

# ボリヴィア水産開発研究センター計画 巡回指導調査団報告書

1994年8月

国際協力事業団

ボリヴィア水産開発研究センター計画 巡回指導調査団報告書

1994年8月

702  
89  
FDT

林水産
JR
94-022

JICA LIBRARY



1121172191

28133

ボリヴィア水産開発研究センター計画

巡回指導調査団報告書

1994年8月

国際協力事業団

国際協力事業団

28133

## 序文

国際協力事業団は、ボリヴィア共和国政府からの要請を受け、平成3年6月から同国においてボリヴィア水産開発研究センター計画を開始しました。

当事業団は、協力開始後2年目にあたり、本計画の進捗状況や現状を把握し、同国のプロジェクト関係者や派遣専門家に対し、適切な助言と指導を行うため、平成6年3月11日より3月24日まで、東京水産大学教授 隆島忠夫氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ボリヴィア共和国政府関係者との協議及びプロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、プロジェクトの運営や事業内容等を検討し、必要な指導を行いました。そして帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が本計画の今後の推進に役立つとともに、この技術協力事業が両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成 6年 8月

国際協力事業団  
理事 田口俊郎



## 写真掲載ページ

\*掲載写真は以下のものを予定

1. 水産開発研究センター全景
2. ミニッツ署名
3. 協議風景
4. ティキーナ水産開発研究センター施設（1）  
：網生簀
5. ティキーナ水産開発研究センター施設（2）  
：分析実験室
6. ティキーナ水産開発研究センター施設（3）  
：センター見取り図



1. 水産開発研究センター全景

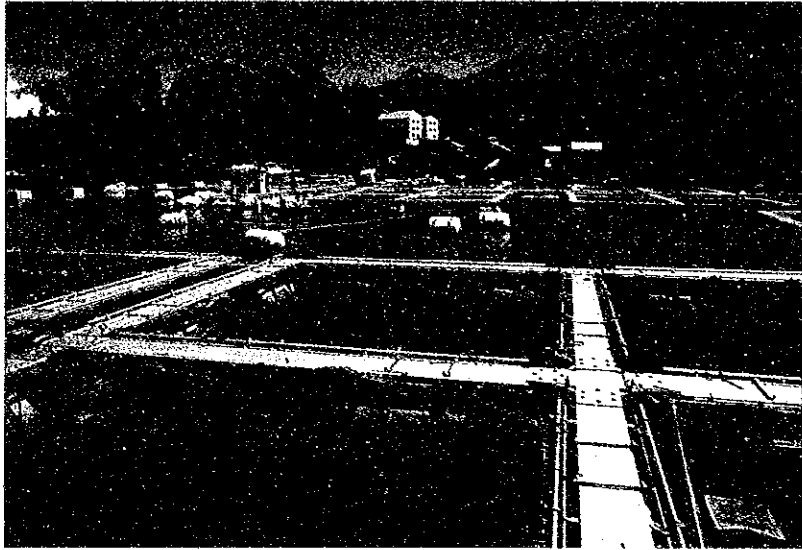


2. ミニッツ署名



3. 協議風景





4. ティキーナ水産開発研究センター施設(1)  
: 網生簀



5. ティキーナ水産開発研究センター施設(2)  
: 分析実験室



6. ティキーナ水産開発研究センター施設(3)  
: センター見取り図

# 目 次

序文  
地図  
写真

1. 巡回指導調査団の派遣	
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 日程表	2
1-4 主要面談者	3
2. プロジェクトの進捗状況	
2-1 養殖部門（種苗生産）	5
2-2 配合飼料開発部門	6
2-3 増殖部門	7
（放流試験並びに小湖沼生態と放流結果の関連解析）	
2-4 在来魚種生態調査部門	8
2-5 水産加工研究開発部門	9
2-6 水産資源研究開発部門	10
（漁獲量・流通統計調査並びに漁獲量・流通調査）	
2-7 水産資源研究開発部門（湖沼環境調査）	10
2-8 水産技術指導部門	10
3. 実施体制	
3-1 ボリヴィア側実施体制	12
3-1-1 施設建物等整備状況	12
3-1-2 ローカルコスト執行・確保状況	15
3-1-3 カウンターパート配置状況	17
3-1-4 供与機材の利用状況	18
3-1-5 その他	18
3-2 日本側実施体制	20
3-2-1 専門家派遣	20
3-2-2 研修員受入れ	21
3-2-3 機材供与	22
3-2-4 ローカルコスト負担事業	23
4. プロジェクト運営上の問題と対策	25

5. 中間見直し結果	
5-1 見直し結果 -----	27
5-1-1 プロジェクトの進捗状況 -----	27
5-1-2 軌道修正の必要性 -----	28
5-1-3 問題点の発生内容と発生事由 -----	30
5-1-4 他の協力事業との関連 -----	30
5-2 暫定実施計画の見直し -----	32
5-3 PDM (ログフレーム) の見直し -----	33
6. 合同委員会での協議結果 -----	39
7. 調査団所見 -----	42
付属資料類	
1. ミニッツ (英文及び西文) -----	47
2. 暫定実施計画/プロジェクト後期分 (和文) -----	61
3. ボリヴィア農牧庁組織図 -----	67
4. 水産開発研究センター組織図 -----	71
5. 平成6年(1994年)度水産開発研究センター予算 (西文) -----	75
6. 第3回合同委員会議事録 (今回実施分-西文) -----	85
7. 平成4年度計画打ち合わせ調査団報告書 -----	127
8. 収入源別プロジェクト自己収入実績 (1988年~1993年) -----	157
9. 供与機材管理保守・使用頻度状況報告書 (三上雅行専門家) -----	161
10. カウンターパートへの技術移転度に係る資料 -----	169
11. PDM -----	175

## 1. 巡回指導調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

ボリヴィア国のアルティプレーノ（高原台地）北部、チチカカ湖周辺地域の農漁民（現地ではカンペシーノ＝Campesinoと呼ばれている）は極めて貧困かつ零細であり、栄養摂取レベルはラテンアメリカで最も低く、その改善が同国の重要な課題の一つになっている。

我が国はボリヴィア政府の要請に基づき、1977年以来アルティプレーノ地域のアンデス高原台地の生息環境に適したニジマスの養殖開発に協力するため個別専門家を派遣するとともに、1984年以来ニジマス養殖技術の普及のため青年海外協力隊の派遣を行い、上記分野への協力にて成果を上げてきている。

また、我が国無償資金協力により1988年3月にチチカカ湖畔にティキーナ水産開発研究センターが開設されたが、ボリヴィア政府は同センターを拠点としてアンデス高原台地における有用淡水魚類の増養殖技術の研究開発を行うことを計画し、同計画のために1989年9月にはティキーナセンターの位置付けを農牧省天然資源環境次官直属の水産資源局直轄とし、同センター向けの予算獲得に向けて大幅な体制整備を行ってきた。

上記の背景から、ボリヴィア政府は1989年にアンデス高原台地北部地域における有用淡水魚類の増養殖技術の研究開発並びに同研究開発のための人材養成等を目的とした技術協力を我が国へ要請越した。

この要請を受けて我が国は1989年8月から2か月間長期調査員を派遣し、プロジェクト方式技術協力の可能性を検討した。その結果から、1990年3月に事前調査団を派遣し、又1990年9月より更に長期調査員を派遣した上で、プロジェクト方式技術協力実施のための現地調査を行い、同調査結果に基づき詳細検討を行った。

そして1991年3月に実施協議調査団を派遣し、ボリヴィア政府代表者と同調査団長によって討議議事録（R/D）が署名されたことに伴い、同年6月15日より本プロジェクトが開始された。

1992年3月には計画打合せ調査団が派遣され、暫定実施計画（T S I）が策定されるとともに、現在長期専門家4名（チームリーダー、業務調整、淡水魚養殖、水産資源管理）が中心となり、同暫定実施計画に沿った活動を順調に行っている。

今回の巡回指導調査団は、昨年12月にてプロジェクト開始後2年半が経過し協力期間の前半が終了したことに伴い、協力期間後半における本計画の更なる効果的・効率的実施に資するために、ボリヴィア側並びに日本人専門家チームと協議を行い、本プロジェクトの暫定実施計画、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）についての中間見直しを実施すること、及び必要に応じてボリヴィア側関係者及び日本人専門家に対してプロジェクト運営に係る提言を行うことを目的として派遣されたものである。

### 1-2 調査団の構成

総括／魚類養殖	：	隆 島 忠 夫	東京水産大学 水産学部 教授
水産資源管理	：	奥 本 直 人	（社）日本水産資源保護協会 漁業環境第一部長
業 務 調 整	：	高 濱 武 周	J I C A 水産業技術協力課

## 1-3 日程表

月日	曜	時間	行 程	備 考
3/11	金	19:00	成田発 (RG-834)	機中泊
3/12	土	06:50 09:50 13:25 15:00 19:30	サンパウロ着 サンパウロ発 (RG-881) ラパス着 日本人専門家、JICA事務所担当者と打合せ JICA事務所長主催懇親会	ラパス泊
3/13	日	14:00	日本人専門家、JICA事務所担当者と打合せ	同 上
3/14	月	09:15 10:00 10:50 15:00	JICA事務所にて日程等打合せ 在ボリヴィア日本大使表敬 大蔵経済開発省・公共投資国際金融局表敬 農牧庁ボンセ次官表敬及び協議	同 上
3/15	火	09:00 15:00 19:00	農牧庁ボンセ次官と協議 農牧庁水産開発研究センター・ワスカル所 長と協議 (~18:00) 在ボリヴィア日本大使主催懇親会	
3/16	水	09:00 19:30	農牧庁水産開発研究センター・ワスカル所 長と協議 (~13:00) 農牧庁ボンセ次官主催懇親会	同 上
3/17	木	08:00 10:00 16:00	ティキーナセンターへ移動 ティキーナセンターにて現地調査実施 (~16:00) ラパスへ移動	同 上
3/18	金	10:00 11:00 19:00	合同委員会開催 ミニッツ署名 調査団主催夕食会	同 上
3/19	土	09:00	放流事業対象小湖沼現地調査	同 上
3/20	日	-----	資料整理	同 上

月日	曜	時間	行 程	備 考
3/21	月	10:15 11:00	JICA事務所へ調査結果報告 在ボリヴィア日本大使館へ調査結果報告	同 上
3/22	火	14:30 20:50 23:30	ラパス発 (RG-881) サンパウロ着 サンパウロ発 (RG-833)	機 中 泊
3/23	水	----	-----	機 中 泊
3/24	木	13:30	成田着	-----

#### 1-4 主要面談者

Ing. Oscar Ponce Blanco : 大蔵経済開発省・農牧庁次官  
(Subsecretario de Desarrollo Forestal,  
Recoleccion y Pesca,  
Secretaria Nacional de Agricultura y  
Ganaderia)

Lic. Bio. Huascar de la Quintana : 農牧省・水産開発研究センター 所長  
(Director del Centro de Desarrollo  
Piscicola y Bnsenanza Tecnica en el  
Altiplano - Tiquina/Pongo)

Lic. Victor Hugo Bacarreza : 大蔵経済開発省・公共投資国際金融局  
二国間協力担当官  
(Encargado de Cooperacion Bilateral,  
Direccion de Inversion Publica y  
Financiamiento Internacional,  
Secretaria de Hacienda,  
Ministerio de Hacienda y Desarrollo  
Economico)

加藤 静也 : 在ボリヴィア日本大使館 特命全権大使

平松 弘行 : 在ボリヴィア日本大使館 参事官

小嶋 雅彦 : 在ボリヴィア日本大使館 二等書記官

- 川上 徹 : JICAボリヴィア事務所 所長
- 吉田 純啓 : JICAボリヴィア事務所 次長
- 三浦 喜美男 : JICAボリヴィア事務所 次長
- 高橋 悟 : JICAボリヴィア事務所 所員
- 戸塚 峻二 : ボリヴィア水産開発研究センター計画  
長期専門家 (チームリーダー)
- 三上 雅弘 : ボリヴィア水産開発研究センター計画  
長期専門家 (業務調整)
- 小川 秀樹 : ボリヴィア水産開発研究センター計画  
長期専門家 (淡水魚養殖)
- 浜 満 靖 : ボリヴィア水産開発研究センター計画  
長期専門家 (水産資源管理)

## 2. プロジェクトの進捗状況

### 2-1 養殖部門（種苗生産）

1988年のティキーナセンター設立時におけるニジマスの生産目標は、稚魚50万尾、食用魚16トンであった。これはアルティプラーノに生活する農漁民（カンペシーノ）の生活向上（動物性たんぱく質摂取量と現金収入の増大等）を期待した小湖沼への稚魚放流、並びに親魚養成を意図したものである。ティキーナセンターの設立以来、生産技術の開発が行われ、平行してカウンターパート（以下C/Pという）への技術移転が実施されてきたが、1991年の本プロジェクト開始以後は特にその体制が整備・強化された。その結果、生産量は下表のように1992年以降当初の目標量を上回るに至った。

（単位：尾）

生産年度	発 眼 卵		稚 魚	
	生産量	販売量	生産量	販売量
1991	247,000	50,000	80,600	4,600
1992	1,271,000	334,000	499,900	120,800
1993	1,909,000	511,100	694,300	199,400

これは、高緯度・硬水の条件下に合わせた技術開発に成功し、かつ未経験者であるC/Pへの技術移転が順調に行われたことを示している。しかし、生産結果を仔細に見ると、卵発生や生存・成長の点でばらつきが多く、このことは技術的にいまだ検討すべき余地が多いことを物語っている。従って、一定量の卵や稚魚を恒常的に生産する、つまり計画量産を達成するには更なる技術開発が望まれ、この技術開発はおおむねボリヴィア側C/Pで実行できるものと推察されるが、日本側の技術支援もいま暫くの間不可欠であろう。

また、稚魚生産のためには親魚育成が必須であり、ティキーナセンターにおいて親魚を含めた成魚生産量は下表の経過をたどって増加しつつある。

生産年度	生産量（トン）
1991	18.6
1992	20.6
1993	30.0



上記観点からも、育成技術はほぼ移転され量的養殖が可能になったと判断されるが、今後順調に推移するためには、良質にして廉価な配合飼料の完成が急がれ、また疾病の防除体制の確立が望まれる。

尚、ティキーナセンターはボリヴィア国で唯一のニジマス種苗の供給基地でもあり、今後も以下の点についての調査研究を行いつつ、質的な充実を確保することが望まれる。

- (1) 高地条件下の適正な受精率、発眼率、孵化率、浮上率、最終生存率の確定（見極め）
- (2) 高地条件下の栄養摂取上の制約要因がもたらす生存率への影響
- (3) 影響を受ける環境要因の特定（水質、水温、水量、移送手段等）

魚病については、本プロジェクト対象地域でのニジマスの主な疾病は、水カビ病 (Hongos Acuaticos)、白点病 (Puntos Blancos)、細菌性えら病 (Branquial Bacteriana) であり、現在のところその疾病対策は、環境を変えること（水温、水質、水量）、収容密度を変えること、塩水浴等であり、上記対応によって効果が上がり、特に重要な問題は発生していない。また現状では、ウイルス性疾病は侵入した痕跡が見られない（ボリヴィア国内での発症例の報告はない）が、その破壊的な影響からも今後防疫への関心を高めていくことが必要であり、またボリヴィア国内全体で魚病への取り組みへの意識の啓発を行う必要があると思われる。

## 2-2 配合飼料開発部門

養魚飼料に関しては、自家生産の技術がほぼ移転され、現在年間60トンの生産量を確保できている（1991年：30トン、1992年：57トン、1993年：60トン）。しかし、飼料転換効率が0.5と低く、かつ原価で1kgあたり1.1～1.7Bs.（1Bs. = 約23円）と市販飼料の卸値0.9Bs. に比べて割高になっている。

調整した飼料は、魚粉（55%）、大豆粕（45%）、添加物（ビタミン、ミネラル、カロチノイド）を原料としているが、今後コスト低減のために低価格のたんぱく質原料（例えば血粉）や添加剤の導入を図る必要がある。

しかしながら、湖中養殖の場合は天然飼料に恵まれているため、飼料効率は0.8と低く、配合飼料を節約することが十分可能であると思われる。また、魚価によっては市販（チリ産、ペルー産等）のものを積極的に導入することも検討する必要があると思われる。従って、今後の対応として考えられるのは、(1) 試験研究用飼料は種苗生産分を含め自給体制を継続する、(2) 成魚生産用は購入飼料で対応する、(3) 増肉係数についての研究を継続し、その解明を行う（現在 2.0前後）、である。

当該分野は技術移転がほぼ終了した項目であるが、平成6年に入ってから廉価な飼料（ペルー産）が市場に現れたこと、増肉係数が未解明なこと、餌代と生産コストとの関係がいまだ明確でないこと等から、今後も係る項目への対応と、新たに協力項目に追加された品質管理についての技術移転を行いつつ、体制の整備を行っていく必要があると思われる。

尚、付属飼料の9として「飼料開発分野に係る報告書類」を掲載したので参照願います。

## 2-3 増殖部門

現在小湖沼におけるニジマス生産を体系化し、地元農漁民へ普及・定着させるための放流試験（資源環境調査と放流追跡調査）を実施しており、最終的には、ニジマスの持続的生産とその技法のシステム化が望まれる。

現在までのところ調査・踏査はある程度行われてきているが、調査対象水域が広大であるため、いまだ十分な解析が行われていない。しかし、徐々にではあるがデータの解明と蓄積が進んできているので、今後も継続して調査・解析を行っていくことにより、早期のシステム化を期待したい。

放流については、以下のステップを踏んで実施している。

第1ステップ：放流対象湖沼の特長を明確にし、放流業務内容を特定する

第2ステップ：コミュニティーと協定を結び、初めの段階では種苗を無料配布し、収穫まで指導する。

第3ステップ：放流用種苗を購入してもらい、運営主体を農漁民に委ね、センターはこれをフォローする。

現在のところ、すでに第3ステップの段階にまで到達しているコミュニティーもあり、ボリヴィア政府も、これは本プロジェクトの大きな効果であるとし、高く評価している。

尚、現在までの放流湖沼、放流部数等は下表通りであり、付属資料の13に「1991年度小湖沼放流稚魚成長結果報告書」を掲載したので、参照願います。

### 1991年度(1)

湖 沼 名	放 流 日	放流尾数
Pescador	91. 10. 09/10	10,000
Alto Viscachani	91. 08. 12	5,000
Warawarani	91. 10. 11/12	10,000
Hatilata	91. 08. 17/18	11,000
Taypicota	91. 08. 13-16	10,000
Alkakhota	91. 11. 14-16	10,000
Kharakhota	91. 11. 17/27-30	28,000
Ajwani	91. 05. 10	5,500

1991年度(2)

湖 沼 名	放 流 日	放流尾数
Huancallerine	91.07.19	6,000
Jurikhota	91.10.29	30,000
Janchillani	91.07.31	8,000
(合計)		133,500

1992年度

湖 沼 名	放 流 日	放流尾数
Khotia	92.07.24	19,000
(合計)		19,000

1993年度

湖 沼 名	放 流 日	放流尾数
Kharakhota	93.09.07	10,000
Ajwani	93.07.23	2,000
Khotia	93.05.20	10,000
Cistana	93.06.22	2,000
Humapalca	93.07.14	5,000
Chima Taquesi	93.07.13	2,000
(合計)		31,000

尚、現在 Mynas Khota湖において、未放流湖の経年変化に係る各種測定を行っており、データ解析及び未放流湖へ放流を行う際に現れる影響についての研究を継続していく予定である。

2-4 在来魚種生態調査部門

チチカカ湖のニジマス、ペヘレイはともに移植魚種であり、古来からイシビ、マウリ、カラチなどが在来種として棲息し、漁業対象とされてきた。これらの在来魚種の資源も減少傾向にあると懸念されており、ティキーナセンターではこれら在来魚の種苗生産技術の確立に向けた研究と、放流効果の検討が行われている。

現在までのところ、催熟、孵化、稚仔魚育成技法は一応の成果を見せており、各魚種別の達成状況は以下の通りである。

(1) カラチ、イシピ、マウリ：

人工受精に成功し、カラチ、イシピについてはティキーナセンターにて種苗生産が可能になった（マウリについては現在継続して研究中）。

(2) ペヘレイ：

ペヘレイの天然成熟魚を利用した種苗生産に成功している。この結果、発眼卵採取、種苗生産による湖沼への放流の可能性が高まってきている。

しかし現状では、天然成熟魚の入手方法が確立されておらず、ただちに種苗の量産には結びつかない。

尚、現在までに在来魚種種苗生産に係るマニュアル（マウリ、イシピ、カラチ、ペヘレイの4種）が作成され、また写真を使いチチカカ湖の在来魚種の分類を行った。上記に係る詳細報告は、付属資料10の「在来魚種種苗生産技術に係る報告書」として、本報告書に掲載したので参照願います。

## 2-5 水産加工研究部門

当該部門については、平成5年度に派遣された短期専門家によりペヘレイを原料とするカマボコや塩干物、ニジマスの薫製等の調製技術が指導され、試作品の完成を見ている。

これにより、今後魚類の付加価値を高めた製品開発に向けての研究促進が期待されるが、現在までに作られた試作品はすべて日本式のものであり、今後は日本式加工品の啓蒙普及、改良を図りつつ、ボリヴィア国民の嗜好に合った試作品（製品）の開発を行っていく必要がある。

尚、当該部門のティキーナセンターでの実施目的は、

(1) 流通業者への啓蒙（主として鮮度、衛生管理）

(2) 農漁民への啓蒙（放流・収穫したものの取扱と保存性を基本とした鮮度維持、低次加工、薫製塩蔵等の技術啓蒙普及）

(3) 生簀にて水揚げされるニジマス成魚の付加価値付けへの工夫であり、本プロジェクトでは、上記目的に対し以下の対応を行うものであることを確認しておく。

①上記目的を実施できる人材（C/P）の養成とそのために必要な技術の移転を行う。

②上記①を通じて、水産加工品の試作を行う。

## 2-6 水産資源研究開発部門（漁獲量・流通統計調査及び漁獲量・流通調査）

プロジェクト前半では、漁獲量・流通統計調査及び漁獲量・流通調査に係る短期専門家が派遣され指導を行っているが、当該項目にて当初対象とされたエリアが膨大であり、また当該調査に対応するマンパワーの不足という問題が浮き彫りにされた（ニジマスや在来魚種が販売されている場所は、路上店頭、公設市場、スーパーマーケット、レストラン、ホテル等非常に多岐にわたっており、また流動的であることが多く、伝統的な水産市場が存在しないことも調査を困難にしている理由として上げられる）。

上記結果から、プロジェクトの協力期間を考慮して今回の見直しの際に、当該項目の実施内容は「ラパス市におけるニジマス需給量の調査」に変更された。これは国営事業であるティキーナセンターによる成魚販売事業が民間養鰯業者を圧迫することがないようにする配慮にも基づいたものであり、本プロジェクト終了後の持続的発展の方向性を検討する際に重要なポイントとなると予想され、当該部門の今後の進展に期待したい。

尚、現在までに行われた調査の結果はC/Pにより西語の報告書として取り纏められている。

## 2-7 水産資源研究開発部門（湖沼環境調査）

チチカカ湖小湖を対象として、短期専門家の指導の下に水質や生物のモニタリング調査を行ってきており、また現在チチカカ湖小湖で4地点、センター揚水部の1地点の計5地点にて毎月一度の割合で定点観測調査（水質、温度、水流、生物等）を実施している。この調査は、調査船が長期にわたり使用できなかったことから平成4年4月より開始されたものであり、今後もC/Pへの技術指導を継続して実施しつつ、今回の見直しにて新たに追加された「データの解析」を行っていく予定である。

## 2-8 水産技術指導部門

プロジェクト開始以後現在に至るまで、ティキーナセンターではポリヴィア側独自の予算にて訓練コースが実施されており、現在までののべ受講者数は382名である。上記講習会の分野別比率は、ニジマス養殖・43%、餌料生産・27%、小湖沼への取り組み・26%、プランクトン関連事項・4%となっている。

更に、日本政府のローカルコスト負担事業として、平成5年度から中堅技術者養成対策事業が実施されており、農漁民への技術指導を行っている。同事業は、次頁の通り年間4コースを設定しており、現在まで83名が受講している。

- (1) ニジマス養殖コース（生産、加工、餌料の内容で年間2回実施）
- (2) 湖沼放流コース（湖沼学の基本、放流密度、餌料の調達、稚魚槽の作り方等の内容で、年間2回実施）

受講者のほとんどが、各コミュニティのリーダー格の農漁民であり、受講者の今後の各コミュニティでの技術普及・指導に期待すると共に、今後も当該事業を通じた啓蒙・普及活動を行っていく予定である。

### 3. 実施体制

#### 3-1. ボリヴィア側実施体制

##### 3-1-1 施設建物等整備状況

本プロジェクトの活動サイトは、1988年に日本の無償資金協力によってチチカカ湖畔、サン・パブロ・デ・ティキーナ村に建設されたティキーナ水産開発研究センター、並びにラパス市から北東方向約40kmにあるポンゴ孵化場である。本プロジェクトサイトの施設・建物については、事前調査、長期調査、実施協議調査にて幾つかの問題点、改善を要する点が指摘されているが、1991年6月の協力開始以降現在までの間に、プロジェクト運営にとって重大な障害となる部分はおおむね整備されていることから、この間のボリヴィア側の努力並びに日本側の対応は適切なものであったと判断される。しかしながら、プロジェクト後半及び終了後のティキーナセンターとポンゴ孵化場の効果的かつ効率的な運用、環境への配慮等を考慮すると、更に改善・改良を行うべきものが依然として残っており、今回の調査結果として現在までに整備された点を以下の(1)に、また今後改善・改良を必要とする点を以下の(2)に述べる。

#### (1) 1991年6月(協力開始時)以降現在までに整備された点

##### ・ティキーナ水産開発研究センター

##### ①専門家用宿舎整備

⇒第2KR資金を活用し、1991年9月に完成している。同宿舎は2階建てで一階に4寝室、食堂、シャワー、トイレがあり、又二階は2寝室(その内ひとつは短期専門家用で、もうひとつはボリヴィア人職員用)という構成になっている。

##### ②研究(実験)室の増設

⇒本件については、ボリヴィア側の対応予算が潤沢でないことから、既存施設の有効活用にて対応する事としている。具体例としては、1993年5月に日本からの供与機材を用いて分析実験室、飼育実験室が同センター内に設置・整備されたことがあげられる。

##### ③供与調査船の修理

⇒プロジェクト開始前に無償資金協力により供与された調査船(YAMATO MARU)がエンジンの故障により稼働していなかったが、平成3年度の短期専門家により同調査船並びにその他の船外機の修理・保守を行った結果、現在はすべて良好に稼働し、チチカカ湖小湖の定点観測調査の実施に活用されている。尚、現在ティキーナセンターにある調査船(船外機を含む)の数は以下の通りである。

- ・調査船(ディーゼルエンジン) ----- 1隻(ヤマト丸)
- ・その他の調査船(FRP) ----- 5隻
- ・船外機(80馬力) ----- 1台
- ・船外機(70馬力) ----- 1台
- ・船外機(30馬力) ----- 1台
- ・船外機(25馬力) ----- 1台
- ・船外機(9.9馬力) ----- 2台
- ・船外機(4馬力) ----- 2台

④給水の汚染

⇒今回確認したところ、過去に懸念されていた汚染は現在に至るまで特に発生しておらず、現在のところ問題はないものと判断された。

しかしながら、将来生簀の増加、沖出し、水位の変化等により何らかの問題が発生する可能性は存在するため、今後も継続して注意していく必要がある。

⑤停電時の発電機とポンプの自動運転の改善：

⇒停電時の対応は、システム制御よりも手動対応が適切と判断し、現在手動切替にて対応中である。

⑥取水ポンプと電気容量の問題：

⇒過去に指摘された点であるが、現在に至るまで問題はなく、今後取水ポンプの交換に伴い使用電力が増大した場合に対応を検討する事とする。

⑦無償資金協力事業にて供与された機材の内、整備を要するものへの対応：

⇒下表の通り。

機 材 名	整備が必要なもの	対応の有無
1 気圧計	高地使用気圧計	交換済
2 化学天秤	(測定値表示の故障)	修理不能・対応不可
3 北原式採水機	メッセンジャーの滑りが悪い、メッセンジャーの予備が必要	修理済 対応済
4 エクマンバージ採泥機	メッセンジャーの滑りが悪い、採泥標本専用のふるいが必要	修理済 対応済
5 プラクトン・ネット	(大) 手曳用フックネット (小) ネット開閉用の分離機とメッセンジャーが必要 (大)、(小) 共に濾水計必要	対応済 対応済 対応済
6 電気溶存酸素計	野外調査における投げ込みコードが必要	使用せず
7 音響測深機	本体(測定部)の交換	対応済
8 薬品(試薬)類	各種試薬類の調整	対応済
9 ガソリンエンジン	ガソリンエンジン本体	対応済
10 ナイロン網地	ナイロン網地各種	対応済



機 材 名	整備が必要なもの	対応の有無
11 稚魚用生け簀網	稚魚用生け簀網各種	対応済
12 機材マニュアル類	各機材用西語マニュアル	対応不能（英文マニュアルにて対応）

・ポongo孵化場

①専門家宿舎の整備

⇒第2KR資金を活用し、1991年6月に完成している。同宿舎はコテージタイプで一棟が2寝室、食堂、浴室（シャワー）という構成になっており、全部で3棟建設されている。また、同タイプの宿舎を更に1棟建設する予定である。

②養殖池並びに給水施設の整備

⇒平成3年度及び平成4年度に日本側のローカルコスト負担事業（応急対策事業、3-2、日本側実施体制の3-2-4項を参照）として、「ポongo孵化場の養殖池整備（平成3年度）」及び「ポongo孵化場の孵化、種苗、親魚生産用給水施設整備（平成4年度）」を実施した結果、ポongo孵化場においてニジマスの稚魚、仔魚生産並びに採卵が可能になった。

このことは、従来までのティキーナセンターにて採卵した卵をポongoへ輸送することによる卵の死亡を未然に防ぐ（上記の通り、先に親魚を輸送してポongoにて採卵を行うことが可能となったため）ことにも繋がる。尚、効率の問題から、採卵の全部をポongoでは実施せず、ティキーナセンターでも採卵を継続し、ポongo、ティキーナでの採卵の比率は毎年状況によって決定される。

尚、現在の施設では取水した河川水の溶存酸素量が低いため、収容密度を上げることができないという問題があり、今後取水経路の改良を行うことにより対応していく予定である。

(2)今後の改善・改良を要する点

・ティキーナ水産開発研究センター

①給水量の不足：

給水量を増加させるためには、設備投資及び電気代のアップへの対応を強いられるが、同点への対応は困難であること、また現在のところ水の供給量には問題がないため、今後ともできる限り使用する水量を節約することで対応していくとしている。

将来的には、施設強化を行う際に本件への対応を盛り込むことが考えられる。

②ポンプ設置場所の移動：

現在の取水口を沖に出すことが望ましいが、現在までのところ特に問題は顕在化しておらず、また本件も予算上の理由で対応が困難であることから、当面対応は考えられていないとのことであった。

③ポンプシステムの改善：

電力節約のために、システム制御を行うことが望ましいが、本件も予算上の理由で対応が困難とのことである。

⑤貯水タンクの設置（逆洗式濾過水槽への改良、及び高架水槽の設置）：  
現在実施できていないが、平成6年度に第2KR見返資金活用事業として申請・実施する予定である。

⑥排水処理施設の設置：  
現在実施できていないが、平成6年度に第2KR見返資金活用事業として申請・実施する予定である（最優先事項として考えているとのこと）。

⑦その他／湖面の水位低下問題：  
現在のところ問題は顕在化していないが、考えられる対応策は生簀、取水ポンプの沖出し等である。今後の水位の変化を継続して観察していく。

・ポンゴ孵化場については、同施設内の電気配線の施設／整備の早期実施が望まれる（現在は自家発電にて対応しているが、発電量が最低必要量しかない）。

### 3-1-2 ローカルコスト執行・確保状況

(1)本プロジェクト開始年度から平成6年度までの、ボリヴィア側ローカルコストの予算源別執行額は以下の通りである。

-単位：Bs.-

-1991-				
	国庫歳出金	事業収入	第2KR	(合計)
執行額	200,724	136,582	205,046	542,352
	(37%)	(25%)	(38%)	

-1992-				
	国庫歳出金	事業収入	第2KR	(合計)
執行額	390,070	187,139	538,860	1,116,069
	(35%)	(17%)	(48%)	

-1993-				
	国庫歳出金	事業収入	第2KR	(合計)
執行額	277,646	242,071	567,284	1,087,001
	(26%)	(22%)	(52%)	

-1994-				
	国庫歳出金	事業収入	その他	(合計)
(承認額)	909,942	459,737	0	1,369,679
	(66%)	(34%)	(0%)	

(2)上記予算源の内、第2KR分については、平成5年(1993年)当初に第2KRの管轄機関が当時の農牧省から企画調整省・農民開発基金へ変更されたことに伴い、同基金により本プロジェクトへ支出されていた第2KRの執行内容が検査された結果、問題があることが指摘された。

その指摘内容とは、「第2KR資金は運営費、人件費等への使用は認められないという執行上の制約があるにもかかわらず、水産開発研究センターは1991年より現在まで、第2KR資金を運営費、人件費等として執行している」というものである。

(3)上記指摘を受けて、農民開発基金と在ボリヴィア日本大使館が本件の取扱を協議した結果、今後は第2KR資金を本プロジェクトローカルコスト予算(運営費、人件費)として使用することを承認できないとの結論に至った。

しかし、第2KRからの予算確保ができなくなると、プロジェクトの運営に大きな支障をきたすことになることから、平成5年度は農民開発基金と在ボリヴィア日本大使館が特別に事情を考慮し、第2KRより約20万ボリヴィアーノの予算が認められた。

上記経過から20万ボリヴィアーノは確保できたものの、当初計画からは依然として約40万ボリヴィアーノが不足しており(前頁の予算執行状況参照)、係る予算獲得のために、本プロジェクトチーム、在ボリヴィア日本大使館及びJICAボリヴィア事務所はボリヴィア側に対し数度に渡る交渉を行った。

その結果、農牧庁(平成5年8月に実施された政府機構改編により、旧農牧省が改名されたもの)からの追加予算(Bs. 402,951.<sup>6)</sup>)を平成5年10月4日に獲得した(同日付けで国庫からプロジェクトに対し支出されているが、同資金はボリヴィア側の会計上の理由から第2KR資金として予算計上された)。

(4)平成5年8月に組閣した新政権は、前政権の政策を踏襲しつつも、「Plan de Todos」(国民全員のための計画)を打ち出すと共に、国家プロジェクト(日本を含む各援助国、国際機関、NGOs等に支援されて実施されている政府関連の各種プロジェクト)に対する明確な姿勢を打ち出した。それは、投資効果の顕著でないプロジェクトに対しては国家予算の配賦を行わないというものである。

本プロジェクトもこの新方針の対象プロジェクトとしてリストアップされ、農牧庁林業水産開発担当次官であるボンセ次官(本プロジェクト担当次官)より、プロジェクトチームに対して平成6年度は国庫からの予算配分は行わない旨通知があった。

在「ボ」日本大使館、プロジェクトチーム、JICAボリヴィア事務所は、本件への対応として数度にわたりボンセ次官と協議し、本プロジェクトの現在までの効果、実績並びに社会貢献度を説明した結果、ボンセ次官は本プロジェクトの平成6年度及び平成7年度予算として各年約20万ドルを承認するとし、今回の調査団でも上記内容を再確認し、合同委員会議事録の提言事項に明記している。

(5)また、平成8年度は本プロジェクトの最終年度であり、可能な限り同年度までの予算確保(承認)を行ってほしい旨調査団から依頼したが、ボンセ担当次官はそのためには今後の2年間で国庫からの予算配分を行うにたる成果をプロジェクトが示す必要があり、現時点では「ボリヴィア政府は本プロジェクトに対し、平成6年度及び平成7年度と同等もしくはそれ以上の予算を確保するよう努力す

る」という確認を行うにとどまった（「第6項、合同委員会での協議結果」参照）。

(6)尚、上記経緯から平成6年度以降は第2KRからの活用資金を年度予算として盛り込むことができないので、従来第2KR資金として計上していた部分を「国庫歳出金」と「自己収入金」に振り分けた形になっている。従って、国庫歳出金の分担率は前年度実績と比較して非常に高くなっている。

また、自己収入金或は国庫予算が昨年度並みに執行されない場合（ボリヴィアの場合、予算の「承認」と「執行」は全く別のものであり、「承認」されていてもその全額が「執行」されないケースがほとんどである）には、プロジェクト事業費の一部（調査、研究等に必要な経費）について第2KR資金の使用を申請する予定であり（調査・研究等に関する事業費は、計画内容が適当であると判断されれば、第2KR資金の使用対象となり、本対応方針については在ボリヴィア日本大使館の内諾を得ている）、参考までに第2KR資金の活用が現在考えられる事業項目を以下に記す。

- a. センターの下水処理施設
- b. ペレット製作器の導入
- c. センターの工作と修理のための作業場設置
- d. 水産加工諸機材の導入
- e. ポンゴ孵化場への電気配線敷設／整備、等

(7)上記から、今後2年間の予算は承認されたものの、今後の「ボ」側の財政状況の変化によっては、承認額全額が執行されないことも十分に考えられるため、今後の「ボ」側の動向を随時把握していく必要があると思われる。

### 3-1-3 カウンターパート配置状況

(1)本プロジェクトのカウンターパート（以下C/Pという）の定着率は、次頁の通り75%であり、この数字は他国の状況を鑑みると決して低いものではない。しかしながら、C/Pの待遇面の問題（低い給与、ラパス市から約120km離れたティキーナセンターでの勤務のため自宅へ帰れるのは週末だけという勤務形態、その他の待遇も十分な水準にはない等）を考えると、今後のC/Pの定着率については必ずしも楽観できない状況にあることもまた事実である。

本点については日頃からプロジェクトチームも問題視しており、いろいろな機会を捉えてボリヴィア側へ給与アップ、待遇改善等の措置を講じるよう依頼してきている。今回調査団からも本件対応について「ボ」側と協議したが、「ボ」側としてもC/Pの定着率の維持・向上は重要課題のひとつであるとの認識を持っており、今後も以下の対応を積極的に行っていくことを確認した。

- ①待遇改善（昇給）の実施
- ②愛社精神の啓発
- ③研修実施者との契約締結（研修実施後に退職した場合、研修費用の全額を「ボ」政府へ返納するというもの：現在法的妥当性を検討中とのこと）

	(理由)
a. 退職したC/P: Mr. Ramiro Montecino	経済的理由
Mr. Ramiro Artamirano	経済的理由
Mr. Marcos Espinoza	経済的理由
Mr. German Cruz	個人的理由
計4名	

b. C/Pの定着率:  $75\% \cdot @ (16 - 4) \div 16 \times 100 = 75$   
 (上記a, b. 共に1994. 3. 21. 現在の実績)

尚、本項については、関連事項として「第4項. プロジェクト運営上の問題と対策」の2. を参照願います。

### 3-1-4 供与機材の利用状況

現在までに供与した機材（供与額10万円以上のもの）の保守管理・使用頻度状況は、おおむね良好であり、付属資料14. 供与機材保守管理・使用頻度状況報告書として掲載したので、参照願います。

### 3-1-5 その他

(1)平成5年8月に政権が交代したことに伴い、新政府は政府機構改編を実施した（同機構改編の実施が発表されたのは平成5年8月であり、実際に実施が完了したのは平成6年1月であるとされているが、今回の調査時点においても一部未完了の部分が散見された）。

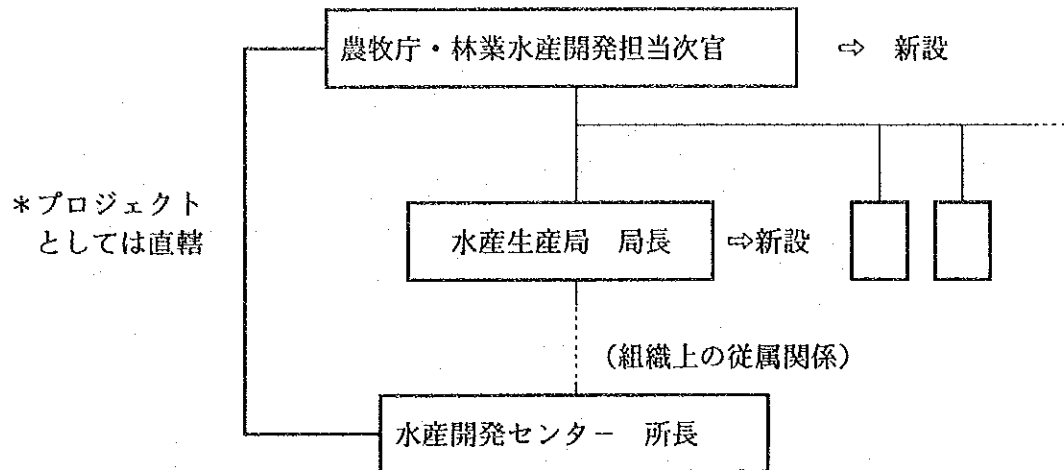
その結果、農牧省は新設された大蔵経済開発省管轄下の庁として位置付けられることになり、「農牧庁」に改名され（大蔵経済開発省は農牧庁以外にも以下の庁を統括している；大蔵庁、エネルギー庁、鉱業庁、運輸通信民間航空庁、通産庁、観光庁、年金庁、資本投資庁）、又ボリヴィア側の本プロジェクト最高責任者である旧農牧省農牧開発担当次官及び水産開発研究センター所長は平成5年8月の政権交代に伴い解任された。

(2)調査団はボリヴィア政府に対し、係る政府機構改編後の本プロジェクトの位置付けを明確にするよう求めると共に、新政権の主要関係者である農牧庁林業水産開発担当Oscar Ponce 次官、水産開発研究センターHuascar de la Quintana新所長に対し本プロジェクト実施についての協力を強く依頼した。

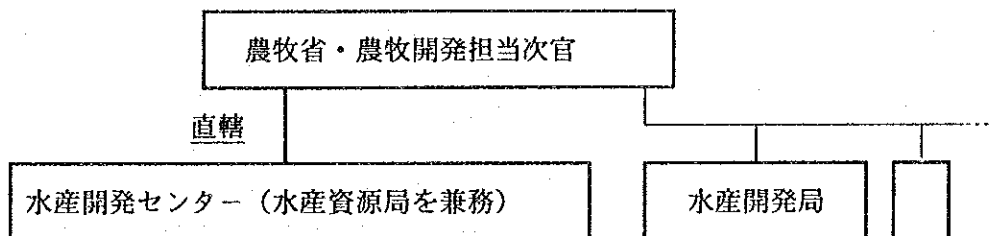
ポンセ次官からは、本プロジェクトの重要性を強く認識しており、今後のプロジェクト実施のために最大限の努力と協力を行う旨の発言があった。

(3)尚、今回の機構改編により、ボリヴィア国内での本プロジェクトの位置付けは次頁の通りに変更された。

(変更後)



(変更前)



(4) 今回の変更では、組織上の位置付けが若干変更となっただけで、プロジェクトそのものが担当次官に直結している点にはなんら変更はなく、センターの意志決定権、予算執行権についても従来通りである。

### 3-2 日本側実施体制

#### 3-2-1 専門家派遣

##### (1)長期専門家派遣計画：

現在までの派遣状況は以下の通りである。

氏名	指導科目	派遣期間	所属機関名	備考
大橋元裕	チームリーダー	H3.07.19～H5.09.18	国際水産技術開発(株)	帰国済
戸塚峻二	チームリーダー	H5.10.15～H7.10.14	(所属先なし)	----
三上雅弘	業務調整	H3.08.30～H6.08.29	(所属先なし)	延長中
小川秀樹	淡水魚養殖	H3.06.14～H6.06.13	(所属先なし)	延長中
浜満 靖	水産資源管理	H4.02.07～H7.02.06	国際水産技術開発(株)	延長中

##### (2)短期専門家派遣計画：

①現在までの派遣実績は次頁の通りである。

②来年度以降も年間平均約3名を目途に派遣する必要がある。

尚、今回の調査で確認された今後2年半(平成6年度からプロジェクト終了まで)に必要とされる短期専門家の指導科目は以下の通りである。

##### ・平成6年度

- a. 船外機保守
- b. サケ生態学
- c. 魚病予防
- d. 市場統計
- e. 飼料分析

##### ・平成7年度

- a. 魚病予防
- b. 市場統計
- c. 水質分析(廃水処理)
- d. 養殖経営

##### ・平成8年度

- \* 現在検討中(1、2名の短期専門家派遣を希望)

年	氏名	指導科目	派遣期間	所属機関名
3	中澤昭夫	配合飼料	H3. 10. 04～H3. 12. 26(2. 8M)	海外漁業協力財団
4	西住廣喜	機関保守	H4. 08. 28～H4. 09. 18(0. 7M)	ヤマハ発動機(株)
	千頭 聡	水産統計	H5. 02. 12～H5. 03. 27(1. 5M)	JICAユニ7 専門員
	沖野外輝夫	湖沼生態学	H5. 03. 01～H5. 04. 02(1. 1M)	信州大学臨湖実験所
	落合正宏	水質分析	H5. 03. 01～H5. 04. 09(1. 3M)	東京都立大学
	中澤昭夫	配合飼料	H5. 04. 09～H5. 06. 26(2. 6M)	海外漁業協力財団
5	田中宗彦	水産加工	H5. 08. 06～H5. 09. 02(1. 0M)	東京水産大学
	三城 勇	育種・魚病	H6. 01. 14～H6. 02. 11(1. 0M)	長野県水産試験場
	谷田一三	湖沼生態学	H6. 03. 18～H6. 04. 15(1. 0M)	大阪府立大学

### 3-2-2 研修員受入れ

(1) 現在までの受入実績は次頁の通りである。

(2) 来年度以降も年間平均約2名を目途に研修員受入を行うことが必要である。

尚、今回の調査で確認された今後2年半(平成6年度からプロジェクト終了まで)に必要とされるC/P研修の研修科目は以下の通りである。

- ・平成6年度
  - a. 淡水養殖
  - b. 水質分析
  - c. 淡水養殖(或はプロジェクト管理)
- ・平成7年度
  - a. 淡水養殖
  - b. 湖沼生態
- ・平成8年度
  - \* 現在検討中



年	氏名	研修科目	研修期間	研修受入先
3	Mr. Alberto M. Aparicio	水産加工・ 食品衛生	H4. 01. 28～H4. 08. 04 (6. 2M)	東京水産大学
	Mr. Adolfo German Cruz	水産統計・ 市場	H4. 02. 27～H4. 08. 02 (5. 2M)	東京水産大学
4	Mr. Ruben R. Irusta	湖沼生態学	H4. 08. 11～H5. 01. 31 (5. 8M)	東京水産大学、 信州大学
	Mr. Rolando Irahola	ニジマス 養殖	H4. 08. 11～H5. 01. 31 (5. 8M)	東北大学
	Mr. Santiago Morales	湖沼水質保 全(集団)	H5. 01. 07～H5. 03. 28 (2. 7M)	(財) 国際湖沼環境委員会
5	Mr. Huascar de la Quintana	魚病	H5. 10. 18～H6. 01. 25 (3. 3M)	長野水産試験場、 北海道大学
	Mr. Julio Nacho Duenas	淡水養殖	H5. 10. 18～H6. 02. 27 (4. 4M)	長野水産試験場
	Mr. Luis Miranda	養殖一般	H6. 01. 04～H6. 06. 19 (6. 5M)	JICA神奈川国際水産 研修センター

\* 上表の平成4年度のMr. Santiago Morales(湖沼水質保全)、及び平成5年度のMr. Luis Miranda (養殖一般)は集団コース枠にて参加したものである。

### 3-2-3 機材供与

(1) 現在までの供与実績(概要)は次頁の通りである。

(2) 来年度以降も年間約25,000千円を目途に機材の供与を行うことが適当であると思われる。

尚、今回の調査で確認された今後2年半(平成6年度からプロジェクト終了まで)に供与を希望する機材の概要は以下の通りである。

- ・平成6年度：万能倒立顕微鏡、導電率計、デジタル水温計、自動ビュレット、  
パイメタル自記日照計、インフレーターボード、等
- ・平成7年度及び平成8年度：既供与機材のスペアパーツ類

年度	主要機材名	予算額(千円)
平成3年	パーソナルコンピューター一式、 (ソフト、周辺機器を含む) 定温乾燥機、分光光度計、等	機材供与総額 = 23,200千円
平成4年	生け簀用網地、窒素分解装置、 実験用器具類等	機材供与総額 = 32,000千円
平成5年	FRP縦形孵化槽、自家発電機、 赤外線水分計、卓上超音波洗浄器等	機材供与総額 = 25,000千円

(3)現在までに供与された機材(供与額10万円以上のもの)の保守管理・使用頻度状況は、付属資料14. 供与機材保守管理・使用頻度状況報告書の通りである。

#### 3-2-4 ローカルコスト負担事業

(1)現在までの実績は以下の通りである。

(2)来年度以降も中堅技術者養成対策事業は継続する必要がある。又、ボリヴィア側のローカルコストが確保できない場合は、日本側としては同国の事情を十分に考慮して柔軟な対応をとる必要があろう。

年度	事業名	内容	予算額(千円)
平成3年	a. 応急対策事業	ボンゴ孵化場の養殖池整備	2,440
平成4年	a. 応急対策事業	ボンゴ孵化場の孵化、種苗、 親魚生産用給水施設整備	2,540
	b. 技術普及広報事業	種苗生産用等マニュアル作成	742
	c. 技術交換事業	アルゼンティン・ミニプロとの 技術交換	1,155
	d. 適性技術開発事業	餌料分析(本邦にて実施)	932
平成5年	a. 中堅技術者養成対策 事業	当該事業の内容は以下の*の 通り	7,992

\*上表の本プロジェクトにおける中堅技術者養成対策事業では、普及事業の一つとし

て、「ニジマス養殖・水産加工コース」を年2回（初級1回、中級1回）、「湖沼生態・水産資源増殖コース」を年2回（2回共初級）実施している。尚、対象者はアルティプレーノ北部地域の農漁民が中心である。

## 4. プロジェクト運営上の問題と対策

### 1. ボリヴィア側ローカルコストの確保問題

現在の本プロジェクトの最大の問題は、ボリヴィア側ローカルコストの安定した確保についてであり、これは具体的には事業規模に見合った予算を如何に安定的に確保するかということである。

問題点の詳細（発生経過と内容）は「3. 実施体制」の3-1-2項にて述べたのでここでは省略するが、この問題は今後のプロジェクトの当初計画に沿った適正な実施に大きな影響を与えるのみならず、プロジェクト終了後の水産開発研究センターの存続の方向性とその事業内容・規模にも密接に関連したものであり、日本の協力が更に発展的に存続（持続）するかという点においても非常に重要なポイントである。調査団としては、本問題の解決のためにはボリヴィア側が本プロジェクトの重要性と実施意義を十分に理解し、本プロジェクトに対する大きな支援を今後とも行っていく必要がある旨説明すると共に、ボリヴィア側の継続した協力を強く依頼

し、在ボリヴィア日本大使館並びにJICAボリヴィア事務所に対しても、本件の側面支援を依頼した。

今後の適切かつタイムリーな予算の確保に向けてのボリヴィア側の努力を期待すると共に、本問題が継続する場合には日本側もケースに応じた支援策（第2KR見返資金の活用、ローカルコスト負担事業の弾力的運用、現地業務費の増額等）を積極的に検討する必要がある。

### 2. カウンターパート（C/P）の定着率

ボリヴィア側のカウンターパートの定着率は、「3. 実施体制」の3-1-3項にて述べた通り、1994年3月現在で75%となっている。

この定着率は客観的に見て低いものではないが、ボリヴィア側の労働条件（低い給与、ティキーナセンターがラパスから120km離れているために職員は週末にしか自宅に帰れないという勤務形態、その他の待遇）を考えると、今後のカウンターパートの定着率については必ずしも楽観できない状況にあることもまた事実である。

本プロジェクトの目的は技術移転を通じた人材の養成であり、係る目的の達成のためにはカウンターパートが定着して技術移転を受け、ティキーナセンターを中心とした本プロジェクトの活動を実施し、プロジェクト終了後も同センターの事業・活動を持続的に発展していかなければならない。従って、カウンターパートの定着状況は上記のローカルコストの確保問題と同様、プロジェクトの適正な実施に大きな影響を与えるのみならず、プロジェクト終了後のティキーナセンターの存続の方向性とその事業内容・規模にも密接に関連したものであり、日本の協力が更に発展的に存続（持続）するかという点においても非常に重要なポイントである。

本問題の重要性については、前述の通りポリヴィア側も強く認識しており、今回調査団は、ポリヴィア側がその対応として今後給与アップ等の待遇改善、愛社精神の啓発等を積極的に行っていくことを確認した。また、ポリヴィア側が現在検討中のその他の対応策として、「本邦研修を実施したカウンターパートに対しては、プロジェクト協力期間中に退職した場合、ポリヴィア政府から支払われた研修費用の全額返済を義務づける」というものがあり、今後の検討経過を確認する必要がある。

## 5. 中間見直し結果

### 5-1 見直し結果

#### 5-1-1 プロジェクトの進捗状況

##### (1) 上位計画との整合性

①第3項「実施体制」の3-1-5項にて述べた通り、ボリヴィア国では平成5年8月に政権交代が行われたが、現在までのところプロジェクト開始当時の国家開発計画における水産業5か年計画に変更は見られず、本プロジェクトの到達目標は同国家計画の開発目的に合致したものであると判断できる。

また、今後は新政権の政策（特に水産分野に係るもので、水産業5か年計画等が該当）発表の動向を注意深く見守る必要があり、新政策が発表され、国家開発計画等における水産分野の開発目標等に何らかの変更が見られた場合は、その時点で変更内容に応じた対応を検討することにする。

尚、平成6年3月末現在までに新政策として発表されたものの中には、水産分野の開発計画の変更及び本プロジェクトに関連した内容は含まれていない。

②現在の国家開発計画で使用されている各種データ、目標数値等は、その調査方法、調査対象地域、調査時期、調査実施機関等が不明確であり、信頼性にかなり疑問があること、又同開発計画の水産分野での実行状況についても積極的に取り組んでいる状態にあるとは言い難い現状であることを付記する。

##### (2) 案件目的達成の見込み：

①本プロジェクト開始当初に作成したログフレームでの案件目標は、以下の2点である。

- a. 地域水産開発研究施設としてのセンターの機能強化
- b. カンペシーノ（農漁民）による放流ニジマス利用

②現在までのところ、上記a. についてはプロジェクトの各協力項目の技術移転がほぼ順調に行われており、またC/Pの定着率にやや問題はあっても移転された技術の定着という観点から見れば現在の達成状況はほぼ当初計画通りである。又、b. については、本プロジェクトでは開始以降現在まで、放流対象の小湖沼の環境とニジマスの増体量との相関関係を明らかにすることを目的にしてきており、その調査過程でカンペシーノが増重したニジマスをタンパク源或は一部コミュニティの収入源として利用してきていること、又プロジェクトの後半にて上記相関関係を明確にし、小湖沼でのニジマス生産のための適正技術を確立した後は各湖沼を所有するコミュニティのカンペシーノにより本格的なニジマスの利用が行われるようになることから、本項についても当初計画通り進行していると判断できる。

(3)アウトプット目標達成の見込み：

現在の各協力項目の技術移転の状況については、第2項「プロジェクトの進捗状況」にて説明したのでここでは省略するが、同状況に基づきボリヴィア側、プロジェクトチーム等と協議した結果、アウトプット目標達成の見込みは以下の通りに取り纏めることができた。

- A. ニジマス種苗生産・成魚育成 ⇒ 現在のところ順調に実施中であるが、後半での課題（応用力の養成）も残っている。
- B. 配合飼料の開発 ⇒ ほぼ完了、後半では製造販売及び品質管理を実施予定。
- C. 小湖沼へのニジマス放流による増殖⇒ 当該部門は協力の開始が8か月遅れている。又、後半には追跡調査とデータ解析という重要テーマが残されている。
- D. 在来魚種の生態調査 ⇒ ほぼ完了。専門家からの報告内容を本報告書の付属資料として添付したので参照願います。
- E. 水産加工 ⇒ 順調に実施中。
- F. 漁獲量、流通統計調査 ⇒ 長期専門家では指導ができず短期専門家の派遣も本年実施されたところである。従って、プロジェクトの協力項目の中でも最も移転度の遅れている部門である。
- G. チチカカ湖定点環境調査 ⇒ 上記F.と同様。
- H. 農漁民への水産技術指導 ⇒ 順調に実施中。尚、今年度より中堅技術者養成対策費が適用され、後半に向けて事業規模の拡充が期待される。

(4)インプット目標達成の見込み：

- ①日本側については、平成4年度の短期専門家の派遣時期に若干の遅れがあった以外は特に特記事項はない。
- ②ボリヴィア側については、第3項「実施体制」の3-1-2及び3-1-3の通り、「ローカルコスト執行・確保状況の問題」と「C/Pの定着率の問題」があげられる。

5-1-2 軌道修正の必要性

(1)開発目標に係る軌道修正

5-1-1 の(1)の通り、現在のところ軌道修正の必要性はないが、新政権の今後の政策内容によっては検討の必要性が生じる。

(2) 案件目標の軌道修正

以下の通り修正する。

(当初の案件目標)

- a. 「地域水産開発研究施設としてのセンターの機能強化」
- b. 「カンペシーノ（農漁民）による放流ニジマスの利用」

(修正後の案件目標)

- a. 「地域水産開発研究施設としてのセンターの機能強化」
- b. 「有用魚種の増養殖技術の普及」

(修正理由)

- a. (変更なし)
- b. 本プロジェクトの協力の中にはニジマス以外の在来有用魚種に係る生態調査（分類、生物学的調査、種苗生産に係る研究等）も含まれており、プロジェクト前半にて同在来有用魚種（ペヘレイ、マウリ、カラチ、インピ）の生態調査についての技術移転がほぼ完了したことから、当初の案件目標の表現を広めて、「（ニジマス及び在来の）有用魚種の増養殖技術の普及」という表現に改める。  
尚、当初目標の「カンペシーノ（農漁民）による放流ニジマスの利用」は修正後目標の「有用魚種の増養殖技術の普及」に吸収される。

(3) アウトプットの軌道修正

5-1-1 の(3) 項で述べた各協力項目の目標達成の見込みから、ボリヴィア側、プロジェクトチーム等と協議した結果、アウトプットの軌道修正については以下の通りとなる。

- A. ニジマス種苗生産・成魚育成 ⇒ 修正の必要なし。
- B. 配合飼料の開発 ⇒ 「品質管理」を追加する。  
(プロジェクト対象地域におけるニジマス配合飼料の開発は、プロジェクト前半の各種試験、試験結果解析、飼料分析等によりほぼ完成しているが、飼料の適正管理と効果・効率的なニジマスの養殖－成長促進－のためには、品質管理についての技術移転を行う必要があるため)
- C. 小湖沼へのニジマス放流による増殖 ⇒ 協力項目の一部を修正する。  
(本項の修正は、表現をより実態に合わせるためのものであり、詳細は後述の5-2項を参照願います。)
- D. 在来魚種の生態調査 ⇒ 修正の必要なし。
- E. 水産加工 ⇒ 修正の必要なし。
- F. 漁獲量、流通統計調査 ⇒ 現在までの対応が遅れ気味であること、又調査対象が広大であることから、後半に残された協力期間を考慮し、「漁獲量の調査」等は省き、本項は「ラパス市におけるニジマス需給量の調査」のみを対象にする。



- G. チチカカ湖定点環境調査
- H. 農漁民への水産技術指導

⇒ 修正の必要なし。  
⇒ 協力項目の一部を修正する。  
(本項の修正は、表現をより実態に合わせるためのものであり、詳細は後述の5-2項を参照願います。)

#### (4) インプットの軌道修正:

ボリヴィア側、プロジェクトチーム等と協議した結果、以下の通りの修正の必要性があることが確認された。

- ①日本側⇒短期専門家派遣数を平均で3名/年とするよう努めるとともに、可能であれば4名/年の派遣を検討する。(長期専門家の専門以外の分野への技術移転をより充実させるため)
- ②ボリヴィア側⇒5-1-1の(4)の②項にて述べた問題点を早急に解決する必要がある。

### 5-1-3 問題点の発生内容と発生事由

- (1) プロジェクトローカルコスト予算の確保問題 (詳細は上記3の3-1-2を参照)

### 5-1-4 他の協力事業との関連

今回の調査団で確認できた内容は以下の通りである。

- (1) British Missionによる「太陽の島における漁業開発プロジェクト」:  
相互情報及び技術交換を行うと共に、同プロジェクトに対しては必要に応じて農漁民への講義実施のための施設(ティキーナセンター)を提供した。
- (2) CEDEF OA(NGO's) - 開発助成援助基金:  
協同事業として、現在以下の事業計画がある。
  - ① Chiparaka (センターとラパスの中間に位置するコミュニティ)でのニジマス養殖池の建設と養殖事業の実施
  - ② Huacullani (チチカカ湖の南岸地域)でのニジマス養殖池の建設と養殖事業の実施

(3)その他のNGO's :

①TUKUYPAJ (ケチュア語で、「皆のために」の意味)

- ・コチャバンバ州を中心に活動しているNGO で、活動資金はオランダからの援助を受けている。活動内容は主に染色材料になるコチニージャ (昆虫) の養殖・普及である。
- ・同NGO に所属する農民技術者の代表者に対し、「小湖沼ニジマス放流事業並びにニジマス養殖技術」に係る講習をティキーナセンターにて実施した。同講習実施後に参加者が各コミュニティーにて講習会で学んだ技術を普及していった結果、養殖業に係る関心が高まり、各コミュニティーからのニジマス稚魚・受精卵の購入が増加している。  
なお、同NGO は1994年度にはティキーナセンターからニジマス受精卵10万粒と稚魚5万尾を購入する予定である。

②INCCA(Instituto para la Capacitacion del Campesino : 小農民技術養成所)

- ・コチャバンバ州を中心に活動しているNGO で、活動資金はボリビア人賛助会員からの援助を受けている。活動目的は農牧業の発展・指導である。
- ・1992年度からニジマス養殖事業を開始し、ティキーナセンターから配合飼料を購入している。また、同NGO は1994年度にはティキーナセンターと水産加工分野の講習会の共同開催を予定している。  
なお、同NGO は1994年度にはティキーナセンターからニジマス受精卵10万粒と稚魚2万尾を購入する予定である。

③CBDBFOA(Centro de Desarrollo y Fomento a la Autoayuda : 自助開発促進センター)

- ・ラパス州を中心に活動しているNGO で、活動資金はドイツからの援助を受けている。
- ・現在同NGO とティキーナセンターはアルティプラノ地域小湖沼のエコーツーリスモの共同研究を計画中である。

④VISION MUNDIAL (ワールド・ビジョン)

- ・ラパス州を中心に活動しているNGO である。
- ・現在同NGO が実施中の "Tito Yupanqui" コミュニティーでの網生簀を使ったニジマス養殖事業に対して、ティキーナセンターが技術協力を実施している。  
なお、同NGO は1994年度にはティキーナセンターからニジマス稚魚 (尾数は未定) を購入する予定である。

⑤UNITAS (Centro de Todas las ONG's en Bolivia : ボリビアNGO 連盟本部)

- 湖沼生態系の研究及び保護、またニジマス養殖技術・小湖沼におけるニジマス放流事業等についてティキーナセンターが賛同組織募集の提案を行ったが、現在UNITASが加盟NGO 組織に連絡し、この提案に対し賛同組織を募っている。

## 5-2 暫定実施計画の見直し

- (1) 5-1-1 の (3)項並びに 5-1-2の (3)項の内容から、ボリヴィア側と協議した結果、次頁の通りに暫定実施計画を見直す事とする。
- (2) 今回の見直しの結果、修正した部分は前述の通り以下の4点である。  
尚、以下に述べる見直し内容は、付属資料の2として掲載してあるので、参照願いたい。

### I. 増養殖研究開発

#### 2. 配合飼料

##### 2-2 飼料製造

##### 2) 「本試験」

⇒プロジェクト対象地域におけるニジマス配合飼料は、プロジェクト前半の各種試験、試験結果解析、飼料分析等によりほぼ完成しているが、資料の品質管理についての技術移転を後半に実施する必要があるため、以下の通り修正する。

① 2-2項の 2)-c.として「品質管理」を追加する

⇒当該項目の変更はT S I (和文)のみが対象

#### 3. 増殖：小湖沼への放流

##### 3-1 放流試験

##### 4) 「放流」

⇒ 3-1項の4)のa.は「魚種、尾数、サイズの検討」となっているが、ここで言う放流対象魚種はニジマスに限られることから魚種を削除し、より適切な表現とするために、尾数を放流密度に改める。従って、修正内容は次の通りとする。

① 3-1項の 4)-a.を、「放流密度、サイズの検討」に変更する

⇒当該項目の変更はT S I (和文)のみが対象

また、3-1項の4)のb.は「放流時期、回数の検討」となっているが、放流時期は湖沼の水温、水質、餌となる動物の現存量等の周年(或は季節的)変化から、適切な放流時期の確定が必要との観点で設けられたが、対象湖沼の周年変化が著しく乏しいことから、これを削除する。

従って、修正内容は次の通りとする。

② 3-1項の 4)-b.を「回数の検討」に変更する

⇒当該項目の変更はT S I (和文)のみが対象

### III. 水産資源研究開発

2. 「漁獲量、流通調査」⇒現在までの対応が遅れ気味であること、又調査対象が広大であることから、後半に残された協力期間を考慮して、「漁獲量の調査」等は削除し、本項は「ラパス市におけるニジマス需給量の調査」

及び「データの解析」のみを対象にする。

従って、修正内容は次の通りとする。

- ① 2-1項及び 2-2項を削除する。
- ② 2-3項を「ラパス市におけるニジマス需給量の調査」に変更し、同項は 2-1項に改める。
- ③ 2-4項は変更はないが、同項は 2-2項に改める。

⇒当該項目の変更は T S I (英・和文) が対象

3. 湖沼環境調査 ⇒ 3-1項の3)のa. は「湖底状況、粒度組成、PH、窒素、COD 等」となっているが、粒度組成、PH、窒素、COD 等については現在までも特に調査対象としておらず、今後も調査対象として取り上げる必要はないと判断できることから削除する。
- 3-1 物理化学調査
- 3) 「底質」

従って、修正内容は次の通りとする。

- ① 3-1項の 3)-a. を、「湖底状況」に変更する。

⇒当該項目の変更は T S I (和文) のみが対象

また、3項「湖沼環境調査」の各調査結果を解析する必要があることから、以下の項目を追加する事とする。

- ② 3-3項として、「データの解析」を追加する。

⇒当該項目の変更は T S I (英・和文) が対象

- (3) 参考までに、今回の調査結果並びにプロジェクトチームの見解をもとにボリビア側と相互確認を行った現在の各協力項目毎の目標達成度を次頁の暫定実施計画に示す。

### 5-3 PDM (ログフレーム) の見直し

- (1) 5-2項の内容をもとに、ボリビア側と協議した結果、付属資料の16の通りに PDM (プロジェクト・デザイン・マトリックス) を見直す事とする。
- (2) 本プロジェクトについては、計画打合せ調査団により暫定実施計画並びにロジカルフレームワーク (ログフレーム) が策定されているが、現在当事業団のプロジェクト (ここではプロジェクト方式技術協力の意味) に対しては、ログフレームに代えて PDM を作成・使用することになったことから、今回の見直しでは過去に作成されたログフレームの内容を踏襲し、また必要に応じて修正箇所を加えて PDM を作成した。

ボリヴィア水産開発研究センター計画・暫定実施計画  
プロジェクト後期分

実施項目 (協力項目)	1994年		1995年		1996年		* 1993年12月末 での目標達成 (%)	
	1	6	12	1	6	12		
I. 増殖研究開発 1. 養殖 1-1 稚魚生産 1) 親魚養成 a. 飼育環境条件の検討 (水質、飼育密度) b. 飼料試験 c. 親魚選別育種 2) 採卵、孵化 a. 孵化期水質の検討 b. 孵化期の短縮、集中化 3) 稚魚養成 a. 飼育環境条件の検討 (水質、飼育密度) b. 網生養での養成 c. 飼料試験 d. 魚病の予防と免疫							30	
								30
								30
								50
								100 (技術移転終了)
								50
								50
								30
								0
								100 (技術移転終了)
2. 配合飼料 2-1 分析、栄養要求、投餌試験 1) 飼料分析 (水分、蛋白質、脂肪) の指導 2) 飼料配合率の設定 (稚魚用、育成用、親魚用) 3) 飼料試験の方法と結果の解析指導 4) 投餌技術指導 2-2 飼料製造 1) 予備製造 a. 原料入手配 b. 飼料の形態試験 (ペレット、モイスト) 2) 本試験 a. 製造工程のシステム化 b. 未利用飼料原料の開発 c. 品質管理							100 (技術移転終了)	
								100 (技術移転終了)
								100 (技術移転終了)
								100 (技術移転終了)
								100 (技術移転終了)
								100 (技術移転終了)
								100 (技術移転終了)
								50
								50
								30
							20	

実施項目 (協力項目)	1994年		1995年		1996年		* 1993年12月未 での目標達成度 (%)	
	1	6	12	1	6	12		
	1	6	12	1	6	12		
3. 増殖：小湖沼への放流 3-1 放流試験 1) 事前調査 a. 資料、地区の収集と整理 b. 湖畔のコミュニティに関する社会的調査 2) 小湖沼の生態調査 a. 物理、化学調査 b. 生物調査 3) 小湖沼の選定 4) 放流 a. 放流密度、サイズの検討 b. 回数検討 5) 追跡調査 a. 捕獲率、増重率、再生産の検討 b. 増殖の為の管理技術検討  3-2 小湖沼生態と放流結果の関連解析 1) 小湖沼の環境別分類 1) 「小湖沼への放流と増殖技術」マニュアル作成							70	
								30
								50
								40
								50
								40
								40
								30
								50
								40
								40
								30
4. 在来魚種の生態調査 4-1 在来魚種の分類 4-2 生物学的調査 1) 飼育試験による成長、食性、環境、成熟度調査 4-3 種苗生産の研究 1) 在来有用魚種の種苗生産試験							100 (技術移転終了)	
								30
								30
								50
								10
								10
								50
								10
								10
								50
								10
								10
II. 水産加工研究開発								
1. 一次加工試験 (干物、塩蔵、薫製、調味品等)								
2. 鮮度保持								
3. 衛生管理								

実施項目 (協力項目)	1994年			1995年			1996年			* 1993年12月末 での目標達成度 (%)		
	1		6	12		1	6		12		1	6
III. 水産資源研究開発 1. 漁獲量、流通統計調査 1-1 既存資料の収集と整理												40
												30
												30
2. 漁獲量、流通調査 2-1 ラハス市におけるニジマス需給量の調査 2-2 データの解析												20
												40
												40
3. 湖沼環境調査 3-1 物理化学調査 1) 地形と流況 2) 水質 a. 水温、PH、D.O、窒素、リン、COD等 3) 底質 a. 湖底状況												20
												40
												40
3-2 生物調査 1) 植物プランクトン a. 分類と同定、クロロフィル量、密度 2) 動物プランクトン a. 分類と同定、現存量と再生産 3) その他 a. 底生動物、水性植物												20
												30
												40
3-3 データの解析												0

- (3) PDMとログフレームは記述形式が若干違うために、今回の見直したPDMと先に作成されたログフレームの内容を直接対比することはできないが、今回の見直しにおいて修正を行った項目の内、特記すべきものを以下に述べる。

①プロジェクト目標（ログフレームではプロジェクトの目的）の修正

（当初）

- a. 「地域水産開発研究施設としてのセンターの機能強化」
- b. 「カンペシーノ（農漁民）による放流ニジマスの利用」

（修正後）

- a. 「地域水産開発研究施設としてのセンターの機能強化」
- b. 「有用魚種の増養殖技術の普及」

（修正理由）

5-1-2 の(2) 項を参照願います。

②プロジェクトの成果の修正

（当初）

プロジェクト運営システムの設置と運営

（修正後）

- ・センターにおいてニジマス種苗が安定生産される
- ・飼育環境に適したニジマス飼料が生産される
- ・小湖沼での基本的なニジマス増殖技術が確立される
- ・在来魚種の人工種苗生産が可能になる
- ・水産加工試作品が一般公開される
- ・ニジマス増養殖の産業化が予測される
- ・湖沼の環境調査を独力で実施できるようになる
- ・水産教育と指導活動がシステム化される

（修正理由）

暫定実施計画とPDMの関係を明確にするために、プロジェクト成果の内容を暫定実施計画の各協力項目に合わせた内容に修正した。

尚、同様の主旨から「活動」の項も暫定実施計画に合わせた表現の修正を行っている。

- ③今回の見直しでは、特に外部条件として環境に関する部分を増やし、ボリヴィア側へは本プロジェクトに関しての重要性と必要性を説明すると共に、かかる観点からの環境への配慮を依頼した。

- ④その他、全般的にPDMの記述方式に沿った修正が行われたこと、またその際に各項目を明確に表現することに努めたことを申し添える。

- (4) 今回の見直しの際に、指標の欄の各項目で指標としての数値を設定することも検討したが（数値の設定により定量的評価が可能）、以下に述べる理由で数値の設定は行わないことにした。



(理由)

- PDMに明記されている「指標」欄への数値の設定は、センターの増養殖、飼料開発等に係る生産能力、普及事業としての研修実施能力の測定のために行うことが考えられるが、ボリヴィアには当該事業についての過去の実施実績が存在せず、またテイキーナセンターの事業経験も非常に浅いことから、現在のところ目標数値設定のための根拠となり得るものがない。  
プロジェクト終了後、将来的にはセンターのスタッフが自分たちの力で計画立案、実施、評価、評価結果のフィードバック等を行うことになり、その際には上記の項目に対して何らかの目標値を設定することが有効であると考えられる。このため、その際に目標値を設定するための根拠となる各種実績を本プロジェクト実施期間中に蓄積し、その結果をもとに将来あるべき方向を検討し、数値目標を設定することが最も適した方法であると判断されることから、本プロジェクト実施期間中は、将来の目標値設定のための実績作成期間と考える事とし、プロジェクトのための目標値は設定しないことにしたものである。
- また、ただ単に目標を定量化するために何らかの数値を設定することは可能であるが、根拠のない数値を設定することは目標値設定の本来主旨から逸脱し、また目標達成の可否をいわずに判断するための道具として活用される結果になることから、今回PDMでの定量表現は行わないこととした旨を付記する。

## 6. 合同委員会での協議結果

1. 今回の調査団派遣にあわせて、平成6年3月18日午前10時より農牧庁会議室にて、ボンセ次官を座長とする合同委員会（プロジェクト開始後第3回目）が開催され、農牧庁、大蔵経済開発省・公共投資国際金融局、在「ボ」日本大使館、プロジェクトチーム、JICAボリヴィア事務所からそれぞれ関係者が出席し、以下の項目についての協議が行われた。
  - (1) 各協力分野の進捗状況
  - (2) ボリヴィア側実施体制
  - (3) 日本側実施体制
  - (4) 平成6年度実施計画
  - (5) 提言事項
2. 上記項目の(1)～(4)についての協議内容及びその取り纏め結果は、すでに本報告書の「第2項 プロジェクトの進捗状況」、「第3項 実施体制」、「第4項 プロジェクト運営上の問題と対策」にて述べた内容と重複するのでここでは省略するが、上記委員会に係る議事進行はスムーズに行われ、特に協議に時間を要する大きな問題はなかったことを付記する。

しかしながら、「第4項 プロジェクト運営上の問題と対策」にて述べた諸点については、慎重に双方の意見と今後の対応方針についての意見交換を行い、現時点で最も効果的と思われる対応を協議・取り纏めている。

また、今後の各種外部要因の変化による上記対応方針の実施・変更等については、双方協議の上で柔軟に対処していくことが必要であると思われる。
3. 上記協議項目の(5)の提言次項の部分の議事録の和文訳を次頁に示す。

今回取り纏められた提言次項は、全部で6項目であるが、この内特に第3項の「ボリヴィア政府が実施するコンサル調査について」について少し述べておきたい。

農牧庁ボンセ次官より、本年2月に在「ボ」日本大使館、プロジェクトチーム、JICAボリヴィア事務所をまじえて行われたローカルコスト予算に係る協議の際に、プロジェクト終了後のティキーナセンターの運営方針策定のためのコンサルタント調査を実施したい旨の発言があった。

これを受けて日本側の対応を検討した結果、通常プロジェクト実施中に実施機関の運営方針に係るコンサル調査を行うことは異例ではあるが、これはボリヴィア政府がプロジェクト終了後のティキーナセンターの効果的・持続的発展を積極的に検討したいとの考えから行われた提案であり、この提案を否定することはボリヴィア側の自主性、積極性を損ねるという観点から好ましくないとの判断に至ったことから、このコンサル調査の実施結果により現行のR/Dに何ら変更をもたらさないことを前提に日本側も本件実施に同意した経緯がある。

従って、今回の合同委員会においても、上記の「コンサル調査の実施結果により現行のR/Dに何ら変更をもたらさない」ことを再確認するために提言事項として取り纏めている。

ボリヴィア水産開発研究センター計画  
平成5年度合同委員会  
提言事項

1. ボリヴィア側のローカルコストの確保と適正執行
  - ・ボンセ担当次官より、1994年度、1995年度分として約20万ドル／年の予算の承認とその適正な執行が約束された。  
尚、1994年度の予算は3月中に国会で承認され、4月より執行される予定である。
  - ・1996年度分については、今後の2年間（1994年、1995年）のセンターの収支結果、事業実績、社会的貢献度等をもとに予算額が決定される予定であるが、ボリヴィア政府は少なくとも1994年度及び1995年度と同等あるいはそれ以上の予算を確保するよう努力することが約束された。
  - ・現在大蔵経済開発省によって凍結されている自己収入金（Bs. 376, 995. '4）は3月以内に凍結が解除されることが確認された。
  
2. カウンターパート（C/P）の定着率の向上への取り組み
  - ・ボリヴィア政府は以下の諸点について取り組むべく努力する。
    - ① 待遇改善（昇給）の実施
    - ② 愛社精神の啓発
    - ③ 本邦研修を実施したC/Pに対し、プロジェクト協力期間中に退職した場合は、ボリヴィア政府から支払われた研修費用の全額を返済することを義務付けること（法的観点から、現在実施可能性を検討中）
  
3. ボリヴィア政府が実施するコンサル調査について
  - ・現在予定されている、コンサルタントを活用したティキーナセンターの将来動向に関する調査について、その調査結果の如何にかかわらず、1996年までのプロジェクト協力期間中は、現行のR/Dの内容に何ら変更を行わない。
  - ・調査結果の活用を検討する際は、ボリヴィア側は日本側と協議を行うこととする。
  
4. センターの事業部門について
  - ・センターの事業部門は、生産部門と調査・研究部門であり、本プロジェクトの協力分野は全て調査研究部門に属し、またその一部（養殖、配合飼料、水産加工分野）が生産部門にも属する。
  - ・特に生産部門は、本プロジェクト終了後のセンターの自立運営のために、その強化・拡充を目指すこととするが、その実施時期、内容については今後のプロジェクトによる技術移転の進展度にあわせ、日本側と協議して決定する。
  
5. 定期会議の実施
  - ・プロジェクト実施における運営面と技術面についての定期会議を行う。  
尚、その内容、方法、頻度、参加者等についてはセンターのボ側関係者とプロジェクトチームにて協議の上、決定する。

6. C/P本邦研修による研修成果について

- ・C/P本邦研修による研修成果を客観的に把握する必要があることが確認された。

尚、その具体的な方法についてはボリヴィア側（センター関係者）と日本側（プロジェクトチーム、JICA事務所等）にて協議の上、決定する。

以 上

尚、コンサル調査実施結果が判明すれば、ボリヴィア政府はその具体的活用方法について日本側関係者と協議を行いたいとしており、プロジェクト実施に支障がないことを前提に、プロジェクト終了後の同センターの効果・効率的運営に資する検討が行われることを期待したい。

## 7. 調査団所見

### 1. 技術移転について

- ・開発途上国に対する技術協力は、一般的にまず当該国に適した技術開発が行われ（第1段階）、次の段階として外部・内部からの技術移転が行われて（第2段階）、最終的には国民的コンセンサスを得て産業として定着する（第3段階）という経過をたどる。  
本プロジェクトは上記の第2段階に位置付けられ、今後の方向性を考えると定着するであろう産業基盤を支えることも可能であると思われる。ただし、そのためには更に基礎的知見（例：孵化管理、放流調査と調査結果の解析等）を集積し、プロジェクト終了時には技術体系がほぼ整っている事を目指さなければならない。
- ・今回の調査で明らかになった事であるが、昨年8月に発足した「ボ」国新政権は、本プロジェクト終了時には、ティキーナセンターが自立運営可能な体制を確立することを希望している。このこと自体はボ側の自助努力の表れとして評価されようが、「センターの研究・調査機能を強化すると共に、同センターを通じアルティプラーノ地域の農漁民へのたんぱく源の供給及び同地域での水産業の発展へ寄与する」という同センター設立の際の目的と本プロジェクトの上位目標をおろそかにする事は適当ではなく、今後も係る観点からのモニターリングを行う必要があると思われる。
- ・また「ボ」側は、「生産体系はすでに整っているので、生産規模を拡大して自己運営資金を捻出する事を検討したい」としているが、元来の目的である放流用稚魚の生産に関する計画量産体制はまだまだ緒についた感は否めず（採卵成績に変動がある事、疾病対策が未熟である事、放流指針が確立していない事等から量産計画や放流計画が立て難いのが現状）、更なる技術研鑽を積んだ上で、量産体制への移行を検討するのが妥当と思われる。
- ・尚、C/Pの中には自己の業務に関して明確な目的意識を有していないのではないかと危惧される者がいるが、彼（等）に対してはセンターの業務の趣旨と目的・義務等の再確認をするための指導を行う必要があると思われる。

### 2. 管理運営について

- ・今回の調査の際に、ワスカルセンター所長から、C/Pの本邦研修における研修計画内容の事前提示、研修候補者の能力評価、研修後の成果評価、機材選定・日常的事業等に関する定期会合の設定等、いくつかの提案がなされた（「第6項. 合同委員会での協議結果」参照）

- 当然ながら、センターの各部署の役割と機能には本来有機的な繋がりが求められるものであり、また各部署での業務の進捗状況は普段から周知させる場を持ち、日常の管理運営に反映させていく事が重要であるとの観点から、今後センター内における「ボ」側スタッフ（C/P）と日本人専門家チームとの間でさらに密接な関係が保たれるよう配慮する必要があると思われる。



## 付 属 資 料 類

1. ミニッツ（英文及び西文）
2. 暫定実施計画／プロジェクト後期分（和文）
3. ボリヴィア農牧庁組織図
4. 水産開発研究センター組織図
5. 平成6年（1994年）度水産開発研究センター予算（西文）
6. 第3回合同委員会議事録（今回実施分－西文）
7. 平成4年度計画打ち合わせ調査団報告書
8. 収入源別プロジェクト自己収入実績（1988年～1993年）
9. 供与機材管理保守・使用頻度状況報告書（三上雅行専門家）
10. カウンターパートへの技術移転度に係る資料
11. PDM－プロジェクト・デザイン・マトリックス（和文）





## 1. ミニッツ (英文及び西文)



THE MINUTES OF THE MEETING  
ON  
THE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE FISHERIES DEVELOPMENT RESEARCH CENTER PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF BOLIVIA

The Japanese Technical Guidance Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Fumio Takashima, visited the Republic of Bolivia from March 12 to March 22, 1994 for the purpose of monitoring the activities of the above Project and discussing the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") and Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") for the remaining time of the technical cooperation, and other issues related to the Project implementation.

During its stay in Bolivia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Bolivian authorities concerned in respect of necessary measures to be taken by both Japanese and Bolivian sides for the effective implementation of the Project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments that the amendments of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") signed on April 5th, 1991 between the Japanese Implementation Survey Team and the authorities concerned of the Government of Bolivia, must be made and attached as ANNEX I, and the amendments of TSI signed on February 20th, 1992 between the Japanese Planning and Consultation Team and the authorities concerned of the Government of Bolivia, must be made and attached as ANNEX II.

Both parties have also jointly worked out PDM, attached as ANNEX III, as the results of the discussions and agreed to report it to their respective governments.

These documents were written in both English and Spanish. In case any discrepancy of interpretation would occur between two languages, the English version should prevail on the Spanish one.

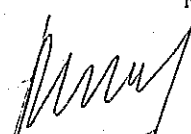
La Paz, March 18, 1994



Dr. Fumio Takashima  
Leader,  
Technical Guidance Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
JAPAN



Ing. Oscar Ponce  
Undersecretary of Forest Development,  
Renewable Harvest and Fisheries,  
Secretary of Agriculture and Cattle,  
Ministry of Finance and Economic  
Development,  
REPUBLIC OF BOLIVIA



Lic. Marcelo Mendez  
Undersecretary of Public Investment  
and External Finance,  
Secretary of Finance,  
Ministry of Finance and Economic Development,  
REPUBLIC OF BOLIVIA

The Japanese Technical Guidance Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Bolivia agreed to amend part of the Record of Discussions as follows:

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. Both Governments of Japan and the Republic of Bolivia will cooperate with each other in implementing the Project to strengthen the study and research activities on freshwater fisheries in northern Altiplano at the Fisheries Development and Technical Training Center of Altiplano "Tiquina-Pongo" (hereinafter referred to as "the Center"), Secretary of Agriculture and Cattle, Ministry of Finance and Economic Development (hereinafter referred to as "S.N.A.G.") and thus to contribute to the fisheries development in the Republic of Bolivia.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Undersecretary of Forest Development, Renewable Harvest and Fisheries, S.N.A.G. will bear overall responsibilities for the implementation of the Project.
2. The Director of the Center, S.N.A.G. will be responsible for the administrative and managerial matters as the Head of the Project.

ANNEX I MASTER PLAN

1. The Project is to be implemented at the Fisheries Development and Technical Training Center of Altiplano "Tiquina-Pongo" (the Center), S.N.A.G.
2. The purpose of the Project is to strengthen the study and research activities on freshwater fisheries and related items at the Center, S.N.A.G., expecting its contribution to the development of freshwater fisheries in northern Altiplano through the following activities.

Main activities

- a. Research and development on aquaculture and propagation
- b. Research and development on fisheries resources

ANNEX IV LIST OF BOLIVIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Head of the Project (Director of the Center, S.N.A.G.)

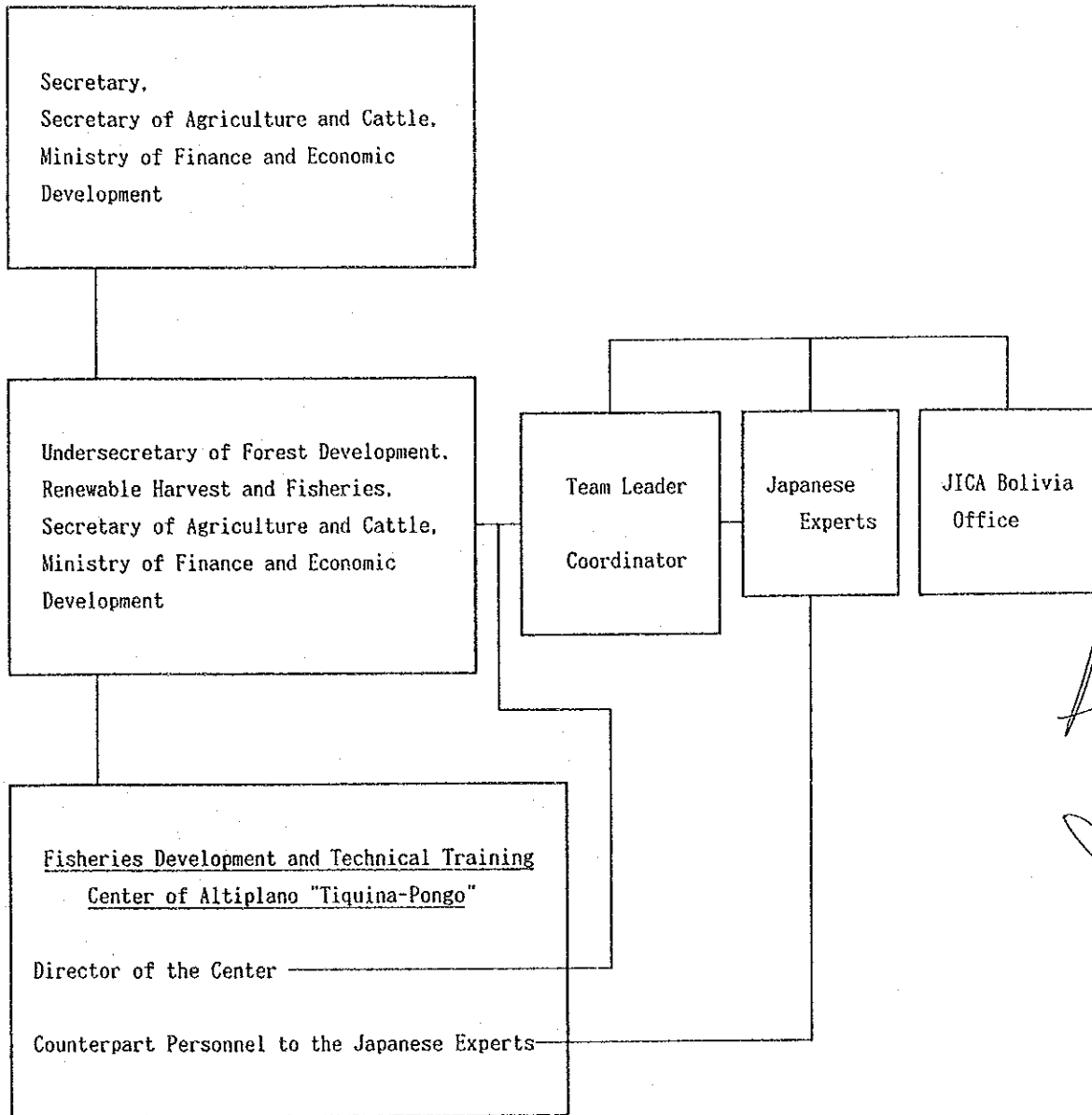
ANNEX VI THE JOINT COMMITTEE

2. Composition
  - (1) Chairman : Undersecretary of Forest Development, Renewable Harvest and Fisheries, S.N.A.G.
  - (2) Members :
    - (a) Bolivian side
      - Representative of S.N.A.G.
      - Representative of the Center
      - Representative of Secretary of Finance, Ministry of Finance and Economic Development
      - Counterpart personnel assigned to the Project
      - Representative(s) of other related organization(s), if necessary

ANNEX VII ORGANIZATION CHART FOR IMPLEMENTATION OF THE PROJECT

Bolivian side

Japanese side



TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION (for Second Half Period of Cooperation)  
for  
THE FISHERIES DEVELOPMENT RESEARCH CENTER PROJECT IN THE REPUBLIC OF BOLIVIA

ITEMS OF EXECUTION	1994		1995		1996		Proportion of achievement in each item, as of December 31, 1993 (%)	
	1	6	12	1	6	12		1
I. DEVELOPMENT AND RESEARCH ON CULTURE AND PROPAGATION 1. Culture 1-1 Seed production for rainbow trout 1) Breeding of parent fish 2) Fertilization and hatching eggs 3) Cultivation of fingerlings							30	
							75	
							30	
2. Compound Feed 2-1 Analysis of component and design for Ingredient's rate 2-2 Production of compound feed 1) Preliminary production 2) Regular production							100	
							75	
							30	
3. Propagation : Stocking Lake Basin 3-1 Trial release 1) Preliminary survey 2) Ecological investigation into lake basin 3) Selection of lake 4) Release 5) Pursuit investigation of stock 3-2 Analysis of the relation between lake ecosystem and stock							50	
							50	
							50	
							40	
							50	40
4. Ecological Investigation of Native Fishes in the Altiplano 4-1 Classification of native fishes 4-2 Biological study 4-3 Examination in seed production							100	
							30	
							30	
II. DEVELOPMENT AND RESEARCH ON PROCESSED FISH PRODUCTS 1. Examination in Primary Products (Dry, Salt-Preserved and Smoked Fish, etc.) 2. Preservation of Freshness 3. Maintenance of Hygiene							50	
							10	
							10	

ITEMS OF EXECUTION	1994		1995		1996		Proportion of achievement in each item, as of December 31, 1993 (%)
	1	6	12	1	6	12	
<b>III. DEVELOPMENT AND RESEARCH ON FISHERIES RESOURCES</b> 1. Fisheries Statistical Study (Study on the Demand and Supply of Rainbow Trout in La Paz)							30
2. Environmental Investigation in the Lake Titicaca (Fixed Point Observation)							
2-1 Physicochemical examination 1) Geographical features and current condition 2) Water quality 3) Bottom quality							20 40 40
2-2 Biological examination 1) Phytoplankton 2) Zooplankton 3) Benthos and Hydrophyte							20 30 40
2-3 Analysis of data obtained by investigations							0



THE FISHERIES DEVELOPMENT RESEARCH CENTER PROJECT IN BOLIVIA  
PROJECT DESIGN MATRIX

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal:</b> Fisheries development in the northern Altiplano</p> <p><b>Project Purpose:</b> 1. Strengthening the functions of the Center as the regional fisheries research and development facility 2. Diffusing the propagation and culture technique of commercial important fish</p>	<p><b>Change of the fisheries production</b> 1. Proportions of the improvement of nutritive conditions of Casapinas National Product (GNP) by rainbow trout production activities</p> <p><b>Number of requests for technical advice from the outside</b> 2. Number of trained researchers, manuals and papers 3. Number of seminars and of their participants 4. Change of number of lakes for fish releasing 5. Number of participants who are engaged in fisheries after participating in the seminars, and details of work engaged 6. Number of Casapinas being engaged in fish culture in lakes for fish releasing (and its transition)</p>	<p>1. Statistics data of the National Institute of Statistics (INEC) in Bolivia 2. Survey Record of the Center</p> <p>1. Record of the Center (including lists of participants of seminars) 2. Survey record of the center (1) Follow-up survey for participants of seminars (2) Various surveys for the communities which manage lakes for fish releasing (questionnaire on the amount of rainbow trout production, number of lakes for fish releasing, number of Casapinas who are engaged in fish culture, etc.)</p>	<p>1. National policy on fisheries in Bolivia will not be changed. 2. Demands of marine products tend to increase. 3. Fatal pollution of lakes and rivers will not appear. 4. Fatal disease for fish will not appear.</p> <p>1. Positive participation of Casapinas in the fish culture and propagation of rainbow trout 2. Financial support (ex. credit for fishing gears) for Casapinas by the Secretary of Agriculture and Cattle, MDD's and/or others 3. No fatal pollution of lakes and rivers 4. No fatal disease for fish 5. Existence of demands for fisheries products</p>
<p><b>Outputs:</b> 1. Stable seed production of rainbow trout in the Center 2. Compound feed production being fit for rearing condition 3. Establishment of basic technique of propagation of rainbow trout in lakes 4. Establishment of basic technique of artificial seed production of other species except rainbow trout 5. Introduction of processed fish products to the public 6. Forecast of industrialization on culture and propagation of rainbow trout 7. Implementation of environmental assessment of lakes by the Center 8. Systematization of fisheries education and training activities by the Center</p>	<p>1. Change of collected eggs in quantity, hatching rate, hatching rate and survival rate in the Center 2. Quantity of feed production and its outer dependency, and self-sufficing rate of feed in the Center 3. Quantity of rainbow trout production in lakes (annual production, selling, etc.) 4. Number of other species except rainbow trout for experiment and for artificial seed production 5. Kind of reasonable processed fish products 6. Number of requests for technical advice from the outside 7. Number of implemented environmental assessments (details of its reports) 8. Number of trained instructors, texts and its details, and record of training.</p>	<p>1. Record of the Center 2. Survey record of the Center (1) Various surveys for the communities which manage lakes for fish releasing (survey on the amount of rainbow trout production, number of lakes for fish releasing, number of Casapinas being engaged in fish culture, record of selling rainbow trout of the Project Team (Japanese experts))</p>	<p>1. No fatal pollution of lakes and rivers 2. No fatal disease for fish 3. No lack of seeds for hatching by an unusual change of weather for rainbow trout 4. Existence of demands for rainbow trout 5. Existence of good connection among residents of community, and of clear management system of lakes 6. Support of the Center (counterpart) will be secured.</p>
<p><b>Activities:</b> 1. Seed production of rainbow trout 2. Development of compound feed 3-1. Environmental and resource survey in lakes 3-2. Releasing rainbow trout to lakes and monitoring the results 3-3. Analysis of the relation between seed ecology of lake and its survey. 4-1. Ecological survey of other species except rainbow trout 4-2. Research on seed production technique of other species 5. Development of processed fish products 6. Fisheries statistics study (study on the demand and supply of rainbow trout in La Paz city) 7. Environmental observation at fixed points in the small lake of the Titicaca lake 8. Training for Casapinas on fisheries technique (seed production, catching, processing and distribution)</p>	<p><b>Inputs:</b> (Bolivian side) 1. Allocation of the Project operation budget 2. Assignment of counterparts (C/Ps) and their responsible parties 3. Facilities and equipment of the Center 4. Others: depend on the necessity</p>	<p>(Japanese side) 1. Long term expert dispatchment: (1) Team leader (2) Coordinator (3) Expert on freshwater culture (4) Expert on fisheries resource 2. Short term expert dispatchment: two (2) or three (3) experts a year 3. Counterpart training in Japan, a year two (2) or three (3) persons a year 4. Provision of equipment: depend on the necessity 5. Others: depend on the necessity</p>	<p>1. Cooperation of organization having the right to manage lakes 2. Existence of demands for fisheries products</p> <p>(Pre-conditions) 1. Acceptance of the Project by communities managing lakes 2. Allocation of necessary budget for the Project by the Secretary of Agriculture and Cattle</p>

MINUTA DE LAS REUNIONES  
SOBRE  
COOPERACION TECNICA  
PARA  
EL PROYECTO DEL CENTRO DE DESARROLLO PISCICOLA  
Y ENSEÑANZA TECNICA DEL ALTIPLANO "TIQUINA - PONGO"  
EN  
LA REPUBLICA DE BOLIVIA

El Equipo Japonés de Guía Técnica (en adelante se denomina "el equipo") organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denomina "JICA") y encabezado por el Dr. Fumio Takashima visitó la República de Bolivia ente el 12 y el 22 de Marzo de 1994 a fin de monitorear las actividades del Proyecto de referencia y discutir el Programa Tentativo de Implementación (en adelante se denomina "TSI") y la Matriz de Diseño del Proyecto (en adelante se denomina "PDM") por el tiempo restante de la cooperación técnica y otras cuestiones relativas a la implementación del Proyecto.

Durante su permanencia en Bolivia, el Equipo intercambió puntos de vista y tuvo una serie de discusiones con las correspondientes autoridades bolivianas respecto a las medidas necesarias a ser tomadas, tanto por la parte japonesa como por la parte boliviana, para la implementación eficaz del Proyecto.

Como resultado de las discusiones, ambas partes acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos, que las enmiendas a la Minuta de Discusiones (en adelante se denomina "R/D") firmada el 5 de Abril de 1991 entre el Equipo Japonés de Estudio de Implementación y las autoridades correspondientes del Gobierno de Bolivia, deben efectuarse y adjuntarse como Anexo-I, y que las enmiendas al TSI firmado el 20 de Febrero de 1992 entre el Equipo Japonés de Planificación y Consulta y las correspondientes autoridades del Gobierno de Bolivia deben efectuarse y adjuntarse como Anexo-II.

Ambas partes también han desarrollado conjuntamente la PDM, adjuntada como Anexo-III, como resultado de las discusiones y han acordado ponerla en conocimiento de sus respectivos gobiernos.

Estos documentos fueron redactados tanto en inglés como en español. En caso de presentarse cualquier discrepancia de interpretación entre ambos idiomas, la versión inglesa prevalecerá sobre la española.

La Paz, 18 de Marzo de 1994.

隆島史夫

Dr. Fumio Takashima  
Jefe, Equipo de Guía Técnica,  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón,  
JAPON.

Ing. Oscar Ponce  
Subsecretario de Desarrollo  
Forestal, Recolección y Pesca,  
Secretaría Nacional de  
Agricultura y Ganadería,  
Ministerio de Hacienda y  
Desarrollo Económico,  
REPUBLICA DE BOLIVIA

Lic. Marcelo Méndez  
Subsecretario de Inversión Pública  
y Financiamiento Externo,  
Secretaría Nacional de Hacienda,  
Ministerio de Hacienda y Desarrollo Económico,  
REPUBLICA DE BOLIVIA.

El equipo Japonés de Gui Técnica y las autoridades correspondientes del Gobierno de la República de Bolivia acordaron enmendar parte de la Minuta de Discusiones, como sigue :

#### I. COOPERACION ENTRE AMBOS GOBIERNOS

1. Los Gobiernos del Japon y de la República de Bolivia cooperarán entre sí en la implementación del Proyecto para reforzar las actividades de estudio e investigación en cuanto a pesquería y acuicultura de agua dulce en el Altiplano Norte por el Centro de Desarrollo Piscícola y enseñanza Técnica del Altiplano "Tiquina - Pongo" (en adelante se denomina "el Centro") de la Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería del Ministerio de Hacienda y Desarrollo Económico (en adelante se denomina "S.N.A.G.") y contribuir así al desarrollo de la pesquería en la República de Bolivia.

#### VII. ADMINISTRACION DEL PROYECTO

1. El Subsecretario de Desarrollo Forestal , Recolección y Pesca de la S.N.A.G. llevará la responsabilidad total de la implementación del Proyecto.
2. El Director del Centro de la S.N.A.G. será responsable, como jefe del Proyecto, de todos los asuntos administrativos y gerenciales.

#### ANEXO I PLAN MAESTRO

1. El Proyecto debe ser implementado en el Centro de Desarrollo Piscícola y Enseñanza Técnica del Altiplano "Tiquina - Pongo" (el Centro) de la S.N.A.G.
2. El propósito del Proyecto es reforzar las actividades de estudio e investigación de la pesquería y acuicultura además de asuntos relacionados con el tema, en el Centro de la S.N.A.G., esperando contribuir al desarrollo de la pesquería de agua dulce en el Altiplano Norte por medio de las siguientes actividades.

##### Actividades principales

- a. Investigación y desarrollo de acuicultura y propagación.
- b. Investigación y desarrollo de recursos pesqueros.

#### ANEXO IV LISTA DE PERSONAL BOLIVIANO DE CONTRAPARTE Y ADMINISTRATIVO

1. Jefe del Proyecto (Director del Centro de la S.N.A.G.)

#### ANEXO VI EL COMITE CONJUNTO

##### 2. Composición

- (1) Presidente : Subsecretaria de Desarrollo Forestal , Recolección y Pesca de la S.N.A.G.

##### (2) Miembros :

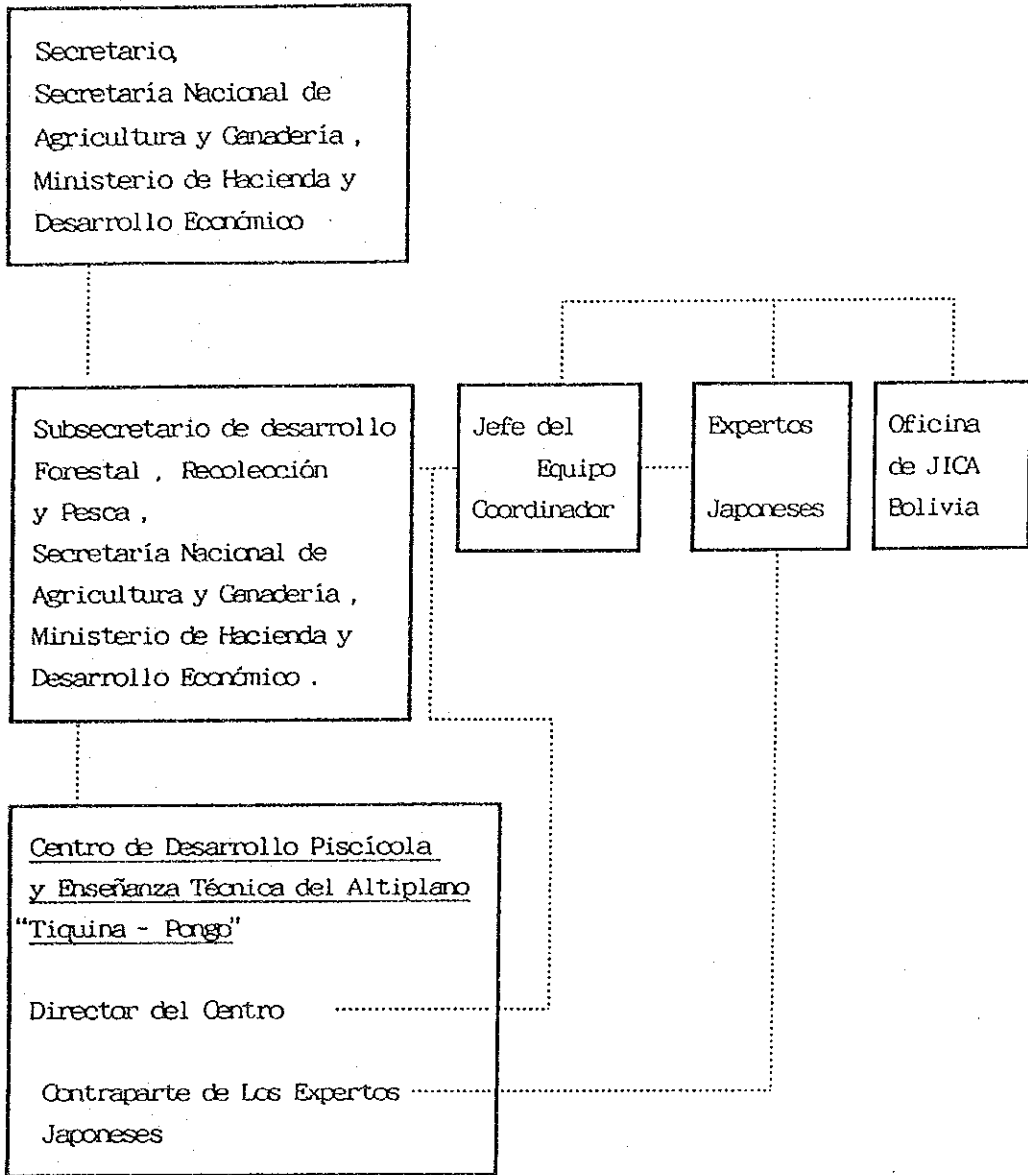
##### (a) Parte Boliviana

- Representante de la S.N.A.G.
- Representante del Centro
- Representante de la Secretaría Nacional de Hacienda del Ministerio de Hacienda y Desarrollo Económico.
- Personal de contraparte asignado al Proyecto.
- Representante(s) de otra(s) organización(es) relacionadas(s), si fuera necesario.

ANEXO II ORGANIGRAMA PARA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

Parte Boliviana

Parte Japonesa



*[Handwritten signature]*

ITEMS DE EJECUCION (ITEMS DE COOPERACION)	1994						1995						1996						AVANCE DE OBJETIVOS A FINES DE DICIEMBRE DE 1993 (%)
	6		12		1		6		12		1		6		12		1		
	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	
II. INVESTIGACION DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PESQUEROS																			50
1. PRUEBAS DE PROCESAMIENTO PRIMARIO (Secado, Salado, Ahumado, Condimentos, Otros)																			10
2. CONSERVACION DE FRESCURA																			10
3. CONTROL DE HIGIENE																			30
III. INVESTIGACION Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS PESQUEROS																			
1. ESTUDIOS ESTADISTICOS SOBRE EL VOLUMEN DE CAPTURA Y DISTRIBUCION (Estudio sobre la Demanda y Oferta de Trucha Arco Iris en la ciudad de La Paz)																			
2. ESTUDIO DE MEDIO AMBIENTE EN EL LAGO MENOR DE TITICACA (Posicion fija)																			
2-1 Fisiocoquímica																			
1) Configuración del terreno y condiciones del agua corriente																			20
2) Calidad de agua																			40
3) Calidad del fondo del lago																			40
2-2 Biología																			
1) Fitoplancton																			20
2) Zooplancton																			30
3) Bentos, Plantas acuáticas																			40
2-3 Analisis Interpretativo de Datos																			0

*[Handwritten mark]*

PROYECTO DEL CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PISCICOLA "TIQUILVA - PONGO, EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA  
MATRIZ DE DISEÑO DEL PROYECTO ( PLAN )

RESUMEN DEL PROYECTO	INDICADORES	FUENTES DE INDICADOR	CONDICIONES EXTERNAS
<p>(OBJETIVO MAYOR)</p> <p>Desarrollo de la industria de piscicultura en la región de Altiplano Norte.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolución del volumen de captura . ( Volumen incrementado )</li> <li>2. Situación de mejora nutricional en los campesinos pescadores que poseen lagunas sembradas</li> <li>3. Participación de la producción y venta de la trucha arco iris en Producto Bruto Interno ( PIB ) ( Volumen de venta interna de trucha arco iris )</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registros estadísticos del Instituto Nacional de Estadística ( INE ) en Bolivia .</li> <li>2. Registro de estudios estadísticos realizados por el Centro .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La política de desarrollo pesquero del Gobierno Boliviano no será cambiada en el Plan de Desarrollo de la Nación .</li> <li>2. La demanda de producto pesquero tiende a incrementarse .</li> <li>3. No existencia de una contaminación peligrosa de lagos , lagunas y ríos .</li> <li>4. No existencia de una aparición fatal de enfermedades icticas .</li> </ol>
<p>(OBJETIVO DEL PROYECTO)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecimiento de la función del Centro como una instalación de investigación y desarrollo pesquero de la región .</li> <li>2. Difusión de la técnica de cultivo y propagación de las especies icticas útiles .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de solicitudes de orientación técnica hecha por personas o entidades ajenas al Proyecto .</li> <li>2. Grado de alcance en números de la formación de investigadores , elaboración de manuales y publicación de tesis de investigación .</li> <li>3. Número de cursos y seminarios realizados y número de participantes .</li> <li>4. Evolución de lagunas objeto de siembra (número incrementado) .</li> <li>5. Número de participantes a cursos y seminarios que después siguieron dedicándose a la actividad pesquera , y detalle de sus actividades .</li> <li>6. Número de campesinos que se dedican a la truchicultura en las lagunas objeto de siembra (y su evolución )</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registros del Centro (incluyendo la lista de asistentes de cursos y crucillos) .</li> <li>2. Registros de estudios realizados en el Centro .</li> <li>(1) Estudio de seguimiento de los ex-cruceñistas y seminaristas .</li> <li>(2) Varios estudios en las comunidades que poseen lagunas sembradas ( encuestas y otros sobre el volumen de producción de trucha arco iris , número de lagunas objeto de siembra número de personas dedicadas a la piscicultura , etc. )</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación activa de los campesinos pescadores en el cultivo y propagación de trucha arco iris .</li> <li>2. Puesta en práctica de concesión de créditos a los campesinos por parte de la Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería , Organizaciones No Gubernamentales y otros para la adquisición aparejos de pesca , etc. .</li> <li>3. No existencia de una contaminación peligrosa de lagos , lagunas y ríos .</li> <li>4. No existencia de una aparición fatal de enfermedades icticas .</li> <li>5. Existencia de demanda de productos pesqueros .</li> </ol>
<p>(RESULTADO DEL PROYECTO)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción estable de las semillas de trucha arco iris en el Centro .</li> <li>2. Producción de alimentos para trucha arco iris apropiados al ambiente de crianza .</li> <li>3. Establecimiento de técnicas básicas de propagación de trucha arco iris en las lagunas pequeñas .</li> <li>4. Se hace posible la producción artificial de semillas especies icticas nativas .</li> <li>5. Hacer públicos los productos a prueba del procesamiento pesquero .</li> <li>6. Promotivar para industrialización de cultivo y propagación de trucha arco iris .</li> <li>7. Hacer que el Centro pueda realizar por sí solo los estudios ambientales de lagos y lagunas .</li> <li>8. Sistematización de la educación pesquera y las actividades de orientación .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolución de cantidad de ovas recolectadas , tasa de embrionamiento , tasa de sobrevivencia de eclosión e alevinos .</li> <li>2. Volumen de producción de alimentos en el Centro , volumen de alimentos consignación , y la tasa de autoabastecimiento del Centro .</li> <li>3. Volumen de producción de trucha arco iris en las lagunas (volumen de captura anual , resultados de venta , etc. )</li> <li>4. Número de especies icticas objeto de ensayo ; Número de especies icticas posibles de producción artificial y masiva de su "semillas" .</li> <li>5. Clase de productos pesqueros procesados y apropiados .</li> <li>6. Número de solicitudes de orientación técnica hechas por personas o entidades ajenas al Proyecto . ( - continua a derecha )</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registros del Centro .</li> <li>2. Registros de estudios realizados en el Centro .</li> <li>- Estudios varios en las comunidades que poseen lagunas objetos de siembra (volumen de producción de trucha arco iris , cantidad de lagunas objetos de siembra , número de personas que se dedican a la truchicultura , resultados de venta , etc. )</li> <li>3. Informes elaborados por el equipo Japonés de Proyecto (expertos japoneses )</li> <li>7. Cantidad y contenido de estudios ambiental e informes .</li> <li>8. Número de líderes entrenados , número de textos elaborados y su contenido , resultados de orientación y educación .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existencia de una contaminación peligrosa de lagos , lagunas y ríos .</li> <li>2. No existencia de una aparición fatal de enfermedades icticas .</li> <li>3. Libre de carencia de aguas para la eclosión , debido a irregularidades de tiempo .</li> <li>4. Existe demanda de trucha arco iris</li> <li>5. Colaboración interna de las comunidades es buena y está implementada al sistema de administración .</li> <li>6. Permanencia estable de las contrapartes en el Centro .</li> </ol>

*SL*

RESUMEN DEL PROYECTO	CONDICIONES EXTERNAS	
<p>(ACTIVIDADES)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reproducción de semillas de trucha arco iris</li> <li>2. Desarrollo de alimentos artificialmente balanceados.</li> <li>3-1. Estudios de recursos pesqueros y ambientales de lagunas pequeñas.</li> <li>3-2. Actividades de siembra y estudio de seguimiento en lagunas pequeñas.</li> <li>3-3. Análisis interpretativo de la ecología e impacto de siembra en las lagunas pequeñas.</li> <li>4-1 Estudio ecológico de las especies icticas nativas.</li> <li>4-2 Investigación de reproducción de las especies nativas icticas.</li> <li>5. Desarrollo de procesamiento de productos pesqueros.</li> <li>6. Estudio de estadísticas pesqueras (estudio sobre volumen de demanda de trucha arco iris en la ciudad de LA PAZ)</li> <li>7. Estudio ambiental en puntos fijos, en el lago menor del Titicaca.</li> <li>8. Asesoramiento técnico a los campesinos (reproducción, captura, procesamiento, y distribución.)</li> </ol>	<p>(INVERSION)</p> <p>( PARTE BOLIVIANA )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar el presupuesto de actividades y operación del Proyecto.</li> <li>2. Asegurar permanencia estable las contrapartes y su disposición adecuada.</li> <li>3. Provisión e implementación de las facilidades.</li> <li>4. Otros : Dependende de necesidad.</li> </ol>	<p>( PARTE JAPONESA )</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envío de expertos de largo plazo :               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Jefe de equipo japonés.</li> <li>(2) Coordinador</li> <li>(3) Piscicultura en agua dulce.</li> <li>(4) Administración de recursos pesqueros.</li> </ol> </li> <li>2. Envío de expertos de corto plazo :               <ol style="list-style-type: none"> <li>2 a 3 expertos por año.</li> </ol> </li> <li>3. Recepción de becarios :               <ol style="list-style-type: none"> <li>2 a 3 becarios por año.</li> </ol> </li> <li>4. Suministro de equipos :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Dependende de necesidad</li> </ol> </li> <li>5. Otros :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Dependende de necesidad</li> </ol> </li> </ol>
	<p>1. Los administradores de las lagunas sean afines a colaborar con los estudios (ambientales, siembras, seguimientos, etc.) del Proyecto.</p> <p>2. Existencia de demanda de productos pesqueros.</p>	
	<p>(PREMISAS)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que las comunidades que administran las lagunas acepten el Proyecto.</li> <li>2. Que la Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería asigne presupuestos necesarios para el Proyecto.</li> </ol>	

## 2. 暫定実施計画／プロジェクト後期文（和文）







実施項目 (協力項目)	1994年		1995年		1996年		* 1993年12月末 での目標達成度 (%)
	1	6	12	1	6	12	
	1	6	12	1	6	12	
3. 増殖：小湖沼への放流 3-1 放流試験 1) 事前調査 a. 資料、地図の収集と整理 b. 湖畔のコミュニティーに関する社会的調査 2) 小湖沼の生態調査 a. 物理、化学調査 b. 生物調査 3) 小湖沼の選定 4) 放流 a. 放流密度、サイズの検討 b. 回数 5) 追跡調査 a. 捕獲率、増重率、再生産の検討 b. 増殖の為の管理技術検討							70
							30
							50
							40
							50
							40
							30
							50
							40
	3-2 小湖沼生態と放流結果の関連解析 1) 小湖沼の環境別分類 1) 「小湖沼への放流と増殖技術」マニュアル作成						
							30
4. 在来魚種の生態調査 4-1 在来魚種の分類 4-2 生物学的調査 1) 飼育試験による成長、食性、環境、成熟度調査 4-3 種苗生産の研究 1) 在来有用魚種の種苗生産試験							100(技術移転終了)
							30
							30
II. 水産加工研究開発 1. 一次加工試験(干物、塩蔵、薫製、調味品等)							50
							10
2. 鮮度保持							10
3. 衛生管理							10

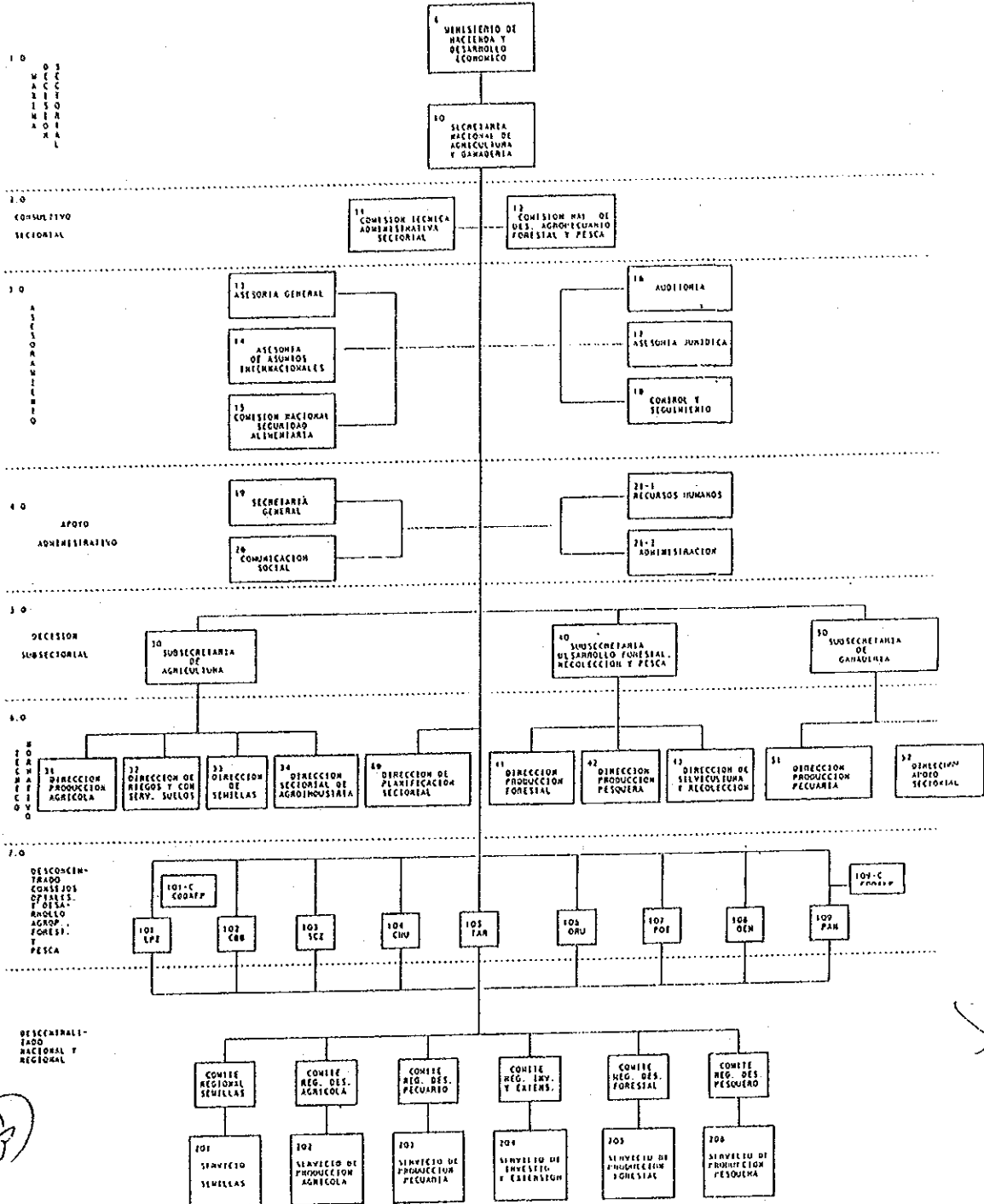
実施項目 (協力項目)	1994年		1995年		1996年		* 1993年12月末 での目標達成度 (%)
	1	6	12	1	6	12	
	1	6	12	1	6	12	
Ⅲ. 水産資源研究開発							
1. 漁獲量、流通統計調査							
1-1 既存資料の収集と整理							40
2. 漁獲量、流通調査							30
2-1 ラパス市におけるニジマス需給量の調査							30
2-2 データの解析							
3. 湖沼環境調査							
3-1 物理化学調査							
1) 地形と流況							20
2) 水質							40
a. 水温、PH、D.O、窒素、リン、COD等							40
3) 底質							
a. 湖底状況							
3-2 生物調査							
1) 植物プランクトン							20
a. 分類と同定、クロロフィル量、密度							
2) 動物プランクトン							30
a. 分類と同定、現存量と再生産							
3) その他							40
a. 底生動物、水性植物							
3-3 データの解析							0



### 3. ボリヴィア農牧庁組織図



ESTRUCTURA ORGANICA FUNCIONAL DE LA SECRETARIA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA (SNAG)



3

21

Handwritten signature

COF - SPAG - 001  
EP 11/11/79

1 15 03 02 00 VILLAMOROS DE CHEROPE



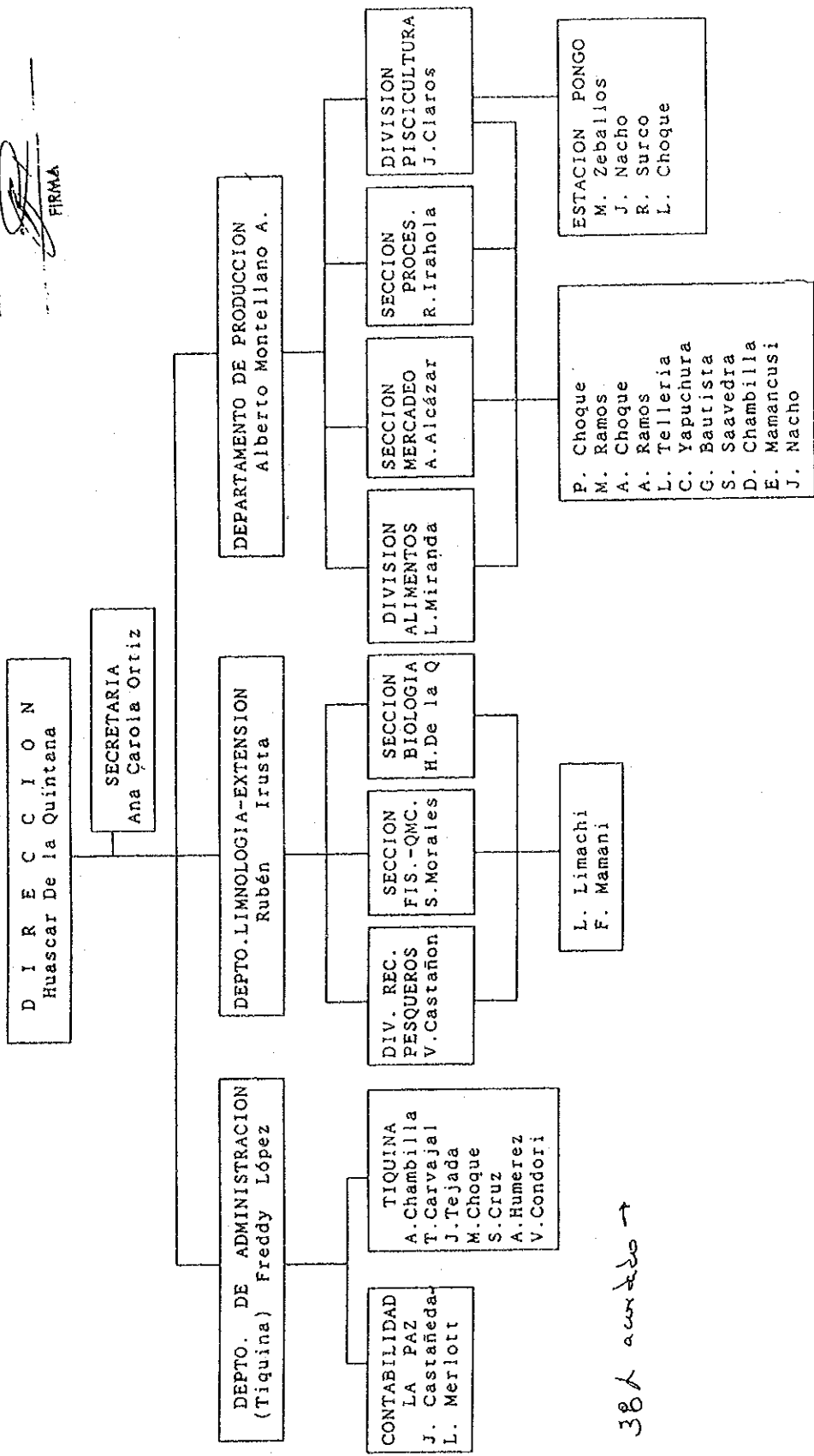


#### 4. 水産開発研究センター組織図



ORGANIGRAMA DEL PROYECTO PISCICOLA "TIQUINA - PONGO"

M. A. C. I. D.  
 CENTRO DE DESARROLLO  
 R E C I B I D O  
 Fecha 15-10-73  
 FIRMA



→ 38x acuerdo →



5. 平成6年(1994年)度水産開発研究センター予算(西文)



(11)

MINISTERIO DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO  
SECRETARIA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA

FORM. F6  
GESTION 1994

ENTIDAD : CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO  
PROGRAMA : PRODUCCION Y DESARROLLO DE LA PESCA Y ACUICULTURA  
ACTIVIDAD 03 : CENTRO DE DESARROLLO PISCICOLA DEL ALTIPLANO  
TIQUINA-PONGO

FUENTE DE FINANCIAMIENTO  
ORGANISMO FINANCIADOR  
UNIDAD EJECUTORA

CODIGO	DESCRIPCION	TOTAL PRESUPUESTO	FINANCIAMIENTO		
			T.G.N.	INGOPER	DONACION JICA
2	3	4			
100	SERVICIOS PERSONALES	347,709.66	347,709.66	0.00	0.00
110	Empleados Permanentes	300,093.00	300,093.00	0.00	0.00
112	Bono de Antigüedad	10,000.00	10,000.00		
114	Aguinaldo	20,349.00	20,349.00		
116	Asignaciones Familiares	15,556.00	15,556.00	0.00	0.00
117	Sueldos	244,188.00	244,188.00		
119	Otros Servicios Personales	10,000.00	10,000.00		
130	Prevision Social	47,616.66	47,616.66	0.00	0.00
131	Aporte Patronal al Seguro Social	42,732.90	42,732.90	0.00	0.00
132	Aporte Patronal para Vivienda	4,883.76	4,883.76	0.00	0.00
		0.00			
200	SERVICIOS NO PERSONALES	390,400.00	152,100.00	238,300.00	0.00
210	Servicios Basicos	94,000.00	82,200.00	11,800.00	0.00
211	Comunicaciones	7,800.00	6,000.00	1,800.00	0.00
212	Energia Electrica	70,000.00	60,000.00	10,000.00	0.00
214	Servicios Telefonicos	16,200.00	16,200.00	0.00	0.00
220	Servicios de Transporte y Seguros	221,700.00	25,300.00	196,400.00	0.00
221	Pasajes	5,500.00	0.00	5,500.00	0.00
222	Viajeros	196,200.00	10,300.00	185,900.00	0.00
223	Fletes y Almacenamientos	3,000.00	0.00	3,000.00	0.00
225	Seguros	15,000.00	15,000.00	0.00	0.00
226	Transportes de Personal	2,000.00	0.00	2,000.00	0.00
230	Alquileres	5,500.00	0.00	5,500.00	0.00
234	Otros Alquileres	5,500.00	0.00	5,500.00	0.00
240	Mantenimiento y Reparaciones	23,500.00	10,000.00	13,500.00	0.00
241	Edificios y Equipos	7,500.00	0.00	7,500.00	0.00
243	Otros Gastos por Concepto de Mantenimiento y Rep.	16,000.00	10,000.00	6,000.00	0.00
250	Servicios Profesionales y Comerciales	45,700.00	34,600.00	11,100.00	0.00
251	Medicos, Sanitarios y Sociales	500.00	0.00	500.00	0.00
253	Comisiones y Gastos Bancarios	1,500.00	0.00	1,500.00	0.00
254	Lavanderia, Limpieza e Higiene	600.00	0.00	600.00	0.00
255	Publicidad	500.00	0.00	500.00	0.00
256	Imprenta	33,000.00	25,000.00	8,000.00	0.00
257	Capacitacion del Personal	9,600.00	9,600.00	0.00	0.00
260	Otros Servicios no Personales	0.00	0.00	0.00	0.00
269	Otros Servicios no Personales	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00			
300	MATERIALES Y SUMINISTROS	621,569.00	410,132.10	211,436.90	0.00
310	Alimentos y Productos Agroforestales	458,569.00	346,632.10	111,936.90	0.00
311	Alimentos y Bebidas para Personas	82,000.00	8,000.00	74,000.00	0.00
312	Alimentos para Animales	369,369.00	332,432.10	36,936.90	0.00
313	Productos Pecuarios	3,000.00	3,000.00	0.00	0.00
314	Productos Agroforestales	0.00	0.00	0.00	0.00
315	Madera y Productos de Madera	4,200.00	3,200.00	1,000.00	0.00



(1)

MINISTERIO DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO  
SECRETARIA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA

FORM. F6  
GESTION 1994

ENTIDAD : CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO  
PROGRAMA : PRODUCCION Y DESARROLLO DE LA PESCA Y ACUICULTURA  
ACTIVIDAD 03 : CENTRO DE DESARROLLO PISCICOLA DEL ALTIPLANO  
TIQUINA-PONGO

FUENTE DE FINANCIAMIENTO  
ORGANISMO FINANCIADOR  
UNIDAD EJECUTORA

CODIGO	DESCRIPCION	TOTAL PRESUPUESTO	FINANCIAMIENTO		
			T.G.N.	INGOPER	DONACION JICA
2	3	4			
330	Textiles y Vestuarios	15,200.00	8,000.00	7,200.00	0.00
332	Confecciones Textiles	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00
333	Prandas de Vestir	11,000.00	8,000.00	3,000.00	0.00
334	Calzados	1,200.00	0.00	1,200.00	0.00
340	Productos de Papel Carton e Impresos	10,300.00	5,000.00	5,300.00	0.00
341	Papel de Escritorio	6,500.00	5,000.00	1,500.00	0.00
342	Productos de Artes Graficas	2,000.00	0.00	2,000.00	0.00
343	Productos de Papel y Carton	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00
344	Libros y Revistas	0.00	0.00	0.00	0.00
346	Periodicos	800.00	0.00	800.00	0.00
350	Productos de Cuero y Caucho	11,000.00	7,500.00	3,500.00	0.00
352	Articulos de Cuero	500.00	0.00	500.00	0.00
354	Llantas y Neumaticos	10,500.00	7,500.00	3,000.00	0.00
360	Productos Quimicos Combustibles y Lubricantes	80,500.00	9,500.00	71,000.00	0.00
361	Substancias Quimicas	500.00	0.00	500.00	0.00
362	Combustibles y Lubricantes	79,500.00	9,500.00	70,000.00	0.00
365	Productos Medicinales y Farmaceuticos	0.00	0.00	0.00	0.00
366	Tintas, Pinturas y Colorantes	500.00	0.00	500.00	0.00
370	Productos de Minerales no Metalicos y Plasticos	9,500.00	5,500.00	4,000.00	0.00
372	Productos de Vidrio	0.00	0.00	0.00	0.00
374	Cemento, Cal y Yeso	2,000.00	0.00	2,000.00	0.00
375	Productos de Cemento, Asbesto y Yeso	6,500.00	5,500.00	1,000.00	0.00
377	Productos de Material Plastico	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00
380	Productos Metalicos	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00
381	Productos Siderurgicos Ferricos	0.00	0.00	0.00	0.00
383	Productos de Metal	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00
384	Estructuras Metalicas Acabadas	0.00	0.00	0.00	0.00
386	Herramientas Menores	0.00	0.00	0.00	0.00
390	Productos Varios	35,500.00	28,000.00	7,500.00	0.00
391	Material de Limpieza	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00
393	Utensilios de Cocina y Comedor	0.00	0.00	0.00	0.00
394	Instrumental Menor Medico-Quirurgico	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00
395	Utiles de Escritorio y Oficina	7,500.00	5,000.00	2,500.00	0.00
396	Utiles Educacionales y Culturales	0.00	0.00	0.00	0.00
397	Utiles y Materiales Electricos	5,000.00	3,000.00	2,000.00	0.00
398	Otros Repuestos y Accesorios	12,000.00	10,000.00	2,000.00	0.00
399	Otros Materiales y Suministros	8,000.00	8,000.00	0.00	0.00
400	ACTIVOS REALES	2,512,500.00	0.00	10,000.00	2,502,500.00
420	Construcciones	10,000.00	0.00	10,000.00	0.00
421	Construcción de viviendas para personal de seguridad	0.00	0.00	0.00	0.00
423	Construcciones y mejoras de bienes Nacionales de dominio público	10,000.00	0.00	10,000.00	0.00
430	Maquinaria y Equipo	2,502,500.00	0.00	0.00	2,502,500.00
431	Equipo de Oficina y Muebles	0.00	0.00	0.00	0.00
432	Maquinaria y equipo de produccion	2,502,500.00	0.00	0.00	2,502,500.00
TOTAL		3,872,178.66	909,941.76	459,736.90	2,502,500.00

SECRETARÍA NACIONAL DE AGRICULTURA  
SUBSECRETARÍA DE PRESUPUESTOS

INSTITUCIÓN : 174 - Centro de Desarrollo Pesquero

PRESUPUESTO POR OBJETO DEL GASTO CORRIENTE Y FUERTE

PROGRAMA : 10  
SUBPROGRAMA : 00  
PROYECTO : 00

ACTIVIDAD : 03 - CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO (TIJOLINA-PUNO)

PARTIDA DENOMINACIÓN

	E-T	VEN	VEN-OT	REC-PROP	FFAL	OTROS	CREDEX	DONACIONES	TOTAL
100000	000	910,960	0	959,750	0	0	0	2,507,500	4,368,750
10000	000	284,912	0	239,047	0	0	0	0	523,959
11000	000	0	0	0	0	0	0	0	0
11800	000	0	0	0	0	0	0	0	0
12000	000	238,420	0	200,040	0	0	0	0	438,460
12100	000	238,420	0	200,040	0	0	0	0	438,460
12200	000	0	0	0	0	0	0	0	0
13000	000	46,972	0	39,007	0	0	0	0	85,979
13100	000	41,724	0	35,007	0	0	0	0	76,731
13110	000	23,842	0	20,004	0	0	0	0	43,846
13120	000	17,882	0	15,003	0	0	0	0	32,885
13120	441	15,498	0	13,003	0	0	0	0	28,501
13120	443	2,384	0	2,000	0	0	0	0	4,384
13200	000	4,768	0	4,000	0	0	0	0	8,768
13200	851	4,768	0	4,000	0	0	0	0	8,768
20000	000	112,700	0	97,945	0	0	0	0	210,645
21000	000	32,400	0	28,500	0	0	0	0	60,900
21100	000	3,500	0	3,000	0	0	0	0	6,500
21200	000	25,500	0	22,500	0	0	0	0	48,000
21400	000	4,500	0	4,000	0	0	0	0	8,500
22000	000	30,800	0	23,145	0	0	0	0	53,945
22100	000	5,500	0	4,000	0	0	0	0	9,500
22200	000	10,300	0	7,845	0	0	0	0	18,145
22300	000	0	0	3,000	0	0	0	0	3,000
22500	000	15,000	0	0	0	0	0	0	15,000
22600	000	0	0	1,500	0	0	0	0	1,500
23000	000	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000
23400	000	0	0	5,000	0	0	0	0	5,000
24000	000	4,768	0	4,000	0	0	0	0	8,768
24100	000	20,000	0	20,000	0	0	0	0	40,000
24200	000	0	0	15,000	0	0	0	0	15,000
24300	000	0	0	0	0	0	0	0	0
25000	000	45,500	0	20,100	0	0	0	0	65,600
25100	000	0	0	0	0	0	0	0	0
25200	000	0	0	3,500	0	0	0	0	3,500
25400	000	0	0	600	0	0	0	0	600
25500	000	0	0	0	0	0	0	0	0
25600	000	25,500	0	15,000	0	0	0	0	40,500

PRESUPUESTO POR OBJETO DEL GASTO CORRIENTE Y EVENTIVO

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	PRÁCTICA	DENOMINACION	FUENTES						TOTAL		
						E-T	TEM	TEM-OT	REC-PROP	FFAL	OTROS		CRÉDITOS	DONACIONES
10	10	10	10	10	10	000	24,000	0	0	0	0	0	0	24,000
11	25703	Capacitación del Personal	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	26000	Otros Servicios no Personales	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	28700	Otros Servicios no Personales	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	000	193,100	0	0	337,058	0	0	0	0	0	0	530,158
15	31000	Alimentos y Productos Agroalimentarios	000	116,200	0	0	206,078	0	0	0	0	0	0	322,278
16	31100	Alimentos y Bebidas para Personal	000	0	0	0	47,000	0	0	0	0	0	0	47,000
17	31200	Alimentos para Animales	000	110,000	0	0	150,078	0	0	0	0	0	0	260,078
18	31300	Productos Pecuarios	000	3,000	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	5,000
19	31400	Productos Agroforestales	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	31500	Madera y Productos de Madera	000	3,200	0	0	16,000	0	0	0	0	0	0	19,200
21	32000	Textiles y Vestuario	000	19,400	0	0	17,000	0	0	0	0	0	0	36,400
22	32300	CONJECIONES TEXTILES	000	0	0	0	11,000	0	0	0	0	0	0	11,000
23	32500	Premdas de Vestir	000	8,000	0	0	6,000	0	0	0	0	0	0	14,000
24	32400	Calzados	000	11,400	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	21,400
25	34000	Productos de Papel, Cartón e Impresos	000	5,000	0	0	11,000	0	0	0	0	0	0	16,000
26	34100	Papel de Escritorio	000	5,000	0	0	2,500	0	0	0	0	0	0	7,500
27	34200	Productos de Artes Graficas	000	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	2,000
28	34300	Productos de Papel y Cartón	000	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	2,000
29	34400	Libros y Revistas	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	34600	Periodicos	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	35000	Productos de Cuero y Piel	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	35200	Articulos de Cuero	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	35400	Limas y Heurísticos	000	7,500	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	17,500
34	36000	Productos Químicos, Combustibles y Lubrificantes	000	9,500	0	0	24,000	0	0	0	0	0	0	33,500
35	36100	Substancias Químicas	000	0	0	0	2,500	0	0	0	0	0	0	2,500
36	36200	Combustibles y Lubrificantes	000	9,500	0	0	70,000	0	0	0	0	0	0	79,500
37	36500	Productos Medicinales y Farmacéuticos	000	0	0	0	1,000	0	0	0	0	0	0	1,000
38	36600	Tintas, Pinturas y Colorantes	000	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	500
39	37000	Productos de Metales no Metálicos y Plásticos	000	5,500	0	0	5,100	0	0	0	0	0	0	10,600
40	37200	Productos de Hidro	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	37400	Cemento, Cal y Yeso	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	37500	Productos de Asfalto, Albesto y Yeso	000	5,500	0	0	1,900	0	0	0	0	0	0	7,400
43	37700	Productos de Maderas y Resinas	000	0	0	0	1,900	0	0	0	0	0	0	1,900
44	38000	Productos Metálicos	000	0	0	0	2,000	0	0	0	0	0	0	2,000
45	38300	Productos de Metal	000	0	0	0	1,000	0	0	0	0	0	0	1,000
46	39100	Estructuras Metálicas Acabadas	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	36500	Herramientas Menores	000	0	0	0	1,000	0	0	0	0	0	0	1,000
48	39000	Productos Varios	000	30,400	0	0	13,000	0	0	0	0	0	0	43,400

SECRETARÍA NACIONAL DE INGENIERÍA  
 SUBSECRETARÍA DE PRESUPUESTOS  
 PRESUPUESTO POR FONDO DEL CASO COMPLETO Y FUENTE

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	PARTIDA	BENEFICIARIO	FUENTES						TOTAL			
						E-T	TSN	TSN-DI	REC-PROP	FFAL	OTROS		CHEDEX	DONACIONES	
39100					Materiales de Limpieza	900	0	0	3,000	0	0	0	0	0	3,000
39300					Utensilios de Cocina y Coador	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39500					Instrumental Menor Mecánico Automático	000	2,000	0	0	0	0	0	0	0	2,000
39500					Utiles de Escritorio y Oficina	000	15,000	0	4,000	0	0	0	0	0	19,000
39600					Utiles Educativos y Culturales	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39700					Utiles y Materiales Electricos	000	3,000	0	2,000	0	0	0	0	0	5,000
39800					Otros Repuestos y Accesorios	000	10,000	0	4,000	0	0	0	0	0	14,000
39900					Otros Materiales y Suministros	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40000					ACTIVOS FIJOS	000	217,288	0	0	0	0	0	2,502,500	0	2,719,788
42000					Construcciones	000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	50,000
42100					Construcciones de Viviendas	000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	50,000
42200					Construcciones de Edificios	000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43000					Maquinaria y Equipo	000	267,288	0	0	0	0	0	2,502,500	0	2,769,788
43100					Equipo de Oficina y Muebles	000	100,000	0	0	0	0	0	2,502,500	0	2,602,500
43200					Maquinaria y Equipo de Produccion	000	167,288	0	0	0	0	0	0	0	167,288

PRESUPUESTO GESTION 1984

DISTRIBUCION DEL GASTO POR MES

MINISTERIO DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO

SECRETARIA NACIONAL DE GANADERIA Y AGRICULTURA

ENTIDAD : 174 CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO

PROGRAMA : 10 PROMOCION Y DESARROLLO DE LA PESCA Y ACUICULTURA

ACTIVIDAD : 33 CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO

FUENTE : TESORO GENERAL DE LA NACION

CODIGO	DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL GASTOS
100	SERVICIOS PERSONALES	284 912.00	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	22 214.33	40 554.37	284 912.00
120	Empleados No Permanentes	228 420.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	18 340.00	36 680.00	228 420.00
121	Personal Eventual	46 492.00	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.33	3 874.37	46 492.00
130	Prevision Social	41 724.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	3 477.00	41 724.00
131	Aporte Patronal al Seguro Social	4 768.00	397.33	397.33	397.33	397.33	397.33	397.33	397.33	397.33	397.33	397.33	397.37	4 768.00
132	Aporte Patronal para Vivienda													
200	SERVICIOS NO PERSONALES	112 700.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	112 700.00
210	Servicios Basicos	52 400.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	52 400.00
211	Comunicaciones	3 600.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3 600.00
212	Energia Electrica	22 300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22 300.00
214	Servicios Telefonos	6 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6 500.00
220	Servicios de Transporte y Seguro	30 600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30 600.00
221	Pasajes	5 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5 500.00
222	Valecos	10 300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10 300.00
225	Seguros	15 000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15 000.00
250	Servicios Profesionales y Comerciales	48 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48 500.00
256	Imprenta	25 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25 500.00
257	Capacitacion del Personal	24 000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24 000.00
300	MATERIALES Y SUMINISTROS	183 100.00	0.00	0.00	27 600.00	21 100.00	22 000.00	26 000.00	21 000.00	26 500.00	2 000.00	2 000.00	0.00	183 100.00
310	Alimento y Productos Agroforestales	116 200.00	0.00	0.00	19 100.00	19 100.00	19 000.00	18 000.00	18 000.00	19 000.00	2 000.00	2 000.00	0.00	116 200.00
312	Alimento para Animales	110 000.00	0.00	0.00	18 000.00	18 000.00	18 000.00	18 000.00	18 000.00	19 000.00	2 000.00	2 000.00	0.00	110 000.00
313	Productos Pecuarios	3 000.00	0.00	0.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	3 000.00
315	Maderas y Productos de Madera	3 200.00	0.00	0.00	600.00	600.00	600.00	500.00	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	3 200.00
330	Telares y Vestuarios	19 400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19 400.00
333	Prendas de Vestir	11 400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11 400.00
334	Calzados	8 000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8 000.00
340	Productos de Papel Carton Impresos	5 000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5 000.00
341	Papel de Escritorio	5 000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5 000.00
350	Productos de Cuero y caucho	7 500.00	0.00	0.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	0.00	0.00	0.00	7 500.00
354	Alfombras y Almacicos	9 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9 500.00
360	Productos Quimicos Combustible y Lubricantes	9 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9 500.00
362	Combustible y Lubricantes	9 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9 500.00
370	Productos de Metales no Ferrosos y Plastico	5 500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5 500.00
375	Productos de Ceramica, Abiesto y Yeta	5 500.00	0.00	0.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	6 000.00	0.00	0.00	5 500.00
380	Productos Varios	30 000.00	0.00	0.00	8 500.00	2 000.00	3 000.00	7 000.00	2 000.00	1 500.00	0.00	0.00	0.00	30 000.00
384	Instrumental Menor, Medico Quirurgico	2 000.00	0.00	0.00	500.00	500.00	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2 000.00
385	Utiles de Escritorio y Oficina	15 000.00	0.00	0.00	5 000.00	0.00	5 000.00	0.00	0.00	0.00	5 000.00	0.00	0.00	15 000.00
397	Utiles y Materiales Electricos	3 000.00	0.00	0.00	1 500.00	0.00	1 500.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3 000.00
398	Utiles, repuestos y Accesorios	10 000.00	0.00	0.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 500.00	1 000.00	0.00	0.00	10 000.00

CODIGO	DESCRIPCION	PRESUPUEST APROBADO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL GASTOS
400	ACTIVOS REALES	319.288,00	0,00	0,00	0,00	48.000,00	38.000,00	38.000,00	70.000,00	55.000,00	25.000,00	33.000,00	23.000,00	9.288,00	319.288,00
420	Construcciones	50.000,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00	10.000,00	0,00	10.000,00	10.000,00	0,00	10.000,00	0,00	0,00	50.000,00
421	Construcciones de Viviendas	50.000,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00	10.000,00	0,00	10.000,00	10.000,00	0,00	10.000,00	0,00	0,00	50.000,00
430	Maquinaria y Equipo	269.288,00	0,00	0,00	0,00	38.000,00	28.000,00	38.000,00	60.000,00	25.000,00	25.000,00	23.000,00	23.000,00	9.288,00	269.288,00
431	Equipo de Oficina y Muñecas	100.000,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00	10.000,00	20.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	0,00	100.000,00
432	Maquinaria y Equipo de Produccion	169.288,00	0,00	0,00	0,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	50.000,00	15.000,00	15.000,00	13.000,00	13.000,00	9.288,00	169.288,00
	TOTAL PRESUPUESTO 1994	910.000,00	22.514,33	22.514,33	25.514,33	112.114,33	18.414,33	97.814,33	126.314,33	83.614,33	72.614,33	124.314,33	46.414,33	50.142,37	910.000,00