

10. 相手国との協議結果

本調査団は、技術協力要請の背景及び内容を詳細かつ正確に把握し、国家開発計画等における位置づけ及びパナマ側の実施体制、支援・協力体制について調査し、その結果を踏まえ、プロジェクト方式技術協力の可能性を確認し、さらに基本計画（案）を策定すべく派遣され、現地調査及び関係者間で調査事項にかかる協議を行った。

その結果、以下の内容の協議議事録（ミニッツ）の署名・交換を行った。（主要部分の抜粋であり、番号はミニッツ記載番号に対応。ミニッツは付属資料1参照。）

3. プロジェクトの目的

上位目標：

家畜（牛）の生産性及び効率性を向上させ、ひいては生産コストを削減することにより、中小規模生産農家の経済状況の改善に寄与する。

中小規模生産農家：

牛の飼育頭数250頭未満の農家で牛飼育農家の90%及び牛の飼育頭数の50%を占める農家

プロジェクト活動目標：

牛の飼養管理、繁殖分野において、中小規模農家に適合した技術が開発・応用される。

4. プロジェクト名：

和名 パナマ家畜生産性向上計画

英名 The Cattle Productivity Improvement Project in the Republic of Panama

ただし、実施協議署名時までの協議によっては、名称の変更もあり得る。

5. パナマ側プロジェクト実施体制

(1) プロジェクト実施機関：パナマ大学（組織図はANNEX 1）

(2) 合同委員会：効果的なプロジェクト実施のため、プロジェクトダイレクターを議長とする合同委員会が開催される。その機能と構成員はANNEX 6に示される。

(3) プロジェクトダイレクターと実施機関

1) プロジェクトダイレクター：パナマ大学学長あるいは学長が任命した人物とし、最終的にプロジェクトの実施運営管理に対してすべての責任を負う。

2) プロジェクトマネージャー：パナマ大学学長に指名され、プロジェクトの運営、技術的事項に対し責任を負う。

3) 農牧開発省（MIDA）は、プロジェクトの協力機関である。

6. プロジェクトサイト：

パナマ大学トクメン試験場 (CEIAT) (パナマ市より東へ約30km)

なお、プロジェクトにかかる人員配置、サイト計画、機材リストはANNEX 2、3、4に記載。

7. プロジェクトの基本計画 (案)

一連の協議結果での合意事項は、ANNEX 5に記載した。ただし、内容についてはこれから行われるであろう長期調査及び実施協議の中で協議される。

8. 両国サイドからのコメント

両国サイドからのコメントは、ANNEX 7に記載。

9. 協議出席者

ANNEX 8に討議議事出席者リストを掲載した。

ANNEX 5 プロジェクト基本計画 (案)

1. プロジェクト活動

- (1) 飼養管理
- (2) 繁殖技術

2. プロジェクト協力期間：5年間

3. 日本側の取るべき措置

(1) 専門家の派遣

1) 長期専門家

チームリーダー

業務調整

飼養管理

家畜繁殖

2) 短期専門家

本プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じて派遣する。

(2) カウンターパート研修員の受入れ

日本国政府は、本プロジェクトに関連したパナマ側カウンターパートの日本での研修を受入

れる。

(3) 供与機材

日本国政府は、本プロジェクトの円滑な実施のため、機械、器具及び他の資材（以後、機材という）を提供する。

4. パナマ側のとるべき措置

- (1) パナマ国政府の自助努力
- (2) プロジェクト実施を通じて得た技術及び知識の使用
- (3) 専門家及びその家族に対する特権、免除及び便宜
- (4) 機材の有効利用
- (5) 土地、建物及び施設
- (6) 必要なカウンターパート配置及び管理人員の役務
- (7) 必要な予算措置
- (8) 日本人専門家の公務出張に対する交通手段及び旅費
- (9) 必要機材の輸送、据えつけ、操作、保守
- (10) 必要時の運営費

5. プロジェクトの運営管理

- (1) パナマ側はプロジェクトの総括責任者としてプロジェクトダイレクターを、また運営上、技術上の責任者としてプロジェクトマネージャーを任命する。
- (2) 日本人専門家チームリーダーは、プロジェクトダイレクター及びプロジェクトマネージャーに対し、プロジェクト実施上の直接的な事項について必要な助言と勧告を行う。
- (3) 日本人専門家は、カウンターパートに対し、プロジェクト実施上の直接的な事項について技術指導と助言を行う。
- (4) プロジェクトを効果的かつ成功裏に実施するため、ANNEX 6 に言及される機能と構成を持つ合同委員会が設置される。

6. 合同評価

プロジェクトの評価は、プロジェクト終了時に達成度を審査するため、JICA及びパナマ関係機関を通じ、両政府によって行われる。

ANNEX 6 合同委員会

1. 委員会の機能

- (1) プロジェクトのフレームワークの下で年間計画を策定する。
- (2) 年間計画の達成度と同様にプロジェクト活動全体の進捗状況をレビューする。
- (3) 日本とパナマ両サイドによってとられた措置をレビューする。
- (4) 両政府に対し、必要事項を勧告する。

2. 委員の構成

(1) 議長

プロジェクトダイレクターは、委員会の議長を務める

構成委員

パナマ側

- ・ パナマ大学副学長あるいは代理人
 - ・ 〳 研究学位副学長あるいは代理人
 - ・ 〳 農牧学部長あるいは代理人
 - ・ 〳 自然科学部長
 - ・ 〳 獣医学部長
- ・ プロジェクトマネージャー
- ・ プロジェクトカウンターパート
- ・ 経済企画省 (MIPPE) 国際協力局主任あるいは代理人
- ・ 農牧開発省 (MIDA) 牧畜局長あるいは代理人
- ・ 牧畜組合 (ANAGAN) 事務局長

日本側

- ・ プロジェクト専門家
- ・ 大使館代表者
- ・ JICAパナマ事務所代表者
- ・ 委員会に参加するため派遣された調査団メンバー

Note：上記以外の関係者が、議長の承諾を得てオブザーバーとして参加することは可能である。

3. 委員会の開催

合同委員会は少なくとも年1回開催し、必要に応じて行うことができる。

ANNEX 7 両サイドのコメント

(1) 日本側コメント

- ・ 現在、農牧開発省 (MIDA) で行われている技術普及部門が民営化された場合、その手続き内容及び組織について日本側へ連絡すること。
- ・ プロジェクトダイレクター及びプロジェクトマネージャーについて議論し、選出すること。
- ・ カウンターパートについて議論し、選出すること。
- ・ プロジェクト実施にあたって、パナマ大学、農牧開発省 (MIDA) 及び牧畜組合 (ANAGAN) の円滑な意思疎通を図り、もし、必要ならば、同意書の内容をリバイスすること。修正が生じた際には、日本側にもその旨連絡すること。
- ・ 調査団は、より詳細な調査をするために長期調査が必要であると認識している。

(2) パナマ側コメント

- ・ 現時点でのコメントなし。

ANNEX 8 会議出席者リスト

別紙 (付属資料 1) 参照

11. 技術協力の妥当性

- (1) 畜産業について、いわば粗放的な面的拡大（放牧地の拡大による頭数の増）ではなく、集約的な生産性の向上により振興を図ろうとしているパナマにおいては、日本側の有する畜産技術（ただし、食用穀物の多量給与は除く）は有効に適用され得ると考えられる。
- (2) パナマにおける牛飼養の低生産性は、牛自体の能力の問題もあるが、大きな要因は気象条件によるものであり、飼養管理面、とりわけ乾期における飼料の確保が最重要課題と考えられる。放牧主体の飼養管理を基本としつつも、飼料作物の刈り取り・貯蔵や農場副産物・食品工場副産物の利用を進めてゆくことが必要である。
- (3) 牛の育種・改良については、将来的には取り組む必要があるが、そのためには全国的なシステム（組織・手法・費用負担等）の整備が不可欠であり、当面は検討期間と位置づけるのが適当と考えられる。

一方、育種・改良を進めるうえでの基礎となる繁殖技術については、乳牛について一定程度の普及・定着が見られているものの、その他では自然状態であり、人工授精に対する不安も見られており、当分野での協力要請には強いものがある。特に凍結精液の国内生産については技術的にはさほど困難とは考えられないが、種雄牛の選定、精液の管理等十分にパナマ側と検討の上でプロジェクトに取り組むことが必要と考えられる。
- (4) なお、WTO加盟を機に、国内産業の生産性向上が重要課題となっているパナマから、ポリヴィア肉用牛プロジェクトも参考としつつ畜産分野での技術協力が強く要請されているが、日本の農業、特に畜産にとって基礎的な生産資材である飼料穀物は大半がパナマ運河経由で米国から輸入されており、運河が2000年には米国から返還されることを考慮すれば、要請に応じパナマ畜産業の振興に寄与することは極めて意義深いものと考えられる。

12. 協力実施に当たっての留意事項

- (1) プロジェクトの実施機関がパナマ大学であることから、ややもすると大学における研究活動の一環としてとらえられることが懸念される。本プロジェクトは、畜産技術者や生産者に普及可能な技術の移転のための技術協力であって、基礎研究分野等については大学自体の本業業務であることを十分理解させるとともに、技術協力というJICAの原則に立って、パナマ側の主体性によりプロジェクトが遂行されることが重要である。
- (2) 詳細な活動計画、供与機材リストの作成などのため、日本からの長期調査員の派遣が必要である。

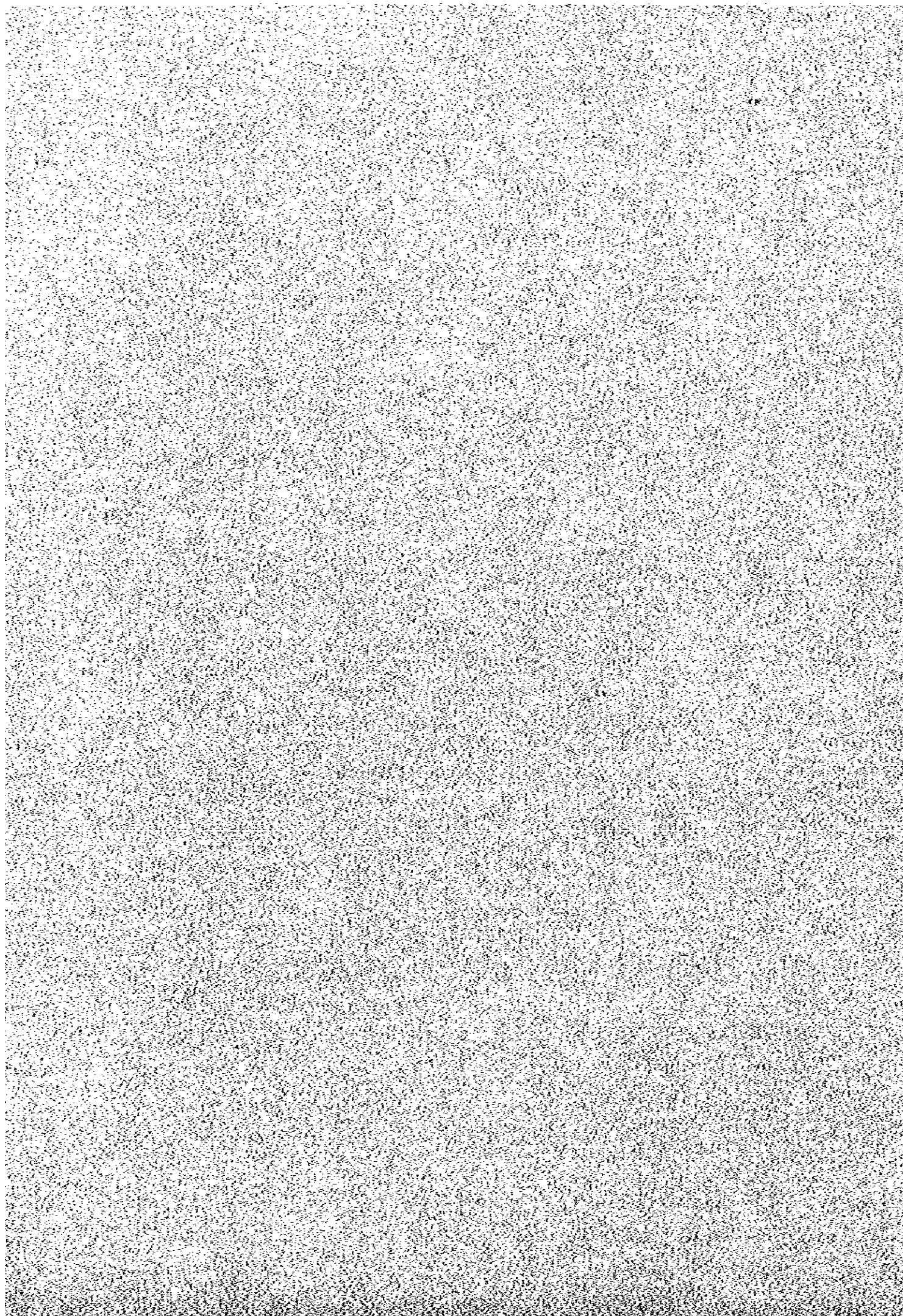
13. 提 言

1997年のWTO加盟に伴い、畜産諸施策が検討・実施されようとしている時期であるが、当プロジェクト計画がパナマの畜産振興に貢献されるためには、技術協力により移転される技術が、これら諸施策の実施の中で活用されることが重要である。

今回の調査時点では諸施策の詳細な内容の把握が不十分であるとともに（検討中のものもあり）、当プロジェクトで取り組もうとしている技術の活用について、普及を担っているMIDAやANAGANとの意見交換も不十分であった。従って長期調査員の派遣により、パナマ側と技術の活用手法について検討の上、活動計画を立案する必要がある。

付 属 資 料

1. 協議議事録（英文・西文）
2. 要請書
3. パナマ大学組織図
4. 事前調査（第2次）での入手資料一覧
5. パナマ大学トクメン試験場概略
6. パナマ国の地域別、形態別（年齢、状態）牛の飼養頭数
7. 牛飼養農家の規模別・頭数別分布
8. 規模及び牛のクラス別戸数及び頭数
9. 農牧開発省流行性疾病部 パナマ国—疾病非汚染国
10. 人工授精ルートと実施状況（乳牛）
11. 人工授精普及ルート（乳牛）
12. パナマ国における労働者の最低賃金



付屬資料

1. 協議議事錄 (英文)

**MINUTES OF DISCUSSION ON THE CATTLE PRODUCTIVITY
IMPROVEMENT PROJECT IN THE REPUBLIC OF PANAMA**

(*)

112

MINUTES OF DISCUSSIONS ON
THE CATTLE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PROJECT
IN THE REPUBLIC OF PANAMA

In response to the request by the referred Government of the Republic of Panama on "The Cattle Productivity Improvement Project" (hereinafter referred to as "the Project"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), on behalf of the Government of Japan, conducts a Preliminary Study on the Project.

The Preliminary Study is conducted for the purpose of clarifying the necessity and justification of the request, identifying the problems responding to the Project request, and studying the feasibility of implementing the Project under the Japanese Technical Cooperation Program.

JICA sent to Panama, from the 8th to the 22nd of January 1997, the Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Dr. Nobuyoshi ORITA, Director of Ohu Station, National Livestock Breeding Center, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF).

The Team held a series of discussions with the authorities concerned, and conducted field surveys in the Republic of Panama.

As a result of the discussions and field surveys, both parties confirmed the main items described on the attached sheets, and these confirmed items will be recommended to their respective Governments by each party.

The Minutes of Discussion are prepared in both English and Spanish. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Panama City, January 21st, 1997.

織田信美

DR. NOBUYOSHI ORITA

Leader

The Preliminary Study Team, JICA

Gustavo Garcia de Paredes

DR. GUSTAVO GARCIA DE PAREDES

Rector

University of Panama

MINUTES OF DISCUSSION ON
THE CATTLE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PROJECT
IN THE REPUBLIC OF PANAMA

THE ATTACHED S DOCUMENTS

1. PRESENT SITUATION OF THE NATIONAL LIVESTOCK FARMING

The climate of the Republic of Panama is tropical and the average annual temperature in the lowland region is 26°C. The country is formed by an isthmus and therefore, has a narrow territory. Since most of its land is mountainous, cattle raising is divided into three zones: (1) Lowland, dry, high-temperature zone, (2) mountainous zone, and (3) intermediate zone.

The number of cattle in Panama total 1,455,600 heads (in 1995), and the main activities are milk livestock; beef cattle and double-purpose livestock, which represent 35%, 10%, and 55%, respectively. Small and medium sized producers, who have less than 250 heads, raise about 50% of national livestock, representing nearly 90% of total producers, and specially 98% of milk producers.

Most small and medium sized producers raise double-purpose cattle in dry, high-temperature regions, facing low reproduction and production difficulties because of lack of pasture and forage during the inclement dry season. On the other side, in the western milk-producing region, in which about one-third of national milk is produced, productivity is not so high because of the low pregnancy rate as a result of the little progress in the livestock management and in the reproduction technique and extension activities.

In the last 10 years, the number of cattle has not increased due to production seasonality because of the shortage of feeding during the dry season which extends over 4 or 5 months. Therefore, appropriate techniques such as adequate breed cattle raising and fodder production, have to be developed in order to stabilize livestock production.

In 1993, the GDP was B/.6,565.00 million (B/.1.00 = 1.00 U.S. Dollar); of which, the agricultural sector represented 11%, equivalent to B/.722.15 million. The cattle sub-sector had B/.252.8 million.

In this same year, the output of cattle production sector reached 17,400,490 pounds Programs of meat, equivalent to B/.99.8 million; 279,556 pieces of leather, valued in B/.4.2 million; and approximately 115 million liters of milk, with a value of B/.39.0 millions. These figures do not include the value added and capitalization of farms as part of the national wealth.

Together with the restructure of the world economy, Panama will join the WTO, and adapt a market opening policy. The World Economic Restructuring requires adjustments in the national productive structure in order to increase productivity, efficiency and competitiveness. Especially, what is urgently required is to improve administrative capacity of small and medium sized farmers who raise cattle for both meat and milk production, as they will be most affected by this market opening policy.

Within Government Policies to improve agriculture, the cattle industry has been set as a priority, since it constitutes the main activity in the agricultural sector.

As part of its extension work, the University of Panama has directed its programs to back the activities conducted by private and governmental institutions, in order to improve the technological level of Panamanian cattle farms.

(X)

2/11

2. PROBLEMS IDENTIFIED UNDER THE PRESENT SITUATION

- (1) Inadequate management of livestock farms.
- (2) Deficient utilization of nutritional resources.
- (3) Shortage of domestic milk production
- (4) Inadequate distribution of milk production throughout the year.
- (5) Low quality and productivity of beef.
- (6) Low cattle birth rate, and excess pregnant cows sent to slaughter house.
- (7) Insufficient budgetary allocation to accomplish National Governmental Programs and Policies concerning Genetic and Reproduction Improvement, and Technological Extension Services, resulting in a small number of producers helped.

3. PURPOSE OF THE PROJECT

To solve the problems stated above, the Project has the overall goal and the objective as follows:

(1). OVERAL GOAL OF THE PROJECT

The Project is designed with the overall goal of contributing to the improvement of the socioeconomic conditions of small and medium sized livestock producers, through the increase of livestock productivity and effectiveness, thus reducing production cost.

(2). OBJECTIVE OF THE PROJECT

The Project seeks to develop and apply appropriate technology to small and medium sized producers in the areas of reproduction and feeding management of cattle.

4. TITLE OF THE PROJECT

As it is mentioned in the cover note, the title of the Project is "The Cattle Productivity Improvement Project". However, the title might be changed in the course of future discussions before the signing of the Record of Discussions.

5. PROJECT IMPLEMENTATION AGENCY OF THE PANAMANIAN SIDE

(1) Responsible Agency

The University of Panama will be the responsible institution of the Project. Whole Organization of the University of Panama and the Organization chart of the Project are shown in ANNEX 1.

(2) Joint Coordinating Committee

For effective and successful Project administration and implementation, a Joint Coordinating Committee will be constituted under the chairmanship of the Project Director. The function and the composition of the committee is shown in ANNEX 6. All the concerned agencies to the Project will nominate their representative(s) to the Joint Coordinating Committee as member.

(3) Project Director and Implementing Agencies

(X)

IP

- 1) The Rector, or the person who the Rector nominates as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
- 2) The Project Manager will be appointed by the Rector, and will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
- 3) The Ministry of Agricultural Development (MIDA) will be a supporting agency of the Project.

6. SITE FOR THE PROJECT IMPLEMENTATION

- (1) The Tocumen Agricultural Teaching and Research Center (CEIAT) is the site for implementing the Project.
- (2) The list of available staff, the plan for the Project site, and the list of the equipment of the existing research centers of the University of Panama are shown in ANNEXES 2, 3, and 4.

7. POSSIBLE CONTENTS OF THE PROJECT

After a series of discussions, both sides have agreed on the possible contents of the Project which are found in ANNEX 5. However, the contents of the Project will be further discussed on the occasion of the Supplemental Study and the Implementation Study.

8. COMMENTS STATED BY EACH SIDE RELATED TO THE PROJECT REALIZATION

Some comments stated by each party for the Project realization are described in ANNEX 7. The comments shall also be conveyed to the concerned authorities of the respective Governments.

9. PARTICIPANTS OF THIS MEETING

These Minutes of Discussions have been discussed with the participation of officials concerned as in the list of ANNEX 8.

(7)

11

LIST OF THE ANNEXES

ANNEX 1

**ORGANIZATION CHARTS
(1) OF THE UNIVERSITY OF PANAMA
(2) OF THE PROJECT**

ANNEX 2

LIST OF AVAILABLE STAFF OF COLLEGES INVOLVED IN THE PROJECT

ANNEX 3

**SITE PLAN OF TOCUMEN AGRICULTURAL TEACHING AND RESEARCH CENTER
(CEIAT) OF THE UNIVERSITY OF PANAMA**

ANNEX 4

**EQUIPMENT LIST OF EXISTING RESEARCH CENTERS OF THE UNIVERSITY OF
PANAMA**

ANNEX 5

POSSIBLE CONTENTS OF THE PROJECT

ANNEX 6

JOINT COORDINATING COMMITTEE

ANNEX 7

COMMENTS MADE BY EACH PARTY

ANNEX 8

WITNESSES OF THE MEETING

①

1/P

ANNEX 1

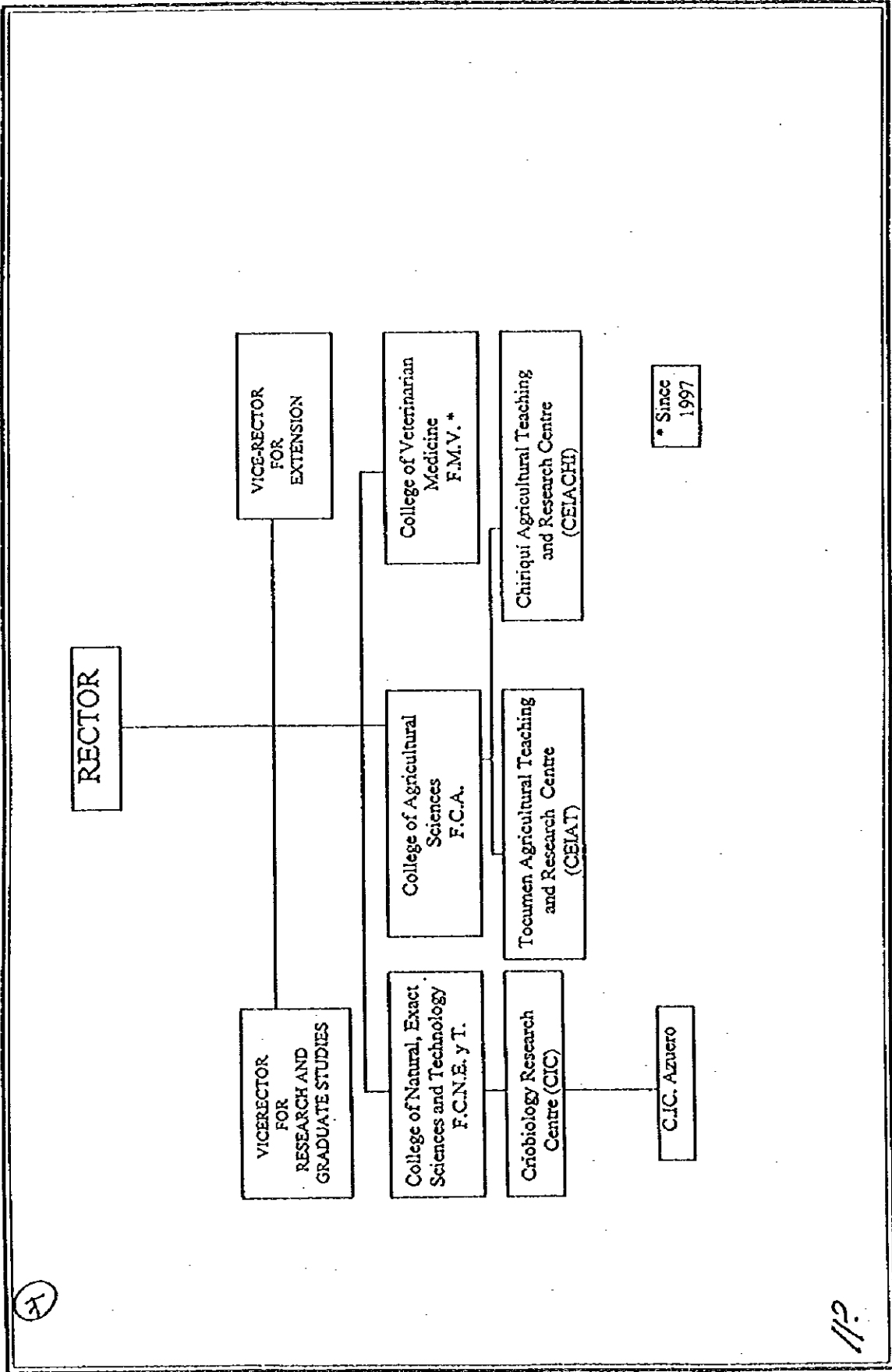
ORGANIZATION CHARTS

1. OF THE UNIVERSITY OF PANAMA

2. OF THE PROJECT

(X)

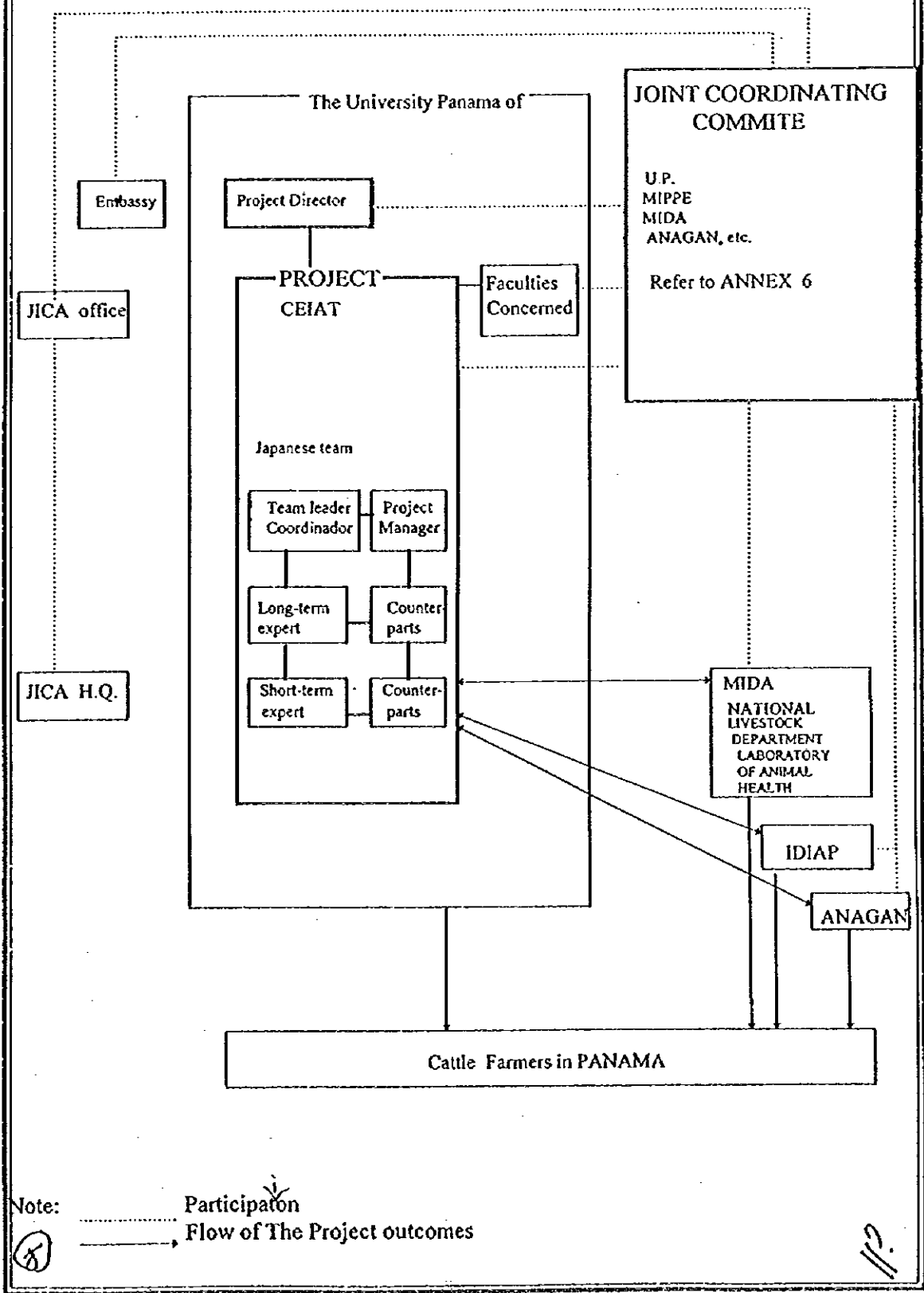
1/1



7

112

FRAMEWORK FOR PROJECT IMPLEMENTATION



Note:
 Participation
 Flow of The Project outcomes

ANNEX 2

LIST OF AVAILABLE STAFF OF COLLEGES INVOLVED IN THE
PROJECT

(*)

1/1

AVAILABLE STAFF FOR THE PROJECT
EXTENSION VICE - RECTORATE
DIRECTION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL RELATIONS
CONSULTING ADVISING OFFICE

NAME	DEGREE	PRESENT POSITION	DEDICATION
JUSTO MEDRANO	Ph.D Chemistry	Vice Rector of Extension	10%
RODOLFO VALDEZ	Lic. International Relations	Director Int. Relation	30%
EDUARDO HEART	Ph.D. Agricultural Economist	Chief Advisor & Consultant	60%
JOSE ARDILA	Lic. Economist	Professor	70%
OMAIRA GUERRA	Licda. Economist	Assistant Int. Coop.	60%

(*)

112

AVAILABLE STAFF FOR THE PROJECT
COLLEGE OF NATURAL, EXACT SCIENCES AND TECHNOLOGY

NAME	DEGREE	PRESENT POSITION	DEDICATION %
ANIBAL TAYMES	M.Sc. Forestry	Dean	10
MANUEL O. LASSO	Ph.D. Animal Reproduction	Researcher	100
JOSE D. QUINTERO	Biologist	Researcher	100
MANUEL CUEVAS	Zootechnist Engineer	Researcher	100
ANGEL SANTANA	M.Sc. Animal Reproduction	Researcher	100
RICARDO CAICEDO	Ph.D. Endocrinology	Researcher	100
RICUARTE ALVAREZ	Veterinarian Surgeon	Tecnician	100
ROBERTO SUCRE	Veterinarian Surgeon	Researcher	100
ROLANDO JARAMILLO	Veterinarian Surgeon	Professor	30
ABDIEL GARCIA	Biologist	Professor	30
HUMBERTO CORNEJO	Biologist	Professor	30
ARTURO ELLIS	Biologist	Professor	30
RITA BETHANCOURT	Biologist	Professor	30
MIRTA ESPANO	Biologist	Professor	30
CARLOS MORAN	Veterinarian Surgeon	Professor	30
NINA KIRILOVA	Veterinarian Surgeon	Professor	30
ALBERTO CABALLERO	M.Sc. Geophisics	Professor	30
MOISES ORTEGA	M.Sc. Geophisics	Professor	30
RICARDO BOLANOS	M.Sc. Geophisics	Professor	30
EDILBERTO DE LEON	M.Sc. Mathematician	Professor	30
PLUTARCO RAMOS	M.Sc. Mathematician	Professor	30

(7)

11/2

ENRIQUE MURILLO	M.Sc. Chemistry	Professor	30
ORLANDO LEONE	M.Sc. Chemistry	Professor	30
JOSE VILLARREAL	M.Sc. Chemistry	Professor	30
SERGIO QUINTERO	M.Sc. Chemistry	Professor	30
BENITO CISNEROS	Lab. Technician	Technician	100
DAVID BORRERO	Lab. Technician	Technician	100
HIGNIA CORDOBA		Lab. Helper	100
ISABEL FLORES		Lab. Helper	100
VIVIANA ESPINO		Secretary	100
ADRIANA BETHANCOURT	Biologist	Professor	30

(X)

1/2

AVAILABLE STAFF FOR THE PROJECT
COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

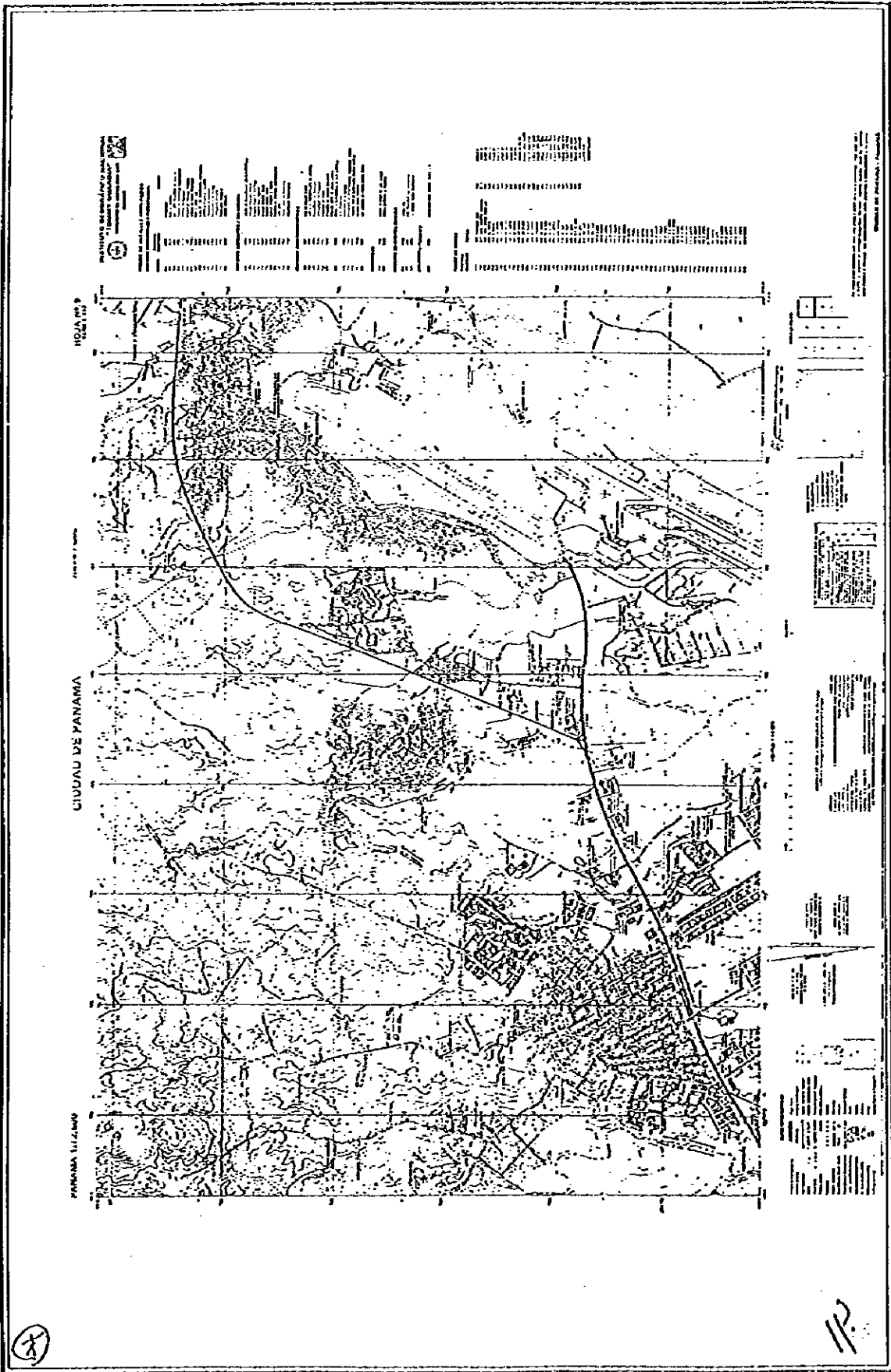
NAME	DEGREE	POSITION	DEDICATION %
DIOGENES CORDERO	Ph.D. Plant Pathology	Dean	10
ALEX SAMUDIO	M.Sc. Animal Nutrition	Professor	85
NEFTALI APARICIO	M.Sc. Animal Husbandry & Reproduction	Professor	85
VICTOR SANCHEZ	M.Sc. Animal Nutrition	Professor	30
RUBEN RIOS	M.Sc. Agricultural Administration	Professor	30
EDIL ABAUZ	M.Sc. Animal Sciences	Professor	85
GERARDO SANDOYA	Ag. Eng. Animal Husbandry	Technician	85
NELSON SANTAMARIA	Veterinarian	Professor	30
RODRIGO CAMBRA	M.Sc. Agricultural Economics	Professor	20
JOSE R. BINNS	Ph.D. Statistics	Professor	50
ROBERTO ATENCIO	Ag. Eng. Extension Specialist	Professor	30
ALEXIS SAMUDIO	M.Sc. Soil Fertility	Professor	30
OVIDIO NOVA	M.Sc. Forestry	Professor	85
GREGORIO GONZALEZ	M.Sc. Agronomy and Pastures	Professor	20
VIVIANA ESCALANTE	Licda. Chemistry	Lab. Technician	30
ADRIANO SAUCEDO	Ag. Eng. Animal Husbandry	Technician	30
TIRSO SOLIS	M.Sc. Soil Sciences	Professor	30
NOE AGUILAR	M.Sc. Watershed Management	Professor	30
ROSA ARIONA	M.Sc. Rural Development	Professor	85
ROBERTO ALZAMORA	M.Sc. Animal Veterinary	Technician	85
RUBEN GUARDIA	M.Sc. Animal Reproduction	Professor	85
LEONEL MEDINA	Ag. Eng. Animal Sciences	Technician	85
SANTOS PEREZ	Ag. Eng. Animal Sciences	Technician	85
MIGUEL ESPINOSA	Ag. Eng. Animal Sciences	Technician	85
ALBIS GALLARDO	Tech. in Chemistry	Lab. Technician	60
KLEBER RODRIGUEZ	Tech. in Agriculture	Lab. Technician	60
JOSE R. CASTILLO	Ag. Eng. and Mechanization	Professor	30
JULIO BORACE	M.Sc. Water Management	Professor	30
EFRAIN STAFF	Ag. Eng. Animal Sciences	Professor	30
LEONEL GUZMAN	M.Sc. Farm Management	Professor	30
FELICITA GONZALES	M.Sc. Agroforestry	Professor	40

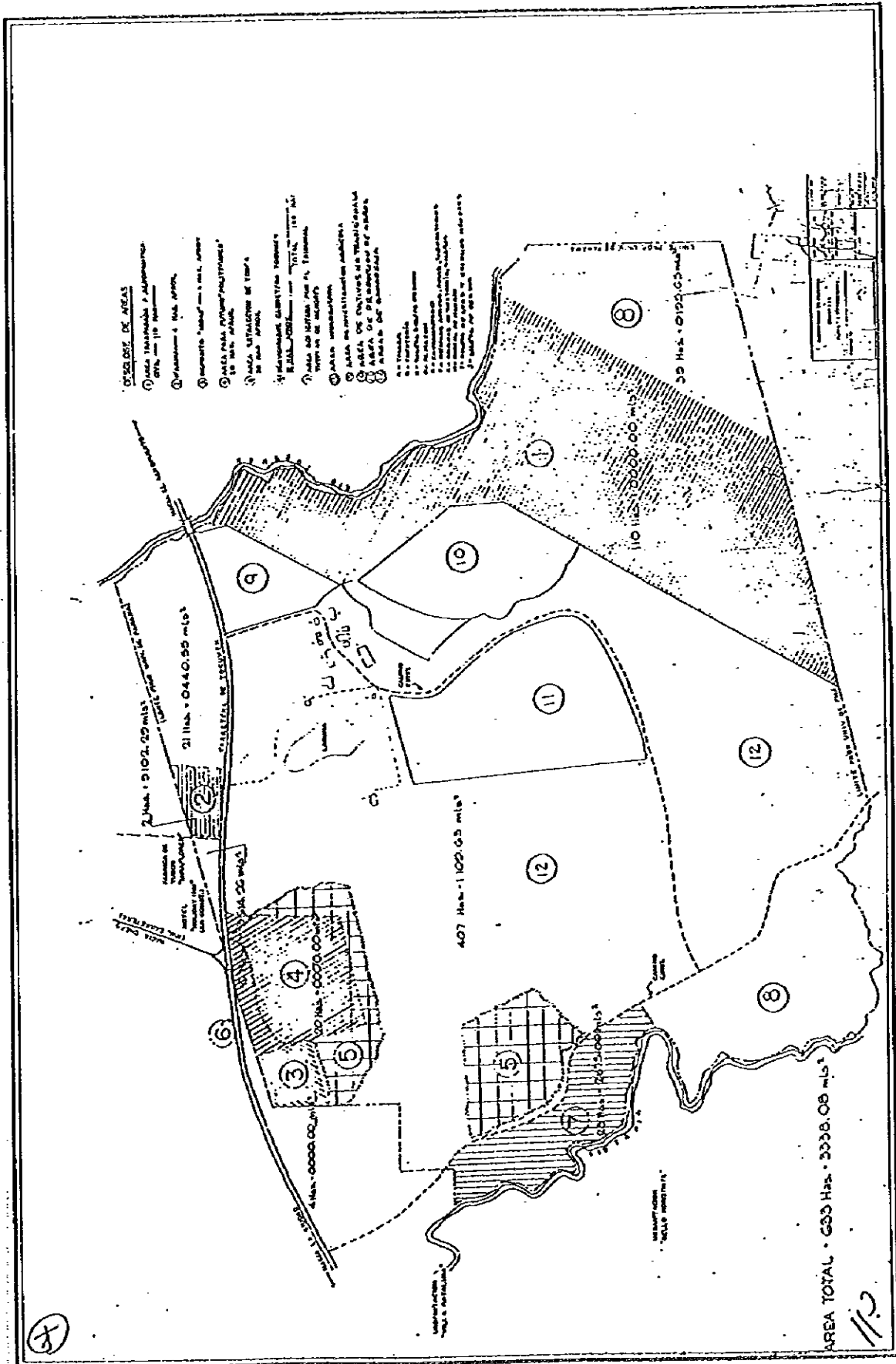
ANNEX 3

SITE PLAN OF TOCUMEN AGRICULTURAL TEACHING AND
RESEARCH CENTER (CELAT) OF THE UNIVERSITY OF PANAMA

(7)

112





ANNEX 4

EQUIPMENT LIST OF EXISTING RESEARCH CENTERS OF THE
UNIVERSITY OF PANAMA

③

112

**COLLEGE OF NATURAL, EXACT SCIENCES AND
TECHNOLOGY
CRIOBIOLOGY RESEARCH CENTER**

- 3 Computers (Gateway 2, 000 Pentium, Tech 386, American 486)
(1995,1993,1994)
- 4 Printers (Epson Fx 286 e, Panasonic Kx 2624, Epson Fx 1170, Seikosha)
(1996,1994,1995)
- 1 Laser Printer (Hewlett Packard)
- 2 Voltage Regulator (Trip, Staco) (1994,1994)
- 2 Typewriters (1993)
- 3 (Centra 4B - IEC, Centra 8RIEC, DYNAC) (1989,1989,1987)
- 1 Freezer Frigidaire (1987)
- 4 Refrigerators (1990,1996,1996,1996)
- 1 Analytical Balance Sartorio (1988)
- 2 Vacuum Pump. VITACAB (1990)
- 1 Microplate Reader (1987)
- 1 Balance OHAUS (1987)
- 1 Gamma Counter JCS (1996)
- 2 Oven (1994)
- 1 Potentiometer (Centrifuges 1990)
- 1 ELISA Reader (1995)
- 1 Hot Plate (1995)
- 1 Ory Bath (1988)
- 1 Biochemical Analyzer (1995)
- 1 Autoclave (1992)
- 1 Distiller (1992)
- 1 Tube Shaker (1993)

Ⓟ

12

COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

C.E.I.A.T.

1.	T.V. Sony 29" model KV-297 OW	1994
1	Fax Samsung ace 7.	1991
2	Phones Panasonic	1996
1	Photocopy Machine Gesterner 24302	1994
2	Typewriters Cannon AP1500	1989
1	Microscope Lientz	1993
2	Steroscope Bausch and Lomb	1990
1	Tractor Valmet 68	1993
1	Video Camara Panasonic NU-3000	1994
1	Camara Cannon EOS 1000	1994
1	Scales for animals Fainbankers Messe	1975
1	Refrigerator Nisato MRS 225 9 cubic feet	1994
1	Nitrogen Liquid Tank Apollo SX-34	1976
1	Nitrogen Liquid Tank MVE 20/20	1994
1	Artificial Insemination Equipment	
1	Computer (Gate 486 HD 620 Mg.)	1996
1	Computer (Zenith 286 HD 19 Mg.)	1975
1	Computer (Seagate 386 HD 120 Mg.)	1991
1	Computer (DFI Pentium)	1996
1	Printer Panasonic KXP-3626	1996
1	Printer Epson LQ 2550	1991
1	Printer Cannon BJC 4100	1996
1	Printer Panasonic KX 1080 C	1989

(*)

112

COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

CEIACHI

1	Furnace	Thelco	130	1996
1	Pelletizer	Parr	-----	1996
1	Calorimeter	Parr	1261	1996
1	Spectrophotometer	Meterreck	SP850	
1	Muffle Furnace	Vulcan	3-130	1996
1	Mill	General Electric	5KC42K6B91X	1985
1	Glass Desiccator	-----	-----	1995
1	Cathodic Lamps	Scientific	-----	1996
1	Spectrophotometer	Perkin Elmer	3110	1996
1	Potentiometer	Fisher Scientific	Acument 5	1996
1	Kilendall	Tecator	1002	1996
1	Muffle Furnace	Thermolayne	-----	1986
4	Analytic Scale	Sartorius	-----	1986
1	Radiosotope Counter	Mether Toledo	AB204	1996
1	Centrifugal	Perkin Scientific	----	1996
5	Microscopes	Olympus	----	1980
2	Steroscopes	Olympus	-----	1980
1	Steroscopes with Videos	Olympus	-----	1996
1	Autoclave	Fisher Scientific	-----	1990
1	Electroejaculator			1996
1	Ultrasound Equipment Portable (pregnacy detector)			1996
2	Liquid Nitrogen tanks			1990
2	Artificial Insemination Equipment			

Note: The majority of this equipment is currently being used in research and teaching projects sponsored by the Interamerican Development Bank - University of Panama.

Ⓟ

112

ANNEX 5

POSSIBLE CONTENTS OF THE PROJECT

1. Activities of the Project

- (1) Improvement of Cattle Feeding Management
- (2) Improvement of Reproductive Techniques

2. Duration of the Project

Five (5) years

3. Measures to be taken by the Japanese side

Under the scheme of the Japanese Project-type Technical Cooperation, the Japanese Side may take the following necessary measures for the Project implementation during the Project period.

(1) Dispatch of Japanese Experts (hereinafter referred to as "Experts")

1) Long-term Experts (dispatched for the period of one (1) year or more) may be assigned to the Project, including the following fields:

- a) Team Leader
- b) Project Coordinator
- c) Cattle Feeding Management
- d) Cattle Reproduction

2) Short-term Experts (dispatched for the period of less than one (1) year), may be assigned when required within the framework of the Project.

(2) Training of Panamanian Counterpart Personnel in Japan

The Japanese side may provide opportunities for the Panamanian Counterpart personnel (hereinafter referred as "the Counterparts") to undertake technical training in Japan.

(3) Provision of the Equipment Necessary for the Project Activities

The Japanese side may also provide machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment"), excluding consumable, necessary for the Project activities.

4. Measures to be taken by the Panamanian side

1) Self-reliant operation of the Panamanian side

The Panamanian side ensures to take necessary measures for self-reliant project operation during and after the period of Japanese Technical Cooperation with full and active involvement in the Project by the concerned Panamanian authorities.

(*)

112

2) Use of the technology and knowledge acquired through the Project Implementation

The Panamanian side ensures that the technology and knowledge acquired by the Panamanian nationals as a result of the Project will be utilized to contribute to the economic and social development of the Republic of Panama.

3) Privileges, exemptions and benefits for the Japanese Experts and their families assigned under the Project

The Panamanian side ensures to grant the Japanese Experts and their families assigned to the Project the privileges, exemptions and benefits in Panama which shall not be less favorable than those for the experts of third countries or international organizations who perform mission similar to that of the Japanese Experts assigned under the Project.

4) Effective Utilization of the Equipment

The Panamanian side will utilize the Equipment effectively in consultation with the Japanese Experts.

5) Preparation of space, building(s), and facilities

The following facilities shall be prepared by the Panamanian side for the Project implementation.

- (1) Space, building(s), and facilities necessary for the Project implementation.
- (2) Offices and facilities for the Japanese Experts and the Project site for the Project activities.
- (3) Other facilities mutually agreed for the Project implementation.

6) Assigning of the necessary number of the Counterparts and other administrative personnel

7) Allocation of the necessary budget for the smooth Project implementation

8) Provision of the means of transportation and travel allowances for the Experts during their official travel within Panama

9) The expenses for importation, internal transportation and maintenance of the Equipment in Panama

- (1) To take necessary measures for the customs clearance, and to bear the expenses for customs duties, internal taxes, and any other fiscal levies which might be imposed in Panama for the Equipment.
- (2) To take necessary measures and to bear necessary expenses for transportation of the Equipment from the port of disembarkation to the Project site within Panama, as well as their installation.
- (3) To bear operation and maintenance expenses necessary for the Equipment.

10) All other running expenses for the Project implementation other than those to be borne by the Japanese side, if necessary

(X)

112

5. Administration of the Project

- (1) The Panamanian side will assign a Project Director, who bears overall responsibility for the administration and implementation of the Project, and Project Manager, who is responsible for the managerial and technical matters of the Project.
- (2) The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
- (3) The Japanese Experts will give necessary technical guidance and advice to the Counterparts on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
- (4) For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in ANNEX 6.

6. Joint Evaluation

Evaluation of the Project will be conducted jointly by both Governments through JICA and the Panamanian authorities concerned, at the end of the Project period, in order to evaluate the level of achievement

①

112

ANNEX 6

JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions of the Committee

- 1) To formulate the Annual Work Plan of the Project under the framework of the Project.
- 2) To review the overall progress of the Project activities as well as the achievement of the Annual Work Plans.
- 3) To review those measures taken by both Japanese and Panamanian sides.
- 4) To recommend necessary issues to both Governments.

2. Composition of the Committee

1) Chairperson

The Project Director will chair the Committee.

Members:

PANAMANIAN SIDE

- Vice-Rector of Extension, or his representative.
- Vice-Rector of Research and Graduate Studies, or his representative.
- Dean of the College of Agricultural Sciences, or his representative.
- Dean of the College of Natural, Exact Sciences and Technology.
- Dean of the College of Veterinarian Medicine.
- Project Manager.
- Counterparts of the Project.
- Head of the International Technical Cooperation Department of the Ministry of Planning and Economic Policy (MIPPE), or his representative.
- Ministry of Agricultural Development (MIDA), National Livestock Department, or his representative.
- The Executive Secretary of the National Livestock Producers Association (ANAGAN).

JAPANESE SIDE

- Experts of the Project.
- Representative of the Japanese Embassy
- Representative of JICA Panama Office.
- Members of the Consultation Mission dispatched by JICA to join the Committee.

Note: Any other concerned personnel may attend the Committee as observer with the consent of the Chairperson.

3. Frequency of the Meetings

The meetings will be held at least once a year, and whenever necessary.

(8)

11

ANNEX 7

COMMENTS MADE BY EACH PARTY

1. Comments made by the Japanese side

If some part of the extension service conducted by MIDA is handed into the private sector, the content of its procedure or planned structure should be informed to the Japanese side.

Discuss and select the Project Director and Manager.

Discuss and select counterparts ,

In the execution of the Project, to secure smooth communication among the University of Panama, MIDA and ANAGAN, the contents of the agreement will be revised, if necessary. The Japanese side should be informed if any amendment arised.

The Team recognizes the necessity of sending a supplementary study team to observe the details.

2. Comments made by the Panamanian side.

The Panamanian side has no comment at this moment.

(X)

1/1

ANNEX 8

WITNESSES OF THE MEETING

PANAMANIAN SIDE

- Dr. Gustavo García de Paredes, Rector of the University of Panama
- Dr. Justo Medrano, Vice-Rector of Extension
- Dra. Ella Ferguson, in representation of the Vice-Rector of Research and Graduate Studies.
- Dr. Diógenes A. Cordero C., Dean of the College of Agricultural Sciences.
- Ag. Eng. Alex Samudio, Director of the Zootechnic Department of the College of Agricultural Sciences.
- Ag. Eng. Nefalí Aparicio, Director of Extension of the College of Agricultural Sciences.
- Ag. Eng. Rodrigo Cambra, Director of Research and Graduate Studies of the College of Agricultural Sciences.
- Ag. Eng. Rubén Guardia, Director of the animal husbandry of the College of Agricultural Sciences.
- Professor. Alberto Caballero, in representation of the Dean of the College of Natural, Exact Sciences and Technology.
- Dr. Manuel Lasso, Researcher, Cryobiology Research Center.
- Dr. Cesar Sandoval, National Livestock Director, (MIDA).
- Dr. Rolando Jaramillo, in representation of the Dean of the College of Veterinary Medicine.
- Professor José Quintero, Sub-Director of the Cryobiology Research Center.
- Dr. Eduardo Heart, Chief of Project Advisory Department.
- Mr. Rodolfo Valdés, Director of International Relations of the Vice-rectorate of Extension.
- Ms. Eira Rosas, Bilateral Cooperation Coordinator Director , International Technical Cooperation Department, (MIPPE).

JAPANESE SIDE

- Dr. NOBUYOSHI ORITA, Leader of the Team (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries).
- Dr. KENJI YAMAUCHI, Member of the Team (Ministry of the Agriculture Forestry and Fisheries).
- Mr. KEIJI HASHIMOTO, Member of the Team (JICA Specialist).
- Mr. KIYOSHI NIINA, Member of the Team (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries).
- Ms. AKEMI INOUE, Member of the Team (JICA).
- Ms. AKI HIGUCHI, Member of the Team (JICA).
- Mr. YASUHIRO SEGA, Second Secretary, Japanese Embassy to Panama.
- Mr. KOJI KAWAI, Resident Representative, JICA Panama Office.
- Mr. HIDEO MAEDA, Staff, JICA Panama Office
- Mr. CARLOS ZAMBRANO, Staff, JICA Panama Office.

(X)

11/2

協議議事録 (西文)

MINUTA DE DISCUSION SOBRE EL PROYECTO DE
MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL
GANADO EN LA REPUBLICA DE PANAMA

(X)

112

**MINUTA DE DISCUSION SOBRE
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
DEL GANADO EN LA REPUBLICA DE PANAMA**

En respuesta a la solicitud presentada por el gobierno de la República de Panamá sobre un proyecto de "Mejoramiento de la Productividad del Ganado", (de ahora en adelante referido como "el Proyecto"), la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (de ahora en adelante referida como "JICA"), en nombre del gobierno del Japón, llevó a cabo estudios preliminares sobre el Proyecto.

El estudio preliminar fue llevado a cabo con el propósito de aclarar y justificar la solicitud, identificando los problemas presentados para estudiar la viabilidad del Proyecto bajo el Programa de Cooperación Técnica Japonesa.

JICA envió a Panamá desde el 8 hasta el 22 de enero de 1997, el Equipo para el Estudio Preliminar (de ahora en adelante referido como "El Equipo"), encabezado por el Dr. Nobuyoshi Orita, Director de la Estación Ohu, del Centro Nacional de Cría de Ganado del Ministerio de Agricultura, Pesca y Foresta (MAFF).

El equipo sostuvo una serie de discusiones con las autoridades involucradas y realizó encuesta de campo en la República de Panamá.

Como resultado de las discusiones y encuesta de campo, ambas partes confirmaron los principales puntos de los documentos adjuntos. Estos puntos acordados serán recomendados a sus respectivos gobiernos por cada una de las partes.

La Minuta de Discusión ha sido presentada en ambos idiomas, Inglés y Español. En caso de cualquier divergencia en la interpretación, el texto en Inglés prevalecerá.

Ciudad de Panamá, Enero 21 de 1997.

織田信美

Dr. Nobuyoshi Orita
Jefe Equipo del Estudio
Preliminar, JICA.

Gustavo Garcia de Paredes

Dr. Gustavo Garcia de Paredes
Rector
Universidad de Panamá

**MINUTA DE DISCUSION SOBRE
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
DEL GANADO EN LA REPUBLICA DE PANAMA**

1. LA SITUACION ACTUAL DE LA GANADERIA NACIONAL

El clima de la República de Panamá es semitropical y la temperatura promedio anual en la zona baja es de 26°C. El país es un istmo y por lo tanto ocupa un territorio estrecho. Debido a que la mayoría de su terreno es montañoso, las zonas para la cría de ganado, se divide en tres: (1) zona baja seca de alta temperatura. (2) zona montañosa y (3) zona intermedia.

El número de ganado bovino en Panamá es de 1,455,600 cabezas (1995) y las actividades principales son la ganadería de leche, de ceba y de doble propósito, que representan el 35%, 10% y 55% respectivamente. Los productores de pequeña y mediana escala que tienen menos de 250 cabezas crían cerca del 50% de los animales nacionales, siendo casi el 90% del total de los ganaderos y, sobre todo, incluyen el 98% de los ganaderos de leche.

La mayoría de los ganaderos de pequeña y mediana escala crían ganados de doble propósito en insuficiente las regiones secas de alta temperatura, confrontando problemas de baja reproducción y producción debido a la falta de pastos y forrajes durante la severa estación seca. Por otro lado, en la zona occidental que produce cerca de un tercio de la leche nacional, la productividad no es alta debido a la baja tasa de preñez, por la deficiencia en el manejo de la cría, en la técnica de reproducción y en la actividad de extensión.

No se ha registrado crecimiento del número de ganado vacuno en los últimos 10 años, debido a la estacionalidad de producción, por falta de alimentos durante la estación seca que dura 4 ó 5 meses. Por lo tanto, se desean desarrollar técnicas para estabilizar la producción, promoviendo la cría de razas adecuadas y la producción de alimentos.

En 1993, el PIB fue B/.6,565 millones (B/.1.00 = US\$ 1.00); del cual, el sector agropecuario representa el 11%, equivalente a B/.722.15 millones. El subsector ganadero tiene B/.252.8 millones.

En el mismo año, el rendimiento productivo del sector ganadero alcanzó los 17,400,490 libras de carne, equivalentes a B/.99.8 millones;

(X)

112

279,556 piezas de cuero, valorado en B/.4.2 millones y aproximadamente 115 millones de litros de leche, con un valor de B/.39.0 millones. Estos datos no incluyen los valores agregados y la capitalización de granjas como parte de la riqueza nacional.

Junto con la reestructuración de la economía mundial, Panamá participará en la OMC y adoptará una política de apertura del mercado. En especial, se requieren tomar urgentemente medidas para mejorar la capacidad administrativa de productores de pequeña y mediana escala que crían ganado de doble propósito, ya que ellos recibirán mayor impacto por esta apertura del mercado

Dentro de las Políticas Gubernamentales para mejorar la agricultura, la industria ganadera ha sido establecida como una prioridad, debido a que constituye la principal actividad en el sector agropecuario.

Como parte del trabajo de extensión, la Universidad de Panamá ha dirigido sus programas como un respaldo a las actividades conducidas por las instituciones privadas y gubernamentales, para lograr una mejora en los niveles tecnológicos de la ganadería panameña.

2. PROBLEMAS IDENTIFICADOS BAJO LA PRESENTE SITUACIÓN

- (1). Manejo inadecuado de las granjas ganaderas.
- (2). Utilización deficiente de los recursos nutricionales.
- (3). Baja producción de leche.
- (4). Inadecuada distribución de la producción de leche a través del año.
- (5). Baja calidad y productividad de carne.
- (6). Baja tasa de natalidad, y un exceso de hembras preñadas enviadas a los mataderos.
- (7). Asignación presupuestaria insuficiente para realizar los Programas y Políticas Gubernamentales concernientes a un Mejoramiento Genético y Reproductivo, y Servicios Técnicos de Extensión, resultando en un bajo número de productores asistidos.

3. PROPOSITO DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con la siguiente meta global y el siguiente objetivo general:

(A)

112

(1) Meta Global del Proyecto.

El proyecto está diseñado con la meta global de contribuir al mejoramiento de las condiciones socio-económicas de los pequeños y medianos ganaderos, a través del incremento de la productividad ganadera, mediante la reducción de los costos de producción y mejorando la eficiencia de la industria.

(2) Objetivo General del Proyecto.

El proyecto busca desarrollar y aplicar tecnología apropiada a los pequeños y medianos productores, en las áreas de reproducción, nutrición y manejo del ganado.

4. TITULO DEL PROYECTO.

Como es mencionado en la portada, el título del Proyecto es "Proyecto para el Mejoramiento de la Productividad del Ganado". Sin embargo, el título puede ser cambiado durante el transcurso de futuras discusiones antes de ser firmado el Convenio de Cooperación Técnica.

5. INSTITUCION DE LA CONTRAPARTE PANAMEÑA QUE IMPLEMENTA EL PROYECTO.

(1). Institución Responsable.

La Universidad de Panamá será la institución responsable del Proyecto. La estructura organizativa de la Universidad de Panamá y el organigrama es mostrado en el Anexo 1.

(2). Comité de Coordinación Conjunta.

Para una Implementación y Administración efectiva del Proyecto, será constituido un Comité de Coordinación Conjunta bajo la dirección del Director del Proyecto. La función y la composición del Comité es mostrada en el Anexo 6. Todas las partes integrantes del proyecto nominarán sus representantes al Comité de Coordinación como miembros del proyecto.

(3). Director del Proyecto y Agencias de Implementación.

(X)

1/2

1). El Rector o la persona que él designe como Director del Proyecto, será responsable de las actividades administrativas e implementación del proyecto.

2). El Director del Proyecto será designado por el Rector y será responsable de las actividades administrativas y técnicas del proyecto

3). El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (M.I.D.A.) será una Agencia de Apoyo del Proyecto.

6. LUGAR DE LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO.

(1) El Centro de Enseñanza e Investigación Agropecuaria de Tocumen (CEIAT), ha sido designado como el lugar sede del proyecto.

(2) La lista del personal disponible, el plano del lugar del proyecto y la lista del equipo existente en los Centros de Investigación de la Universidad de Panamá son mostrados en los Anexos 2, 3, y 4.

7. POSIBLE CONTENIDO DEL PROYECTO.

Después de una serie de discusiones, ambas partes han acordado sobre el posible contenido del proyecto, el cual se encuentra en el Anexo 5. Sin embargo, el contenido del proyecto será nuevamente discutido al momento de los estudios suplementarios y estudios de implementación.

8. COMENTARIOS ESTABLECIDOS POR CADA PARTE RELACIONADO A LA REALIZACION DEL PROYECTO.

Algunos comentarios son establecidos por cada parte para la realización del proyecto, y están descritos en el Anexo 7.

Los comentarios serán consultados a las respectivas autoridades de gobierno.

9. PARTICIPANTES DE ESTA REUNION.

Esta minuta de discusión ha sido elaborada con la participación de los técnicos designados y es mostrado en la lista del Anexo 9.

(A)

1/10

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1:

Organigramas

(1). DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA

(2). DEL PROYECTO

ANEXO 2:

**LISTA DEL PERSONAL DISPONIBLE DE LAS FACULTADES
INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO.**

ANEXO 3:

**PLANO DEL CENTRO DEL ENSEÑANZA E INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS DE TOCUMEN (CBIAT) DE LA UNIVERSIDAD DE
PANAMA.**

ANEXO 4:

**LISTA DE EQUIPO EXISTENTE EN LOS CENTROS DE
INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA.**

ANEXO 5:

POSIBLE CONTENIDO DEL PROYECTO.

ANEXO 6:

COMITE COORDINADOR CONJUNTO.

ANEXO 7:

COMENTARIOS REALIZADOS POR CADA PARTE.

ANEXO 8:

REPRESENTANTES DE LA REUNION.

Ⓟ

110

ANEXO 1

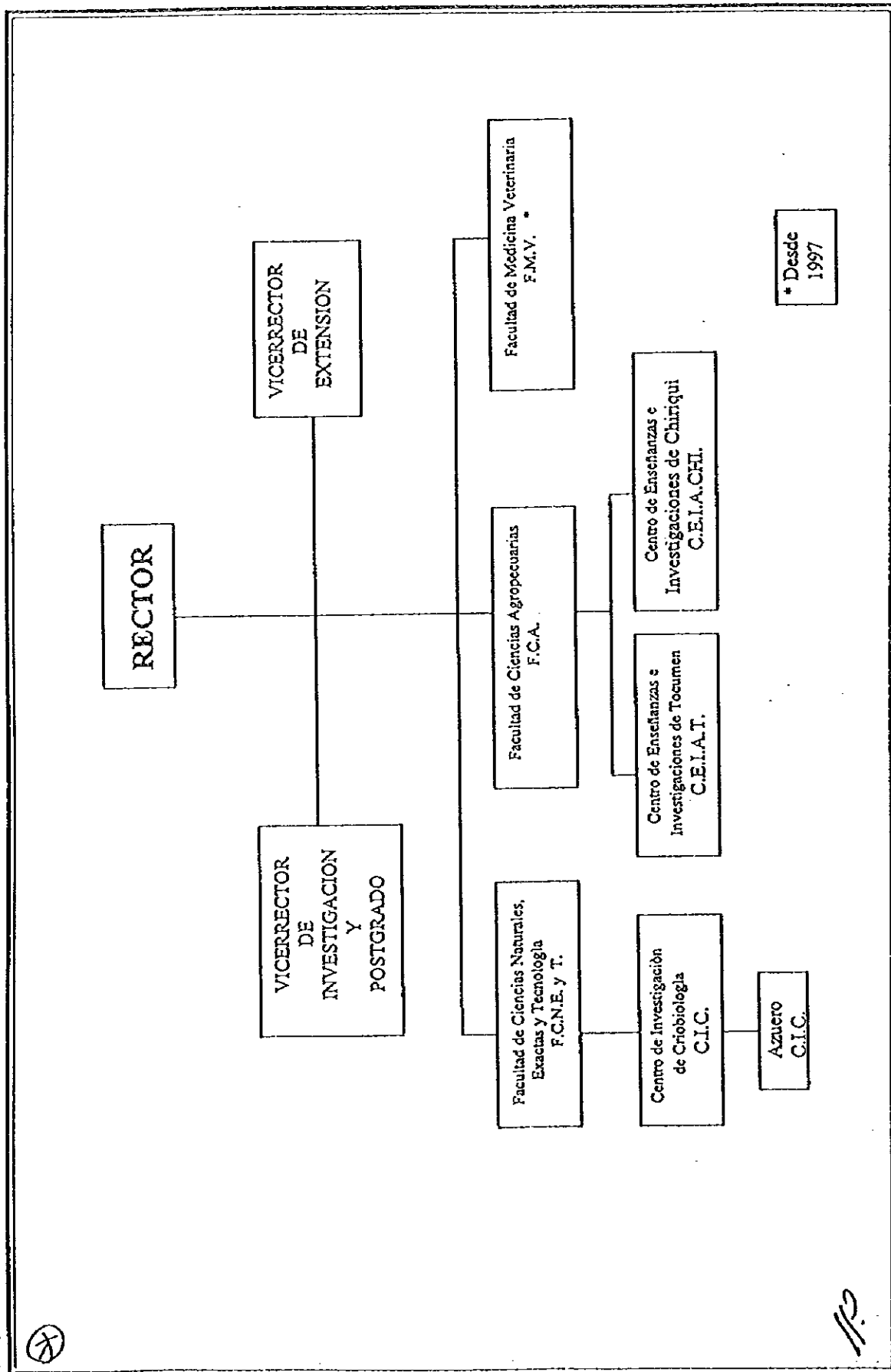
ORGANIGRAMAS

1. DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA

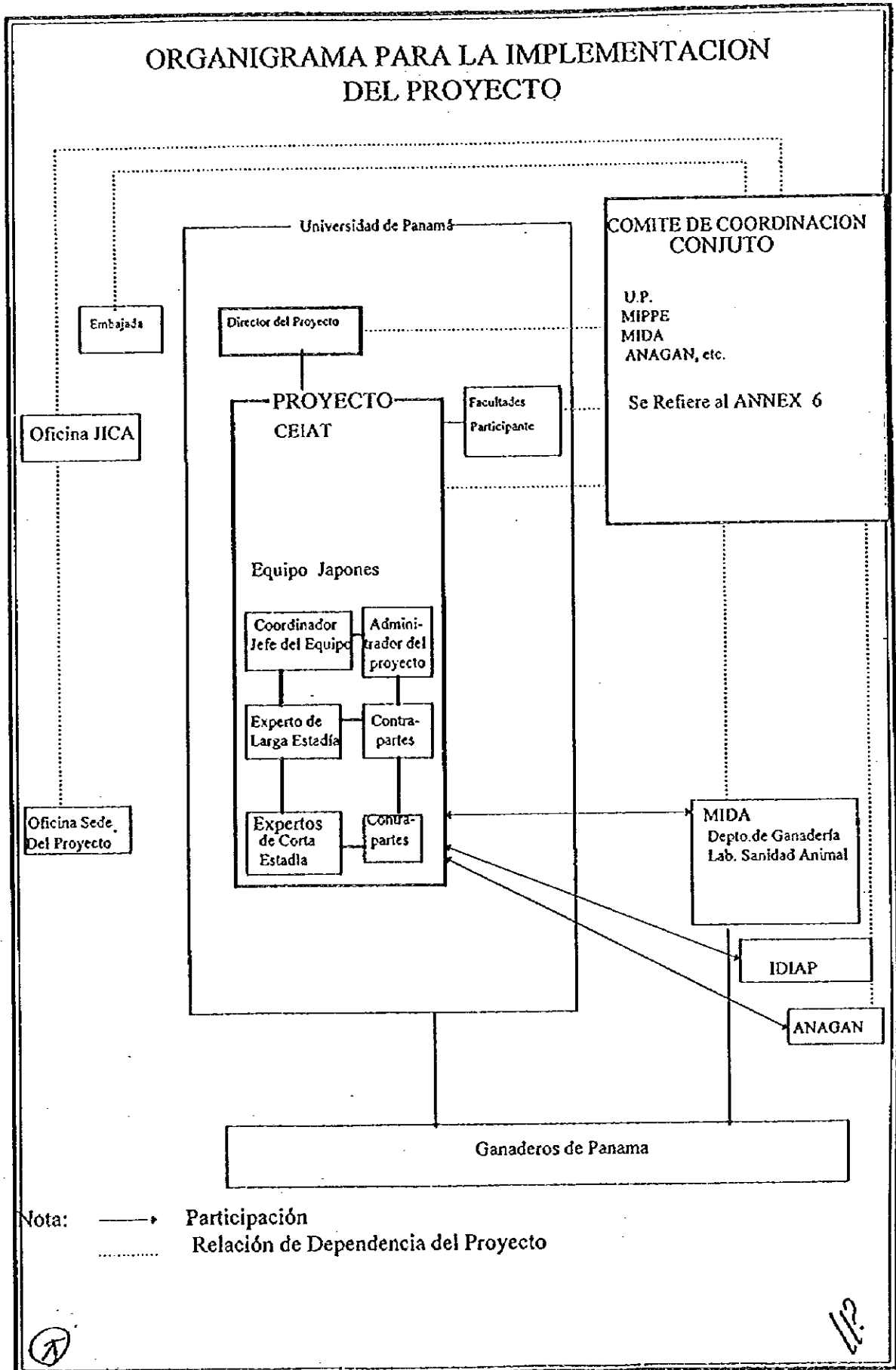
2. DEL PROYECTO

(*)

112



ORGANIGRAMA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO



ANEXO 2

LISTA DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO

(7)

112

VICE RECTORIA DE EXTENSION
DIRECCION DE RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES
OFICINA DE ASESORIA Y CONSULTORIA

NOMBRE	TITULO	CARGO ACTUAL	EN PROYECTO	TIEMPO ESTIMADO %
JUSTO MEDRANO	Ph.D. Química	Vice-Rector de Extensión	Asesor	10
RODOLFO VALDEZ	Lic. Relac. internacionales	Director Relac. Interna.	Asesor	30
EDUARDO HEART	Ph.D. Economía Agrícola.	Jefe Asesoría y Consultoría	Cordinador General	60
JOSE ARDILA	Lic. Economía	Prof. Agregado	Consultor	70
OMARA GUERRA	Licda. en Economía	Asistente Coop. Técnica	Administrador	60

(4)

112

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLOGIA

NOMBRE	TITULO	CARGO ACTUAL	TIEMPO ESTIMADO %
ANIBAL TAYMES	Ing. Forrestal Msc.	Decano Asesor	10
MANUEL O. LASSO	Ph.D. Rep. Animal	Cood. Técnico	100
JOSE D. QUINTERO	Lic. En Biología	Investigador Cood. Técnico	100
MANUEL CUEVAS	Ing. Zootécnista	Investigador	100
ANGEL SANTANA	MV. Msc. Rep. Animal	Investigador	100
RICARDO CAICEDO	M.Sc Biología (Zoología)	Investigador	100
RICAUARTE ALVAREZ	Mv. Zootécnista	Técnico	100
ROBERTO SUCRE	Médico Veterinario	Investigador	100
ROLANDO JARAMILLO	Médico Veterinario M.Sc.	Prof. Titular	30
ABDIEL GARCIA	Lic. Biología (Tec.)	Prof. Asistente	30
HUMBERTO CORNEJO	M.Sc. Biología Zoología	Prof. Especial	30
ARTURO ELLIS	M.Sc. Biología-Química	Prof. Auxiliar	30
RITA BETHANCOURT	Lic. Biología	Prof. Asistente	30
ADRIANA BETHANCOURT	Lic. Biología	Prof. Asistente	30
MIRTA ESPAÑO	Lic. Biología	Prof. Asistente	30
CARLOS MORAN	Médico Veterinario	Prof. Titular	30
NINA KIRILOVA	Médico Veterinario	Prof. Asistente	30
ALBERTO CABALLERO	Geofísico MSc.	Prof. Titular	30
MOISES ORTEGA	Geofísico MSc.	Prof. Titular	30
RICARDO BOLANOS	Geofísica MSc.	Profesor	30
EDILBERTO DE LEON	Lic. Matemáticas MSc.	Prof. Titular	30
PLUTARCO RAMOS	Lic. Matemáticas MSc	Prof. Titular	30
ORLANDO LEONE	Lic. Química MSc.	Prof. Titular	30

JOSE VILLARREAL	Lic. Química MSc.	Profesor.	30
SERGIO QUINTERO	Lic. Química MSc.	Prof. Titular	30
BENTO CISNEROS	Técnico de Laboratorios	Técnico de Laboratorio	100
DAVID BORRERO	Técnico de Laboratorios	Técnico de Laboratorio	100
HIGINIA CORDOBA		Ayudante de Laboratorio	100
ISABEL FLORES		Ayudante de Laboratorio	100
VIVIANA ESPINO		Secretaria	100

Ⓟ

112

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

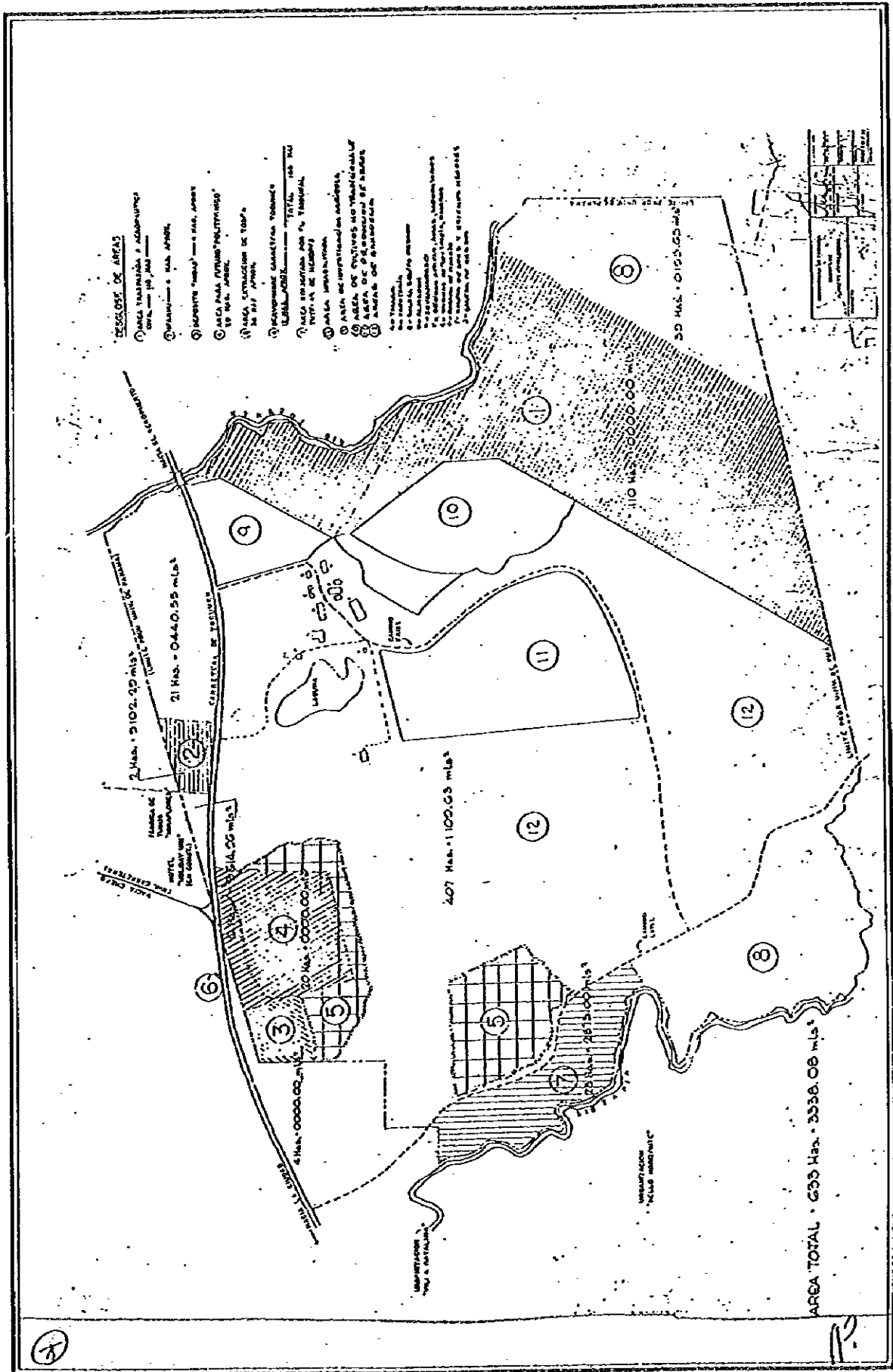
NOMBRE	TITULO	CARGO ACTUAL	TIEMPO %	ESTIMADO
DIóGENES CORDERO	Ph.D. Patología de Plantas	Decano	10	
ALEX SAMUDIO	M.Sc. Nutrición Animal	Profesor	85	
NEFTALI APARICIO	M. del Hato y Reproducción	Profesor	85	
VICTOR SANCHEZ	M.Sc. Nutrición Animal	Profesor	30	
RUBEN RIOS	M.Sc. Ciencias Animales	Profesor	30	
EDIL ARAUZ	Ing. Agro. Manejo del Hato	Profesor	85	
GERARDO SANDOYA	Veterinario	Técnico	85	
NELSON SANTAMARIA	M.ScSe. Economía Agrícola	Profesor	30	
RODRIGO CAMBRA	Ph.D. Estadística	Profesor	30	
JOSE R. BINNIS	Ing. Agro. Econ. Agrícola	Profesor	20	
ROBERTO ATENCIO	Ing. Agro. Especialista en Extensión	Profesor	50	
ALEXIS SAMUDIO	M.Sc. Fertilización del Suelo	Profesor	30	
OVIDIO NOVOA	M.Sc. Forestal	Profesor	30	
GEORRIO GONZALES	M.Sc. Agronomía y Pasto	Profesor Manejo	85	
LILIANA ESCALANTE	Licda. Química	Técnico de Laboratorio	20	
ADRIANA SAUCEDO	Ing. Agro. Inseminación Animal	Técnico	30	
TIRSO SOLIS	M.Sc. Ciencias del Suelo	Profesor	30	
NOE AGUILAR	M.Sc. Vertiente del Suelo	Profesor	30	
ROSA ARJONA	M.Sc. Desarrollo Rural	Profesor	30	
ROBERTO ALZAMORA	M.Sc. Veterinario	Técnico	85	
RUBEN GUARDIA	M.Sc. Reproducción Animales	Profesor	85	
LEONEL MEDINA	Ing. Agro. Zootécnica	Técnico	85	
SANTOS PEREZ	Ing. Agro. Zootécnica	Técnico	85	
MIGUEL ESPINOZA	Ing. Agro. Zootécnica	Técnico	85	
ALBIS GALLARDO	Técnico en Química	Técnico de Laboratorio	60	
KLEBER RODRIGUEZ	Técnico en Agricultura	Técnico de Laboratorio	60	
JOSE R. CASTILLO	Ing. Agro. y Mecanización	Profesor	30	
JULIO BORACE	M.Sc. Gerencia del Agua	Profesor	30	
EFRAIN STAFF	Ing. Agro. Zootécnica	Profesor	30	
LEONEL GUZMAN	M.Sc. Gerencias de Granjas	Profesor	30	
FELICITA GONZALES	M.Sc. Agroforestal	Profesor	40	

ANEXO 3

SITIO DE LA SEDE DEL PROYECTO

①

1/10



ANEXO 4

LISTA DE EQUIPO EXISTENTE EN LOS CENTROS
DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA

(*)

1/10

INVENTARIO DE EQUIPO DISPONIBLE DEL C.I.C.

CANTIDAD	EQUIPO DE	MARCA	CAP.	AÑO
1	COMPUTADORA	GATEWAY 2000	PENTIUM	1995
1	COMPUTADORA	TECH	386	1993
1	COMPUTADORA	AMERICAN COMPUTER	486	1994
1	IMPRESORA	EPSON FX 286E		1996
1	IMPRESORA	PANASONIC KX 2624		1994
1	IMPRESORA LASER	HAWAR PAKER 4 wazzu JET		1995
1	IMPRESORA	EPSON FX 1170		1995
1	IMPRESORA	SEIKOSHA		1994
1	REGULADOR DE VOLTAJE	TRIP		1994
1	REGULADOR DE VOLTAJE	STACO		1994
1	MAQUINA ESCRIBIR	CANNON AP810		1993
1	CENTRIFUGA	CENTRA 4B-IEC		1989
1	CENTRIFUGA REFRIGERADA	CENTRA 8R IEC		1989
1	1 CENTRIFUGA	DYNAC		1987
1	CONGELADOR	FRIGIDARE		1987
1	REFRIGERADORA	WHIRPOOL	19 PC	1990
1	REFRIGERADORA	WHIRPOOL	10 PC	1996
1	REFRIGERADORA	SANKEY	11 PC	1996
1	REFRIGERADORA	HITACHI	10 PC	1996
1	BALANZA DIGITAL	SARTORIO		1990
1	BOMBA DE VACIO	VITALAB		1996
1	MICROPLATE READER			1990
1	BALANZA	OHAUS		1990
1	CONTADOR GAMMA	JCS		1996
1	POTENCIOMETRO SCIENTIFIC	FISHER		1990
1	HORNO	FISHER SCIENTIFIC		1994
1	BOMBA DE LAVADO	BEHRING		1995
1	LECTOR DE ELISA	BEHRING		1995
1	PLATO CALIENTE	SYBRON THERMOLYNE		1990
1	BAÑO SECO	THERMOLYNE		1995
1	MICROSCOPIO	DIASTAR LEICA		1995
1	ANALIZADOR BIOQUIMICO	MICROLAB 100 MERCK		1995

⊗

112

1	ESTERILIZADOR	BRANSTEAD	
	AUTOCLAVE	TIPO 100R	1990
1	DESTILADOR	WHEARTON 1.5	1990
		MODEL V	
1	HORNO	LAB LINE	1990
		IMPERIAL 11	
1	AGITADOR DE	HEMATOLOGY	1988
	TUBO	FISHER	1987
1	BAÑO SECO	LABORATORY	1987
		HEATER AB 1625	

Ⓟ

112

UNIVERSIDAD PANAMA

UBICACION : CENTRO EXPERIMENTAL DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS - FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CANTIDAD	EQUIPO	MARCA
1	Televisor de 29 pulgadas - modelo KV-2970w -1994	
1	Fax Samsung ace 7 - 1991	
2	Teléfonos Panasonic - 1996	
1	Fotocopiadoras Gesterner 24302 - 1994	
2	Máquinas de escribir Cannon AP1500 - 1989	
1	Micróscopio Leintz 1993	
2	Esterscopio Bausch and Lumb - 1990	
1	Tractor Valmet 68 1993	
1	Videofilmadora Panasonic - NU - 3000 1994	
1	Cámara fotográfica Cannon EOS-1000 1994	
1	Pesa estática para animales fainbankers messe 1975	
1	Nevera Nisato MRS225 (9 pies cúbicos) 1994	
1	Termo criogénico Apollo SX-34 1976	
1	Termo criogénico MVE 20/20 1994	
1	Equipo de inseminación artificial completo	
1	Computadora gate 486 HD 620 mega - 1996	
1	Computadora Zenith 286 HD 19 mega - 1975	
1	Computadora Seagate 386 HD 120 - 1991	
1	Computadora DFI, modelo pentium- 1996	
1	Impresora Panasonic KXP - 3626 - 1996	
1	Impresora Epson LQ 2550 - 1991	
1	Impresora Cannon BJC - 4100 - 1991	
1	Impresora Panasonic KX 1080 C 1989	

(7)

11/2

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CEIACHI

1	Horno	Thelco	130
1	Peletizador	Parr	-----
1	Calorímetro	Parr	1261
1	Espectrofotómetro	Meterreck	SP850
1	Horno para Porcelana	Vulcan	3-130
1	Molino	General Electric	SKC42K6B91X
1	Desecador	-----	-----
1	Lámparas Catódica	Fisher Scientific	-----
1	Espectrofotómetro	Perkin Elmer	3110
1	Potenciometro	Fisher Scientific	Acument 5
1	Digestor de Materia Orgánica	Tecator	1002
1	Horno para Porcelana	Thermolayne	-----
4	Balanza Analítica	Sartorius	-----
1	Contador de Radioisótopos	Mether Toledoc	AB204
1	Centrifuga	Perkin Scientific	-----
5	Microscopio	Olympus	-----
2	Esteroscopio	Olympus	-----
1	Esteroscopio con Video	Olympus	-----
1	Autoclave	Fisher Scientific	-----
1	Electroeyaculador		
1	Equipo Portable de Ultrasonido (detector de preñez)		
2	Tanques de Nitrógeno Líquido		MVE 20/20
2	Equipo de Inseminación Artificial		

Nota: La mayoría de estos equipos son actualmente usados en proyectos de Investigación y Docencia, en el Programa de Cooperación Científica entre el Banco Interamericano de Desarrollo y la Universidad de Panamá.

(A)

11/2

ANEXO 5

POSIBLE CONTENIDO DEL PROYECTO

(X)

112

ANEXO 5:

POSIBLE CONTENIDO DEL PROYECTO

1. Actividades del Proyecto

- (1). Mejoramiento de la Alimentación del Ganado.
- (2). Mejoramiento de las Técnicas Reproductivas.

2. Duración del Proyecto.

Cinco (5) años.

3. Medidas que serán tomadas por la parte Japonesa.

Bajo el esquema de la Cooperación Técnica Japonesa tipo Proyecto, la parte Japonesa puede tomar las siguientes medidas; necesarias para la implementación del proyecto durante el período de realización del mismo.

(1). Envío de Expertos Japoneses (que en adelante serán denominados como "Expertos")

1). Expertos de larga estadia (enviados por un período de un año o más) pueden ser asignados al proyecto, incluyendo las siguientes áreas:

- a). Jefe del equipo
- b). Coordinador del Proyecto
- c). Manejo de la Alimentación del Ganado.
- d). Reproducción del Ganado.

2). Expertos de corta estadia (enviados por un período inferior a un año) pueden ser asignados cuando sean requeridos dentro del marco de trabajo del proyecto.

(2). Entrenamiento del Personal Contraparte Panameña en Japón.

La parte Japonesa puede proveer oportunidades para que el personal contraparte panameña (quien en adelante serán denominados como "La Contraparte") reciba un entrenamiento técnico en Japón.

(3). Proveer Equipo necesario para las actividades del proyecto.

La parte Japonesa puede también proveer maquinarias, equipo y otros materiales (que en adelante serán denominados como "El Equipo"), excluyendo insumos necesarios para las actividades del proyecto.

4. Medidas que serán tomadas por la parte panameña.

1). Operaciones propias de la parte Panameña.

La parte Panameña asegura tomar las medidas necesarias para la realización de las operaciones del proyecto durante y después del proyecto de Cooperación Técnica Japonesa con plena y activa participación en el Proyecto por parte de las autoridades Panameñas concernientes.

(*)

1/2

2). Utilización de la Tecnología y Conocimientos adquiridos a través de la implementación del Proyecto.

La parte Panameña asegura que la Tecnología y Conocimientos adquiridos por los nacionales panameños como resultado del proyecto serán utilizados para contribuir al desarrollo social y económico de la República de Panamá.

3). Privilegios, excenciones y beneficios para los Expertos Japoneses y sus Familias asignadas al Proyecto.

La parte Panameña asegura conceder a los Expertos Japoneses y sus familias asignadas al proyecto los privilegios, excenciones y beneficios en Panamá; los cuales no serán menos favorables que los otorgados de países del tercer mundo u organizaciones internacionales que desarrollan una misión similar a los Expertos Japoneses asignados al proyecto.

4). Utilización efectiva del Proyecto.

La parte Panameña utilizará el equipo efectivamente bajo la dirección de los Expertos Japoneses.

5). Preparación del espacio, edificio (s), y facilidades.

Las siguientes facilidades serán preparadas por el lado Panameño para la implementación del proyecto.

(1). Espacio, edificio (s) y facilidades necesarias para la implementación del proyecto.

(2). Oficinas y facilidades para los Expertos Japoneses en el sitio del proyecto para realizar sus actividades.

(3). Otras facilidades mutuamente acordadas para la implementación del proyecto.

6). Designación del número de Contrapartes y otro personal administrativo.

7). Asignación del presupuesto necesario para una implementación fluida del proyecto.

8). Provisión de los medios de transporte y gastos de los Expertos durante los viajes oficiales dentro de Panamá.

9). Los gastos de importación, transporte interno y mantenimiento del equipo en Panamá.

(1). Tomar las medidas necesarias para el despacho de aduanas, y asumir los gastos de los impuestos aduaneros, impuestos internos, y cualquier otro tributo fiscal que pueda ser impuesto en Panamá al ser introducido el equipo.

(*)

112

(2). Tomar las medidas necesarias y asumir los gastos para el transporte del equipo desde el puerto de desembarque al lugar del proyecto dentro de Panamá, como también su instalación.

(3). Asumir los gastos necesarios de operación y mantenimiento del equipo.

10). Todos los otros gastos corrientes para la implementación del Proyecto, que no sean aportados por la parte Japonesa, de ser necesario.

5. Administración del Proyecto

1). La parte Panameña designará al Director del Proyecto, quien es responsable de la administración y de la implementación del proyecto, al Administrador del Proyecto, quien es responsable de las áreas administrativas y técnicas del proyecto.

2). El Jefe del Equipo Japonés proveya las recomendaciones y guías necesarias al Director del Proyecto y al Administrador del Proyecto en cualquier materia concerniente a la implementación del proyecto.

3). Los Expertos Japoneses darán la guía y recomendaciones técnicas necesarias a las contrapartes sobre materia técnica perteneciente a la implementación del proyecto.

4). Para una efectiva y exitosa implementación de la Cooperación Técnica del Proyecto, un Comité de Coordinación Conjunto será establecido con las funciones y conformaciones descritas en el Anexo 6.

6. Evaluación Conjunta.

La evaluación del proyecto será conducida conjuntamente por ambos gobiernos a través del JICA y las Autoridades Panameñas concernientes, al final del proyecto, para evaluar los logros.

(7)

112

ANEXO 6

MIEMBROS DEL CÓMITE DE COORDINACION

8

112

ANEXO 6:

COMITE DE COORDINACION CONJUNTA

1. Funciones del Comité.

- 1). Formular el Plan de Trabajo Anual del proyecto en el marco de trabajo establecido.
- 2). Revisar los progresos generales de las actividades del proyecto, como también los logros de los planes de trabajos anuales.
- 3). Revisar estas medidas tomadas por ambas partes Japonesa y Panameña.
- 4). Realizar las recomendaciones necesarias a ambos gobiernos.

2. Composición del Comité.

1). Presidencia:

El Director del proyecto presidirá el Comité.

2). Miembros:

Parte Panameña:

Vice-Rector de Extensión, o su representante;

Vice-Rector de Investigación y Post-Grado o su representante;

Decano de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología o su representante;

Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, o su representante;

Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria, o su representante;

Director Administrativo y Técnico del proyecto.

Contraparte del Proyecto.

Director del Departamento de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio de Planificación y Política Económica (M.I.P.P.E.), o su representante;

Ministerio de Desarrollo Agropecuario (M.I.D.A.), Director Nacional de Ganadería o su representante;

Secretario Ejecutivo de la Asociación Nacional de Ganadería (ANAGAN).

Parte Japonesa

Experto del Proyecto

Representante de la Embajada Japonesa

Representante de la Oficina JICA en Panamá

Miembros de la Misión de Consulta enviada por JICA al Comité Conjunto.

Nota: cualquier otra persona concerniente puede asistir a las reuniones del Comité como observador con el consentimiento del Presidente.

(7)

112

3. Frecuencia de las Reuniones.

Las reuniones serán realizadas al menos una vez al año o cada vez que se considera necesario.

④

112

ANEXO 7

COMENTARIOS REALIZADOS POR CADA PARTE

⊕

1/2

ANEXO 7:

COMENTARIOS REALIZADOS POR CADA PARTE

1. Comentarios realizados por la parte Japonesa.

Si alguna parte del servicio de extensión conducido por el MIDA se traspasa al sector privado el contenido de su procedimiento o la estructura programada debe ser informada la parte japonesa.

Discutir y seleccionar el Director y el Administrador del Proyecto.

Discutir y seleccionar las contrapartes.

En la ejecución del proyecto, para asegurar una fluida comunicación entre la Universidad de Panamá, el MIDA y la ANAGAN, el contenido del acuerdo se revisará si fuera necesario.

El Equipo reconoce la necesidad de enviar un equipo suplementario de estudio para observar los detalles.

2. Comentarios realizados por la parte Panameña.

No hay comentarios en estos momentos.

(A)

1/2

ANEXO 8

PARTICIPACION DE LAS REUNIONES

(A)

12

ANEXO 8:

PARTICIPANTES DE LA REUNION

1. PARTE PANAMEÑA

- Dr. Gustavo García de Paredes, Rector de la Universidad de Panamá.
- Dr. Justo A. Medrano, Vice-Rector de Extensión.
- Dra Ella Ferguson en representación del Vice-Rector de Investigación y Post-Grado
- Dr. Diógenes Cordero, Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias
- Ing. Alex Samudio Director del Departamento de Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Ing. Nefthal Aparicio Director de Extension de Ciencias Agropecuarias.
- Ing. Rodrigo Cambra Director de Investigación y Postgrado
- Ing. Ruben Guardia Director de Reproducción Animal
- M.Sc. Alberto Caballero Director de Investigación y Postgrado de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología.
- Dr. Manuel Lasso. Investigador del Centro de Criobiología.
- Dr. Rolando Jaramillo, Representante de la Facultad de Medicina Veterinaria.
- Lic. José Darío Quintero, Sub-Director del Centro de Investigación de Criobiología,
- Dr. Eduardo Heart, Director de Consultoría de Proyectos.
- Lic. Rodolfo Valdes, Director de Relaciones Internacionales.
- Lic. Eira Rosas, Coordinadora de Cooperación Bilateral. Departamento de Cooperación Técnica Internacional, M.I.P.P.E.

2. Parte Japonesa

- Dr. NOBUYOSHI ORITA, Miembro del Equipo (Ministerio de Agricultura, Pesca y Forestal).
- Dr. KENJI YAMAUCHI, Miembro del Equipo (Ministerio de Agricultura, Pesca y Forestal).
- Mr. KEIJI HASHIMOTO, Miembro del Equipo (Especialista de JICA).
- Mr. KIYOSHI NIINA, Miembro del Equipo (Ministerio de Agricultura, Pesca y Forestal).
- Ms. AKEMI INOUE, Miembro del Equipo (JICA)
- Ms. AKI HIGUCHI, Miembro del Equipo (JICE)
- Mr. YASUHIRO SEGA, Segundo Secretario, Embajada Japonesa.

(A)

10.

- Mr. KOJI KAWAI, Representante Residente de la Oficina de JICA en Panamá.
- Mr. HIDEO MAEDA, Personal de la Oficina JICA en Panamá.
- Lic. Carlos Zambrano Personal de la Oficina de JICA.

(A)

110

2. 要請書

UNIVERSIDAD DE PANAMA

CENTRO DE INVESTIGACION DE CRIOBIOLOGIA

PROYECTO DE COOPERACION TECNICA

EN

REPRODUCCION ANIMAL

Y

MEJORAMIENTO GENETICO

PRESENTADO AL:

GOBIERNO DEL JAPON

JICA

PANAMA, 1995

1. TITULO DEL PROYECTO: REPRODUCCION ANIMAL Y MEJORA-
MIENTO GENETICO.
2. PRIORIDAD: Uno
3. SECTOR: Pecuario
4. UBICACION: Nacional
5. INSTITUCION NACIONAL: Universidad de Panamá (Centro
RESPONSABLE: de Investigación de Criobio-
logía),
COLABORADORES: Patronato de la Feria de
Azuero, Cooperativa Juan
XXIII, Patronato de la Feria
de la Chorrera, Laboratorio
de Bromatología, Centro Expe-
rimental de Tocumen (Ciencias
Agropecuarias), Dirección de
Extensión Pecuaria (MIDA).
6. CATEGORIA DE LA SOLICITUD
Y TIPO DE COOPERACION
REQUERIDA: Cooperación Técnica Tipo Pro-
yecto (Capacitación, Con-
sultoría de expertos y Dona-
ción de equipo).
7. ORIENTACION DE LA COO-
PERACION TECNICA: Apoyo Institucional, Docencia
y Extensión.
8. DURACION ESTIMADA: Total: 5 años Fecha de
Inicio: 1996 - 1997
9. FUENTE DE COOPERACION
EXTERNA: Nombre: JICA
País: Japón

10. RESUMEN DEL COSTO DEL PROYECTO POR TIPO DE COOPERACION
TECNICA Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

	EXTERNA	GOBIERNO NACIONAL
ASESORES CONSULTORES	960,000.00	72,800.00
CAPACITACION	147,000.00	83,610.00
EQUIPO Y MOBILIARIO	1,902,965.45	589,400.00
OTROS	41,000.00	1,347,326.00
TOTAL:	<u>3,050,965.45</u>	<u>2,093,136.00</u>

11. MARCO INSTITUCIONAL:

La Universidad de Panamá que a nivel del país participa en el desarrollo del sector pecuario (agropecuario) aunará esfuerzos en el desarrollo de actividades de investigación, docencia y extensión en el campo de la producción animal para lograr un alto nivel de calidad, productividad y diversificación de la producción. En tal sentido, se desarrollan programas conjuntos entre los productores y la Universidad de Panamá, que permiten solventar la problemática productiva en todo el país.

Para ello se debe:

- a) Mejorar la eficiencia reproductiva de las especies tradicionales como fuentes de alimentos y sub-productos. (Vacuno, porcino, caprino y ovino).
- b) Identificar nuevas especies que puedan proporcionar alimento a la población constantemente en aumento.
- c) Implementar medidas para garantizar la calidad, el rendimiento y la diversificación de productos de origen animal: vacuno, porcino, caprino y ovino.

12. JUSTIFICACION DEL PROYECTO:

El gobierno de Panamá ha venido desarrollando campañas de control y erradicación de las principales enfermedades que afectan a los animales de interés económico. En tal sentido, podemos señalar que en la actualidad Panamá goza de una envidiable situación zoonosanitaria al no constatarse la presencia de cólera porcina clásica en los últimos 30 años, el último caso de Tuberculosis Bovina se reporta en 1982 y en la actualidad la prevalencia de la Brucelosis Bovina es del orden del 0.14% en todo el territorio nacional. No existiendo fiebre aftosa, ni peste bovina, ni peste porcina africana; por lo que la situación sanitaria ganadera del rebaño nacional es estable.

No podemos decir lo mismo de la reproducción animal, ya que los estudios realizados en la Universidad de Panamá en coordinación con el MIDA nos permiten señalar que la cosecha neta de terneros sólo alcanza un 32% de los vientres destinados a la reproducción, las pérdidas anuales ocasionadas por la baja eficiencia reproductiva alcanzaron la cifra de 85 millones de dólares americanos en 1986, cifra que bajó a 58 millones en 1990 después de haberse iniciado un programa agresivo de investigación y extensión en reproducción animal, los resultados obtenidos nos han permitido especificar cada vez más nuestras líneas de trabajo.

Un Proyecto de Aplicación de métodos modernos en la reproducción y mejoramiento genético en el desarrollo del sector pecuario, utilizará de manera racional las infraestructuras ya existentes, con el objeto de proporcionar al productor servicios de apoyo eficientes, a través de la docencia y extensión, para facilitar el mejoramiento de la producción, calidad, productividad y diversificación de los productos de origen animal (ganado vacuno, porcino, caprino y ovino), a fin de producir a corto y mediano plazo una mayor cantidad de productos alimenticios, materias primas y generación de divisas.

Esta situación ofrece un potencial, que se debe optimizar a través de la investigación y extensión en técnicas modernas de reproducción animal y mejoramiento genético, que nos permita competir con ventaja en calidad y productividad, en el mercado internacional.

13. OBJETIVOS DEL PROYECTO:

13.1. Objetivos estratégicos o de desarrollo:

Dotar al país de mayor eficiencia en la producción animal mediante la aplicación de métodos modernos en reproducción y mejoramiento genético como herramienta que nos permita competir en el mercado internacional, con productos pecuarios que satisfagan los requisitos de calidad, diversidad y productividad.

13.2. Objetivos Inmediatos:

13.2.1. Estudiar la zoogeografía y demografía de los animales de interés económico en Panamá y los factores que afecten su eficiencia reproductiva (vacuno, porcino, caprino y ovino).

13.2.2. Aplicar los métodos modernos de investigación en el comportamiento reproductivo, en el desarrollo, así como interrelación bioquímica y fisiológica en el organismo.

13.2.3. Aplicar modernos métodos de conservación de gametos y mejoramiento genético para incrementar la calidad y la productividad de los animales de interés económico (Inseminación artificial, transferencia de embriones).

13.2.4. Elaborar y aplicar un sistema de mejoramiento genético usando el concepto de

la pirámide de la genética de poblaciones.

13.2.5. Capacitar personal técnico nacional para lograr los objetivos anteriormente enunciados.

14. RESULTADOS ESPERADOS:

14.1. Los estudios de zoogeografía y demografía animal nos permitirán conocer la influencia y ocurrencia de factores ambientales, de manejos y otros factores bióticos que limitan la capacidad productiva y reproductiva de los animales de interés económico. Se podrá conocer con mayor precisión el grado de adaptación de especies, razas, cruzamientos de animales a una determinada zona ecológica.

14.2. A través de los trabajos programados se podrá evaluar el comportamiento reproductivo de los animales de interés económico en los siguientes aspectos:

A- Edad de la primera cría de las hembras

B- Intervalo entre camadas

C- Ganancia de peso

D- Cantidad de leche producida por día y por año

14.3. Mediante la aplicación de la tecnología apropiada se podrá mejorar genéticamente los rebaños, a fin de obtener una mejor productividad y calidad en los productos y subproductos.

A- Sincronización de celos

B- Aplicación de la inseminación artificial

C- Transferencia de embriones

D- Uniformidad de las crías

14.4. Mediante la elaboración y aplicación de un plan de mejoramiento genético se podrá identificar reproductores con capacidad de mejoramiento y orientar al productor para aplicar un plan de manejo reproductivo y lograr un alto nivel de calidad, productividad y diversificación de la producción animal.

15. PLAN DE TRABAJO:

	FUENTE RESPONSABLE			MES		LOCALIZACI
	EXT.	GOB. NAL.	OTRAS FUENTES	INIC.	TERM.	
Zoogeografía y Demografía Animal		X		5/94	5/99	U.P.
Histogénesis, Histo- fisiología, Embriogé- nesis		X		10/94	10/99	U.P.
Conservación de Ma- terial Biológico	X	X		10/95	5/99	U.P.
Manejo Reproductivo	X	X		10/95	5/99	U.P.
Transferencia y Mi- cromanipulación de embriones	X	X		3/96	5/99	U.P.

16. EXPERTOS:

	EXT. (meses)	NAL.	OTROS	EXT.	NAL.	OTROS	TAI
Técnicos en Planificación (Pro. Científicos)	24			192,000.00	36,400.00		
Experto en Nutrición	24			192,000.00			
Reproducción Animal	24			192,000.00	36,400.00		
Manejo Reproductivo, I.A. Transferencia de Embriones, y Micromanipulación	24			192,000.00			
Mejoramiento Genético	24			192,000.00			
TOTAL				960,000.00	72,800.00		

Los asesores y/o consultores deben ser profesionales con proyección científica, en Nutrición, Reproducción Animal y Mejoramiento Genético, que se detallan a continuación: Reproducción Animal, inseminación artificial, manejo reproductivo del hato, mejoramiento genético transferencia y micromanipulación de embriones.

16.a. APORTE NACIONAL:

RECURSOS HUMANOS	GOBIERNO NACIONAL	COSTO GOBIERNO NACION. DOLARES U.S.
Reproducción Animal (2)	60 meses	188,500.00
Nutricionistas (2)	"	91,000.00
Zootecnistas (2)	"	91,780.00
Biólogos (5)	"	206,700.00
Veterinarios (5)	"	230,750.00
Administrador (1)	"	58,500.00
Químicos (1)	"	49,140.00
Técnicos de Lab. (8)	"	234,000.00
Secretarías (2)	"	45,506.00
Ayudantes Lab. (2)	"	29,250.00
Bacteriólogo (1)	"	94,900.00
Manuales (2)	"	27,300.00
TOTAL		1,347,326.00

16.b. CAPACITACION EN EL EXTERIOR:

TIPO DE CAPACITACION	PAIS	CANTIDAD DE PERSONAS	DURACION MESES	COSTO FUENTE EXTERNA
Micromanipulación Transferencia de embriones	Japón	2	12	29,460.00
Inseminación Arti- ficial	Japón	2	12	29,460.00
Nutrición Animal	Japón	2	12	29,460.00
Manejo Reproductivo y Mejoramiento Gené- tico	Japón	2	12	29,460.00
Administración de Empresas Ganaderas	Japón	2	12	29,400.00
TOTAL		10		147,000.00

16.c. SOLICITUD DE EQUIPO A JICA:

1. Equipo de Bromatología	195,900.00
2. Equipo de Análisis de leche	30,000.00
3. Equipo de Reproducción y Mej. Genético	625,616.45
4. Microscopios de Docencia (12) TIPO YS2-TF2	24,000.00
5. Equipo para Porcino Cultura	10,649.00
6. Equipo de Informática y Audiovisual	50,000.00
7. Cristalería en General	50,000.00
8. Remolques de Laboratorio Móvil (2)	130,000.00
9. Contadores de Células	6,800.00
10. Microtomos Cryostato y Accesorio	75,000.00
11. Microscopios Invertidos de Investigación (TMD2)	130,000.00
12. Tanque de transporte criobiológico	25,000.00
13. Microscopios Multi-educativos 5 cabezas (1) (X2B-MTH5-20N)	30,000.00
14. Microscopio para micromanipulación de células (NTH-58) (1)	75,000.00
17. Microscopio Invertido Cultivo de Tejidos (TMS-F) (2)	80,000.00
18. Estereoscopios (6)	12,000.00
19. Estereoscopio Microflex UFX-DX Circuito Cerrado (1)	40,000.00
20. Reactivos Químicos	75,000.00
21. Equipo Misceláneos	75,000.00
22. Pick-Up Doble Cabina (2)	34,000.00
23. Repuestos de Equipo	75,000.00
24. Microbus - Transporte del Personal	24,000.00
TOTAL DE EQUIPO SOLICITADO	1,902,965.45

16.c. APOORTE NACIONAL:

Equipo de Reproducción	40,000.00
Equipo de Laboratorio	200,000.00
Reactivos Químicos	30,000.00
Equipo de Oficina	15,000.00
Mobiliario	10,000.00
Instalaciones Físicas	100,000.00
Transporte y Combustible	40,000.00
Capacitación	20,000.00
Viáticos	134,400.00
TOTAL DEL APOORTE NACIONAL	589,400.00

16.d. APOORTE EXTERNO:

Bibliografía	10,000.00
Publicaciones	15,000.00
Seminarios	6,000.00
Gastos Presupuestarios	10,000.00
TOTAL	41,000.00

Aporte Nacional:

Cursos	6,600.00
Seminarios	6,000.00
Hospedaje	17,550.00
Transporte	4,000.00
Productos de Papel	5,000.00
Productos Varios	1,000.00
Insumos	12,000.00
Viáticos	31,460.00
TOTAL	83,610.00

17. IMPACTO (INDICADORES O CRITERIOS-METAS):

OBJETIVO INMEDIATO Y RESULTADOS	CAMBIO O META ESPERADA	TIEMPO (MESES)
Aumentar la Eficiencia reproductiva de 33% a 60%	Incrementar la eficiencia reproductiva en un 72%	60 meses
Elevar los días de producción de leche de 180 días a 250 días	Incrementar la producción en 70 días	60 meses
Incrementar la producción de leche de 4.5Kg a 7Kg de leche día/cabeza de ganado	Incremento en 2.5Kg de leche día	60 meses
Incrementar el congelamiento de semen de 0 a 20% a nivel nacional	Incremento del 20%	60 meses

JUSTIFICACION ECONOMICA

Se tomaron como base las cifras de 1990 de la Contraloría General de la República y los datos de la Universidad de Panamá, Centro de Investigación de Criobiología.

Novillas:

En el año de 1990 existían en el país un total estimado de 275,200 novillas de las cuales 146,524 se calculó debían ser aptas para la reproducción según el C.I.C. (U.P.).

La edad promedio de la primera cría según el C.I.C. es de 1,460 días (48 meses).

Potencial de Terneros:	149,454
Cosecha neta de 1990 (36%):	52,788

Si se aumenta la cosecha neta de novillas a (60%), obtendríamos 95,240 así:

Terneros nacidos más por año:

Al final del quinto año 42,452

Terneros nacidos por año: 8,490

51.26% machos precio B/ 300.00

48.73% hembras precio B/1,200.00

Machos 4,352 X 300 = B/1,305,600.00

Hembras 4,138 X 200 = 827,600.00

B/2,133,200.00 por año

Al final del 5to año la situación será:

Cosecha Neta: 42,452

51.26% Machos 21,761 X 300 = 6,528,300.00

48.73% Hembras 20,687 X 200 = 4,137,400.00

10,665,700.00

Adicionalmente se podrá haber reducido la edad de la primera cría de las novillas de 1,460 días (48 meses) a 1,095 días (36 meses) lo que representaría una reducción de los gastos de manejo en 12 meses B/72.00 por animal.

146,524 animales a B/72.00 = B/10,549,720.00 al final del quinto año.

Vacas:

Según las cifras oficiales en 1990 existían en el país 477,700 vacas destinadas a la reproducción (cría) y se alcanzó una cosecha neta de 36% debido a los siguientes factores:

Vacas que no conciben	37%	176,749
Vacas que abortan	1%	4,777
Mortalidad Embrionaria	12%	57,324
Perinatal y Neonatal	3%	14,331

Mortalidad de animales

jóvenes	11%	52,547
Vacas que producen	36%	171,972
		<hr/>
		477,700

Para ese año el potencial de terneros alcanzó la cifra de 487,254 pero sólo alcanzamos 253,912 o sea 58% del potencial, y una natalidad de 53% de lo que habría que descontar 17% por mortalidad lo que reduciría a un 36% la cosecha neta.

Pero si se aumenta la cosecha neta reduciendo factores como:

Las vacas que no conciben a un:	20%
Mortalidad embrionaria:	8%
Mortalidad Peri y neonatal	1%
Mortalidad de jóvenes:	5%
Abortos	1%
	<hr/>
SUB-TOTAL	35%
Cosecha Neta:	65%
No. de vacas para cría	348,721
Cosecha neta (65%)	195,283 (Terneros)
Terneros Machos =	$195,283 \times 51.26 = 100,102$

Terneras Hembras = 195,283 X 48.73 = 95,161
Precio de los machos 300 X 100,102 = B/ 30,030,600
Precio de las hembras 200 X 95,161 = B/ 19,032,200
B/ 49,062,800

Vacas de Leche:

Total de vacas 477,700.00
Vacas para ordeño 128,979.00 (27% del total de vacas)
Vacas en Producción 58,040.00 (45% de ordeño)

Si se aumenta del 45% al 60% del total de vacas en ordeño:

77,387 (60%)

Incremento de vacas (15%) 19,347
Incremento a 7 litros leche/vaca X 7
135,429 Litros
Precio del litro .24 centavos X .24
8,125,500.00

Manejo Reproductivo:

Aumento de vacas 77,387
Producción 4 litros X 4
309,548 litros
Días de ordeño X 228
70,576,944 litros
Precio .24 centavos X .24
16,938,467.00

Producción Actual:

Vacas en Producción	58,040	
Producción diaria 3.5 lts	X 3.5	
	<u>203,140</u>	litros
Precio .24 centavos	X .24	
	<u>48,753</u>	
Producción 180 días	X 180	
	<u>8,775,648.00</u>	

PORCINOCULTURA

En la actualidad Panamá cuenta con un total de 226,300 porcinos (censo de 1990), estratificados de la siguiente manera:

Reproducción y cría	63,364
Sacrificios	49,786
Menores de 6 meses	113,150

Las explotaciones comerciales de porcinos a nivel del país se manejan con los siguientes parámetros técnicos:

Porcentaje de vientres que paren	85%
Potencial de Lechigadas	1.8%
Número de cerdos nacidos vivos	9 a 10 Unidades
Número de cerdos destetados	7 a 8 Unidades
Mortalidad (mortinatos, enfermedades y accidentes)	15 a 20%

Con la aplicación de la nueva tecnología se espera alcanzar los siguientes parámetros técnicos:

Porcentaje de vientres que paren	90%
Potencial de lechigadas	2%
Número de cerdos nacidos vivos	10 a 12 Unidades
Número de cerdos destetados	8 a 10 Unidades
Mortalidad (mortinatos, enfermedades y accidentes)	10%

Resultados:

Mejorando la eficiencia reproductiva, el número de lechigadas por año, el número de lechones vivos y destetados, reduciendo la mortalidad en animales menores de 6 meses y mortinatos al quinto año se estaría produciendo a nivel del país una ganancia neta de B/6,279,728.00 anuales, en la industria porcina nacional.

MATRIZ DE OBJETIVOS

PROYECTO: INSTITUCION	AREA DE ESPECIALIDAD	OBJETIVOS
U.P.	PECUARIA	Estudiar la zoogeografía y demografía de los animales de interés económico en Panamá y los factores que afecten su reproducción.
U.P.	PECUARIA	Aplicar los métodos de investigación en biotecnología al comportamiento reproductivo, al desarrollo y la interrelación bioquímica y fisiológica en el organismo.
U.P.	PECUARIA	Aplicar modernos métodos de conservación y mejoramiento genético para incrementar la calidad y la productividad de los animales de interés económico.
U.P.	PECUARIA	Aplicar las técnicas para el mejoramiento Genético en los animales de interés económico.
U.P. MIDA/ ASOCIACION DE PRODUCTORES	PECUARIA	Capacitar personal técnico a todos los niveles, a fin de lograr los objetivos anteriormente enunciados.

MATRIZ DE EXPERTOS JAPONESES

INSTITUCION NACIONAL RESPONSABLE	PROFESION ESPECIALIDAD	OBJETIVOS ESPECIFICOS	TIEMPO MESES
U.P. MIDA	Reproducción Animal, Mejoramiento Genético	Asesorar en técnicas modernas de Mejoramiento Genético y Micromanipulación.	24

PROYECTO INSTITUCION	EQUIPO	MATRIZ # 4 EQUIPO EXISTENTE			NO UTILIZABLE MOTIVO
		UTILIZADOS 25%	UTILIZADOS 25% - 75%	UTILIZADOS + 75%	
U.P.	REFRIGERADOR WHIRPOOL			X	
	MICROCENTRIFUGA BRINKMAN	X			
	BANO MARIA SECO			X	
	MEDIDOR PH CORNING		X		
	CENTRIFUGA RE- FRIGERADA IEC	X			
	MICROSCOPIO BINOCULAR NIKON			X	
	BALANZA SARTORIUS			X	
	SECADOR DE MATERIA ORGANICA			X	
	INCINERADORES			X	
	HORNOS			X	
	BALANZA ANALITICA		X		
	COLORIMETROS		X		

POTENCIOMETROS	X	
VAGINAS	X	
MICROSCOPIOS		X
ELECTROEYACU- LADORES	X	
COMPUTADORAS		X
CARROS PICK-UP		X
CONTADOR DE RAYOS GAMMA	X	
EQUIPO DE ELISA	X	
ANALIZADOR BIO- QUIMICO	X	
TANQUE DE ALMACE- NAJE CON N2 LI-	X	

MATRIZ # 5 EQUIPO SOLICITADO

PROYECTO	NOMBRE	MARCA	TIPO	USO PREVISTO	TIEMPO DE USO %				
					25	50	75	90	100
U.P.	MICROBUS			TRANSPORTE AL CAMPO					X
	DOBLE CABINA			TRANSPORTE AL CAMPO					X
	PLANTA DE NITROGENO			ELABORACION DE N2 LIQUIDO					X
	TANQUES DE CONGELACION			TRANSPORTACION Y ALMACENAMIENTO					X
	REMOLQUES DE LABORATORIO			ANALISIS EN EL CAMPO					X
	EQUIPO DE INFORMATICA			ANALISIS Y ALMACENAMIENTO DE RESULTADOS			X		
	CRIOSTATO PROCESADOR AUTOMATICO			PROCESAR MUESTRAS			X		
	EQUIPO DE I.A.			I.A. A NIVEL DE CAMPO			X		
	MICROSCOPIOS			EVALUACION DE SEMEN, CELULAS, NIVEL DE CAMPO Y LABORATORIO			X		

ANALISIS BAC-
TERIOLOGICOS X

ANALISIS
BROMATOLOGICOS X

CONTROLAR LA
TEMPERATURA DE
MUESTRAS X

BACTERIOLOGIA
FLUJO LAMINAR

BROMATOLOGIA

EQUIPO DE
REFRIGERACION

II. 案件概要 (西語仮訳) <抜粋>

パナマ大学

家畜繁殖改善計画

家畜繁殖改善

技術協力プロジェクト

日本政府 —— JICAへ提出

1995年パナマ

第1部資料

1. 計画名 : 「家畜繁殖改善計画」
2. 優先順位 : 第1位
3. 分野 : 牧畜
4. 位置づけ : 国家レベル
5. 実行責任機関 : パナマ大学 (家畜繁殖研究所)
協力機関 : Azuero 市場の運営組合、Juan23 農協、Chorrera 市場の運営組合、栄養研究所、
Tocumen 試験場 (農牧学部)、牧畜普及局 (MIDA)
6. 希望する協力方式 : プロジェクト方式技術協力
(技術者養成、専門家による指導、機材供与)
7. 技術協力の指導 : 機関への支援、教育及び普及
8. 予定期間 : 5年間。 協力開始 : 1996~1997
9. 海外からの協力 : 機関名 : J I C A
国名 : 日本
10. 予算計画の概要 :

	海 外	国内予算
技術者・アドバイザー	960,000.00	72,800.00
養成	147,000.00	83,610.00
機材・建築物	1,902,965.45	589,400.00
その他	41,000.00	1,347,326.00
合計	3,050,965.45	2,093,136.00

11. 機関

パナマ大学は国内において牧畜 (農牧) 部門の開発に参加し、品質と生産性の向上及び生産の多様化を達成するため、家畜生産の分野における研究及び教育並びに普及の活動を進める努力をおこなっている。このため、生産者とパナマ大学は協力しながら、国内全土の生産に関する問題を解決できるような計画を推進している。

このためには、

- a) 食料源や副産物となる在来種の繁殖率を改善する。(牛、豚、山羊、羊)
- b) 家畜生産の向上を推進し、常に増加している人口に食料を供給できるような新種をみつける。
又、この分野の輸出が増加するようにする。
- c) 家畜 (牛、豚、山羊、羊) を原料とする製品の品質、歩留り、多様化が保証できる対策をとる。
- d) 家畜の生産性を増す技術や方法が牧畜生産者の間で広まるよう、地域社会へのサービスを計

画する。

e) 国際市場で競合できるよう、牧畜生産者に近代的な技術を教える。

f) 家畜生産や繁殖率を高めるため、牧畜技術員が近代的な技術を使えるよう訓練する。

12. 計画の背景

パナマ政府は経済的に利益のある動物が患う主な病気を検査し撲滅するキャンペーンを推進してきた。そのため現在パナマは家畜衛生の面では素晴らしい状況にあり、豚コレラは過去 30 年間発生しておらず、牛の結核病は 1982 年以降報告されていない。現在牛のブルセラ病の発生率は国内全土で約 0.14% である。口蹄疫、牛疫、アフリカ豚ペストの発生はなく、パナマの家畜の衛生状況は安定している。しかし、家畜繁殖についてはそうではなく、パナマ大学が農牧開発省と協力しておこなった調査では、繁殖用雌牛からの子牛の出生率は 32% であり、繁殖効率が低いことによる 1986 年の年間損失額は 8,500 万 US ドルに達したが、積極的な家畜繁殖の研究と普及計画が始まった 1990 年以降 5,800 万 US ドルに下がった。得られた結果から、どのような作業を進めていくべきかがより正確にわかってきたからである。

農牧部門の発展における繁殖と育種に近代的な方法を使うプロジェクトは、短中期的になるべく多くの食品や原料を生産し外貨を生むため、動物（牛、豚、山羊、羊）を原料とする製品の生産、品質、生産性、多様化の改善ができるよう、教育と普及活動により生産者に十分な支援サービスを提供するため、合理的に既存のインフラを利用するものである。このような状況では、近代的な家畜繁殖と育種の技術における研究と普及活動をつうじて強化すべき潜在力や、品質と生産性の面で国際市場で有利に競争できる潜在力が生まれるのである。

13. 計画の目標

13. 1. 戦略的又は開発の目標

国際市場で競合できる手段として、繁殖と育種において近代的な方法を採用することにより、品質、多様化、生産性の条件を満たす牧畜製品を生産することで、国の家畜生産の効率をあげる。

13. 2. 当面の目標

13. 2. 1.

パナマの経済に利益のある家畜の地理的分布と頭数や、繁殖効率（牛、豚、山羊、羊）に影響する要因を調査する。

13. 2. 2.

繁殖様式、その推移、器官内での生物科学と生理学の相関関係の研究に近代的な方法を使う。

13. 2. 3

経済的に利益のある家畜の質と生産性を上げるため、生殖体の保存や育種に近代的な方法を適用する（人工授精と受精卵移植）。

13. 2. 4.

ピラミッド型遺伝量概念を使って、育種システムを作成し適用する。

13. 2. 5

家畜の飼料に利用できる栄養成分を見つけ研究する。

13. 2. 6

上記の目標を達成するため、パナマの技術者を育成する。

14. 期待される成果

14. 1

家畜の分布や頭数を調査することで、経済的に利益のある家畜の生産能力や繁殖能力を抑制している環境要因及び飼育要因並びにその他の生物的要因の影響や発生がわかるようになる。又、ある一定の生態地域には、どの種類や品種や交配種がどの程度適応できるかを、より正確に知ることができる。

14. 2

計画された作業をおこなうことで、経済的に利益のある動物の繁殖挙動を以下の点で評価することができる。

A-初産年齢

B-分娩間隔

C-体重の増加

D-1日毎と1年間の牛乳生産量

14. 3

製品や副産物の生産性や品質をより良くするため、適切な技術を採用することで、家畜を遺伝子学的に改良することができる。

A-発情の同期化

B-人工授精の適用

C-受精卵移植

D-均一な飼養

14. 4

育種計画を策定し実行することで、改良能力のある親をみつけることができ、生産者が繁殖飼育計画を採用する際に指導ができ、家畜生産の質、生産性、多様化のレベルを高めることができる。

15. 業務計画

人の配置に係わる責任

分野	海外	国内	その他	開始	終了	配置先
動物地理学と 家畜頭数		X		5/94	5/99	パナマ大学
組織形成、組織生理学、 胚形成		X		10/94	10/99	パナマ大学
生物学的材料の保存 バイオマテリアル	X	X		10/94	10/99	パナマ大学
繁殖管理	X	X		10/94	10/99	パナマ大学
受精卵の分割と移植	X	X		3/96	5/99	パナマ大学

16. 技術者の配置と予算

専門分野	期間	海外	国内
計画立案	24	192,000.00	36,400.00
栄養	24	192,000.00	
家畜繁殖	24	192,000.00	36,400.00
繁殖管理 (AI, ET, 卵分割)	24	192,000.00	
育種	24	192,000.00	
合計		960,000.00	72,800.00

16-a 政府負担

分野別人件費	人員	月数	政府予算 US\$
家畜繁殖	2	60ヶ月	188,500.00
栄養学	2	60	91,000.00
動物学	2	60	91,780.00
生物学	5	60	206,700.00
獣医	5	60	230,750.00
経営学	1	60	58,500.00
化学	1	60	49,140.00
研究室技術者	8	60	234,000.00
秘書	2	60	45,506.00
研究室助手	2	60	29,250.00
細菌学	1	60	94,900.00
雑用	2	60	27,300.00
合計			1,347,326.00

16-b 海外技術研修

分野	国名	人数	期間	経費
卵の分割と移植	日本	2	12	29,460.00
家畜人工授精	日本	2	12	29,460.00
家畜栄養	日本	2	12	29,460.00
繁殖管理と遺伝改良	日本	2	12	29,460.00
牧畜経営	日本	2	12	29,460.00
合計		10		147,000.00

16-c-1 日本への要請機材

1. 栄養学機材	195,900.00
2. 牛乳分析機材	30,000.00
3. 家畜繁殖関連機材	625,616.45
4. 教育用顕微鏡 YS2-TF2 型	24,000.00
5. 養豚関連機材	10,649.00
6. 視聴覚機材	50,000.00
7. ガラス器具・機材	50,000.00
8. 移動用研究室（トレーラー式）2台	130,000.00
9. 計算盤	6,800.00
10. 低温マイクロームと付属品	75,000.00
11. 倒立顕微鏡（1MD 2）	130,000.00
12. 液体窒素容器（タンク）	25,000.00
13. 教育用5人鏡検顕微鏡（X2B-MTH5-20N）1台	30,000.00
14. マイクロマニプレート用顕微鏡（NTH-58）1台	75,000.00
15. 組織培養用倒立顕微鏡（TMS-F）2台	80,000.00
16. 実体顕微鏡 6台	12,000.00
17. マイクロフレックス実体顕微鏡（UFX-DX）	40,000.00
18. 試薬類	75,000.00
19. その他の機材	75,000.00
20. ジープ 2台	34,000.00
21. 部品類	75,000.00
22. マイクロバス	24,000.00
合計	1,902,965.45

16-c-2 パナマ政府負担

分野	金額
繁殖機材	40,000.0
研究室機材	200,000.00
試薬	30,000.00
事務用品	15,000.00
家具	10,000.00
実用機材	100,000.00
交通・燃料	40,000.00
研修費	20,000.00
旅費	134,400.00
合計	589,400.00

16-d

*海外負担

資料	10,000.00
広報	15,000.00
セミナー費	6,000.00
消耗品費	10,000.00
合計	41,000.00

*パナマ政府負担

研修	6,600.00
セミナー	6,000.00
医療	17,550.00
交通	4,000.00
資料作成	5,000.00
諸雑費	1,000.00
消耗品	12,000.00
旅費	31,460.00
合計	83,610.00

17. インパクト (指標または目標)

短期計画と目標	期待	期間
繁殖率の向上 33%から60%	72%の増加	60ヶ月
泌乳期間の延長 180日から250日	70日の延長	60
1日あたりの乳量/頭/日 4.5gから7kg	2.5kgの増加	60
凍結精液の生産 0%から20%	20%の増加	60

第2部資料 経済的背景

(略)

(雄牛)

1990年の公的報告の雌牛頭数は477,700頭で、分娩率は36%でその要因の内訳は：

不受胎雌牛.....	37%	176,749
流産雌牛.....	1%	4,777
胚死した雌牛.....	12%	57,324
分娩前後の死亡と新生児死亡.....	3%	14,331
若齢牛の死亡.....	11%	52,547
子牛生産の雌牛.....	36%	171,972
	100%	477,700

養豚 (略)

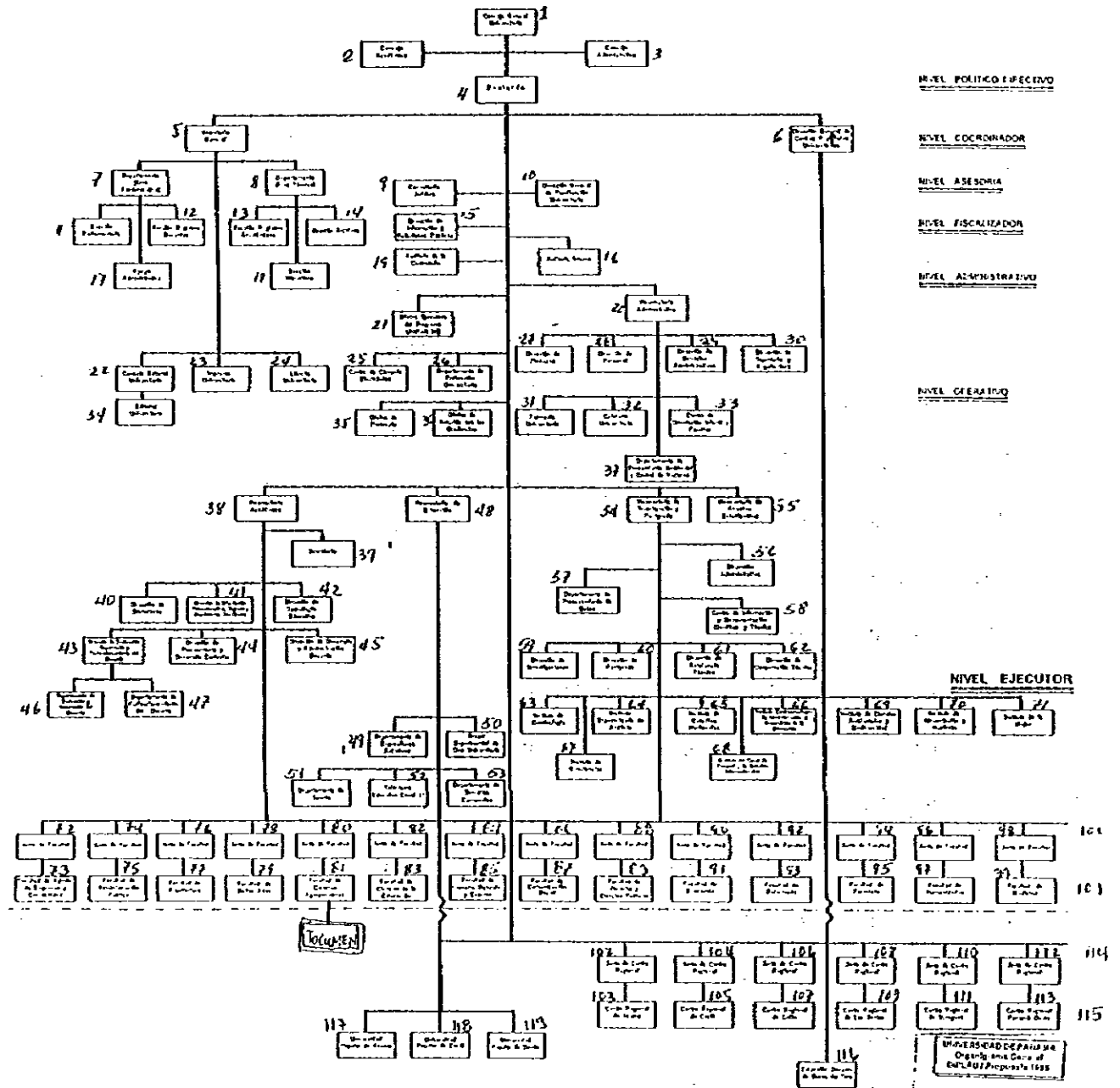
第3部資料 概要

*目的の概要

*日本人専門家の業務概要

*既存の機材の使用概要

3. パナマ大学組織図



ANNEX 1

ORGANIZATION OF THE UNIVERSITY OF PANAMA

1. GENERAL COUNCIL
2. ACADEMIC COUNCIL
3. ADMINISTRATIVE COUNCIL
4. RECTORATE
5. GENERAL SECRETARIAT
6. REGIONAL UNIVERSITY CENTER DIRECTION
7. DEPARTMENT (ADMINISTRATIVE AREA)
8. DEPARTMENT (TECHNICAL AREA)
9. LAW CONSULTING
10. GENERAL PLANNING
11. PARLAMENTARY SECTION
12. FACULTY REGISTERING SECTION
13. ACADEMIC REGISTERING SECTION
14. ARCHIVES
15. INFORMATION AND PUBLIC RELATION DIRECTION
16. INTERNAL AUDITOR
17. ADMINISTRATIVE
18. MICROFILME
19. COMPTROLLERSHIP AUDITOR
20. ADMINISTRATIVE VICE-RECTOR

21. UNIPAN-BID OFFICE
22. EDITORIAL COUNCIL
23. UNIVERSITY PRESS
24. BOOKSTORE
25. COMPUTER CENTER
26. UNIVERSITY SECURITY OFFICE
27. FINANCES DIRECTION
28. PERSONEL DIRECTION
29. ADNIBISTRATIVE SERVICE
30. INGENIERING AND ARCHITECTURE DIRECTION
31. FARMACY
32. CAFFETERIA
33. CHILDREN GARDEN
34. UNIVERSITY EDITORIAL
35. PROTOCOLAR OFFICE
36. SLUMNI RELATION OFFICE
37. VECTOR CONTEOL AND ENVIRONMENTAL CONTROL DEPARMENT
38. ACADEMIC VICE-RECTORATE
39. SECRETARIAT
40. LIBRARY
41. ADMISION OFFICE
42. EDUCATIONAL TECNOLOGY DICTION
43. FACULTY EVALUATION OFFICE

44. PLANNING DEVELOPMENT AND CURRICULAR DIRECTION
45. FACULTY DEVELOPMENT DIRECTION
46. FACULTY EVALUATION DEPARMENT
47. FACULTY IMPROVING
48. EXTENSION VICE RECTORATE
49. FINE ARTS DEPARMENT
50. EXPERIMENT MOVIE CROUP
51. SOUND DEPARTMENT
52. EDUCATION TELEVISION
53. COMMUNAL SERVICES DEPARTMENT
54. VICE-RECTORATE FOR REGEARCH AND GRADUATE STUDIES
55. STUDENT AFFAIRS VICE RECTORATE
56. ADMINISTRATIVE DIRECTION
57. DATA PROCCESING DEPARTMENT
58. SCIENTIFIC AND TECNICAL INFROMATION AND DOCUMENTATION CENTER
59. RESEARCH DIRECTION
60. GRADUATE STUDIES DIRECTION
61. TECHNICAL ASSISTANCE DIRECTION
62. TECHNICAL COOPERATION DIRECTION
63. CRIMINOLOGY INSTITUTE
64. SPECIAL ANALYSIS INSTITUTE
65. NATIONAL STUDIES INSTITUTE

66. CENTRALAMERICAR INSTITUTE FOR ADMINISTRATION AND SUPERVISION OF EDUCATION
67. GEOSCIENCIS INSTITUTE
68. PANAMA CANAL AND INTERNATIONAL STUDIES INSTITUTE
69. ENVIRONMENTAL SCIENCIES AND BIODIVERSITY INSTITUTE
70. FEEDING AND NUTRITION INSTITUTE
71. WOMEN INSTITUTE
72. FACULTY MEETING
73. SCCOUNTING AND ADMINISTRATION COLLEGE
74. FACULTY MEETING
75. PUBLIC ADMINISTRATION COLLEGE
76. FACULTY MEETING
77. ARCHITECTURE COLLEGE OF
78. FACULTY MEETING
79. FINE ARTS COLLEGE
80. FACULTY MEETING
81. COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCIES
82. FACULTY MEETING
83. COLLEGE OF EDUCATIONAL SCIENCIES
84. FACULTY MEETING
85. COLLEGE OF NATURAL, EXACT SCIENCIES AND TECNOLOGY
86. FACULTY MEETING
87. COLLEGE OF SOCIAL COMMUNICATION
88. FACULTY MEETING

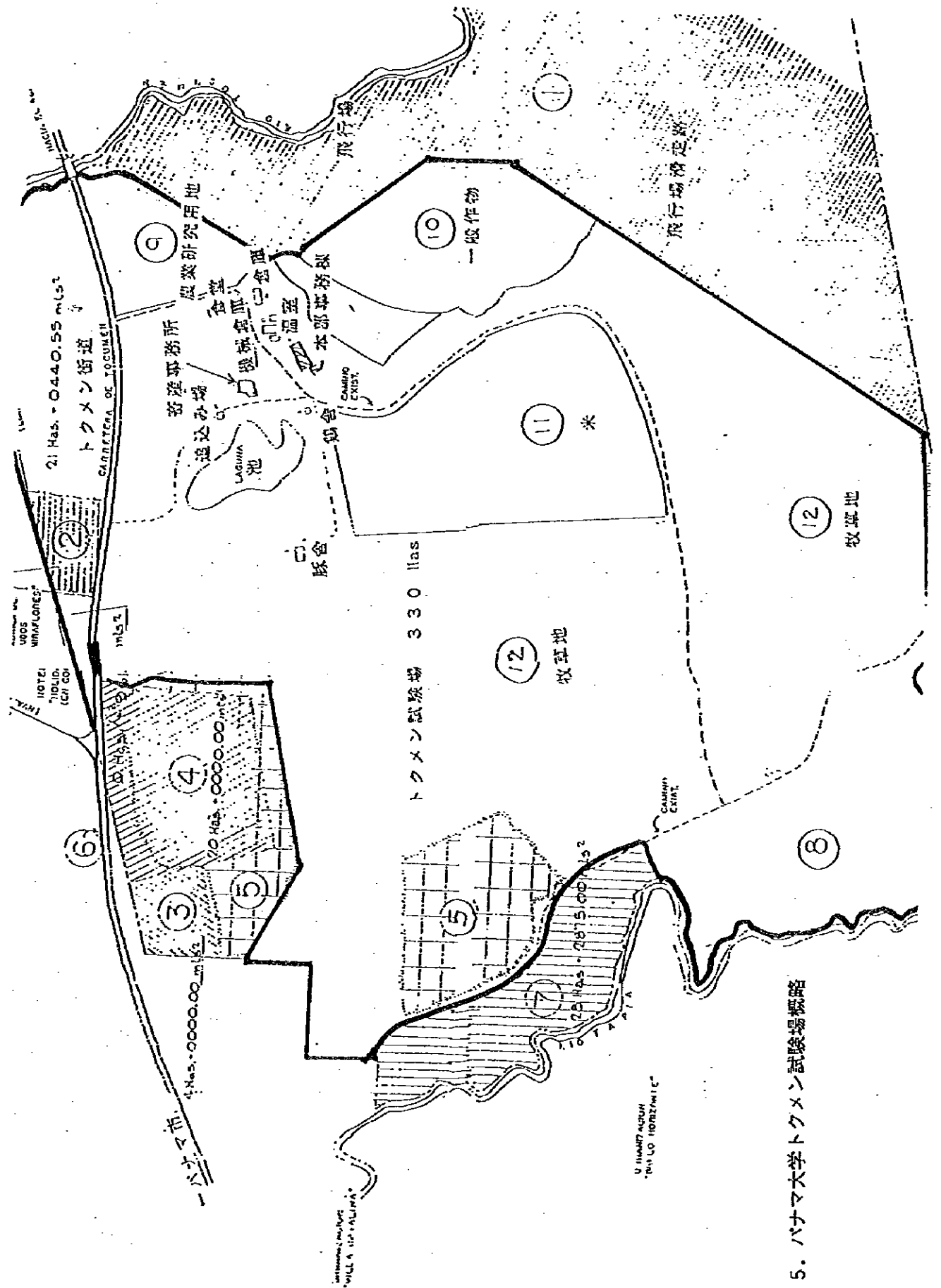
89. COLLEGE OF POLITICAL SCIENCES AND LAW
90. FACULTY MEETING
91. COLLEGE OF ECONOMY
92. FACULTY MEETING
93. COLLEGE OF NURSING
94. FACULTY MEETING
95. COLLEGE OF PHARMACY
96. FACULTY MEETING
97. COLLEGE OF HUMANITIES
98. FACULTY MEETING
99. COLLEGE OF MEDICINE
100. FACULTY MEETING
101. COLLEGE OF ODONTOLOGY
102. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
103. AZUERO REGIONAL CENTER
104. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
105. COCLE REGIONAL CENTER
106. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
107. COLON REGIONAL CENTER
108. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
109. LOS SANTOS REGIONAL CENTER
110. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
111. VERAGUAS REGIONAL CENTER

- 112. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
- 113. PANAMA OESTE REGIONAL CENTER
- 114. FACULTY MEETING OF REGIONAL CENTER
- 115. SAN MIGUELITO REGIONAL CENTER
- 116. BOCAS DEL TORO TEACHING EXTENSION
- 117. AZUERO COMMUNITY COLLEGE
- 118. COCLE COMMUNITY COLLEGE
- 119. DARIEN COMMUNITY COLLEGE

4. 事前調査 (第2次) での入手資料一覧

1. CENSO NACIONALES 1990, QUINTO CENSO AGROPECUARIO 21 al 28 de Diciembre de 1991
(国勢調査 1990, 第5回農牧統計, 1991.12.21-28)
 - 1) " II、Característica de los Productores y explotaciones agropecuarias
(農業牧畜農家と生産者の概要)
 - 2) " III、Tenencia y aprovechamiento de la tierra
(土地所有と利用)
 - 3) " IV、Cultivos anuales ó temporales
(周年及び季節的耕作)
 - 4) " V、Cultivos permanentes
(永年作物)
 - 5) " VI、Características de la cantidad Pecuaria
(牧畜の概要)
 - VII、Areas especiales
(主要地域)
2. パナマ経済の概況、平成8年7月、在パナマ大使館
3. INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS 1984-1988, 1994. Univ. de Panamá, Fac. Cía. Agropec.
(農牧研究報告)
4. 他機関との牧畜関係の協力について (1/10, MIPPEへ資料要請)
5. AGROCIENCIAS 1, 2, 3 (1988, 1990)
(農学研究)
6. BOLETIN TECNICO, Ganado de raza Red Poll, boletin No.7, Ciencias Agropecuarias
(技術冊子-レッドポール種)
7. PRODUCCION DE YUCA, No.3, Ciencias Agropecuarias
(ユカの生産)
8. CRIA DE CODORNICES, No.8, Ciencias Agropecuarias
(ウズラの繁殖)
9. INFORMATIVO "EL CEIAT", Año 1, Vol.1, Sept.-dic.1996, Ciencias Agropecuarias
(トクメン試験場情報)
10. LA NUTRICION: UNO DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE UN ESTILO DE VIDA SANO,
1992, Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias
(栄養)
11. 牛乳及び牛肉の年度別需給統計-生産と輸出資料-
12. 家畜衛生試験場における全国畜産農家の県別戸数、飼養形態及びブル病の発生状況
13. 牛乳及び牛肉の生産費調査報告
14. パナマ国またはチリキ県における牛乳の需給統計(1990-1996-2000年)及び生産目標
15. 八国の家畜衛生及び牧畜関係の第3国及び国際協力状況
16. 種牛の更新システムに係る諮問文書 "Proyecto de Renovación de sementales"
17. 畜産関連品目の輸入動向(乳製品、肉、他)
18. " の関税率及び輸入割り当て(乳製品、肉、他)
19. Estudio del costo de producción de carne bovina.(牛肉の生産コスト調査)
20. Costo de Producción de leche. (牛乳の生産コスト)

以上



5. パナマ大学トクメン試験場概略

6. パナマ国の地域別、形態別（年齢、状態）牛の飼養頭数（1997. 1. 20）

(地 域)	(戸数)(飼養頭数)		(雌子牛)		(雄子牛)		(育成雌)		(去勢)		(成雌)		(成雄)		(育成雄)		(使役)	
	(Bovinos)	(berneras)	(berneras)	(novillas)	(novillos)	(vacas)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)	(toros)
全 国 計	23,295	1,617,160	207,174	252,481	260,532	240,391	677,449	56,449	20,146	2,557								
BOCAS DEL TORO	1,053	179,566	67,604	7,630	8,397	7,572	72,465	15,423	445	30								
COCLE	3,096	129,980	5,735	20,185	25,336	13,448	45,760	13,415	4,817	284								
COLON	1,407	73,647	5,784	10,332	12,897	14,354	26,668	1,649	1,562	201								
CHIRIQUI	4,729	432,636	80,678	59,944	64,525	67,662	146,949	8,617	3,573	688								
DARIEN	637	31,166	3,323	3,841	6,654	5,450	10,828	886	165	19								
HERRERA	2,170	124,440	8,551	23,473	24,444	20,316	43,221	2,765	1,238	432								
LOS SANTOS	3,492	215,999	9,630	48,259	38,163	33,834	79,908	4,364	1,596	251								
PANAMA	2,546	175,299	10,105	30,036	30,752	31,402	65,496	3,827	3,528	79								
VERAGUAS	4,165	254,427	14,764	48,787	49,364	46,353	85,954	5,503	3,222	573								

(資料) 農牧省畜衛生局牛の飼養調査

(解説) Bovinos: 牛, Terneras: 産乳～1才未満の雌子牛, Terneros: 産乳～1才未満の雄子牛, Novillas: 2～3才若雌牛
Novillos: 1～2才去勢牛, Vacas: 雌牛(分娩後), Toros: 雄牛, Toretes: 種用雄子牛, Buyes: 使役牛

7. 牛飼養農家の規模別・頭数別分布

CUADRO I. NUMERO DE EXPLOTACIONES EN LA REPUBLICA, POR TAMAÑO DEL MATO, SEGUN Y TAMAÑO DE LA EXPLOTACION: 21 DE ABRIL DE 1991

TAMAÑO DE LA EXPLOTACION (HECTAREAS)	EXPLORACIONES POR TAMAÑO DEL MATO										TOTAL DE EXPLOTACIONES	TOTAL DE EXPLOTACIONES (合計)	100 A 99	200 A 99	300 Y MAS	
	1	2 A 3	4 A 5	6 A 9	10 A 17	20 A 49	50 A 99	100 A 199	200 A 499	500 Y MAS						
TOTAL.....	213,095	1,742	4,702	3,054	5,428	7,763	0,778	3,011	1,006	702	226					
MEJORES DE 0.5.....	65,065	96	66	28	21	17	14	1	1	1	1					
(0.5 ha以下)																
MEJORES DE 0.1.....	62,155	44	33	13	9	5	8	1	1	1	1					
0.1 - 0.19..	11,775	23	13	4	3	7	2	-	-	-	-					
0.2 - 0.49..	11,155	29	20	11	7	5	4	-	-	-	-					
DE 0.5 Y MAS.....	120,810	1,646	4,716	3,026	5,407	7,746	0,764	3,010	1,005	701	226					
(0.5 ha以下)																
0.5 - 0.9..	14,820	96	70	27	15	11	6	-	-	-	-					
1.0 - 1.9..	24,345	256	415	165	61	36	10	1	-	-	-					
2.0 - 2.9..	14,351	230	519	253	167	76	19	2	2	2	2					
3.0 - 3.9..	8,714	155	404	277	308	128	26	3	-	-	-					
4.0 - 4.9..	5,633	104	354	269	323	176	45	3	-	-	-					
5.0 - 9.9..	15,172	205	993	976	1,281	1,351	416	19	2	1	-					
10.0 - 19.9..	15,232	255	684	651	1,430	2,399	1,722	143	7	1	-					
20.0 - 49.9..	16,383	192	713	708	1,284	2,501	3,704	1,118	140	6	-					
50.0 - 99.9..	0,175	52	236	228	301	912	1,076	1,622	524	43	2					
100.0 - 199.9..	3,251	15	35	56	85	222	505	674	793	229	4					
200.0 - 499.9..	1,460	3	11	16	32	49	149	195	315	417	50					
500.0 - 999.9..	231	-	-	-	2	3	5	10	20	74	101					
1,000.0 - 2,499.9..	85	1	-	1	-	-	-	-	2	9	56					
2,500.0 Y MAS.....	16	-	-	-	-	-	1	-	-	-	11					

頭数別分布

(9) 牛飼養農家数(7)

8. 規模及び牛のクラス別戸数及び頭数

TAMARO DE LA EXPLOTACION (HECTAREAS)	EXPLORACIONES	EXISTENCIA DE GANADO VACUNO (CABEZAS)										
		TOTAL	YOROS 種牛	TORRETES 育成牛	MOVILLOS 育成牛	MOVILLAS 育成牛	VACAS 母牛	QUEVES 仔牛	TERNEROS Y TERNERAS 仔牛	300.000	300.000	300.000
TOTAL.....	39,172	1,399,467	33,592	151,721	140,245	288,772	680,969	3,319	300,869			
MENORES DE 0.5.....	245	1,649	65	42	106	340	611	24	471			
MENOS DE 0.1.....	115	1,022	46	15	49	260	386	4	340			
0.1 - 0.19..	54	287	8	13	18	54	108	6	50			
0.2 - 0.49..	76	360	11	14	39	106	115	2	73			
DE 0.5 Y MAS.....	38,927	1,397,818	33,527	151,679	140,139	288,512	680,358	3,295	300,398			
0.5 - 0.9..	225	772	17	37	32	163	328	12	183			
1.0 - 1.9..	968	3,329	99	116	145	716	1,422	50	777			
2.0 - 2.9..	1,269	5,636	160	576	325	1,255	2,268	73	1,179			
3.0 - 3.9..	1,381	7,357	270	391	238	1,677	3,064	62	1,655			
4.0 - 4.9..	1,274	8,167	361	467	332	1,809	3,278	70	1,830			
5.0 - 9.9..	5,326	46,925	1,946	3,026	1,809	10,712	18,535	300	10,597			
10.0 - 19.9..	2,700	108,996	4,155	7,920	4,802	24,216	41,723	538	25,644			
20.0 - 49.9..	10,726	264,277	8,395	22,330	13,616	58,412	99,061	703	61,478			
50.0 - 99.9..	5,086	269,419	6,664	30,184	21,766	57,821	92,591	563	59,810			
100.0 - 199.9..	2,638	243,176	4,501	30,306	20,153	48,773	79,819	337	51,207			
200.0 - 499.9..	1,237	222,875	3,362	30,822	29,340	42,401	71,901	322	44,727			
500.0 - 999.9..	215	104,600	1,700	13,815	14,836	20,251	33,960	163	19,875			
1,000.0 - 2,499.9..	70	79,353	1,367	8,513	15,813	15,695	23,459	29	14,473			
2,500.0 Y MAS.....	12	52,734	530	3,154	8,708	4,529	8,949	3	6,881			

9. 農 牧 開 発 省

流 行 性 疾 病 部

パナマ国—疾病非汚染国

パナマ国において発生のない疾病: Foot and mouth disease, Bovine spongiform encephalopathy, Rinderpest, African swine fever, Glanders, Contagious bovine pleuropneumonia, Swine vesicular disease, Peste des petits ruminants, Rift Valley fever, Corzón Acuso, Q fever, Contagious agalactia, Contagious caprine pleuropneumonia, Enzootic abortion of horse, Nairobi sheep disease, Scrapie, Contagious equine metritis, Equine viral arteritis, Japanese encephalitis, Avian influenza, Duck virus hepatitis, Malignant catarrhal fever, Tularemia, Viral haemorrhagic disease of rabbits.

撲滅された疾病: Bovine tuberculosis, Classic swine fever (hog cholera), Newcastle disease, Avian infectious laryngotracheitis,

Fowl typhoid (salmonella gallinarum), Dog and cat rabies

撲滅中の疾病: Bovine brucellosis

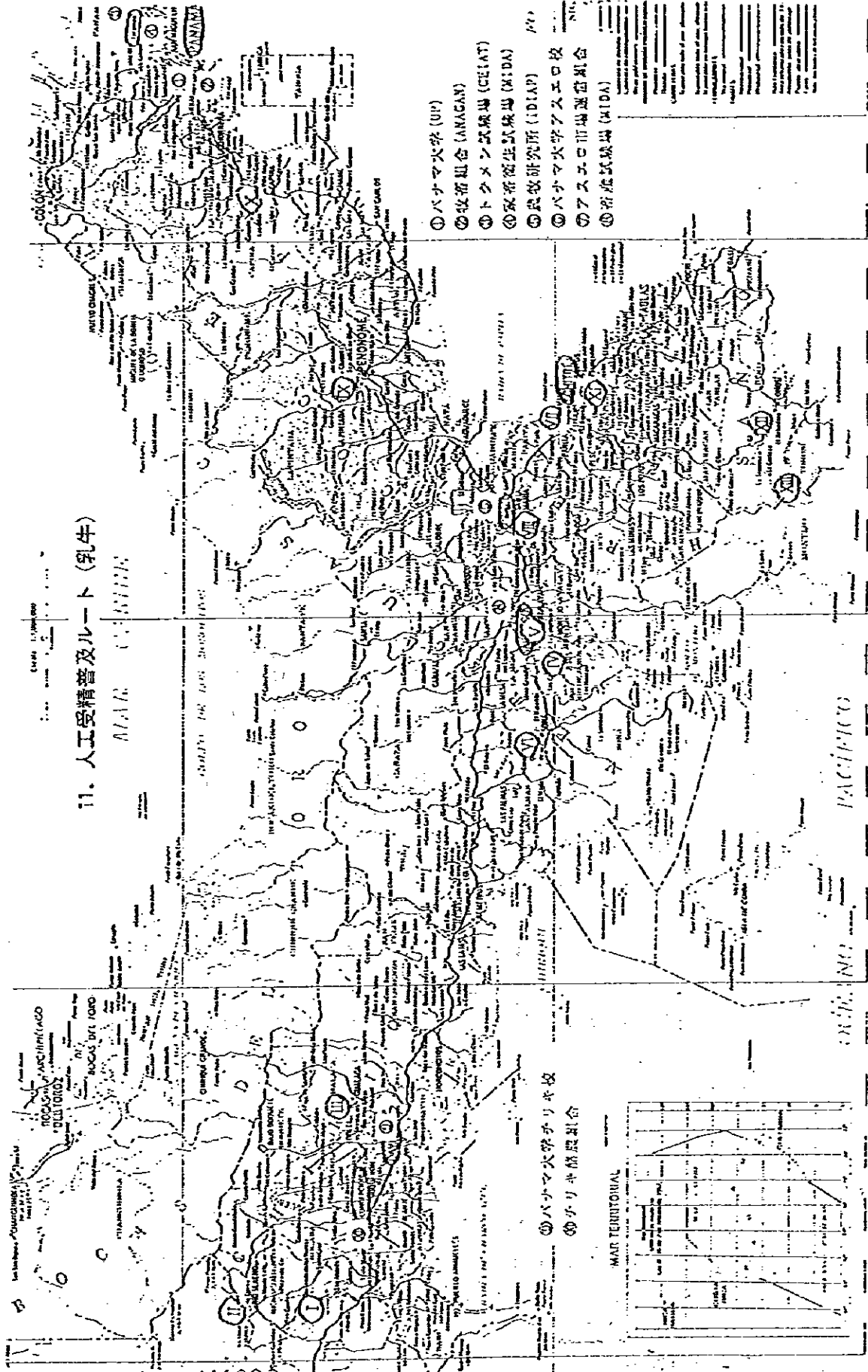
(1996.7)

10. 人工授精ルートと実施状況 (乳牛)

人工授精ルート	普及対象農家		農家計	人工授精数	分娩数
	旧	新			
I . San Andres	4 5	1 5	6 0	7 2 0	4 5 0
II . Rio Sereno	2 8	1 0	3 8	5 4 0	3 3 8
III . Gualacá	1 6	6	2 2	1 8 0	1 1 2
IV . Montijo	2 6	1 0	3 6	3 6 0	2 2 5
V . Atalaya	1 4	6	2 0	1 8 0	1 1 2
VI . Sona	7	7	1 4	1 8 0	1 1 2
VII . Chitre-Parita	1 5	1 5	3 0	5 4 0	3 3 8
VIII . Sta Maria-Ocu	1 5	1 0	2 5	3 6 0	2 2 5
IX . Penonome	7	7	1 4	1 8 0	1 1 2
X . Capira - Chorrera	3 5	1 5	5 0	5 4 0	3 3 8
XI . Los Santos	2 6	1 0	3 6	5 4 0	3 3 8
XII . Tonosi	2 0	1 0	3 0	3 6 0	2 2 5
XIII . Nuevo Tonosi	1 5	1 0	2 5	1 8 0	1 1 2
合 計	2 6 9	1 3 1	4 0 0	4 8 6 0	3 0 3 7

(資料) PROGRAMA DE INSEMINACION ARTIFICIAL Y ASISTENCIA TECNICA INTEGRAL, MIDA

11. 人工受精普及ルート (乳牛)



(1996.7)

12. パナマ国における労働者の最低賃金 (1995. 11. 14 制令)

	地域-1	地域-2	地域-3 (単位: バルボア/時間)
農業、狩猟、林業			
- 小規模形態	0.69	0.69	0.69
- 大規模形態	0.74	0.74	0.74
漁業	0.84	0.84	0.84
鉱山、採石場	1.00	0.84	0.74
製造業			
- 小規模形態	0.94	0.80	0.69
- 大規模形態	1.00	0.84	0.74
電気、ガス、水道	1.00	0.84	0.74
建築	1.25	1.13	1.00
商業-卸業・小売業			
レストラン・ホテル			
- 小規模形態	0.94	0.80	0.89
- 大規模形態	1.00	0.84	0.74
運輸、倉庫、通信	1.00	0.84	0.74
金融、保険、不動産、会社員	1.00	1.00	1.00
公共及び私企業	1.00	0.84	0.74

家畜の飼育及び召し使い等は最低月収として1日8hr労働20日間労働とすると:

地域-1 8.5 バルボア (0.5312 バルボア/hr)

地域-2 7.5 " (0.468 バルボア/hr)

(ドル=バルボア)

(地域区分)

地域-1	パナマ市、コロソ、サンミグリート
地域-2	タビッド、チトレ、チョレラ、アグアドウルセ、サンチアゴ、バル、 チャンギノラ、ラス・プラス、ベナノメ、フガバ、アライハン、カピラ 、チェボ、タボガ
地域-3	その他の地域

JICA