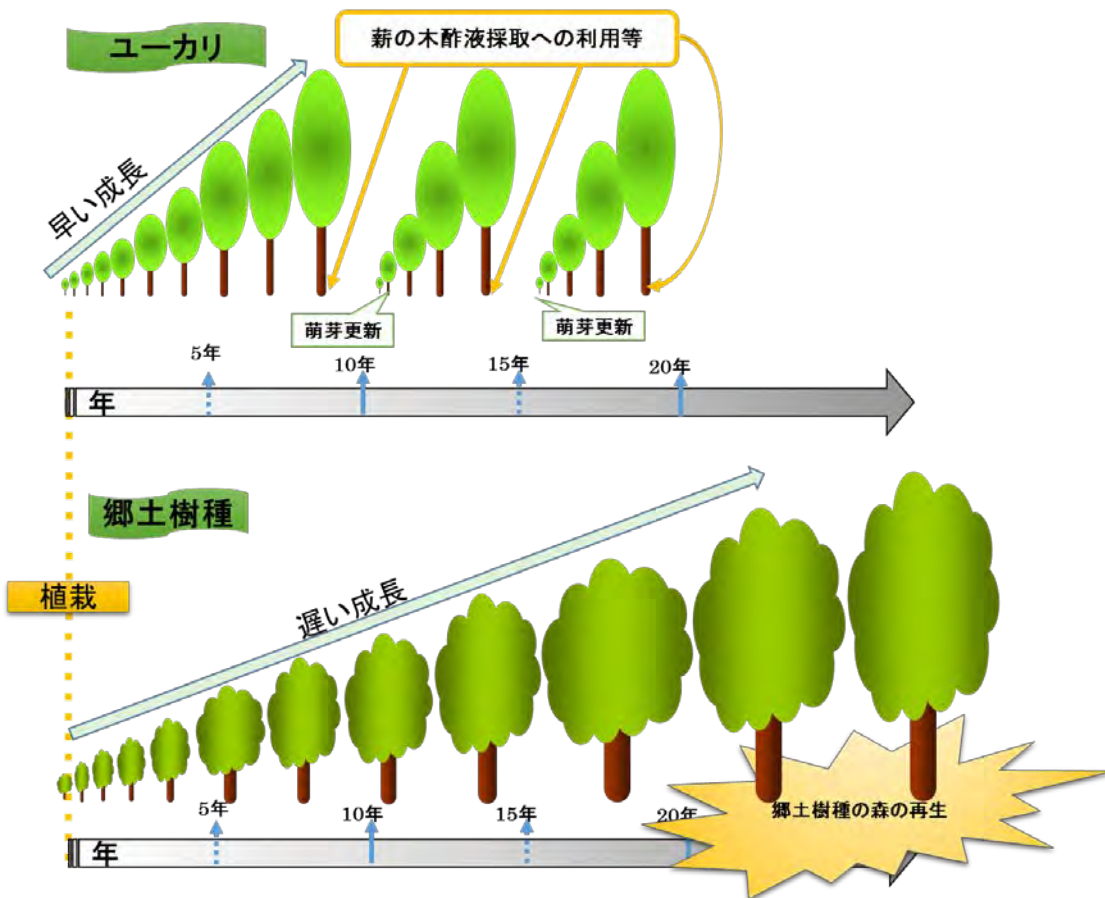
(3) 成果

- 約2年間のデータの蓄積から、ユーカリの優良な成長が確認できたとともに、郷土樹種についてもユーカリほどではないにしても十分な成長を示す結果となった。(下記のグラフの通り)



- この結果から、下記の通り郷土樹種とユーカリを列状に混植することにより、成長の早いユーカリの萌芽更新で中途の収穫を得ながら、最終的に郷土樹種の森林を回復させる森林回復手法について提案していくことが可能となった。

経年別のユーカリと郷土樹種の取り扱い



(成果品)

- ANDE 所有地内における長期植林計画（手順書）Lineamiento de reforestación y recomposición de los bosques protectores en predios de ANDE que lindan con el Lago Yguazú
- マニュアル Manual Técnico para el Uso Adecuado del Suelo en la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú
- 2016 年と 2017 年の短期森林再生等計画・実施報告書 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2016 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015”、“Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2017 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2016”

(4) 課題

- 国家森林院へ、湖岸での郷土樹種の森林を回復させる場合に、この方法を採用できないか情報提供を行っているところであり、試験的な展開には同意を得られたが、継続的に実施できるよう調整が必要。
- この方法の本格的な適用のため、継続的なデータ収集が必要。
- 試験地内のユーカリが既に伐採可能となっていることから、実際に伐採し萌芽更新を

確認し技術的な取りまとめを行うことが必要。

h. 児童生徒への環境講話兼植樹活動

(1) 目的

- 学校との連携による流域保全の大切さの啓蒙と植林活動

(2) 実績

- 植林教育
 - プログラム
 - ◇ プレゼンテーション
 - ANDE が植林、イグアス湖の保全活動を行う理由
 - 森林・樹木の働き、パラグアイの森林過去から現在状況
 - ◇ 植林
 - 郷土種を植林

植林教育実施実績

日にち	市	参加者	植林面積	植林数
2015/8/18-20	MingaGuazu(小・中・高校、サッカークラブ)	128	1.0ha	1,080
2015/10/7	Yguazu(小学校)	134	0.1ha	150
2016/6/15	M.Lopez(高校)	40	-	200
2016/6/16	M.Lopez(中学)	60	-	
2016/7/7	Yguazu と MingaGuazu の小学校	80	0.2ha	230
2016/8/23	M.Lopez(高校)	46	-	20

(3) 成果

- 小中高と異なる教育レベルの生徒に対する植林教育の機会を得た。
- 6度の学校に対する植林教育の機会を得たことで、実施のためのノウハウが蓄積された。
- 2016年と2017年の短期森林再生等計画・実施報告書 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2016 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015”、 “Plan de reforestación (corto plazo) en predio de ANDE para el año 2017 y resumen de las actividades desarrolladas durante el periodo 2016”

2-1-7. 堆砂・湖岸浸食調査

(1) 目的

- 科学的調査をもってイグアス湖の流域の湖岸浸食及び堆砂状況を把握する

(2) 実績

- 2016年4～5月で第一次調査を地形課、流域管理課と実施
- 2017年3～4月で第二次調査を地形課、流域管理課と実施

(3) 成果

- 調査結果報告書が、2017年5月にまとめられている。
- 湖岸浸食：風と波と浸食の関係が明らかになった。1年間の湖岸浸食の後退距離が1mであることを確認できた。湖岸の安定性を調査した結果、不安定湖岸の安定化に対する対策が明らかになった。→植生による再生を具体的な対処法とすることが整理できた。
- 深淺測量：2回実施、堆砂状況の大まかな傾向がつかめた。
- 流域管理計画：流域の浸食調査の結果、大統領令湖岸に100m バッファゾーン設置に関し、その目的と意義を明らかにした。

今後の調査実施頻度は次の通り推奨されている。

- 深淺測量：1年に一度
- 湖岸浸食：6ヶ月に一度、測定するサイトを増やす。毎月状況確認のためイグアス湖流域を訪問する。

2-1-8. 広報

(1) 目的

- プロジェクト実施内容を異なるメディアにより広報し、域内外における流域保全活動についての啓蒙を促す。

(2) 実績

- 2017年4月時点での広報実績は次の通りである。

ANDE 内 HP 掲載実績

広報日	見出し	内容
2013/07/01	Innovaciones al Registro de Discusiones suscrito entre ANDE y JICA	R/D 署名
2013/09/20	Expo rural Caaguazu 2013	エクスポ
2013/09/27	En la Expo Caaguazú	エクスポ
2013/10/10	Gacetilla de Prensa	ANDE 所有地での植林
2013/10/17	Borrador de Proyecto sobre el Fortalecimiento de la Gestion de la Cuenca del Lago Yguazu en Paraguay	イグアス発電所
2013/10/18	Una delegación integrada por los funcionarios de la ANDE, viajaran a Panama	先進地パナマへの研修
2014/3/10	El Lago Yguazú debe constituir un patrimonio natural de los municipios	流域保全啓蒙

	colindantes	
2014/7/29	Plan Yguazú Porá contará con la colaboración del MEC para la difusión del proyecto en el sector educativo	教育省との連携
2014/8/1	El proyecto Plan Yguazú Porá y Grandes productores suscribirán acuerdo de reforestación	大農
2014/08/29	Organizadores de la Expo Yguazú Porá explicaron alcance de la muestra	Expo
2014/09/02	EN REUNIÓN DE LA MULTISECTORIAL EN DISTRITO DE YGUAZÚ Organizadores de la Expo Yguazú Porá explicaron alcance de la muestra	Expo
2014/09/16	Plan Yguazú Porá y Grandes Productores realizan reforestación en Caaguazú	Bergthal 大農植林
2014/11/04	INAUGURACIÓN PREVISTA PARA 29 DE NOVIEMBRE ANDE y Multisectorial ultiman detalles para Expo Yguazú Porá	Expo
2014/11/26	ORGANIZA MULTISECTORIAL YGUAZÚ, CON APOYO DE ANDE Expo Yguazú Porá: una oportunidad para colaborar en la protección del medio ambiente	Expo
2014/12/01	ORGANIZADA POR MULTISECTORIAL YGUAZÚ, CON APOYO DE ANDE Se lanzó oficialmente la Expo Yguazú Porá	Expo
2014/12/15	Segundo Taller de Elaboración del PLAN DE MANEJO de la Reserva Natural Yguazú	市ファシリテーター研修
2014/12/18	Visita a la Reserva Natural Yguazú: en reencuentro con la naturaleza	Expo
2015/01/15	VISITA A LA RESERVA NATURAL YGUAZU Y PROGRAMAS DE LA EXPO YGUAZÚ PORÁ	Expo
2015/03/11	Equipo de trabajo Plan Yguazú Porá se reunió con nuevos ejecutivos de ANDE	ANDE 上層部人事異動
2015/04/20	Equipo Multidisciplinario Plan Yguazú Porá elabora plan anual de actividades	部署間連携チーム
2015/04/28	ANDE e INFONA analizan estrategias de trabajo conjunto para Lago Yguazú	INFONA との連携
2015/06/04	PLAN YGUAZU PORA y SEAM trabajan en la firma de un Convenio de Cooperación	SEAM との連携
2015/07/31	EN CONMEMORACIÓN DEL DÍA DEL ÁRBOL PLAN YGUAZU PORA dona 500 arbolitos a centro educativo de colonia Yguazú	植林教育活動
2015/08/05	Avances en el proyecto de Manejo de la Cuenca del Lago Yguazú	SEAM, INFONA との進捗確認
2015/08/11	EN JUAN LEÓN MALLORQUÍN ANDE realiza reforestación en zona de embalse del Lago Yguazú	植林教育活動
2015/08/25	CON PARTICIPACIÓN DE SEAM E INFONA Primer encuentro de cooperación del	省庁間実務者会合(ETE) No1

	Equipo Técnico Ejecutivo para el Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú	
2015/09/22	Firma de Minuta de Discusiones (ANDE y CCC) Convenios Marcos de Cooperación Interinstitucional entre la ANDE-SEAM/ANDE-INFONA	合同調整会議
2015/09/24	ANDE y JICA firman importante Minuta de Discusión para el Plan Yguazú Pora	合同調整会議
2015/10/05	ANDE y Municipalidad de Minga Guazú articulan acciones de reforestación en la Cuenca del Lago Yguazú	ミンガグアス市との植林教育活動
2015/10/08	Niños de Yguazú, protagonistas de la conservación del medio ambiente	イグアス市との植林教育活動
2015/10/19	ANDE y Municipalidad de José D.Ocampos articulan acciones de reforestación en la Cuenca del Lago Yguazú	オカンボス市との植林教育活動
2015/10/26	Senadores japoneses embajador del Japón visitan parcela reforestada en Yguazú, Alto Paraná	日本の議員・大使のイグアス市植林地訪問
2015/11/02	PLAN YGUAZÚ PORÁ	メディア訪問
2015/11/04	EN EL MARCO DEL PROYECTO YGUAZÚ PORÁ ANDE suscribe convenios de cooperación con INFONA y Municipalidad de Juan León Mallorquín	INFONA、マジョルキン市との協定署名
2015/11/11	Capacitación en técnicas de facilitación para responsables del Plan Yguazú Porá	対 ANDE 職員ファシリテーション研修
2015/12/09	PLAN YGUAZÚ PORÁ ANDE delimita predios para reforestación en zona del Lago Yguazú	
2016/02/23	DURANTE RECIENTE VISITA DE DELEGACIÓN PARAGUAYA A HONDURAS Plan Yguazú Porá recaba experiencias en manejo de cuencas hidrográficas para replicar en Lago Yguazú	Honduras 先進地視察
2016/03/29	EN RESERVA NATURAL DE ANDE Avances importantes para la construcción de circuito turístico en Lago Yguazú	SENATUR との情報共有
2016/05/05	PLAN YGUAZU PORÁ Presentan avances de trabajos realizados a nivel municipal	部署間連携チーム 市プラットフォームの進捗
2016/06/20	DISTRITO DE MCAL. LÓPEZ, ALTO PARANÁ Conmemorando el Día del Árbol, exponentes del Plan Yguazú Porá realizaron charla ambiental y arborización en instituciones educativas	マリスカルロペス市での植林教育活動
2016/06/23	PLAN DE ACCIÓN PARA DISTRITOS DE JOSÉ D. OCAMPOS, COL. YGUAZÚ Y J. L. MALLORQUÍN Intendentes de los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná, protagonistas en la protección del Lago Yguazú	市長、市役所代表による本邦研修（分散型見本市）の成果発表会
2016/07/04	ANDE recibe reconocimiento por valioso aporte en feria ambiental de Caaguazú	VII Edición de la Expo Feria Ambiental Internacional

2016/07/11	Alumnos de Minga Guazú e Yguazú, colaboradores en la protección de los recursos hídricos	ミンガグアス市植林教育活動
2016/07/11	EN EL DISTRITO MCAL. LÓPEZ, CAAGUAZÚ Continúa la reforestación de la Cuenca del Lago Yguazú con grandes productores	マリスカルロペス市植林教育活動
2016/08/02	ANDE Y JICA FIRMA MINUTA Presentan avances del Plan Yguazú Porã, en etapa final de ejecución	合同調整会議 流域保全計画提示?
2016/09/01	MUNICIPALIDAD DE COLONIA YGUAZÚ Proyecto Plan Yguazú Porã presente en la XIX Expo Yguazú 2016	Expo
2016/09/01	PLAN YGUAZÚ PORÃ	植林教育活動
2016/09/09	Preservación de los recursos naturales, compromiso institucional de ANDE	市プラットフォーム
2016/09/14	EN EL DISTRITO YGUAZÚ, ALTO PARANA ANDE instala vivero forestal para recuperación de la cuenca Yguazú	イグアス市植林教育活動
2016/09/22	CHARLAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Preservación de los recursos naturales, compromiso institucional de ANDE	植林教育活動
2016/10/06	MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DÍPTICOS PARA DISTRIBUCIÓN EN ALTO PARANÁ Y CAAGUAZÚ Plan Yguazú Porã impulsa la difusión de materiales sobre educación ambiental	環境教育マニュアル
2016/10/25	ANDE y JICA organizan charlas sobre la importancia de bosques en Yguazú	イグアス市植林教育
2016/10/27	Multisectorial Represa Yguazú solicitó a la ANDE apoyo sostenido al Plan Yguazú Porã	流域市長連合との連携
2016/12/01	Taller de preparación de jabón gelatinoso en base a técnica japonesa	環境教育の一環として実施している廃油を利用した石鹸作りワークショップ
2016/12/23	Proyecto Plan Yguazú Pora presente en la III Edición de la Expo Yguazú Pora	第3回 Expo の実施 (Yguazu 市)
2017/02/10	Plan Yguazú Pora	プロジェクト作成の環境教育小冊子の紹介
2017/04/17	Monitorean plataforma municipal	JICA 本部、Yguazu プラットフォーム訪問

ANDE HP 以外プロジェクト広報記録

(新聞、その他メディア)

2013/12/10	インターネット 新聞 abc color	Reforestacion del Yguazu	植林活動
2014/03/25	インターネット 新聞 Diario la jornada	Gobernacion involucrada en un mega proyecto de recuperacion del Lago Yguazu	アルトパラナ県庁の関わり
2014/06/06	インターネット 新聞 abc color	ANDE y Japón, apunto de concretar una obra con fuerte tufo a negociado	イグアス発電所
2014/11/15	新聞	時事斜断 一寸耳が痛い話	プロジェクト批判

	NIKKEI JOURNAL		
2014/11/26	インターネット 新聞 abc color	Expo Yguazu Pora	エクスポ
2014/12/25	新聞 La Nacion	JICA aporta plan de conservación de la Cuenca del Lago Yguazu	市ファシリテーター研 修
2015/08/06	ラジオ LA MOVIDA DISCONCERT	(なし)	プロジェクト概要
2015/08/25	新聞 Diario Vanguardia	Plan Yguazú Porã y comunidad de Minga Guazú trabajan en la formación de defensores del Medio Ambiente	植林教育活動
2015/08/26	インターネット 政府の hP	Plan Yguazú Porã y comunidad de Minga Guazú trabajan en la formación de defensores del Medio Ambiente	植林教育活動
2015/09/10	インターネット INFONA の HP	Segunda reunion Equipo Técnico Ejecutivo del proyecto Yguazú Porã	国レベルのプラットフ ォーム
2015/09/12	テレビ テレビパラグアイ	(なし)	R.A. オビエド市での流 域管理
2015/10/07	インターネット 新聞 abc color	Niños plantan arbolitos a orillas del lago Yguazú	イグアスの小学生が湖 岸に植樹。
2015/10/08	インターネット 政府の HP	Alumnos de Alto Paraná plantan árboles nativos en la cuenca del rio Yguazú	イグアスの小学生が湖 岸に植樹。
2015/10/20	インターネット 新聞 LA NACION	ANDE y Municipalidad de José D. Ocampos articulan acciones de reforestación en la Cuenca del Lago Yguazú	オカンポス市との植林 教育活動
2015/11/04	インターネット ANDE のツイッター	(なし)	INFONA、マジョルキン 市との協定署名
2016/02/11	テレビ ホンジュラス政府のテ レビ局	(なし)	先進地ホンジュラス視 察
2016/02/19	インターネット ENEE の Facebook	LA PROTECCION DE LA CUENCA DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA, FRANCISCO MORAZON EL CAJON SIRVE COMO MODELO A FUNCIONARIOS DE LA REPUBLICA DE PARAGUAY	ホンジュラス先進地視 察
2016/03/03	合同調整会議	参加型流域管理先進地ホンジュ ラスへ視察訪問	ホンジュラス先進地視 察
2016/06/20	インターネット パラグアイ政府広報	Plan Yguazu Pora realizo charla ambiental y arborización en instituciones educativas	マリスカルロペス市で の植林教育活動
2016/07/20	インターネット 新聞 abc color	Proyectan reforestar entorno del lago Yguazu	市レベルのプラットフ ォーム
2016/08/02	インターネット ANDE のツイッター	ANDE presenta Avances	合同調整会議 流域保全計画のプレゼ ン
2016/08/08	インターネット	CHARLA SOBRE MEDIO	市レベルのプラットフ

	マジョルキン市の HP	AMBIENTE	オームの活動
2016/10/26	インターネット 新聞 abc color	Debate sobre conservación de bosque	市レベルのプラットフォームの活動
2016/11/30	インターネット 新聞 abc color	Aprenden a elaborar jabones	市レベルのプラットフォームの活動
2016/12/01	インターネット 政府の HP	Comunidades cercanas al Lago Yguazu reciben educación ambiental	環境教育の一環として実施している廃油を利用した石鹸作りワークショップ
2016/12/09	インターネット 新聞 abc color	Exitoso festival multicultural de la cuenda del Lago Yguazu	第 3 回 Expo の実施 (Yguazu 市)
2016/12/20	インターネット マジョルキン市の HP	PLATAFORMA AMBIENTAL MUNICIPAL, INFONA Y LA MUNICIPALIDAD FIRMAN CONVENIO	市レベルのプラットフォーム
2017/02/22	インターネット マジョルキン市の Facebook	(なし)	市レベルのプラットフォーム
2017/03/15	インターネット イグアス市の Facebook	(なし)	市レベルのプラットフォーム
2017/03/22	インターネット 新聞 abc color	Conforman plataforma para proteger lago Yguazu	市レベルのプラットフォーム
2017/02/12	インターネット 新聞 abc color	Monitorean plataforma municipal	JICA 本部、Yguazu プラットフォーム訪問

ANDE イン트라ネット (職員用の一斉メール)

2015/07/31	インターネット ANDE 内イン트라ネット	Avances en el proyecto de Manejo de la Cuenca del Lago Yguazú	SEAM, INFONA との進捗確認
2015/08/04	インターネット ANDE 内イン트라ネット	Inicio de conversaciones entre ANDE y el Ministerio de Agricultura y Ganadería	ANDE と農牧省との話し合いが開始
2015/08/11	インターネット ANDE 内イン트라ネット	ANDE realiza reforestación en zona de embalse del Lago Yguazú	植林教育活動
2015/08/21	インターネット ANDE 内イン트라ネット	Primer encuentro de cooperación del Equipo Técnico Ejecutivo para el Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú	国レベルのプラットフォーム
2015/08/25	インターネット ANDE 内イン트라ネット	Plan Yguazú Porã y comunidad de Minga Guazú trabajan en la formación de defensores del Medio Ambiente	植林教育活動
2015/09/24	インターネット ANDE 内イン트라ネット	ANDE y JICA firman importante Minuta de Discusión para el Plan Yguazú Pora	合同調整会議
2015/10/19	インターネット ANDE 内イン트라ネット	ANDE y Municipalidad de José D.Ocampos articulan acciones de reforestación en la Cuenca del Lago Yguazú	オカンボス市との植林教育活動
2015/10/26	インターネット ANDE 内イン트라ネット	Senadores japoneses embajador del Japón visitan	日本の議員・大使のイグアス市植林地訪問

	ト	parcela reforestada en Yguazú, Alto Paraná	
2015/11/11	インターネット ANDE 内イントラネット	Capacitación en técnicas de facilitación para responsables del Plan Yguazú Porã	対 ANDE 職員ファシリテーション研修
2016/03/03	JICA Hp	参加型流域管理先進地ホンジュラスへ視察訪問	ホンジュラス先進地視察
2016/05/19	インターネット ANDE 内イントラネット	Consultor de JICA presento trabajo de apoyo a la gestión del Plan Yguazu Pora	部署横断チームへの短期専門家による講義
2016/09/09	インターネット ANDE 内イントラネット	Presentacion de los recursos naturales, compromiso institucioal de ANDE	市プラットフォームの活動
2016/10/25	インターネット ANDE 内イントラネット	ANDE y JICA organizan charlas sobre la importancia de bosques en Yguazu	市レベルのプラットフォームの活動
2016/12/01	インターネット ANDE 内イントラネット	Taller de preparación de jabón gelatinoso en base a técnica japonesa	環境教育の一環として実施している廃油を利用した石鹼作りワークショップ
2017/03/22	インターネット ANDE 内イントラネット	Conforman plataforma municipal para proteger Lago Yguazu	市レベルのプラットフォーム
2017/04/17	インターネット ANDE 内イントラネット	Monitorean plataforma municipal	JICA 本部、Yguazu プラットフォーム訪問

(日本語)

2015/08/20	インターネット JICA の HP	中・高校での植樹活動	植林教育活動
2015/09/09	インターネット JICA の HP	「木の日」のイベントで、児童たちが植樹	植林教育活動
2015/09/09	インターネット JICA の HP	ファシングラを取り入れて、みんなが参加できる会議づくり	週会議の改善
2016/02/24	インターネット JICA の HP	週会議の議事録もファシングラで効率化に成功!	週会議の改善
2016/05/30	インターネット JICA の HP	イグアス湖の環境を大切に、参加型流域管理活動が本格的にスタート	市レベルのプラットフォーム
2016/06/06	インターネット JICA の HP	流域浸食・堆砂調査の技術移転	短期専門家による指導
2016/07/02	インターネット JICA パラグアイ事務所の Facebook	La Exhibicion Descentralizada de Programas Vivenciales	エキスポ
2016/08/23	インターネット JICA の HP	流域の市民が選んだ、環境教育プログラムがスタート	市レベルのプラットフォームの活動
2016/10/22	インターネット JICA の HP	巣立ちの準備、ファシリテーション研修中級編に参加	ファシリテーション研修
2016/11/23	インターネット JICA の Facebook	(なし)	流域市長連合との連携
2017/02/22	インターネット JICA パラグアイ事務所の Facebook	(なし)	環境教育パンフレット 5 冊
2017/02/28	インターネット	参加型流域管理の先進地である	第三国研修

	JICA の HP	中米パナマにおける第三国研修	
2017/03/23	インターネット JICA の HP	初めての市民対応は、これで OK！ポケット冊子が完成	ANDE 職員のための模範回答集
2017/03/30	インターネット JICA の HP	水位計の設置：水位から堆砂量を測り植林・護岸の必要な地域を知る	水位計

(3) 成果

- ラジオ・TV・新聞における広報は、主に Expo の内容が占めている。
- ANDE 職員への情報発信が頻繁に行われてきており、他の職員から流域管理課の職員が内容について声をかけられることが多くなっている、とのこと（2016 年 11 月 C/P への聞き取りより）

2-1-9. 流域管理計画の策定

(1) 目的

- ANDE のみでなく、他省庁を巻き込んで流域管理の重要性を啓蒙するとともに具体的計画を立案し、実施する体制を構築する。

(2) 実績

- プロジェクトにより流域管理計画が策定され、ANDE 内外の承認を受け、第 1 版が完成している。

(3) 成果

- 関係機関による流域管理計画の内容に関する精査が行われたことで、関係者の流域管理計画に対する認識と責任感が高まった。

2-2. 成果品

期間中、作成した成果品は次の通りである。

- マニュアル（一般向け）
 - Manual Técnico para el Uso Adecuado del Suelo en la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú（流域保全のための適正な土壌使用のための技術）
 - Manual de Educación Ambiental para Profesores（教員のための環境教育）
 - Manual de Instrucción para la Producción Sostenible en la Cuenca del Yguazú（イグアス流域における持続的生産のための指導マニュアル）
- 環境教育小冊子（一般向け）
 - Tema 1. Mejor uso de la electricidad（電気の適正利用）
 - Tema 2. El agua, la cuenca y el Lago Yguazú（水とイグアス湖流域）
 - Tema 3. Los Bosques de la Cuenca（森と流域）
 - Tema 4. Las basuras y la contaminación（廃棄物と汚染）

- Jabon gelatinoso (materia prima aceite usado) (廃油を利用した石鹸)
- Tema 5. El suelo y técnicas para conservarlo (土壌と保全のための技術)
- マニュアル (職員向け)
 - (Manual de Establecimiento e Implementación de Plataforma Municipal (市プラットフォーム設立・運営マニュアル))
- 森林再生計画手順書
 - Lineamiento de reforestación y recomposición de los bosques protectores en predios de ANDE que lindan con el Lago Yguazú (ANDE 土地内におけるイグアス湖畔森林再生のための手順書)
- 報告書
 - Plan de reforestación (corto plazo) en Predios de ANDE para el año 2016 y Resumen de las Actividades desarrolladas durante el periodo 2014 y 2015. (ANDE 土地内における植林計画と 2014、2015 年の実績)
 - Plan de reforestación (corto plazo) en Predios de ANDE para el año 2017 y Resumen de las Actividades desarrolladas durante el periodo 2016. (ANDE 土地内における植林計画と 2016 年の実績)
 - Informe de la Expo para el Fomento de la Conciencia Ambiental de los Hatitantes (住民の環境啓蒙のための Expo 報告書)
 - Informe 1: Estudio de erosión y sedimentación de la Cuenca para el proyecto de fortalecimiento de la gestión integrada de la cuenca del Lago Yguazú (abril 2016) (湖岸浸食・堆砂調査報告書 No1)
 - Informe 2: Estudio de erosión y sedimentación de la Cuenca para el proyecto de fortalecimiento de la gestión integrada de la cuenca del Lago Yguazú (mayo 2017) (湖岸浸食・堆砂調査報告書 No2)
 - Informe de trabajo No1 : Apoyo para la formación de la Plataforma Municipal y Departamental (mayo 2014) (市・県プラットフォーム形成支援報告書 No1)
 - Informe de trabajo No2 : Apoyo para la formación de la Plataforma Municipal y Departamental (noviembre 2014) (市・県プラットフォーム形成支援報告書 No2)
 - Informe de trabajo No1: Apoyo para la formación de la Plataforma Municipal (mayo 2016) (市プラットフォーム形成支援報告書)
 - Informe de trabajo No1: Apoyo al manejo de la Plataforma (diciembre 2016) (プラットフォーム運営支援報告書 No1)
 - Informe de trabajo No2: Apoyo al manejo de la Plataforma (mayo 2017) (プラットフォーム運営支援報告書 No2)
 - Lineamiento operativos del Departamento de Gestión de Cuencas Hídricas (diciembre 2016) (流域管理課実施方針)
- 広報資料
 - Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú

3. プロジェクトの実績から導かれるモデル

3-1. 実績のまとめ

プロジェクトの実績を総括すると、終了後、ANDE に残せる流域管理のための具体的な手法として次の4つの柱にまとめることができる。

- ANDE 内及び他省庁との連携
 - 部署横断チームの有効性
 - 他省庁との実務レベルでの連携（ETE）
 - プラットフォームの場には異なる省庁の職員が参加するケースもある。
- 地域住民との信頼関係の構築
 - 市レベルのプラットフォームの形成運営の支援
 - 市レベルのプラットフォームによる流域管理活動実施の支援（環境教育、植林、他）
 - 学校との森林保全教育（技術チームによる）
- 環境保全のための技術パッケージの実証
 - 苗畑設備（苗畑、小農のための肥料生産設備、他）
 - 大農への支援（INFONA、SEAM との連携）
 - 小農への支援（パイロット農家）
- 科学的分析と対処
 - 湖岸浸食対策（バッファゾーンの設定）
 - 堆砂（定期的データの取得）

3-2. プロジェクトが残すモデル

(1) コンセプト

- 4つの柱を軸に各々が連携をしながら、流域管理に当たる。

Eje1. ANDE の所有地内（流域保全技術の見本と植林奨励）

- 苗畑の維持管理
- 植林推進と持続的農業の奨励（研修）
- 植林教育（市プラットフォームを通じた学校との連携）
- バッファゾーンの設置（案）

Eje2. 市プラットフォーム

- 流域管理に関わる活動の継続のための支援→市プラチーム
- 環境教育（→SEAM との連携）
- 植林活動推進（→技術保全チームとの連携）
- 持続的農業の奨励（→技術保全チーム、MAG との連携）

- バッファゾーンの設置 2

Eje3. 科学的調査の継続

- 堆砂状況調査（水位計）
- 流域浸食状況調査

Eje4. ANDE 内部署横断チーム及び省庁間実務者会合

- ANDE 内部署横断チーム
 - ・ 関係部署の流域管理活動
- 定例省庁間実務者会合の実施（ANDE より活動進捗報告）
 - SEAM に期待すること
 - ・ 環境法順守への協力
 - ・ 環境教育への助言
 - ・ 水委員会
 - INFONA に望むこと
 - ・ 混交林を奨励することによる森林回復増加の可能性の検討
 - ・ 植林・森林維持技術への助言
 - MAG
 - ・ 環境保全型農業技術普及に関する連携



4. プロジェクトとして ANDE に残すもの

4-1. イグアス湖流域管理計画

(1) 基本方針

- ANDE 流域管理課が主導して、イグアス湖流域管理計画を策定し、それを実施していく。
- また計画実施の過程で、他地域へのモデルの活用も考慮する。

(2) 課題と対策

1) 課題

イグアス湖流域の課題

5つの主要課題	10で構成される問題
i. 土壌浸食及び堆砂	<ul style="list-style-type: none"> ・農業: 放牧及び農地における土壌浸食及び河川やイグアス湖への流出・堆砂 (非点源) ・道路及び橋梁: 道路や橋梁を通じて運搬された河川及びイグアス湖での土砂堆砂 (点源)
ii. 湖岸の緑地帯損失及び湖岸浸食	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地の喪失: 大規模農業のための過去の伐採による河川及びイグアス湖沿いの緑地帯 (グリーン・ベルト) の喪失 ・水文的变化: 1978年に完成したイグアスダム人造湖で発生する波の作用による湖岸浸食
iii. 流域の森林の減少	<ul style="list-style-type: none"> ・優良苗木の供給の不足 ・森林再生や土壌保全のための技術開発とその技術等の地域住民への移転の不足
iv. 汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・農業: 放牧及び農地からの化学肥料、家畜排泄物、農薬を含む廃水 ・都市化: 一般住宅や工場からの廃水など
v. 地域住民の意識の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民の環境に対する意識: 流域保全に関する情報や教育の不足 ・対象地域における地方行政の現状: 市役所で流域保全を実施する体制の未整備

2) 対策

1. 湖岸の安定化

イグアス湖流域の水辺緩衝帯を強化、再生することにより、湖の周囲の農地や道路、橋梁から湖への土壌等の流入を減少させる。

2. 水辺緩衝帯の強化及び再生

イグアス湖流域の水辺緩衝帯を強化、再生することにより、湖の周囲の農地や道路、橋梁から湖への土壌等の流入を減少させる。

3. 森林再生・土壌保全

イグアス湖流域の ANDE 所有地での森林再生を進めるとともに、周辺私有地の森林再生のための支援を強化し、水辺緩衝帯の再生と合わせイグアス湖流域の自然環境を改善する。さらに、農地所有者への土壌保全技術の普及と合わせ、農地からの表層浸食による湖への土壌等の流入を減少させる。

4. 非構造プロジェクト及び専門的調査研究
イグアス湖の堆砂や湖岸浸食の科学的データの蓄積を進め、今後、イグアス湖の自然環境がどのように推移していくのか、科学的に推測できるように準備する。
5. 地域住民の意識の向上
地域住民に流域保全の知識を提供し、それによって行動変容が実現されるよう促す。そして、地域の環境を改善するために、参加型手法を用いて主体的に流域保全活動するよう支援する。

(3) 目次

第1章：はじめに

- 1.1. イグアス湖流域管理計画作成の背景
- 1.2. イグアス湖流域管理計画の目的
- 1.3. イグアス湖流域管理計画の構成
- 1.4. イグアス湖流域管理計画作成のステップ

第2章：イグアス湖流域の特性

- 2.1. イグアス湖流域の基本情報
- 2.2. 既存の情報とデータソース

第3章：イグアス湖流域で懸念される問題

- 3.1. Plan Yguazú Porã 実施前に取り上げられた問題
- 3.2. 土壌浸食及び堆砂
- 3.3. 湖岸の緑地帯損失及び湖岸浸食
- 3.4. 流域の森林の減少
- 3.5. 汚染
- 3.6. 地域住民の意識の不足

第4章：イグアス湖流域における環境負荷状況の評価

- 4.1. 土壌浸食及び堆砂
- 4.2. 湖岸の緑地帯損失及び湖岸浸食
- 4.3. 流域の森林の減少
- 4.4. 公害
- 4.5. 地域住民の意識の不足

第5章：イグアス湖流域管理計画の策定

- 5.1. 問題に関わる最終リスト
- 5.2. 実施可能な解決策
- 5.3. 解決方法の最終リスト

5.4. 特定プロジェクト選定のアプローチ

第 6 章：イグアス湖流域管理計画

- 6.1. イグアス湖流域管理のビジョン
- 6.2. イグアス湖流域管理のゴール
- 6.3. 政策提言
- 6.4. 管理プロジェクトの実施
- 6.5. イグアス湖流域管理計画の便益
- 6.6. イグアス湖流域管理計画の実施
- 6.7. モニタリング計画

4-2. イグアス湖流域管理活動マニュアル

- イグアス湖流域管理活動マニュアルは、プロジェクトが実施してきたことを、(1) ANDE 職員に対し、(2) 地域住民及び市職員に対して、手法として残すことを目的とする。¹
- イグアス湖流域管理活動マニュアルは、流域管理計画を補完するものでなければならない。
- イグアス湖流域管理活動マニュアル作成 (Manual de Gestión de la Cuenca del Lago Yguazú)
- 2 つの冊子から成るイグアス湖流域管理マニュアルを作成
 1. 土壌保全技術マニュアル (Manual Técnico para el Uso Adecuado del Suelo en la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú)
 2. 市プラットフォーム設立・運営マニュアル (Manual de Establecimiento e Implementación de Plataforma Municipal)

5. プロジェクトの売り

- 電力公社 (ANDE) に初めて流域管理の必要性が制度的に認識された→流域管理課の設置
- ANDE のミッション (再生可能エネルギー利用を通じた安定した電力供給) に沿った流域管理計画に基づく流域管理課の活動のための手法
 - 流域管理計画、PO、流域管理マニュアル、モデル
- 世界の潮流にあった有効な再生エネルギーを通じた電力供給 (SDG の達成に貢献)
- 住民参加を意識したアプローチ

(了)

¹注：PDM 上は、(2)の地域住民及び市職員に対してのマニュアルのみであるが、(1)は、部数はそれほど必要でないものの、ANDE に残すプロジェクトの成果として重要なものである。

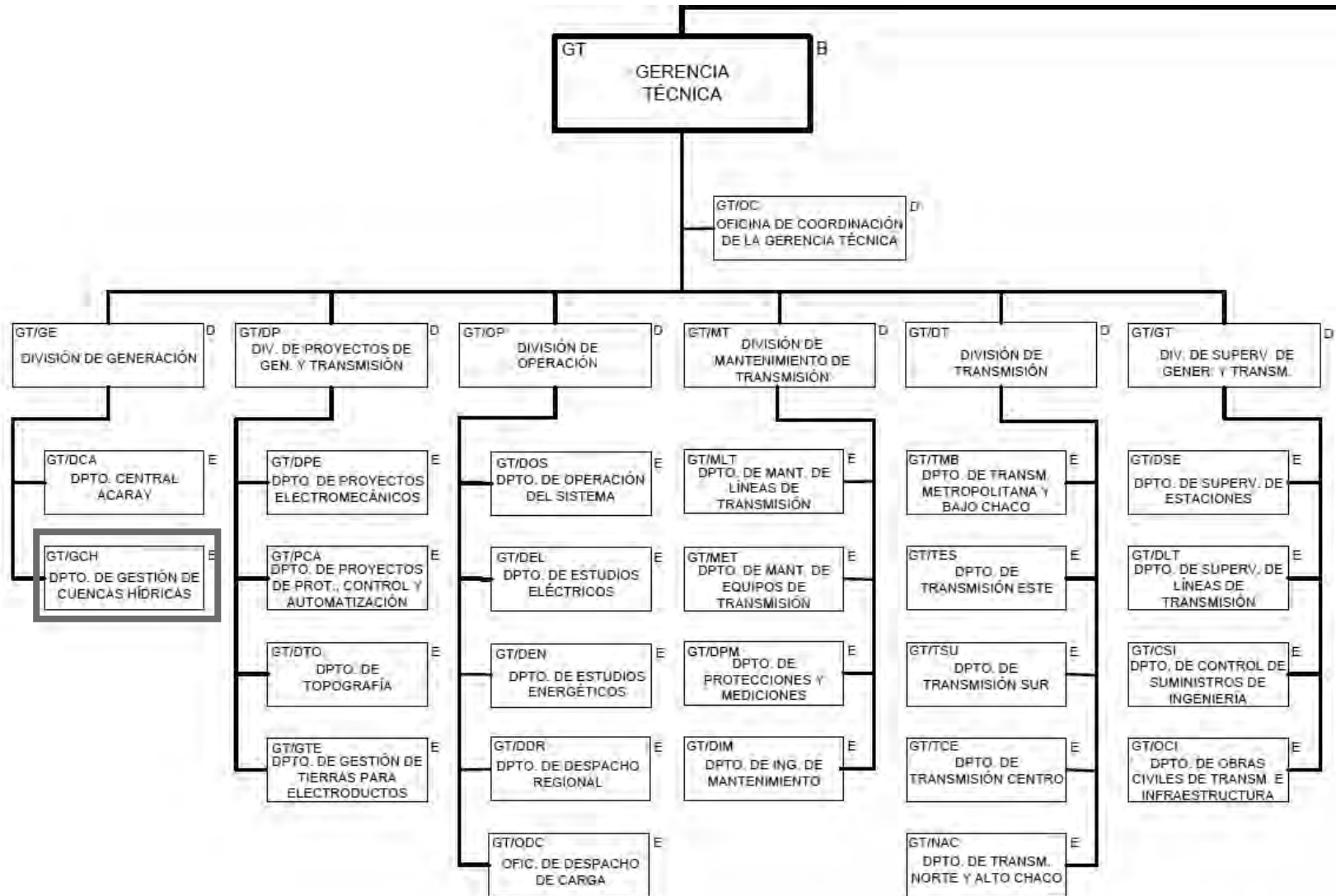
別添 7 プロジェクト目標の指標の根拠書類

別添 7-1 指標 1 の根拠書類

別添 7-2 指標 2 の根拠書類

別添 7-3 指標 3 の根拠書類

別添 7-1ANDE 組織図技術局





ANDE
PRESIDENCIA

RESOLUCIÓN P/Nº 39100

POR LA QUE SE REORGANIZA LA ESTRUCTURA INTERNA DE LA COORDINACIÓN DE GABINETE DE PRESIDENCIA Y SE REORDENA LA ORGANIZACIÓN INTERNA DE OTRAS UNIDADES GERENCIALES.

Asunción, 14 de junio de 2017

VISTO: El Interno GP/10/2017 de fecha 9 de junio de 2017 originado en la Coordinación de Gabinete de Presidencia, por medio del cual presentan las propuestas organizacionales de optimización de su Estructura Organizacional vigente; y

CONSIDERANDO: Que resulta necesario adecuar y redefinir parte de la Estructura Organizacional de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), para una mejor atención de sus responsabilidades institucionales;

Que es pertinente ajustar las funciones y atribuciones de varias dependencias de la Estructura Organizacional vigente a los efectos de optimizar los recursos en la implementación de las políticas de gestión social y ambiental de la Institución;

Que las Unidades de la Administración Superior, han dado su parecer favorable para la aprobación de la presente reorganización.

Por tanto, en uso de las atribuciones que le confiere la Carta Orgánica,

**EL PRESIDENTE DE LA ANDE
RESUELVE:**

Art. 1º- Aprobar el cambio de denominación de Coordinación de Gabinete de Presidencia por la de **Gabinete de Presidencia** y la reorganización de su estructura interna como sigue:

- GABINETE DE PRESIDENCIA

- **Oficina de Coordinación y Seguimiento de Gestión del Gabinete de Presidencia.**
- **Oficina de Comunicaciones Institucionales y Protocolo**
- **Oficina de Relaciones Interinstitucionales.**
- **Oficina de Territorios Sociales**
- **Oficina de Responsabilidad Social Empresarial**

- División de Gestión Ambiental

- **Oficina de Implementación del SIGAS (Sistema de Gestión Ambiental y Social)**

La MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental y excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.



RESOLUCIÓN P/Nº

39100

- Pág. 2

ANDE
PRESIDENCIA

- **Departamento de Gestión de Licencias Ambientales**
 - Sección Estudios Ambientales y Sociales
 - Sección Auditorías Ambientales
- **Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental**
 - Sección Supervisión Ambiental de Obras
 - Sección Seguimiento y Medición Ambiental
 - Sección Laboratorio de PCB
- **Departamento de Gestión de Cuencas Hidrográficas y Áreas Protegidas**
- **División de Organización, Sistemas y Procesos**
 - **Departamento de Organización y Métodos**
 - Sección Análisis Organizacional
 - Sección Análisis de Procesos
 - **Departamento de Desarrollo de Políticas y Sistemas de Gestión**
 - Sección Desarrollo de Sistema de Gestión Empresarial
 - Sección Seguimiento de Informes Gerenciales

Art. 2º- Aprobar el cambio de denominación de la Dirección de Planificación General y Política Empresarial por la de **Dirección de Planificación y Estudios** y el reordenamiento de su estructura interna como sigue:

- **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS**
 - **Oficina de Coordinación y Control de Gestión de la Dirección de Planificación y Estudios**
 - **División de Estudios Energéticos**
 - **Departamento de Estudios de Generación**
 - **Departamento de Estudios de Transmisión**
 - **Departamento de Estudios de Distribución**
 - Sección Estudios de Distribución Regional Metropolitana y Bajo Chaco
 - Sección de Estudios de Distribución Regional Este-Norte y Alto Chaco
 - Sección de Estudios de Distribución Regional Centro-Sur

LA MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental y excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.



ANDE
PRESIDENCIA

- **Departamento de Estudios de Tarifas y Mercado**
 - Sección Estudios Tarifarios
 - Sección Estudios de Mercado
- **División de Estudios y Gestión de Inversiones**
 - **Departamento de Estudios y Evaluaciones Económicas**
 - Sección Estudios Económicos
 - Sección Evaluaciones Económicas
 - **Departamento de Gestión de Inversiones**
 - Sección Control Administrativo Financiero
 - Sección Procesamiento e Informes
 - **Departamento de Estudios Estadísticos**
 - Sección Procesamiento
 - Sección Análisis e Informes
 - Sección Seguimiento Técnico de Obras

- Art. 3º- Modificar la denominación del Departamento de Planificación Ambiental, actualmente dependiente de la División de Gestión Ambiental de la Dirección de Planificación General y Política Empresarial, por la de **Departamento de Supervisión y Seguimiento Ambiental**, dependiente de la División de Gestión Ambiental del Gabinete de Presidencia, manteniendo la naturaleza de sus funciones.
- Art. 4º- Modificar la denominación del Departamento de Gestión de Cuencas Hídricas, actualmente dependiente de la División de Generación de la Gerencia Técnica, por la de **Departamento de Cuencas Hidrográficas y Áreas Protegidas**, dependiente de la División de Gestión Ambiental del Gabinete de Presidencia, manteniendo la naturaleza de sus funciones.
- Art. 5º- Modificar la denominación de la Unidad Administradora del SGIDE, actualmente dependiente de la Presidencia, por la de **Unidad de Implementación del SCADA (Unidad Temporal)** y aprobar el cambio de relación de dependencia de dicha Unidad a la Gerencia Técnica.
- Art. 6º- Modificar la denominación de la Oficina de Comunicaciones Corporativas, actualmente dependiente de la Presidencia, por la de **Oficina de Comunicaciones Institucionales y Protocolo**, dependiente del Gabinete de Presidencia, manteniendo la naturaleza de sus funciones.

La MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental y excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.



RESOLUCIÓN P/Nº

39100

- Pág. 4

ANDE
PRESIDENCIA

- Art. 7º- Establecer que la **Unidad de Administración del MECIP**, la **Unidad de Anticorrupción y Transparencia de la Gestión de la ANDE** y la **Secretaría Privada**, dependientes de la Presidencia, y los funcionarios afectados a la Presidencia, tendrán una relación funcional con el Gabinete de Presidencia a los efectos de las gestiones administrativas que correspondan.
- Art. 8º- Extinguir la Oficina de Coordinación de Implementación del SIGAS, actualmente dependiente de la Dirección de Planificación General y Política Empresarial.
- Art. 9º- Extinguir el Equipo Consultor de Apoyo a la Presidencia de la ANDE, actualmente dependiente de la Presidencia.
- Art. 10º- Extinguir la Oficina de Estudios de Generación Alternativa, actualmente dependiente de la Dirección de Planificación General y Política Empresarial.
- Art. 11º- Autorizar a las Unidades Administrativas de Nivel Jerárquico “B” a proponer las designaciones y traslados del personal afectado por la presente Resolución, así como la reasignación y obtención de recursos técnicos, financieros, administrativos y de infraestructura necesarios para dar continuidad a las actividades a cargo de las Unidades Administrativas afectadas.
- Art. 12º- Encargar al Gabinete de Presidencia la actualización del Organigrama General de la ANDE y la actualización de las Normas de Organización de las Unidades afectadas hasta el Nivel Jerárquico “E”.
- Art. 13º- Comunicar a quienes corresponda y, cumplido, archivar.

Ing. Víctor Romero Solís
Presidente

ES COPIA

Graciela Vera
Lic. GRACIELA VERA
Secretaria General

La MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del país y actuar en el sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental y excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.

流域管理の原理基礎知識に関する自己評価

各質問に対し適切な答えを選んでください。

1. 流域管理にはいくつかの原理があります。当てはまらないものは、どれですか。
 - A) 流域管理は継続的であり、多分野によるアプローチが必要。
 - B) 流域管理は、協同性、確実な化学の使用、計画された活動及び結果を得ることを意味する。
 - C) 流域は自然なシステムであり共同活動が出来る。
 - D) 流域とは、水ボトルの収納が可能な一種の建設物である。

2. 次の記述のうち、流域の境界を定めるものはどれですか。
 - A) 流域とは、河床を通じ、川、河川、共通の湖に流れゆく水が通る地形。
 - B) 流域の規模は、河口の位置により異なる。
 - C) 大きな流域の中にある小さな流域を小流域という。
 - D) 全て正解。

3. 流域管理の三つのゾーンとは
 - A) 湖、河川、川
 - B) 上流、合流点、河口
 - C) 水域、河川岸、高地
 - D) 全て不正解

4. 流域の自然なプロセスは次のどの利益を提供できますか。
 - A) 魚等や他の生き物の生息地
 - B) 人間や他の生き物のための飲料水
 - C) 汚染物質の同化
 - D) 全て正解

5. 次の人間の行動のうち、流域の健康及び状態に影響を与えるのはどれですか。
 - A) 道路、住宅、駐車場などの建設のため増加する不浸透性表面
 - B) 排水路や河川などの植生を取り除くこと
 - C) 流路を直進化し、雨水を直接水路に流す
 - D) 全て正解

6. 貴重な流域情報のタイプは次のものを含む。
 - A) 人口密度
 - B) 点源汚染源排出地
 - C) 土地利用
 - D) 全て正解

別添 7-2 アンケート用紙

7. 流域管理の枠組みは、
- A) 協力して働くパートナー同士の継続的なプロセス。
 - B) 相互的なコミュニケーションのためのフォーラムや標準的なオペレーションプロセス、期限等の結果による構造。
 - C) 環境問題を記述し、具体的な回復のための活動を提示する計画。
 - D) A と B
8. 次のうち、成功的な流域管理の枠組みの共通要素でないものはどれですか。
- A) 利害関係者の関与
 - B) 地理的管理ユニット
 - C) 漁業許可
 - D) 活動の管理サイクル
9. 次のうち、流域管理或いは流域管理サイクルの利害関係者や役割についてどれが正しいですか。
- A) 利害関係者は、明確な役割と責任を持ってプロセス全体に関与している。
 - B) 利害関係者は、流域に関する決定にインパクトを与える、或いは影響されるものを含む。
 - C) A と B
 - D) A と B、どちらでもない。
10. 次のうち、流域アプローチに関して正しくないものはどれですか。
- A) 流域管理は、動的かつ継続的に再調整するプロセスである。
 - B) 流域管理は、比較的固定されたプロセスであり、通常どのような場合でも同じ方法でアプローチする。
 - C) 流域管理には、多分野のアプローチが必要。
 - D) 強固な流域管理アプローチは、生態学的、革新的、費用効果の高い解決ソリューションを生み出すアプローチである。

別添7-2 指標2に係る自己評価結果

問題番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
正解	D	D	C	D	D	D	D	C	C	B

1. 部署横断チーム結果 60%を超えた人6名中6名

回答者

a	D	D	A	A, B	D	D	B	C	A	B	60 点
b	D	D	C	D	A, B	A, B, CD	C	C	C	B	80 点
c	D	D	A	D	A	A, B, CD	C	C	C	B	70 点
d	D	D	A	D	D	D	D	C	C	B	90 点
e	B	D	C	A	D	D	D	C	C	B	80 点
f	D	D	A	A, B	D	D	B	C	A	B	60 点

計 440 点

平均 73.3 点

2. 実務者会合結果 60%を超えた人6名中5名

回答者

a	D	A	B	D	D	D	C	C	B	B	60 点
b	D	D	B	D	D	D	D	C	C	B	90 点
c	D	A	A	D	D	D	D	C	C	B	80 点
d	D	D	B	D	A	C	C	D	C	B	50 点
e	D	C	A	D	D	D	D	C	C	B	80 点
f	C	D	B	D	A	D	D	A	C	B	60 点

計 420 点

平均 70 点

3. 市関係者結果平均点 60%を超えた市4市中1市

回答者

イグアス市	80 点
マリスカルロペス市	20 点
マジオルキン市	53 点
オカンポス市	23 点

計 176 点

平均 44 点

指標 2：策定された「イグアス湖流域管理計画」について、ANDE の関係部署、関係省庁、関係市長等ステークホルダーの 70%が内容を理解している。

評価結果：

各ステークホルダーに対する流域管理計画の説明の際には、計画全体の概要に加え、流域についての十分な理解と認識を深めることに主眼を置き解説した。従って今回の評価では、イグアス湖流域管理に関係する多様なステークホルダーが、流域についての十分な理解を持っているかを確認する設問を設定した。評価用質問は別添の通りである。

10 問の設問に対して 6 問（60 点）以上の正解者が「イグアス湖流域管理計画」を理解しているものとして判断した。また、市レベルに関しては部署横断チーム、実務者会合とバランスをとるため、市毎に平均を取って計算した。

結果、最高点 90 点（2 名）、最低点 10 点（1 名）であった。有効回答者 16 名（市）中 12 名（市）（75%）が 60 点以上であったことから、流域管理計画を理解している人は 70%以上を超えていると判断した。

しかしながら、詳細にみると、ANDE 内部署横断チームは全員（6/6）が、実務者会合では、83%（5/6）が 60 点を超えたが、市の平均では 4 市中 1 市 25%（1/4）が 60 点を超えただけであった。このことから、市関係者への流域管理に関する説明が不十分で、流域管理計画及び流域管理の考え方が市関係者に十分に普及していないと考えられる。

プロジェクト目標 指標 3

ANDE が「イグアス湖流域管理計画」の実施に必要な予算確保に向けた活動状況。

予算確保についての聞き取り

テーマ： 予算確保

日時： 2017年7月12日（水） 13:30-14:00

対象者： Ing. Rocio Vely（ANDE 環境管理部長）

注： ベリー環境管理部長は、以下聞き取り事項につきタカハシ総裁調整室長に確認済み。

聞き取り詳細：

1. 概要

「イグアス湖流域管理計画」（以下、「管理計画」）に記載されている、イグアス湖流域管理のゴールとなる以下の5つに基づく予算確保について検討・整理した。

ゴール1：湖岸の安定化

ゴール2：水辺緩衝帯の強化及び再生

ゴール3：森林再生・土壌保全

ゴール4：非構造プロジェクト及び専門的調査研究

ゴール5：地域住民の意識の向上

ANDE は総裁決議書で「管理計画」を承認しているので、同計画で提示されている上記ゴール達成に係る予算を ANDE として極力準備する。しかしながら予算確保が難しいと判断される場合には、援助機関を含め外部の協力を得ることも検討する。

2. 上記ゴール達成の観点から必要な予算措置方針

(1) 上記ゴール1, 2を達成するため、「管理計画」では、緩衝帯と湖岸保全のマッピング、浸食状況の分析、設計を行うコンサルタントの費用を含めた。

必要な資金は、ANDE の自己資金または ANDE が正常に運営している多国間信用機関からの外部資金を調達することによって獲得する。

(2) 上記ゴール1と2については、「管理計画」で2021年以降に実施することとしており、2018年度の予算要求で人員拡充（水文専門家）を要求し、2019年度の予算から反映してゆく。なお、2018年度予算は既に確定済みで大きく変更することは出来ない。

(3) 上記ゴール3, 4, 5は JICA の協力期間中に ANDE 予算で実施されてきたことか

ら、現在の予算、人員を継続確保する。更に 2018 年度に予算要求し、2019 年度から必要な予算、人員を拡充してゆく。

3. 予算、人員確保、機材調達それぞれの観点から必要な予算措置

(1) 予算

イグアス湖流域管理計画で示した予算を ANDE で確保するよう準備する。ANDE 予算で賄えない場合には、国内外の援助機関の支援を検討する。

(2) 人員拡充

以下の人員について、2018 年度に予算要求し、2019 年度から確保する。

- ・森林再生・植林：既存の職員以外に 3 名の職員を確保する。

森林回復と土壌保全のために、ANDE は 2 人の専門スタッフとその作業を支援する 2 人の技術者を確保し、最終的にこの分野の人員を 4 名にする。

- ・流域管理課に水文の専門家 1 名を確保する。

非構造プロジェクトや浸食や堆積モニタリング研究のために、地形課ですでに活動中の人材がいるが、流域管理課にその人材 1 名を異動するよう運動する。

- ・地域住民の意識化：住民啓発のプロジェクトを継続するため、ファシリテーターの要素を持つ 2 人の職員を追加雇用し、同分野を強化する。

(3) 機材調達

水位計 3 台、流量計 1 台を 2018 年度に予算要求し、2019 年度の予算で購入する。

別添 8 指標 1-1 の根拠書類

指標1-1 部署横断チーム アンケート結果

(回答者12名：回答率75%)

活動計画の達成状況の評価

段階	1	2	3	4	5	合計(人)
	0人	0人	0人	4人 (33%)	8人 (67%)	12人

その他各活動の評価

		未実施	未達	実施	合計
活動の柱 1 環境法の遂行・管理					
	国レベル実務者会議の遂行	0	1	11	12
	他機関との連携	0	0	12	12
	環境庁／国立森林院との「法」に関する連携	0	1	11	12
活動の柱 3 自然資源の管理					
	ANDEイグアス湖保護区の管理計画作成	0	0	12	12
	植林、森林再生、グリーンツーリズム	0	0	12	12
	自然資源の管理	0	2	10	12
	広報	0	0	12	12
活動の柱 4 ANDE所有地の地籍台帳の更新					
	ANDE所有地の確定	0	0	12	12
	侵入されたANDE所有地の回復	0	10	2	12
活動の柱 5 (組織横断)					
	市民の啓蒙	0	0	12	12
	環境教育、研修	0	0	12	12
	市プラットフォーム	0	0	12	12
	全12項目				
	小計	0	14	130	144
		x	x	x	
	加点	0	1	2	2
	中計	0	14	260	288
その他各活動の達成度		90%			

別添 9 指標 1-2 の根拠書類

MINUTA DE REUNIÓN N° 01/17

MESA DE DIÁLOGO A NIVEL OPERATIVO

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRADA DE LA CUENCA DEL LAGO YGUAZU

En la ciudad de Asunción, en la Sala de Reuniones de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), siendo las 09:00 horas de fecha 28 de junio de 2017, se reúnen los miembros de la MESA DE DIÁLOGO A NIVEL OPERATIVO, que incluyen a representantes de INFONA, MAG, STP, ANDE para el "Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú".

Se menciona el orden del día.

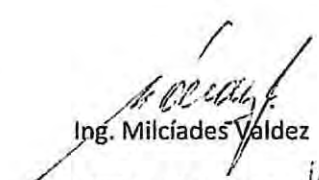
Bienvenida por parte del Director de ANDE Ing. Alejandro Takahashi.

- 1- **Discusión del Plan de Gestión de Cuencas del Lago Yguazú por parte del Ing. Masayuki Shiraishi.**
- 2- **Propuesta para la firma de un CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN RECÍPROCA conjunto, interinstitucional, de compromiso para la Gestión Integrada de Cuencas.**
- 3- **Consideraciones finales para la aprobación del Plan de Gestión de la Cuenca del Lago Yguazú para la Administración Nacional de la ANDE.**

A continuación el desarrollo de los puntos del orden del día

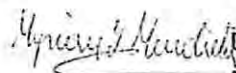
- 1- Explicación, sobre los contenidos de los diferentes capítulos del Plan de Gestión de Cuencas.
- 2- Se remitirá borrador a cada Institución, luego se procederá a remitir oficialmente para la aprobación de cada Institución y posterior suscripción.
- 3- Aprobación, sujeto a nuevas contribuciones para el Plan de Gestión de la Cuenca del Lago Yguazú.

Integrantes de la reunión:


Ing. Milcíades Valdez

Asesoría de la Presidencia/ INFONA

Myriam Mendieta



Dirección de Cooperación Técnica Acuerdos y Convenios /
MAG

Sra. Alba Maidana



Dirección de Políticas Agrarias de la Dir. Gral. De
Planificación/MAG

Dr. Takeo Sasaki

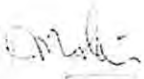
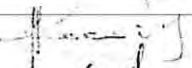




Proyecto Plan Yguazú Porã / JICA ANDE

Lic. Aida Olabarrieta



Jefe Dpto. de Licencias y Seguimiento/ SEAM

Ing. Masayuki Shiraishi		Experto / JICA
Ing. Rocio Vely		División De Gestión Ambiental / ANDE
Lic. Flavia Fiore		Dirección de Gestión de Cuencas Hidrográficas /SEAM
Ing. Agr. José Silvero		Dirección de Hidrología e Hidrogeología /SEAM
Ing. Oscar Varela		Gestión de Cuencas Hídricas / ANDE

詳細議事録

件名	イグアス湖プロジェクトに係る実務者会合 第1回会合
日時	2017年6月28日(水)、9:00-11:00
場所	ANDE 流域管理課会議室
参加者	<p>関係機関</p> <p>環境庁：Aida Olabarrieta（水資源総局ライセンス及びフォローアップ課長）、Flavia Fiore（流域管理係長）、José Silvero（水資源総局水文係長）</p> <p>国立森林院：Milciades Valdez（総裁顧問）</p> <p>農牧省：Myrian Mendieta（計画局技術協力合意書係長）、Alba Maidana（計画局農業政策係長）</p> <p>企画庁：欠席（注）</p> <p>ANDE Alejandro Takahasi（総裁調整室長）、Roció Vely（環境管理部長）</p> <p>JICA 佐々木チーフアドバイザー、白石専門家、平井職員</p>
議題：	<p>実務者会合設置について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流域管理計画の協議 2. 流域管理に係る実務者会合関係機関間相互協力包括合意書（全関係機関長の署名）に係る提案
決定事項：	<p>イグアス湖流域管理計画の承認</p>
協議内容：	<ol style="list-style-type: none"> 1. イグアス湖流域管理計画 <p>白石専門家から「イグアス湖流域管理計画1章及び6章について説明。2-5章は6月15日の実務者準備会合で既に説明済。なお、前回実施された会議ではどの機関が、どの分野の活動に関連するかということが議論となった。例えば、湖水面はANDEとSEAM、河川流域は市役所とSEAM、湖岸グリーンベルトの設置はINFONA、SEAMとANDE、土壌保全は農牧省とANDE、市の開発計画はSTP。といった整理が出来ることを議論し、共有した。</p> <p>前回に続き今回、環境庁側から、「法律と体制」について項目を追加して、流域管理計画に入れ込むことが提案された。プロジェクト側から、2016年の日本からの調査団来訪で流域管理計画はANDEが作成し、実施することとなったため、今回作成した流域管理計画では当座ANDEが実施する活動計画に絞って作成した。法律と体制については、必ずしも法律に沿って活動してこなかったこと、準備が不十分であったこと、時間の制約があったことからプロジェクトでは記述できなかった。流域管理計画は完全なものではなく、実施していく中で加筆・修正するものである旨伝えた。環境庁からは、趣旨を理解したうえで、流域管理計画の要約の中に以下の文言を追加することで合意したい旨発言があり、別添の流域管理計画の要約の第2パラグラフ文末に以下の文言を追加して、了解を得たうえで、参加機関代表者から流域管理計画の承認を得た。</p>

El Proyecto se ejecutó con el apoyo de la Secretaría del Ambiente (SEAM), del Instituto Forestal Nacional (INFONA), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP), en consideración al marco legal e institucional vigente en el país en materia de gestión de cuencas hidrográficas y de recursos hídricos.

和文仮訳：同プロジェクトは、環境庁、国立森林院、農牧省、企画庁の協力の基、流域及び水資源の国の管理に法的・制度的枠組みを検討する。

2. 実務者会合設置に係る合意書
合意書案を関係機関代表者に手交した。

以上

注：STP とは別途協議を実施した。

詳細議事録

件名	イグアス湖流域管理計画に係る協議
日時	2017年6月28日(水)、9:00-11:00
場所	STP(企画庁)会議室
参加者	関係機関 企画庁: Carmen Lidia Ubaldi Aquino(土地利用課長) ANDE Ing. Oscar Varela JICA 佐々木チーフアドバイザー
<p>議題:</p> <ol style="list-style-type: none"> イグアス湖流域管理計画について <ol style="list-style-type: none"> 内容の確認 コメント等の取付、意見交換 実務者会合修正合意書 <p>決定事項:</p> <p>イグアス湖流域管理計画について了解を得た</p> <p>協議内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> イグアス湖流域管理計画 <p>STP関係者が前回の Mesa de Dialogo に参加されなかったことから、今回訪問、説明し、同計画に了解を取り付ける必要がある旨伝えた。そのうえで、オスカル課長と佐々木から「イグアス湖流域管理計画」について説明した。既に案の段階では同計画書の概略を説明していることから、今回は目次と要約について説明した。この計画は初めての流域管理計画で、今後活動の中で加筆修正が必要になるところが出てくるので、必要の応じ見直し、加筆修正するものであることを伝えた。</p> <p>先方からは、内容は確認しており特段のコメントはないが、今後この計画で出来た経験を他の流域で活用してゆくことに、STPの関心があることが表明された。要約にも今後 ANDE が環境庁(SEAM)、INFONA(国立森林院)、MAG(農牧省)、STP(企画庁)の協力を得て、イグアス湖流域管理活動を実施することが明記されているところ、今後 Mesa de Dialogo を通じて協力したい旨の発言があった。</p> 実務者会合設置に係る修正合意書 <p>合意書修正案を手交し、STPの担当としてのコメントを明日(7月12日)までに送付いただけるよう依頼した。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

別添 10 指標 1-3 の根拠書類



RESOLUCIÓN P/Nº 39143

ANDE POR LA QUE SE APRUEBA EL PLAN DE GESTIÓN DE LA CUENCA
 PRESIDENCIA HIDROGRÁFICA DEL LAGO YGUAZÚ.

Asunción, 14 de julio de 2017

VISTO: El Interno GP/GCH/001/2017 de fecha 29 de junio de 2017 originado en el Departamento de Gestión de Cuencas Hidrológicas y Áreas Protegidas, por medio del cual se informa sobre la finalización de la elaboración del Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú, dentro del Proyecto “Fortalecimiento de la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Yguazú”, en el marco de cooperación de la Agencia Internacional de Cooperación del Japón (JICA); y

CONSIDERANDO: Que el Equipo de Trabajo Multidisciplinario conformado en la ANDE por Resolución P/Nº 36858 de fecha 5 de enero de 2016, para el Apoyo a la Gestión de las Cuencas Hidrográficas de competencia de la ANDE, ha aprobado el Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú;

Que la Mesa de Diálogo Operativo a nivel Central conformada para la Gestión de Cuencas Hidrográficas e integrada por representantes de la Secretaría del Ambiente, del Instituto Forestal Nacional, del Ministerio de Agricultura y Ganadería, de la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, y de la ANDE, ha aprobado el referido Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú.

Por tanto, en uso de las atribuciones que le confiere la Carta Orgánica,

**EL PRESIDENTE DE LA ANDE
 RESUELVE:**

- Art. 1º- Aprobar el Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú, cuyo Resumen Ejecutivo se adjunta a la presente Resolución.
- Art. 2º- Encomendar al Gabinete de Presidencia, a través de sus dependencias técnicas, a presentar informes semestrales sobre el avance de la implementación del Plan. Dicho informe deberá contener los resultados alcanzados y las recomendaciones sobre las acciones a ser llevadas a cabo.
- Art. 3º- Comunicar a quienes corresponda y cumplido, archivar.

[Handwritten signature]

Ing. Víctor Romero Solís

Presidente
ES COPIA

[Handwritten signature]
Lic. GRACIELA VERA

La MISIÓN DE LA ANDE es satisfacer las necesidades de energía eléctrica del sector eléctrico regional, con responsabilidad social y ambiental y excelencia en la administración y el servicio, para contribuir al desarrollo del Paraguay y al bienestar de su población.

別添 11 指標 2-1 の根拠書類



**LINEAMIENTO DE REFORESTACIÓN Y RECOMPOSICIÓN DE LOS
BOSQUES PROTECTORES EN PREDIOS DE ANDE QUE LINDAN CON EL
LAGO YGUAZÚ**

DE

**PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRADA
DE LA CUENCA DEL LAGO YGUAZU EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**

CON

**LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y LA AUTORIDAD DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**

Asunción 12 de mayo 2017

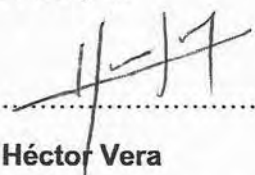
Dirigido a:

Ing. Víctor ROMERO SOLÍS

Pdte. de la ANDE

República del Paraguay

Elaborado por:


.....

Ing. Héctor Vera

Jefe de División de Generación

(ANDE)


.....

Dr. Takeo Sasaki

Jefe Asesor

Proyecto de Fortalecimiento de la

Gestión Integrada de la Cuenca Lago Yguazú

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

**LINEAMIENTO DE REFORESTACIÓN Y RECOMPOSICIÓN
DE LOS BOSQUES PROTECTORES EN PREDIOS DE ANDE QUE LINDAN CON
EL LAGO YGUAZÚ**

ÍNDICE

- 1. Objetivo**
- 2. Contexto general de los predios de ANDE en la cuenca del lago Yguazú**
- 3. Manejo adecuado de suelo. (Sistemas de reforestación)**
- 4. Especies forestales nativas recomendadas**
- 5. Plan de trabajo**
- 6. Costos**
- 7. Método de evaluación**

1. Objetivo

Es importante entender que toda plantación forestal genera servicios ambientales positivos, como la regulación del régimen hídrico, la protección del suelo y la conservación de la diversidad biológica, mejorando el ambiente y aumentando la recarga de mantos acuíferos. Y por último, incrementa la biomasa para contribuir a la captura de carbono.

En dicho contexto, el proyecto Plan Yguazú Porã, considerando la Matriz de Diseño de Proyecto (PDM) y su correspondiente Plan Operativo (PO), prevé realizar actividades tendientes a garantizar el volumen y calidad del agua del embalse Yguazú, almacenada para su aprovechamiento por la Central Hidroeléctrica Acaray cuando así lo requiera, recomponiendo las áreas naturales degradadas de la poligonal envolvente de dicho lago que involucran a terrenos pertenecientes a la ANDE, como así también a parcelas de pequeños y grandes productores que viven próximos al embalse.

Por lo tanto, es de suma importancia que se definan los aspectos técnicos para emprender tareas de reforestación, selección de especies forestales apropiadas a las áreas seleccionadas y adecuado manejo de suelo, de manera a iniciar la protección de los cauces hídricos de forma integral para lo cual es imprescindible contar con la participación de la población local y de los sectores públicos y privados que viven en la cuenca.

El presente documento, describe las principales actividades que se ejecutarán en el marco del plan de reforestación a largo plazo (2018-2023), además menciona actividades a campo con los productores que viven en las diferentes localidades adyacentes al lago, como así también charlas en educación ambiental realizadas en instituciones públicas que incluyen arborizaciones simbólicas con alumnos, maestros y directores participantes, con plantines producidos en el vivero de la ANDE.

2. Contexto general de los predios de ANDE en la cuenca del lago Yguazú

La represa del Yguazú, ubicada en el Dpto. de Alto Paraná, fue construida en el año 1977 a fin de acumular agua para el suministro a la represa de Acaray en horas de mayor demanda de energía eléctrica. La superficie del reservorio llega a las 52.000 has y cuenta con una capacidad de almacenamiento de 8.500 hm³ de agua.

Cabe mencionar que la ANDE en las décadas del 70 y 80, se vio obligada a adquirir todas aquellas porciones de tierra hasta la cota 223,50 msnm (e inclusive comprar toda la propiedad en su totalidad) antes de iniciar la construcción de la presa y durante el llenado total del embalse, amojonando los límites de la poligonal del embalse. La mayoría de estos mojones ya no existen en la actualidad porque fueron retirados por los lugareños, destruidos conscientemente por propietarios colindantes o derribados por los constantes oleajes del lago que van rompiendo el suelo de los barrancos donde éstos se situaban anteriormente.

Si bien se cuenta con datos de algunos predios de ANDE ubicados alrededor del embalse (conforme obran en el Dpto. de Topografía), dicho contexto dificulta cuantificar con exactitud la superficie no inundada que se tendría disponible para planificar a largo plazo la recomposición vegetal de protección del lago Yguazú, sumándose además, la problemática de invasiones u ocupaciones ilegales de personas en terrenos de ANDE bien identificados (que lindan con el lago, incluyendo porciones de tierras que forman islas de considerable tamaño).

Ante esta situación, la ANDE como primera medida, realizó un llamado a Licitación por Concurso de Oferta Nacional (N° 828/2014), a los efectos de recopilar y procesar los datos disponibles referentes a los terrenos adyacentes al embalse y conocer de esta forma, la localización y la situación jurídica de los mismos. El informe final de este estudio (realizado por la empresa COMYCSA, en diciembre de 2015) arrojó números importantes, como por ejemplo, las superficies adquiridas por la ANDE con escritura de *Compraventa* y con *Cesión de Derechos*, que alcanzan 35.975 has y 4.245 has respectivamente, además de 7.437 has supuestamente compradas también por la ANDE, según planos existentes pero que no cuentan con los documentos legales que respalden dichas adquisiciones. En total se registraron 50.823 has, de las cuales no se conoce con exactitud qué porcentaje de la cantidad mencionada correspondería a áreas inundadas y a áreas no inundadas, asimismo, se escanearon 344 escrituras públicas, utilizadas para los estudios correspondientes. Este documento fue

entregado a la ANDE por la citada consultora y sirve como material de apoyo (banco de datos) muy importante para la institución, a fin de consultar y tomar como base para los trabajos a campo que se irán planificando.

Posteriormente, se acudiría a un segundo llamado a licitación para complementar el primero, con el que se espera definir “in situ” los límites de las fincas, replanteando el amojonamiento y finalmente obtener las áreas potenciales para llevar a cabo acciones tendientes a establecer la protección viva del perilago.

3. Manejo adecuado del suelo (Sistemas de reforestación)

Como panorama general de las áreas que son afectadas por el embalse, se observan franjas costeras muy deterioradas por las actividades humanas, pasturas, zona de abrevadero de animales en grandes establecimientos, captación de agua para servicios varios, instalaciones de infraestructuras muy cercanas (atracaderos entre otros), etc.

La expansión de las actividades agropecuarias e industriales obligan a pensar en una estrategia de conservación a corto y mediano plazo, más aun, cuando en la cuenca se observa el desarrollo expansivo e intensivo de la agricultura y la ganadería, el aumento de las áreas pasibles de erosión eólica e hídrica así como el potencial avance de los procesos de colmatación de nacientes, arroyos y cauces, etc., que repercuten en la salud del embalse.

El mantenimiento del sistema ambiental del reservorio obliga al desarrollo de actividades productivas vinculadas al paisaje, a la calidad del agua, así como a pensar en el desarrollo de la revitalización y conservación de la Franja de dominio empleando prácticas de mejor uso de suelo como por ejemplo, la reforestación, que en el marco del presente proyecto se puntualiza con más detalle en los párrafos siguientes.

3.1 Reforestación convencional

Consiste en repoblar con especies forestales un área en el cual no se cuente con poblaciones de árboles por motivos naturales o antrópicos.

Considerando el alto grado de deforestación y el uso muchas veces inadecuado del suelo en las superficies adyacentes al lago Yguazú y teniendo en cuenta las leyes forestales de protección de cauces hídricos, este método es el más utilizado en el marco del proyecto, e involucra a predios de ANDE y a las propiedades de pequeños y grandes productores que lindan con el embalse. Asimismo, se prevé reforestar no sólo el perilago, sino también nacientes, arroyos y ríos que forman parte de la cuenca del citado lago.

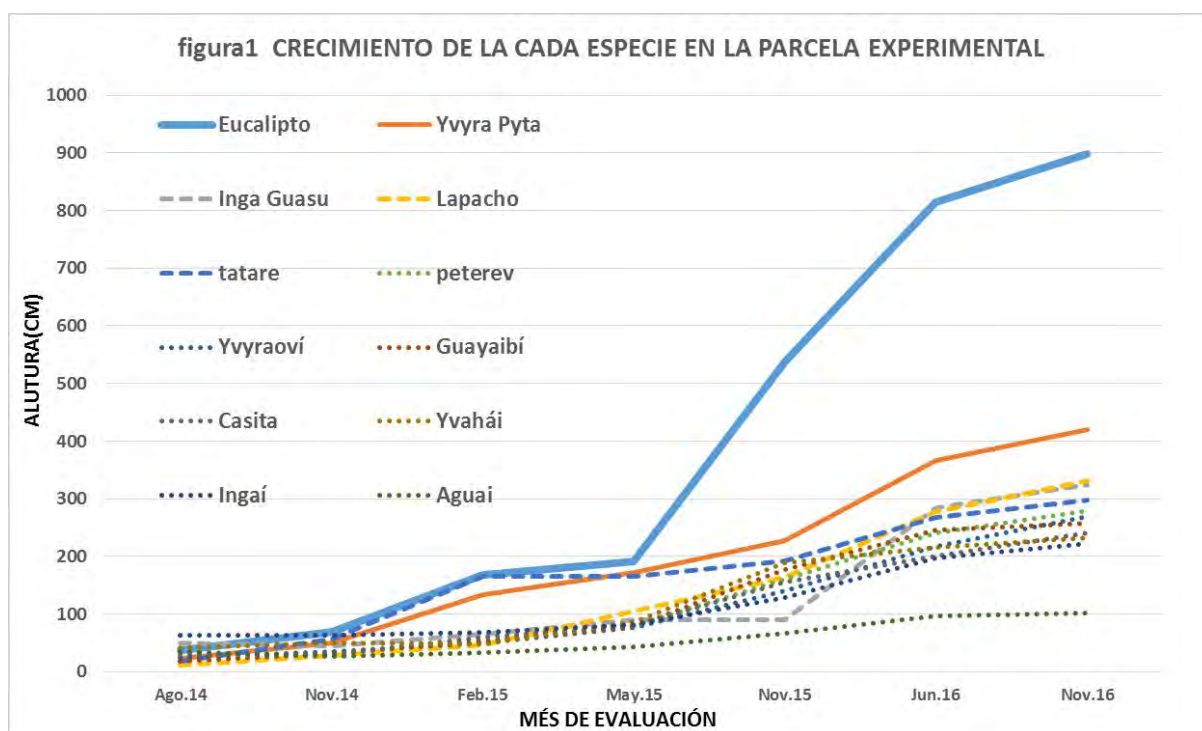
Dicho sistema básicamente incluye la preparación de suelo con implementos agrícolas (rastra, arado, etc.) o, dependiendo de las condiciones del terreno, simplemente corpidas (desmalezadoras). Las mudas forestales nativas se plantan en el campo alineándolas en forma de Tres Bolillos, cuyo distanciamiento de plantación es de 3m x 3m entre plantas e hileras respectivamente, arrojando un total de 1.100 plantines por hectárea. Posteriormente se llevan a cabo trabajos de mantenimiento (hasta un periodo de 2 ó 3 años) de las áreas reforestadas con carpidas, corpidas, replante y control de malezas con herbicida.

3.2 Reforestación mixta

Este tipo de plantación se preparó inicialmente como un proyecto piloto, a fin de incentivar a propietarios de grandes tierras cuyos terrenos colindan con el embalse, a recomponer la franja de protección boscosa de las costas del lago, empleando especies forestales nativas intercaladas con especies exóticas, en este caso se consideraron variedades clonadas de eucalipto, ya que éstos pueden ser aprovechados en pocos años como leña o madera y seguir produciendo por varios años más, conforme se detalla más adelante.

Como se había mencionado en el punto 3.1, por tratarse de reforestaciones que protegen un curso hídrico, se solicitaron autorizaciones previas del Instituto Forestal Nacional (INFONA) para ejecutar estos trabajos, atendiendo a que la ley 4241/10 “De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional” prohíbe la utilización de especies exóticas en la recomposición de la vegetación natural.

Los resultados de la investigación de las parcelas implementadas con este sistema, se muestran en la figura 1, los cuales fueron presentados al INFONA, cuyos datos fueron de mucho interés para el citado instituto, motivando a que otorguen al proyecto nuevamente los permisos correspondientes para ampliar las áreas experimentales de plantación en la cuenca.



Como se observa en la Figura 1 el crecimiento de los eucaliptos clonales destaca del resto de las especies nativas, alcanzando alturas de 9m en poco más de dos años de edad. No obstante, por el lado de las especies nativas si bien el crecimiento en altura es más modesto, alcanzando en algunos casos los 4m, se observa un muy buen desarrollo y un aumento gradual que se mantiene a lo largo de los dos años de monitoreo. Entre las especies nativas es el yvyra pytã el que presenta un mayor crecimiento en altura según las últimas mediciones utilizadas para este informe (nov 2016).

Cabe destacar que si bien la parcela donde se instaló este ensayo era utilizada anteriormente con fines agrícolas dando como resultado un suelo rico en nutrientes, la diferencia en las tasas de crecimiento del eucalipto y las especies nativas se mantiene constante independientemente del nivel de materia orgánica o fertilización del suelo.

3.2.1. Manejo del sistema utilizado

◆ Eucalipto (var. grandis y uro grandis)

El eucalipto es una especie que crece muy rápido. En 2 a 8 años aproximadamente ya podrá ser cosechado y en ese periodo también se podrán hacer raleos, de los cuales se obtendrán algunos productos como leña, madera, etc., que pueden ser aprovechados por el productor.

Además, con el corte realizado, la planta rebrota rápidamente, crece de manera acelerada y permite ser cosechado dos veces más en todo el ciclo de la planta.

Por otro lado, en el vivero de ANDE, ubicado en el predio de la presa Yguazú, se instaló un horno rústico para la producción de vinagre de carbón, para lo cual se requiere de una cantidad considerable de leña. Por lo tanto, teniendo en cuenta las bondades del eucalipto indicadas en los párrafos anteriores, se pretende utilizar esta especie como materia prima para la obtención del vinagre de carbón. Los beneficios de este producto son varios y dependen de las concentraciones con las que se lo utilice: funciona eficazmente para el control de enfermedades, control de insectos, como así también, para mejorar las condiciones del suelo.

◆ Árboles nativos

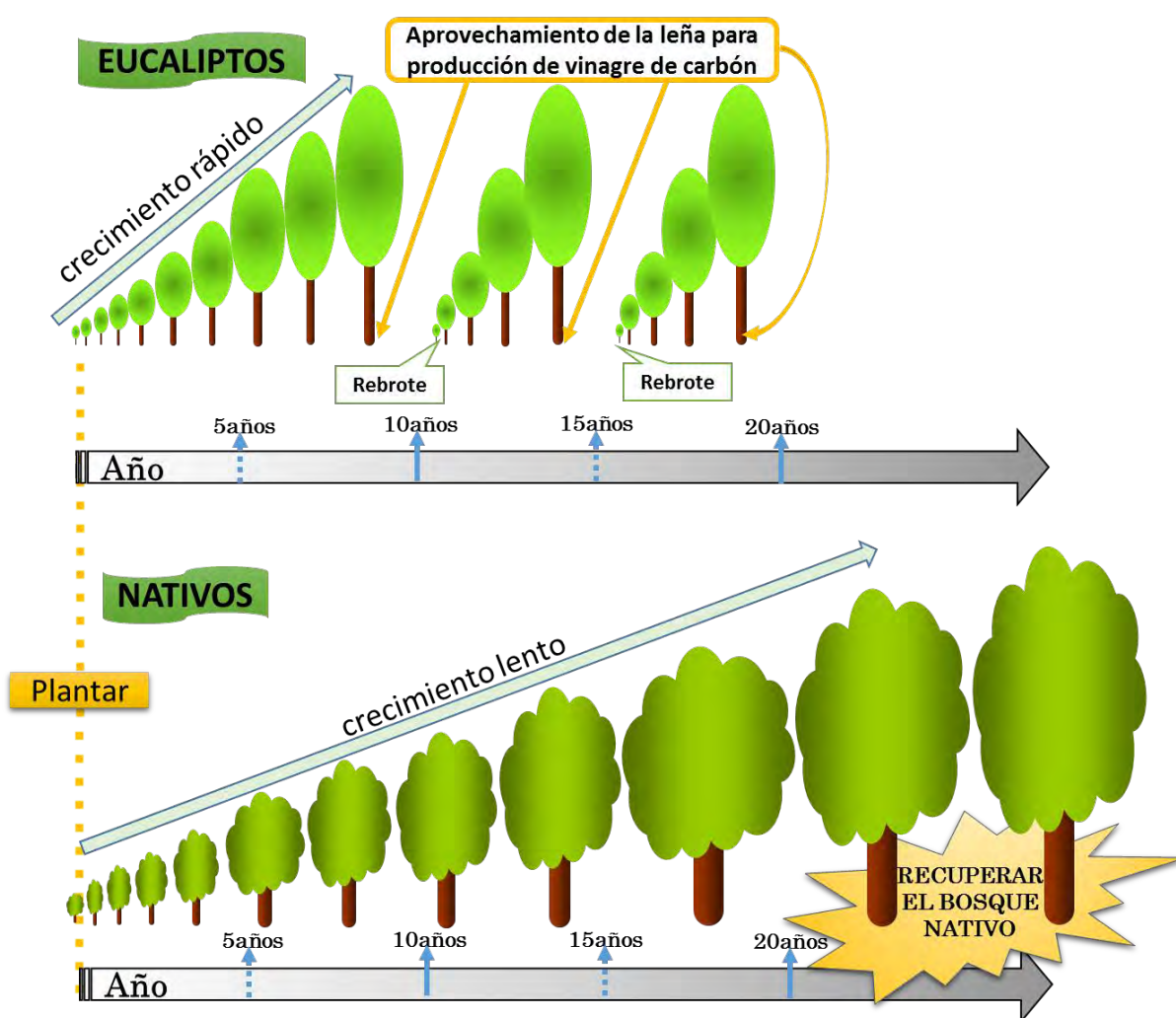
La velocidad de crecimiento depende de cada especie (generalmente son de crecimiento lento), pero al permanecer cerca del eucalipto, éste, al superar velozmente en altura a las nativas, crea un microclima favorable para ellas que permite que crezcan mejor

que aquellas que no están bajo su cobertura.

En este caso, no se realizará el manejo de las especies nativas, porque lo que finalmente se desea, es recuperar el bosque protector de los cauces hídricos.

Este diseño muestra el crecimiento de las especies nativas y exóticas en la misma parcela, indicando el aprovechamiento de las especies exóticas pero sin aplicar ningún tipo de manejo silvicultural a las especies nativas. Luego de 20 años en la parcela solo permanecerán las especies nativas para recomponer el bosque.

CRECIMIENTO DE LAS ESPECIES EN EL TIEMPO



4. Especies forestales nativas recomendadas

Para la recomposición de la cobertura vegetal de los cauces hídricos existen numerosas especies forestales en nuestro país, no obstante se tendrán en cuenta sólo aquellas que son riparias o que se extienden a lo largo de nacientes, arroyos, ríos y lagos formando bosques de galería, como así también las especies pertenecientes a los bosques bajos húmedos, las cuales son de mayor altura pero que se adaptan sin problema alguno a condiciones de suelos con alta concentración de humedad.

Asimismo, para la selección de las especies adecuadas, se debe considerar no sólo el tipo de manejo de suelo, sino también respetar claramente lo que las leyes forestales estipulan para cada caso; en este en particular las que regulan el tipo de vegetación forestal para protección o restauración de bosques protectores de cauces hídricos (Ley 4241/2010).

A continuación se cita el nombre común y científico (género y especie) de los principales árboles nativos que serán utilizados en restablecimientos de bosques protectores de riberas, en el marco del Proyecto.

ESPECIES FORESTALES RECOMENDADAS

NOMBRE COMUN (Nombre científico)	
Árbol de porte grande	Árbol de porte pequeño a mediano
- Guajayvi (<i>Patagonula americana</i>)	- Aguai (<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>)
- Guatambú (<i>Balfourodendron riedelianum</i>)	- Casita (<i>Sapindus saponaria</i>)
- Kurupa'y kuru (<i>Anadenanthera colubrina</i>)	- Guavira pyta (<i>Campomanesia xanthocarpa</i>)
- Kurupa'y ra (<i>Parapitadenia rigida</i>)	- Inga guazú (<i>Inga uraguensis</i>)✘
- Lapacho rosado (<i>Tabebuia impetiginosa</i>)	- Inga'i (<i>Inga marginata</i>)✘
- Laurel hu (<i>Nectandra angustifolia</i>)	- Jacarandá (<i>Jacaranda mimosifolia</i>)
- Manduvi'ra (<i>Pithecellobium saman</i>)	- Lapacho amarillo (<i>Tabebuia pulcherrima</i>)
- Peterevy (<i>Cordia trichotoma</i>)	- Ñangapiry (<i>Eugenia uniflora</i>)✘
- Timbo (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>)	- Taruma (<i>Vitex megapotamica</i>)
- Trébol (<i>Amburana cearensis</i>)	- Tataré (<i>Pithecellobium scalare</i>)
- Yvyra pyta (<i>Peltophorum dubium</i>)	- Uruku (<i>Bixa orellana</i>)✘
- Yvyra'ro (<i>Pterogyne nitens</i>)	- Yvaporoyty (<i>Myrciaria rivularis</i>)✘
	- Yvyra ovi (<i>Helietta apiculata</i>)✘

✘E especie aceptable para suelo húmedo

5. Plan de trabajo

Sin dudas, la ejecución de las actividades referentes al manejo adecuado del suelo a través de los diferentes sistemas de reforestación en las áreas de influencia de la Cuenca del lago Yguazú, dependería, además de la previsión anual del presupuesto de ANDE para realizar los trabajos a campo en tiempo y forma, también del apoyo de las dependencias de la ANDE encargadas de administrar y delimitar tanto digital como físicamente los predios que pertenecen a la institución que se encuentran próximas al embalse; por citar algunas, el Dpto. de Topografía, Administración de Propiedades, entre otras.

Resultaría difícil cumplir con un plan de trabajo sin contar mínimamente con el soporte de algunos de los puntos indicados en el párrafo anterior, lo que influiría negativamente en los resultados que se esperan conseguir.

5.1 Reforestación en predios de ANDE

Actualmente se cuenta con reforestaciones en parcelas de ANDE que lindan con el lago Yguazú (*ver Plan de Reforestación a Corto Plazo*), pero el mayor desafío a lo largo de los años, será restaurar la vegetación de protección de cursos de agua de la cuenca en todas aquellas propiedades que reúnan las condiciones naturales para el efecto.

A continuación se presenta, a modo de ilustración, un cuadro en el que se muestran datos de superficies a reforestar y las diferentes actividades a ser llevados a cabo en dicho marco, por un periodo de 10 años.

La propuesta de este ejemplo es reforestar 3 has. por año con mantenimiento por 3 años

La propuesta de reforestar 3 has por año significa que al inicio del cada Año se deben realizar los trabajos de preparación de suelo (hab) y de reforestación (ref) propiamente dicha, para luego hacer los trabajos de limpieza (lim) correspondientes a ese año. En esas 3has se deben realizar luego las limpiezas correspondientes a los 2 y 3 años de plantación. El mismo proceso se realizará con cada una de las 3has que se inicie cada año, según esta propuesta. Una explicación de este proceso se observa en el Cuadro “Detalles de trabajos de Reforestación”.

El Cuadro “Cronograma de Reforestación” muestra la suma de todas las actividades que deben ser planificadas y presupuestadas por año en la ANDE, en caso de aplicarse la propuesta de reforestar 3has por año, durante 10 años. Lo más resaltante es que en ciertos años la mayor cantidad de trabajo estará en la línea de limpieza, debido a las tareas de

mantenimiento de las parcelas instaladas. Con esta propuesta en 10 años se tendrán 30has de bosque recuperadas.

CRONOGRAMA DE REFORESTACIÓN

Año	2018			2019			2020			2021			2022			2023			2024			2025			2026			2027		
Actividades	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.			
Cantidad de trabajo por año (has.)	3	3	12	3	3	24	3	3	33	3	3	33	3	3	33	3	3	33	3	3	33	3	3	33	3	3	33	3	3	33
Superficie total de reforestación a 3 años	9 has.																													
Superficie total de reforestación a 5 años	15 has.																													
Superficie total de reforestación a 10 años	30 has.																													

DETALLE DE TRABAJOS DE REFORESTACIÓN

Año	2018			2019			2020			2021			2022			2023			2024			2025			2026			2027		
Tipo de trabajo	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.	hab.	ref.	lim.			
Plantaren 2018	3	3	12			12			9																					
Plantar en 2019				3	3	12			12			9																		
Plantar en 2020							3	3	12			12			9															
Plantaren 2021										3	3	12			12			9												
Plantar en 2022													3	3	12			12			9									
Plantar en 2023																3	3	12			12			9						
Plantaren 2024																			3	3	12			12			9			
Plantar en 2025																						3	3	12			12			9
Plantar en 2026																									3	3	12			12
Plantaren 2017																												3	3	12

Referencias:

- hab.:** Habilidad de suelo (incluyendo corpida y aplicación de hormiguicida y herbicida)
- ref. :** Reforestación
- lim.:** Limpieza (4 veces en el primer año, 4 veces en el segundo año y 3 veces en el tercer año)

5.2 Actividad de vivero de ANDE (*ver detalles en el Plan de Reforestación a Corto Plazo*)

La construcción del vivero forestal fue creado con el fin de:

- Obtener mudas forestales propias para la restauración de los cauces hídricos en predios de ANDE afectados por la cuenca del lago Yguazú.
- Proveer de plantitas a productores que viven próximos al lago Yguazú.
- Proporcionar plantines a instituciones educativas de los distritos que lindan con el lago Yguazú, interesadas en la educación ambiental.

La producción tuvo inicio en abril de 2016 y en la actualidad se cuenta con una cantidad aproximada de 5.000 plantines de más de 25 especies forestales nativas, los cuales estarán listos para llevarlos al lugar definitivo a principio del año 2017.

5.3 Plan de producción del vivero (plazo de 10 años)

Se estima que la cantidad de plantines producidos vaya en aumento cada año, dependiendo de la superficie disponible y el interés de las comunidades (pequeños y grandes productores, instituciones públicas y privadas, etc.) que forman parte de la cuenca del lago Yguazú, en adquirir arbolitos para trabajos de arborización y/o reforestación de un lugar específico.

Estos factores motivaron justamente la planificación de la construcción de un vivero forestal en la zona de influencia del embalse donde se tuvo en cuenta la gran cantidad de plantines utilizados desde el inicio del proyecto a la actualidad en trabajos de reforestaciones en diferentes lugares (ANDE y propiedades de pequeños y grandes productores) como así también en charlas ambientales dictadas en escuelas, colegios y lugares de esparcimiento público, con distribución de arbolitos.

El cuadro indica la cantidad aproximada de plantines que serán producidos en el vivero a lo largo de los próximos 10 años, en caso de adoptarse la propuesta de reforestar 3has por año.

En ese caso para las 3has serán necesarios unos 4.000 plantines por año para este fin. Además, los productores y estudiantes de la cuenca pueden solicitar plantines al vivero de la

ANDE para cubrir sus necesidades de arborización o reforestación, esta cantidad se estima en 4.000 plantines al año, pero puede variar.

Por lo tanto anualmente el vivero de Yguazú debería producir unos 8.000 plantines, lo que en 10 años representaría unos 80.000 plantines.

CRONOGRAMA DE PRODUCCIÓN DE PLANTINES

Meta de producción	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Para predio de ANDE	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
Para productores y estudiantes	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
SubTotal	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
TOTAL ACUMULADO	8.000	16.000	24.000	32.000	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000

6. Costos

A los efectos de estimar en forma práctica y acertada, el cálculo de costos para la implementación de la reforestación, se analizó en base a una superficie de 1 ha.

Los siguientes datos colocados en la planilla, revelan el monto total requerido para el efecto.

6.1 Habilitación y plantación

- **Habilitación del terreno:** se requieren 4 personales para realizar limpieza del área con desmalezadora (corpida). Adicionalmente se necesitan de 2 personales para la aplicación de herbicida y 1 más para la aplicación de hormiguicidas, totalizando 7 personas para culminar los trabajos previos a la plantación.

- **Plantación:** para este caso se usará una densidad de aprox. 1.100 plantas por ha (3m x 3m). Considerando que 1 personal puede plantar en promedio 100 mudas por día, entonces se necesitará contratar a 11 jornaleros para reforestar 1 hectárea. Por lo tanto, se precisa de un total de 18 personas para completar ambas etapas, lo que resulta en poco más G. 1.440.000 por la superficie citada, asumiendo que el jornal por día es de G. 80.000.

COSTO DE HABILITACIÓN Y PLANTACIÓN

Actividades	Descripción	Jornal	Costo/Jornal (Gs).	Costo Total (Gs)
Habilitación del terreno	Corpida (desmalezadora)	4	80.000	320.000
	Aplicación de hormiguicida.	1		80.000
	Aplicación de Herbicida	2		160.000
Plantación	Poceado y colocación de mudas en lugar definitivo	11		880.000
TOTAL		18	-	1.440.000

6.2 Mantenimiento

- **Mantenimiento:** se realizaría por 3 años; 4 veces en el primer año, 4 veces en el segundo año y 3 veces en el último año. Se necesitará contratar a 4 jornaleros para limpiar 1 hectárea.

COSTO DE LIMPIEZA

Actividades	Descripción	Jornal	Costo/Jornal (Gs).	Costo Total (Gs)
Mantenimiento	Limpieza (Corpida y Carpida)	4	80.000	320.000

- Como se observa en el cuadro anterior las 11 limpiezas estarán repartidas a lo largo de tres años, lo que indica que G. 3.520.000 será el costo total de mantenimiento de cada hectárea.

COSTO DE LIMPIEZA PARA CADA AÑO

Año	Repetición	Costo/Jornal (Gs)	Costo Total (Gs)
El primer año	4 veces	320.000	1.280.000
El segundo año	4 veces	320.000	1.280.000
El tercer año	3 veces	320.000	960.000
TOTAL	11veces	-	3.520.000

6.3 Producto químico

- A esto debe de sumarse el costo y cantidad de los productos químicos que serán utilizados, el cual se refleja en el presente cuadro:

COSTO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

Producto	Presentación	Costo unitario (Gs)	Cantidad/ha	Costo total (Gs.)
Herbicida	Botella de 1litro	100.000	2 litros	200.000
Hormiguicida	En caja de 500 g.	25.000	1 kilo	50.000
TOTAL				250.000

6.4 Costo total

- Resumiendo, el costo para la implantación de 1 hectárea de especies forestales nativas, es de aproximadamente G. 5.210.000.

COSTO TOTAL PARA REALIZAR 1 HAS. DE REFORESTACIÓN

Concepto	Costo estimado G./ha
Habilitación y plantación	1.440.000
Limpieza total (Año 1, 2 y 3)	3.520.000
Herbicida y Hormiguicida	250.000
TOTAL	5.210.000

- Considerando la superficie estimada en el ejemplo citado anteriormente (3 has), **el monto sería de G. 15.630.000.**

7. Método de evaluación

Se utilizará para la evaluación y seguimiento de los trabajos ejecutados el “Plan de Reforestación a corto Plazo” elaborado al final de cada año y en el que se detalla, además de la planificación de las labores a ser llevadas a cabo para el año siguiente, las tareas desarrolladas en el transcurso de un año.

Dicho documento es presentado al Equipo de Trabajo Multidisciplinario de la ANDE, a los efectos de socializar los avances del citado Plan, que servirán para programar acciones conjuntas para los próximos periodos.

別添 12 指標 3 の根拠書類

市プラットフォームメンバーへのアンケート

あなたが所属している市レベルのプラットフォームは、下のどの市ですか？

Plataforma Municipal de

J.L. Mallorquín, Yguazú, R.A. Oviedo, J.D. Ocampos, Mariscal López

性別 男 女

質問1 これまでの市プラットフォームの活動をどう評価しますか？なぜそう思いますか？

Muy Bien	Bien	Regular	Mal	Muy mal
----------	------	---------	-----	---------

質問2 ANDE と JICA は、地域のみなさんが使っていただくために、マニュアル2冊（土壌保全マニュアルと環境教育マニュアル）を作成しました。その2冊の中身を見てください。この2冊は市レベルのプラットフォームの活動を実施するのに有効だと思いますか？また、なぜそう思いますか？

Sí

No

質問3 今後プラットフォームでどのような活動をしていったら良いと思いますか？

ご協力ありがとうございました。

指標3 市プラットフォーム アンケート

市プラ	番号	性別	質問1 市プラ評価	質問1 それはなぜですか？	質問2 マニュアル は適切か	質問2 それはなぜですか。	質問3 今後への意見
R.A.オビエド	1	男性	良い	意識改善の活動は始まっているが、市プラの考えはまだ市民に十分伝わっていない。	はい	マニュアルは役に立つと思う。情報や知識は力なり。即ち、全ての情報をもって住民にアプローチすれば、河川の湖岸やイグアス湖の環境保全に関する意識改善をサポートできる。	全ての情報を備えて住民にアプローチすべきと考え。そのためには、各コミュニティのリーダーが研修を受け、住民に伝えるべきではないか。
	2	男性	良い	市プラは今、我々の市のためになる新規プログラムを進行中なので、良い活動だと思う。	はい	マニュアルは、過去に行われた活動の新規指導法となるのではないかな。	これから、各コミュニティに対し研修を行い、普及率を上げ、市プラの目的の理解を深めるのがよいのでは。
	3	男性	良い	RAOのプラットフォームは強固としたものではなく、今後の課題は、座学ではなく主体的に参加できる様々な活動を増やすことがポイントである。	はい	今後実施する活動のガイドラインとなる。このマニュアルには、今までにない新しい経験に基づいたメカニズムが紹介されている。	RAOの市プラは、コミュニティの会長や機関とのプログラムを実施するのが効果があると思う。
	4	女性	良い	市プラはANDE及びJICAが提案した目的により近づいている。	はい	マニュアルは、今後行う活動や環境にやさしいものづくりに役立つ。	活動計画を立てる。講習会だけでなく、住民のエンパワーメントに向けたチームワークが必要です。
	5	女性	とても良い	市プラは私たちにとって大きなプロジェクトです。私は環境のことを心配しています。特にイグアス湖の保全・保護に関して不安があります。	はい	とても重要なマニュアル。電力の使用法や水の源、森林、ゴミ、土壌に関する情報が盛りだくさん。これらの内容は、ある物を大切に保全することを他の人も共有できる。また、天然資源の大切さを伝えることができる。	今始めようとしている、私にとっての大プロジェクトである、市プラの活動を継続し、多くの人に役立ててもらいたい。
	6	男性	普通	市プラのメンバー間の組織化や調整が弱い。また、やる気が足りない。	はい	マニュアルは、保全的な観点から、とても重要で興味深い教材となっている。	環境保全・改善を規制する機関を通して、研修や講習会等を開いてもらう。その知識を利用して、自分が住む環境を保全するよう呼びかける。
	7	男性	良い	私は、市プラはイグアス湖を保全・保護する戦略を見つけるための機会ととらえている。	はい	教材が含む情報はとても重要です（電力の適切な使い方、イグアス湖の重要性など）。	各コミュニティのメンバーやリーダーと一緒に市プラを継続し、活動を実施する。

指標3 市プラットフォーム アンケート

市プラ	番号	性別	質問1 市プラ評価	質問1 それはなぜですか？	質問2 マニュアル は適切か	質問2 それはなぜですか。	質問3 今後への意見
オカンボス	1	男性	良い	市プラは、努力をする人や新しいことに興味がある人を助けるプロジェクトを実施しているから、良いと評価します。また、家庭でも節約に繋がる活動をしていることも評価できます。	はい	マニュアルを通して、大半のオカンボスの住民は土壤管理や利用に関する正確な情報を得られ、生産量の増量、また持続的な生産に繋がると思う。	社会の他のセクターでも環境教育を促進するべき。これまでの市プラでは、天然資源を大切に合理的に利用することの意識改善に観点をおくことが欠けていると個人的には思う。
	2	女性	とても良い	市プラは、環境保全、保護、苗床の準備、ゴミの分別等、環境に関する組織能力を有していると思う。	はい	このマニュアルには、環境教育に使える概念や戦略が含まれるから役に立つと思う。また、有機肥料やリサイクルした油から作る石鹸、土壤改善等のアドバイスが含まれているのもよい。	教育機関と連携し、市役所の管理職の人たちにも市プラの活動に関わってもらう必要があるのではないかと。また、市プラのメンバーももっと活動を自分のものとし、主体的に参加すべき。
	3	男性	良い	市プラで一年の初めに作成した、年間活動計画には重要な第一歩となる活動が含まれていることと、さらにその計画通りに活動が実施されていることは評価に値する。	はい	市役所の協力の下市プラのメンバーは、利用可能な資源を保全するため実施中の活動の大切さを認識しているので、マニュアルは役に立つと思う。住民の意識改善のための手法を通して、イグアス湖のために実施しているということも理解してマニュアルを使っている。	環境教育、住民の意識改善、水資源、土壌、動植物のために、市プラは活動をさらに進めるとよい。
	4	男性	良い	市プラは、今年も2017年の活動計画に基づき事業を進めている。したがって、イグアス湖保全のために重要なものである。また、環境保全のためには、ゴミのリサイクルについて家族の意識を改善することや子供たちに校内でゴミをどこにでも捨てないことを教えることが重要である。		各研修や会議で使われてきたマニュアルは、社会のためまたは環境保全のために学ぶ中で重要。水資源、土壌の適切な管理、イグアス湖の保全、電力の使用法、調和がとれた社会での共存などの分野で使えるのでは。	市プラが今年の年間計画を実施し、そのうえで市プラの現実を共有するために、他の市プラと交流会を実施してはどうか。
	5	女性	とても良い	市プラは、環境全般、特にイグアス湖の保全に繋がる特定の活動を計画的に実施しているので、とても良い活動だと思う。	はい	このマニュアルは有効な情報が含まれており、土壌・環境保全について簡潔で実践的に手法が記載されている。	個人的には、これまでに計画された活動は今まで通り今後も継続されるべきだと思う。また、イグアス湖流域により近い市役所の住民を支援することを目的として、他の機関ともプロジェクトを実施しても良いと思う。
	6	女性	とても良い	この活動方法や管理によって生産者との活動が可能となり住民の意識改善に働きかけているので、市プラの活動は重要だと思う。市プラが実施される前は、イグアス湖の環境保全に関する話はなかった。	はい	このマニュアルは作業の仕方が書かれていて、よく工夫されている。	イグアス湖の支流近傍の植林、意識改善活動が出来ると思う。

指標3 市プラットフォーム アンケート

市プラ	番号	性別	質問1 市プラ評価	質問1 それはなぜですか？	質問2 マニュアル は適切か	質問2 それはなぜですか。	質問3 今後への意見
マジョルキン	1	男性					
	2	男性	とても良い	地域が劣化しているので、市プラはコミュニティにとって必要不可欠なものだと思う。	はい	マニュアルを通して、活動の概要が分かると思う。	これからの市プラは、何よりも住民の意識改善に取り組み、そのうえで植林や資源の適切な利用を実施していきたい。
	3	男性					
	4	女性	普通	多くの人は仕事があるので、時間的にも活動に頻繁に参加することができず、市プラの活動に対してあまり支援がないので、改善が必要である。	はい	このマニュアルは、実践に役立つ。	市プラにはまだまだフォローが必要だと思う。でなければ、目的が達成されないだろう。
	5	女性					
	6	男性	良い	市プラのお陰でコミュニティプロジェクトが実施されており、他の公的機関と連携した活動が行われている。	はい	このマニュアルには、戦略に役立つ項目が含まれている。	環境に関するテーマに取り組んでいきたい。
	7	女性	とても良い	市プラは順調に進んでいる。今年は多くの活動が計画されている。我々も協力している。各機関も参加し、それぞれが協力している。	はい		環境改善、河川の回復、植林など、若者や子供を巻き込み意味のある教育を行っていきたい。
	8	女性					
	9	男性					
	10	男性					
	11	女性					

指標3 市プラットフォーム アンケート

市プラ	番号	性別	質問1 市プラ評価	質問1 それはなぜですか？	質問2 マニュアル は適切か	質問2 それはなぜですか。	質問3 今後の意見
イグアス	1	男性	良い	市プラは進行中だがまだ強固とはいえない。確定しなければならない活動がいくつかある。	はい	このマニュアルは、土壌保全や環境に関することが書かれている教材なのでよい。	イグアス湖保全のために活動を続ける。環境のために、教育機関と連携して活動を行う。
	2	男性	良い	市プラはまだ改善が必要だ。活動に対し誇りがなく、今後どのように進んでいくか期待している。	はい	マニュアルというものは、基本的に直接的なインパクトがある物だから役に立つものである。このマニュアルもよく仕上がっており、それぞれの分野でためになる。特に教育分野では今後、環境教育の全分野においてこのマニュアルが貢献することになるだろう。	軸や活動に基づいた年間活動計画を作成した。計画した活動を実施しながらの研修やリサイクル活動も実施していきたい。
	3	男性	良い	市プラは、始まったばかりだが、良い方向に進んでいると思う。		(該当せず：本メンバーはマニュアルを入手していないので、アンケート対象外とする。)	環境保全に関するテーマをさらに多く実施していきたい。
	4	男性	とても良い	市プラはは確実に定着し、我々も住民として資源の保全に協力できる知識を備えている。	はい	このマニュアルによって、知識を充実し、さらに活動が前進させられると思う。今までやってきたことが大きく改善されるのでは。	イグアス湖、動植物、集約農業、農薬の過激な使用等に関する環境プロジェクトを実施したい。
	5	女性	良い	市プラは、始まったばかりでまだすべての計画が確定していない。	はい	マニュアルは色々な場面で役に立つ。	市プラの活動は、すべて興味深い。リサイクル、資源、近辺の植林などのテーマが興味深いと思うが、市民全員がこれらのテーマに関し意識があるわけではないため、それに関する研修を実施していきたい。
	6	女性	とても良い	市プラは、様々な活動が可能となった。また、今まで関心がなかった人たちも加わるようになった。	はい	今必要としているもの。ガイドとなる。	今現在の市プラの活動を、あまり変える必要はないと思う。ただ、もう少し環境の大切さについて伝えるため、若者や主婦を対象とした活動に観点を置くべきではないか。
	7	男性	とても良い	市プラは、調整がうまくいっているので期待でき	はい	このマニュアルには、普段行っていることの理論的な部分や実践が含まれている。	市プラには、水質の保全や次世代に役立つ活動を特定する年間活動計画がある。
	8	女性	良い	市プラ活動において、時間とスペースの管理について改善したい。		(該当せず：本メンバーはマニュアルを入手していないので、アンケート対象外とする。)	学生に向けて廃棄物の適切な処理について認識してもらう活動を展開してはどうか。
	9	男性	良い	植林活動などじっしとされているので、市プラを評	はい	マニュアルなしにしては、多くのことの正しい方法がわからないだろう。	環境教育に関する活動を増やすべき。植物に関する研修は、すでに十分あるので。
	10	男性					
	11	男性	とても良い	市プラの活動を近くで見えてきて、真剣さを確認することができた。	はい	マニュアルは活動を普及するために重要なツール。	教育機関とより近い活動を展開すべきではないか。イグアス湖近辺の住民との連携活動がよい。
	12	男性					
	13	男性	良い	市プラは、計画されたすべての活動を実施しているため、評価できる。		(該当せず：本メンバーはマニュアルを入手していないので、アンケート対象外とする。)	教育に関する活動の中に、廃棄物の処理について加えたい。
	14	女性	とても良い	今回、初めて市プラの活動を見ることが出来た。現場まで来る人がいて関心があるということが分かる。	はい	まさに、マニュアルを通して改善することや知識を得られる。	今後の市プラ活動には、水に関する研修を増やすべきと考える。
	15	男性					

