9194
Mf 880117

INSTITUT de MÉDECINE VÉTÉRINAIRE des PAYS TROPICAUX
ENSEIGNEMENT

Institut d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire des Pays Tropicaux
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général-de-Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Institut National Agronomique
Paris-Grignon
16, rue Claude Bernard
75005 PARIS

Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier
75005 PARIS

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES

PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

Bibliothèque de l'I.E.M.V.T.

ETUDE DES CONDITIONS D'ELEVAGE DE LA FINCA

HATO BARRANCAS

ETAT DE GUARICO _ VENEZUELA

par

Frédéric Peyre de Fabrègues

Juillet 1988

Année universitaire 1987 - 1988

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES

PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

ETUDE DES CONDITIONS D'ELEVAGE A LA FINCA HATO BARANCAS

Etat de Guarico - Vénézuéla

HATO BARRANCAS CA

LAS MERCEDES EDO. GUARICO
VENEZUELA

Lieu du stage : Finca de Hato Barrancas, (Guarico - Vénézuéla)
Organisme d'accueil : Administration de la finca.
Période du stage : 30 Avril - 2 Juillet 1988.

Rapport présenté oralement le : Septembre 1988.

S O M M A I R E

1° PARTIE : ETAT ACTUEL

1) PRESENTATION GENERALE, HISTORIQUE 3

2) DESCRIPTION DE LA FINCA 4

3) INSTALLATIONS 4
- 3-1) créées entre 1983 et 87 4
- 3-2) créées depuis Mai 1987 4
- 3-3) à créer 5

4) OBJECTIFS DE PRODUCTION DE LA FINCA 5

5) BETAIL et PRODUCTION DE VIANDE 7
- 5-1) bovins 7
- 5-2) ovins 10

6) PRODUCTIONS VEGETALES FOURRAGERES 11
- 6-1) objectifs 11
- 6-2) l'intensification fourragère 11
- 6-3) plantes fourragères cultivées 12

7) AUTRES PRODUCTIONS VEGETALES 17

8) ALIMENTATION DES ANIMAUX 17
- 8-1) abreuvement 17
- 8-2) affouragement 18

9) PERSONNEL 19

2° PARTIE : REALISATIONS DURANT LE STAGE.

1) INTERVENTIONS CONCERNANT LA GESTION 20
- 1-1) plan finca et charge pâturages 20
- 1-2) marquage des animaux 23

2) INTERVENTIONS EN SANTE ANIMALE 23
- 2-1) autopsies 23
- 2-2) traitements 25
- 2-3) prises de sang pour analyse 25
- 2-4) pratique des traitements 25
- 2-5) cas des chevaux 26
- 2-6) plan prophylactique 26
  - a) coût des interventions 26
  - b) rythme des interventions 27
  - c) maladies à prévenir 27
    - contagieuses 27
    - parasitaires 27
      - * trypanosomose ..28
      - * anaplasmose 29
      - * babésiose 30

3° PARTIE : RECOMMANDATIONS.

1) EQUIPEMENTS A METTRE EN PLACE 31
1-1) bascule 31
1-2) couloir de contention 31
1-3) abreuvoir dans le corral 31
1-4) marquage des animaux 31
1-5) haies vives 32

2) METHODES D'ELEVAGE 32
2-1) formation d'équipes de vaccination ...32
2-2) tri des animaux à vendre 32
2-3) sélection des animaux malades 32
2-4) élimination des vieilles vaches 33
2-5) changer le médicament de base.....33
2-6) vermifugation des chevaux 33

3) CHOIX D'UN PLAN PROPHYLACTIQUE 33
3-1) remarques sur les produits utilisés ..33
3-2) récapitulatif des prophylaxies 34
3-3) plan prophylactique suggéré 34

4° PARTIE : CONCLUSION.

Priorité à l'élevage 36

A N N E X E S

1 - Fac-simile des analyses de sols 41

2 - Fac-simile des analyses de sang 46

COMPTE RENDU DU STAGE DE TERRAIN.

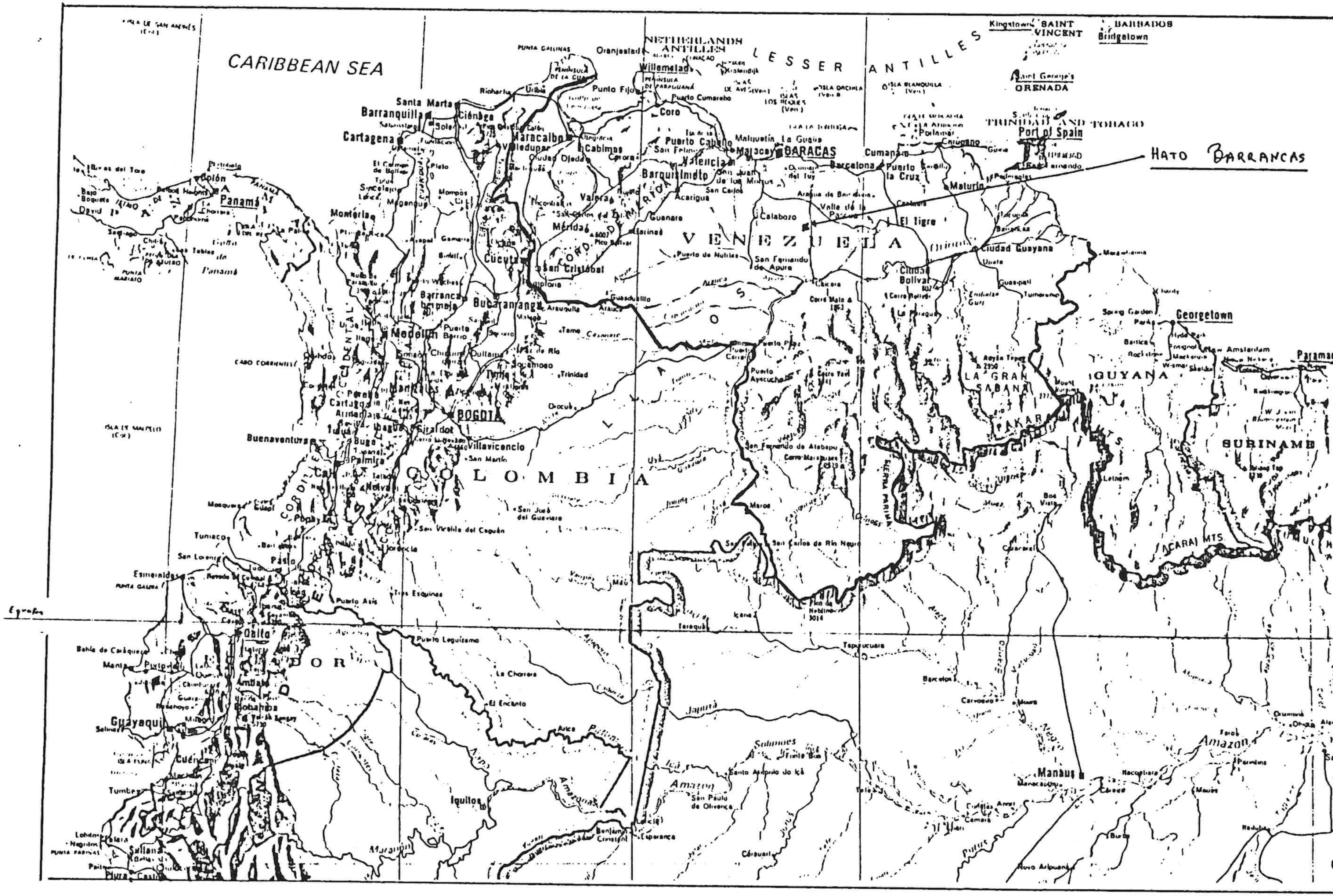
Objectif du stage: Etude de l'établissement d'élevage extensif (finca) de Hato Barrancas, conditions et méthodes de production animale, affouragement, problèmes pathologiques, aperçu économique.

Le stage a été effectué de Mai à Juillet 1988, dans la finca Hato Barrancas située dans l'état de Guàrico, au Vénézuéla, à 80 km au Sud de l'agglomération de Las Mercedes, petite ville secondaire de cet état dont le chef-lieu est la ville de "Valle de la Pascua". (cf.Carte n° 1 - Carte de situation de la finca.)

Ce stage a pu être réalisé grâce à l'aimable accord donné par le propriétaire de la finca, le Dr. J.M. TALAYERO et a été rendu à la fois efficace, intéressant et agréable grâce à l'amicale présence sur place de son neveu, administrateur-gérant de l'établissement, J. M. Vitaller Talayero. Qu'ils trouvent tous deux, ici, l'expression de toute ma gratitude et, peut-être, quelques suggestions pour améliorer l'exploitation ou la production de la finca.

(N. de l'A. " Hato barrancas" peut se traduire par " Le troupeau des ravins". Cependant, "hato" est souvent utilisé au Vénézuéla pour désigner tout établissement d'élevage extensif, (installations et animaux, ensemble). Cela correspond assez bien à l'emploi du mot "manade", en Languedoc, pour désigner le lieu et les animaux des élevages de taureaux sauvages.)

n° 1 : CARTE DE SITUATION DE LA FINCA



2

F I N C A " HATO BARRANCAS "

PREMIERE PARTIE : ETAT ACTUEL.

1) PRESENTATION GENERALE, HISTORIQUE .

La propriété a appartenu au Général J.V.GOMEZ, Dictateur du Vénézuéla de 1908 à 1935 avant d'être donnée, ainsi que le "Hato Union", voisin, à deux capitaines du Général Gomez : dès lors, les deux furent appelés " Hatos de los Capitanes".

Hato Barrancas était au Capitàn Briceno
Hato Union au Capitàn Bruzval.

Le Capitàn Briceno avait coutume de vendre 100 bêtes par an, à l'issue d'une "cueillette" dans les troupeaux, puis de se rendre à Paris dépenser l'argent obtenu ; ce qui lui permettait d'affirmer que, d'année en année, le coût de la vie n'augmentait pas au Vénézuéla !!

A cette époque, et tout récemment encore, la propriété ne possédait aucun aménagement, ni clôtures, ni éoliennes ni autres. L'exploitation était strictement "traditionnelle", (ce qui se dit "llanera") c'est-à-dire fondée sur l'élevage de bovins en mode extensif, au pâturage dans les savanes ("llanos") naturelles sous la surveillance de vachers ("vaqueros") à cheval.

Le bornage reconnu se limitait à des repères géographiques naturels tels la rivière Manapire, les ruisseaux etc... Puis, une compagnie, la " Desarollos de Caribe C.A.", l'acheta aux successeurs du Capitàn en 1950. Elle la conserva jusqu'au 7 Juillet 1983 où la Compagnie familiale "Agro-pecuaria Hato Barrancas", dont le Président est le Dr. J.M. Talayero, en fit l'acquisition.

C'est à partir de 1983 que l'établissement va être modernisé, spécialement à partir de la venue d'un neveu du propriétaire, qui en est nommé gérant le 11 Mai 1987.

2) DESCRIPTION DE LA FINCA.

Surface totale : 19 900 hectares,

Situation : Dans les savanes ouvertes (llanos) des pentes moyennes de la rive gauche du bassin de l'Orénoque.

Altitude moyenne : 150 m . Point culminant à 200 m.

Climat : 6 mois de saison des pluies,(juin à novembre) avec environ 1200 mm/an de précipitations et 6 mois de saison sèche (décembre à mai)

Températures maximales diurnes : 24 ° à 36 °.

Sols: lessivés tropicaux à pH. acide (5 à 6), et pauvres en Calcium, Azote, Phosphore et Potassium. Texture mixte : sablo-argileuse. (cf. en annexe n° 1, les analyses de sols effectuées par " Servicios analiticos C.A")

3) INSTALLATIONS.

3-1) Créées entre 1983 et 1987.

- 6 puits équipés d'éoliennes .(volonté d'autonomie de fonctionnement et région assez ventée.)
- 2 hangars-entrepôts de 300 m² environ, pour 8 tracteurs, pour les machines agricoles , le stock d'amendement calcaire, les semences etc...
- 2 réservoirs à mélasse de 13 tonnes chacun.
- 6 habitations, 1 bureau.
- 2 hangars plus petits, de 70 m² chacun, dont l'un pour la moissonneuse batteuse (qui ne sert qu'une fois par an pour le soja, et est, éventuellement, louée pour le maïs et le sorgho)
- 1 corral (cf plan ci-après) pour le bétail et les chevaux .
- 30 km. de pistes chargées en latérite.
- 2 ponts en maçonnerie.
- 100 km. de clôtures en piquets de bois et fil de fer barbelé.

3-2) Créées depuis Mai 1987.

(C'est-à-dire depuis l'arrivée de l'actuel gérant)

- 4 mares artificielles ("lagunas") à titre de points d'eau permanents. (2 alimentées par le ruissellement, 1 par un forage artésien, 1 par une pompe éolienne.)
- 2 garages (de plus de 77 m²) près des habitations,
- 1 hangar fermé (de 189 m²) pour les semences et les fertilisants,
- 1 hangar fermé (de 77 m²) proche des habitations, pour les outils de jardin,
- 2 nouveaux logements (de 77 m²)pour les ouvriers,
- 2 "ensembles", en brousse, pour 1 homme et 2 aides, comportant : fromagerie, corral, logement des trayeurs, aux lieux dits "Los Indios" et " la Cochina".

3-3) à créer.

° avant fin 1988 :

- 2 ensembles "fromagerie", de plus,
- 1 couloir de contention pour les bovins,
- 1 autre corral, proche de celui dont le plan est réalisé (qui peut contenir 1500 têtes déjà, cf. croquis n° 2, corral des bovins.) afin d'augmenter la facilité de rassemblement et la sécurité des animaux.
- diviser en 2 (clôture interne) une des plus grandes parcelles , nommée "El Piroco".
- 15 km de clôtures (coût 10 000 bolivars /km.)
- 1 parcelle/pâturage cultivé spécialement clôturée pour pouvoir séparer les brebis des béliers.

° avant fin 1989 :

- mise en service de 5 ou 6 éoliennes de plus pour le pompage de l'eau.(molinos)

4) OBJECTIFS DE PRODUCTION DE LA FINCA

Fondamentalement, la finca est dédiée à l'élevage bovin, de la naissance à l'engraissement (comme c'est la tradition dans cette zone climatique des llanos du Vénézuéla).

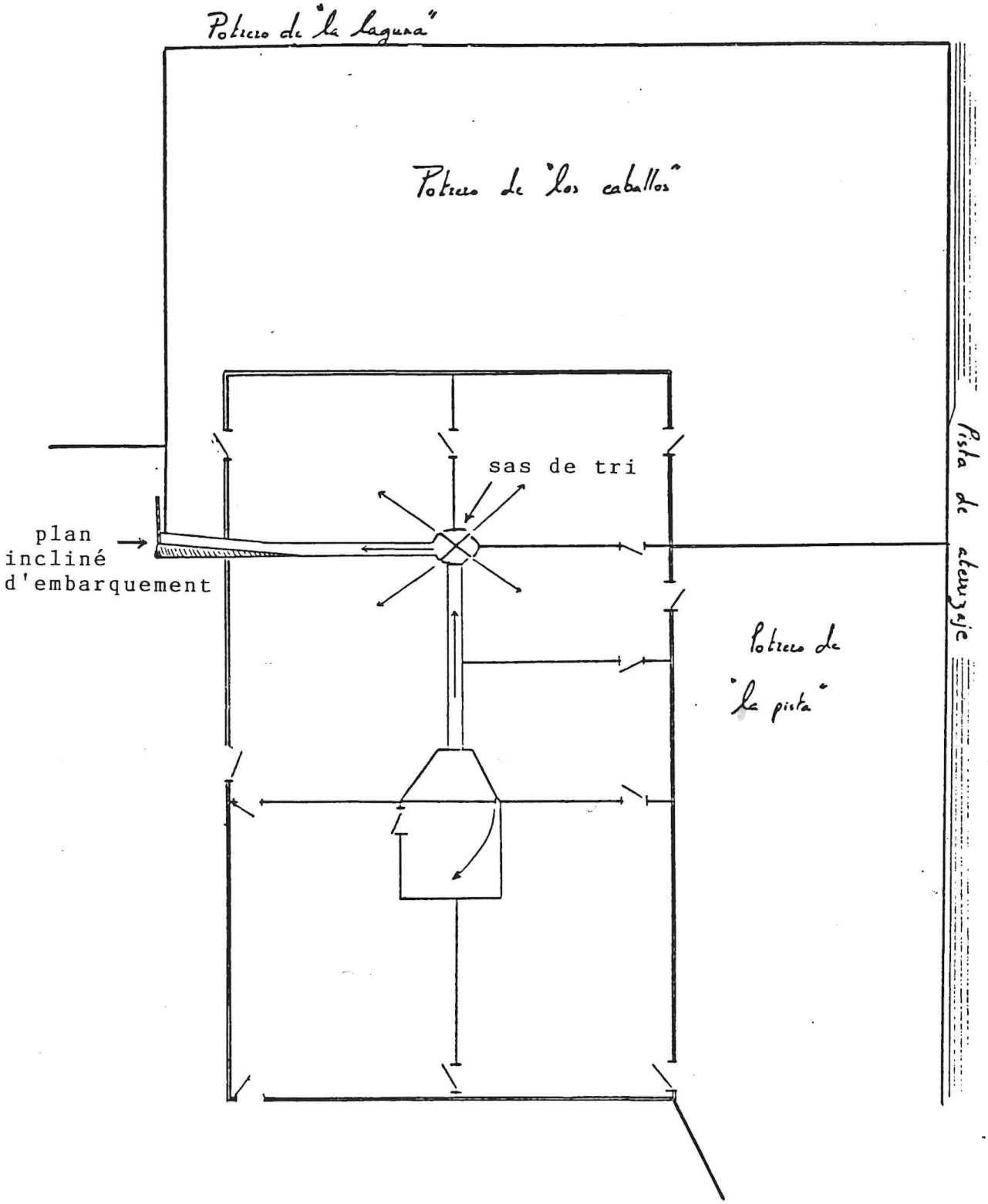
L'objectif principal est la production de viande.

Cependant, diverses raisons telles, par ex. que la curiosité scientifique du propriétaire, le Dr. Talayero. (qui procède à de nombreux essais d'amélioration) et la pauvreté naturelle des sols et de la végétation de savane préexistante, (llanos) font que des cultures à but fourrager (pastos) ou vivrier sont pratiquées (soja, maïs, tournesol).

Il y a donc, aussi, des productions végétales ; elles sont considérées comme un placement à court terme et faites pour valoriser la terre qui, sinon, vue la surface de la finca et le petit nombre (relatif) de têtes de bétail actuel, serait largement sous-employée; comme un placement à long terme également, dans la mesure où ces cultures permettent une certaine amélioration du foncier en raison du défrichement nécessaire et des apports de fertilisants.

Cependant, cette notion est relative car certaines cultures sont très épuisantes pour les sols (tournesol) et les pluies violentes lessivent rapidement les engrais. La finca devient,neanmoins ainsi, plus propice à l'élevage bovin tandis que le troupeau s'accroît.

De plus, un élevage d'ovins a été entrepris dès 1983 par le Dr. Talayero.



CROQUIS n°2: CORRAL DES BOVINS

N.B : traduire"potrero" par parcelle

Une production de fromages démarre. Le fromage ne faisait pas, jusqu'à maintenant, partie des " options financières " principales de la finca. Cependant, les fromageries sont essentielles dans la mesure où elles conduisent les ouvriers à être attentifs au bétail, en particulier, aux vaches laitières et à leurs veaux : ils doivent les séparer du troupeau, et les soigner quand il y a lieu. C'est là une contrainte positive pour l'élevage.

Actuellement, le nombre de vaches en lactation est supérieur à ce que les employés peuvent traire; c'est pourquoi de nouvelles fromageries sont en projet, ce qui procurera des revenus supplémentaires.

Le fromage se vend de 26 à 46 bolivars le Kg. selon la saison; le plus haut prix est en fin de saison sèche, période d'affouragement difficile, de baisse de la production laitière et, donc, de hausse des prix.

Le tableau n°1 (Productions fromagères comparées) montre que les prix sont maximums en Mai et baissent en Juin. On remarque, aussi, que le trayeur Mono, est plus entrainé à la traite que le trayeur Ramon, ce qui explique qu'avec ses aides le premier parvienne à traire environ 120 vaches chaque jour, et l'autre seulement 80.

De plus ces vaches ne sont qu'une partie des laitières disponibles, de sorte qu'elles ne sont pas toutes traites tous les jours. Cela laisse, au trayeur, la possibilité de choisir, chaque jour, les animaux les plus aptes à être traits.

En l'absence de contrôle de la production de lait, et sur la base d'un coefficient de transformation de 8 à 9 litres de lait par Kg. de fromage, la production prélevée est de l'ordre de 1,3 à 1,4 litre de lait par vache et par jour.

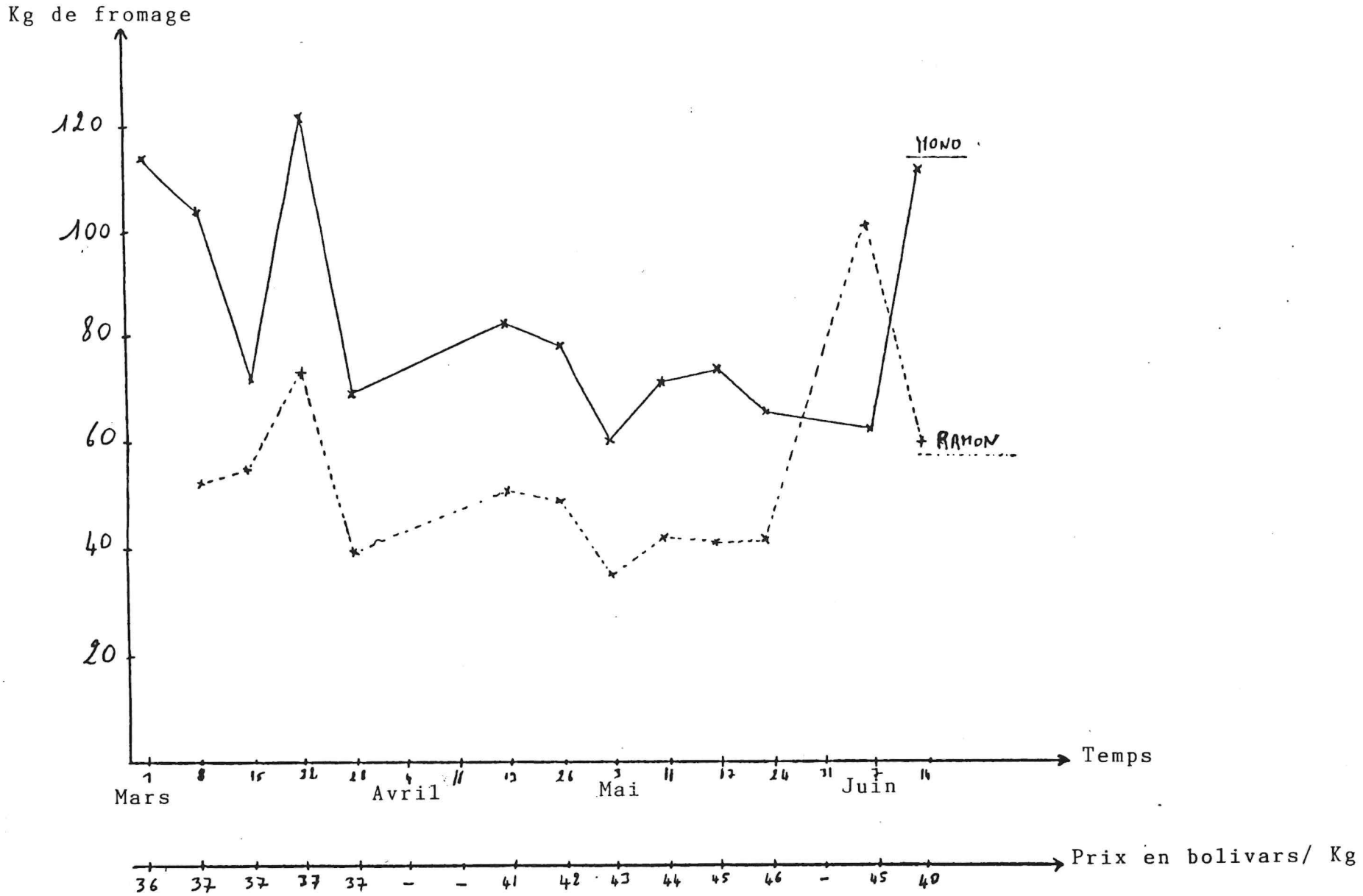
5) BETAIL ET PRODUCTION DE VIANDE.

5-1) Bovins

La majorité des bovins sont des zébus de race Nellore, avec quelques Brahman. Il y a quelques taurins de race Schwiz et des métis "criollos" de tous degrés (bétail tout venant local).

Le choix du Nellore résulte de la facilité à s'en procurer sur place, de sa bonne adaptation aux conditions de milieu, et surtout de la précocité de sa croissance pondérale (accomplie à 30 mois et 400 Kg.) alliée à un rendement en carcasse qui pourrait atteindre 60 %. (Not. Rhodia Mérieux - Ano 3 - n° 19 - Janv. 74. 4-16)

TABLEAU n° 1 :PRODUCTION COMPAREE DES DEUX FROMAGERIES



En l'absence de document précis laissé par l'ancien administrateur, il n'est pas possible de connaître la composition, par races, du bétail. Néanmoins, les achats d'animaux suivants (tous, provenant du Vénézuéla) étaient répertoriés :

1983 10 Taureaux Brahman ,
1984 24 Taureaux de race inconnue,
1985 30 Taureaux de race inconnue,
330 têtes (179 vaches et des jeunes),
868 têtes (440 vaches, 24 taureaux, le reste étant des jeunes), tous de race non précisée.

Cet état de fait résulte de la gestion sans règles faite par les administrateurs précédents.

En Mai 1987, l'effectif était 2079 têtes, dont :
43 mâles,
721 vaches,
1315 jeunes,

En Décembre 1987, vente de 100 têtes (76 jeunes mâles et 24 vaches de réforme).

Effectif de Janvier 1988 : 1979 têtes de bovins.

Effectif de Juin 1988 : 2267 têtes (cf. ci-dessous)

COMPTAGES DES BOVINS

ANIMAUX	JUIN 87	AVRIL 88	MAI 88	15 JUIN 88
TAUREAUX	43	53	53	53
VACHES (Mères)	721	670	664	663
GENISSES	440	155	153	189
VELLES SEVREES	"	329	328	313
VELLES	167	198	216	206
TAURILLONS.Vente	0	33	33	79
TAURILLONS	109	0	0	0
VEAUX SEVRES	428	400	400	546
VEAUX	171	213	230	218
TOTAUX	**2079**	**2051**	**2077**	**2267**

Ces chiffres sont difficilement interprétables parce que :

- le comptage de la totalité de l'effectif s'étale sur une longue période, pendant laquelle il y a des changements.
- les passages de catégorie étaient faits de manière subjective par les vachers lors des traitements.
- les naissances, les morts et les sorties, n'ont pas été systématiquement enregistrées de sorte qu'il n'est pas possible de les prendre en compte.

Le mode d'élevage des bovins est à la fois traditionnel (pour les troupeaux laissés au pâturage permanent dans la savane naturelle) et modernisé (pour les troupeaux paissant les fourrages cultivés). Ce sont parfois les mêmes.

Le choix du pâturage dépend de la composition du troupeau, de la saison (état de l'herbage) et de l'objectif à court terme (lait ou vente d'animaux par ex.) Le détail est donné ci-aprés (cf. 2° part. 1-1)

Production de viande bovine.

La classification des bovins vendus sur le ranch est la suivante :

- classe B mâles 38,5 bs/kg.; femelles 36 bs/kg.
- classe C 34,5 bs/kg.
- classe D 27 bs/kg.

Poids moyen des animaux mâles à la vente :

- vifs : 480 à 500 kg.
- carcasses : 240,7 kg. en moyenne (rend^{t}. 49 %)

(Remarque: la mesure de poids traditionnelle est "l'arroba" qui vaut 25 kg/vif et 13 kg./carcasse).

5-2) Ovins.

La race dominante est, en principe: " Barbade à ventre noir". En fait il semble y avoir beuacoup de mélanges.

Les premiers achats, en 1983, ont porté sur 150 têtes constituant le troupeau d'origine.
En Mai 1987, le troupeau ne comptait que 222 têtes.
En juin 1988 , après 139 agnelages , l'effectif était de 325 animaux (9 béliers, 54 moutons , 262 brebis et jeunes)

La production ovine, inexistante jusqu'au début de 1988, commence à se développer grâce aux efforts du nouveau gérant. De 1983 à 1987,(en 5 ans) le troupeau initial n'avait crû que de 72 têtes (150 à 222) en raison des abattages abusifs effectués par le personnel et de ventes par l'ancien administrateur, pour son propre compte.

Actuellement, l'exploitation porterait sur 140 à 150 kg de carcasses par mois.
Les premières ventes ont eu lieu en février 1988. De février à juin, 36 bêtes ont été vendues.
Prix : 45 bs/kg. de carcasse . Il devrait monter à 50 bs/kg à la fin de l'année.
Les carcasses des mâles castrés abattus pèsent en moyenne 15 à 20 kg .

Pour l'instant, la vente est artisanale, le client étant un restaurateur; mais elle devrait se développer aisément car il n'y a pas de producteur concurrent dans la région et que la viande de mouton est très recherchée.

Cette production est extrêmement intéressante pour la finca grâce à son prix supérieur à celle de la viande bovine et à la rapidité du cycle du mouton.

Le mode d'élevage des ovins est le suivant :

- enfermés, la nuit, dans un corral de 350 m² de surface environ, (soit 1m²/tête seulement !!)

-au pâturage, de jour, sous la conduite d'un berger.

6) PRODUCTIONS VEGETALES FOURRAGERES .

6-1) Objectifs

L'option prise par le Dr. J.M. Talayero dès l'acquisition du ranch d'intensifier la production fourragère, est fondamentale à 2 points de vue:

- c'est une attitude "interventionniste" qui ne peut qu'augmenter les capacités de production des parcelles améliorées, si elle est bien menée, et qui semble encore peu répandue dans la région. Beaucoup d'éleveurs semblent croire qu'il suffit de déboiser la savane pour obtenir des terres favorables à l'élevage.

- un déboisement mesuré, avec conservation des ligneux riches en matières azotées, correspondant à un début d'intensification rationnelle , est la clef de la réussite d'une telle entreprise.

6-2) Remarques sur l'intensification fourragère.

.Généralités

* avec 6 mois de saison sèche, et des visées de productivité en élevage, il faut produire des fourrages. A court terme, ils permettent de passer avec moins de problèmes les périodes difficiles ; à long terme, ils permettent d'envisager l'augmentation du cheptel sur des terres auparavant vouées à de faibles capacités de production.

* les parcelles de Brachiaria permettent déjà de tenir un bon niveau d'affouragement durant la saison sèche. J'ai pu observer cette graminée, encore verte au mois de Mai, alors que culmine la saison sèche.

Rappelons cependant qu'une "graminée cultivée n'est censée assurer une production de lait ou un gain de poids que jusqu'à un temps de croissance de 40 jours. Au delà, ainsi qu'en réserve de saison sèche, elle assure à peine la ration d'entretien en énergie et devient tout à fait insuffisante en azote" (Man. Pat. Trop. IEMVT 1984 p 189). Il faut alors compléter la ration en azote.

* par contre, une légumineuse (ex. Centrosema) reste un aliment fourrager riche, même en réserve sur pied.

* les rameaux des ligneux procurent également un aliment riche ; il est nécessaire, dans la mesure du possible, de s'en rappeler et d'épargner les ligneux utiles lors des défrichements.

* en libre pâture, 50 % de l'Azote, 80 % de l'acide phosphorique, 80 % de la potasse (dont la quantité augmente si de la mélasse est distribuée) sont restitués au sol par les urines et les fécès.

. Associations végétales.

La meilleure association pour la valeur fourragère peut s'obtenir avec une légumineuse qui apporte l'azote associée à une graminée, surtout si on maintient les apports en potasse et phosphore (avec la mélasse par ex.).

Il est important de maintenir au maximum les cultures mixtes Brachiaria-Centrosema, ce qui ne semble pas avoir été fait systématiquement. Il est vrai que Centrosema ne se développe pas de manière aussi spectaculaire que Brachiaria mais cela tient aux caractéristiques de la plante et au fait qu'elle soit très appétée par les animaux. Mais la présence d'une légumineuse adaptée, Centrosema ou autre, est indispensable pour maintenir une ration équilibrée en azote.

A la finca, on observe qu'en saison des pluies la graminée tend à dominer la légumineuse.

6-3) Plantes fourragères cultivées à la finca.

Parcelles à Andropogon gayanus :

- semées en 1987 : 70 ha. à Los Indios, 16 Ha à Corocitos; cette parcelle a été pâturée.

- semées en 1988 (prévision) 6 ha de mélange A. gayanus et Centrosema pubescens, et 2 Ha. A. gayanus pur, pour production de semences.

Andropogon gayanus Kunth. est originaire d' Afrique Soudano-Sahélienne.

Graminée vivace, pouvant atteindre 3 m de haut en épiaison et constituer des touffes de 1 m. de diamètre si elles sont isolées, du moins en Afrique (Man. pat. trop. IEMVT 1984) Ici, dans les llanos, peut être que cette plante ne présente jamais un pareil développement.

Semis : 5 kg/ha de semences fertiles. Mais un taux de germination, couramment de l'ordre de 30 %, fait porter ce chiffre à 20 kg/ha. Il faudra donc tester la fertilité avant de semer.

Cette plante est bonne en pâturages permanents et a une bonne action anti-érosive. On recommande de nettoyer les refus en début de saison des pluies, par feu ou girobroyage.
Pour la valeur fourragère, voir le tableau n° 2.

Parcelles de Brachiaria spp.

Ces graminées constituent la majorité des pâturages améliorés. Les parcelles sont à :

- Brachiaria decumbens, 80 ha. semés en 1986, à La Cochina.

- Brachiaria brizantha associée à Centrosema sp. semés en 1987 sur 200 ha. à Los Indios et Guasimito.

- Prévisions de semis pour 1988:
  . 70 ha B. decumbens + B. humidicola,
  . 180 ha. B. brizantha seule.

Soit au total 530 ha de pâturages à Brachiaria spp.

La raison de l'emploi des diverses espèces de Brachiaria est pour satisfaire la curiosité scientifique du Dr. Talayero. Cependant, on peut observer dans les conditions de la finca, que :

- B. decumbens est plutôt précoce et fragile,

- B. humidicola est plus tardive et résistante (mais serait toxique en début de montaison si l'on en croit le technicien agricole, arrivé à la finca en juin 88)

- B. brizantha serait intermédiaire.

Brachiaria brizantha (Hochst. ex A. Rich.) Stapf. est originaire d' Afrique centrale.(Man. pat. trop. IEMVT) C'est 1 des 3 Brachiaria cultivés.
Graminée vivace, pouvant atteindre 2 m. en épiaison.
Semis: 25 Kg/ha de semences car le taux germinatif est souvent inférieur à 30 %.
Multiplication possible par éclats de souche plantés à 0,5 X 1 m. d'espacements.
Elle reste verte en saison sèche et est pâturable toute l'année, de sorte qu'elle constitue un pare feu presque naturel. Sa production est estimée à 10 T/ha. de matière sèche.

TABLEAU n° 2 :

ESPÈCES	Domaine climatique	Saison	M.S.	M.A.T.	Cell.	M.G.	E.N.A.	M.M.	Ins. chlorhyd.	Ca	P	K	Mg	M.A.D.	U.F.
Andropogon gayanus															
Repousses 3 semaines		SP 6-7	20,3	24,6	26,5	2,7	37,8	8,4	2,0	0,57	0,28	2,60	0,21	20,1	0,80
Repousses 4 semaines		SP 6-7	21,7	15,7	29,7	2,2	43,9	8,5	2,8	0,52	0,27	2,36	0,23	11,2	0,71
Repousses 5 semaines		SP 7-9	22,6	13,9	31,5	1,9	43,7	9,0	3,1	0,49	0,25	2,52	0,21	9,4	0,65
Repousses 6 semaines		SP 7-9	23,1	11,1	33,2	1,7	44,3	9,7	3,3	0,46	0,23	1,25	0,19	6,6	0,58
Repousses 7 semaines		SP 7-9	26,0	9,2	34,6	1,6	45,5	9,1	3,8	0,44	0,22	2,13	0,16	4,7	0,55
Repousses 9 semaines		SP 8-10	32,6	8,1	35,7	1,5	45,3	9,4	3,9	0,37	0,21	2,41	0,15	3,6	0,51
Repousses 15 semaines		SP 8-10	42,7	5,7	37,8	1,2	42,9	11,4	4,6	0,30	0,18	2,72	0,14	1,2	0,40
Repousses 5 semaines		SS 12	27,5	12,8	32,3	2,0	43,3	9,6	3,8	0,50	0,29	2,31	0,21	8,3	0,61
Repousses 7 semaines		SS 12	32,2	8,7	34,9	1,5	45,0	9,9	4,8	0,46	0,22	2,04	0,20	4,2	0,59
Repousses 8 semaines		SS 1	41,4	7,2	38,1	1,4	43,7	9,6	4,9	0,36	0,18	2,23	0,17	2,7	0,43
Repousses 10 semaines		SS 1	45,5	6,1	39,6	1,1	42,9	10,3	4,9	0,30	0,15	1,72	0,15	1,6	0,37
Brachiaria brizantha															
En culture sèche															
Repousses 3 semaines		SP 6	18,2	12,3	29,8	1,9	43,5	12,5	5,4	0,42	0,60	1,97	0,34	7,8	0,64
Repousses 4 semaines		SP 7	23,5	9,1	31,4	2,0	47,6	9,9	4,4	0,34	0,45	2,39	0,33	4,6	0,64
Repousses 5 semaines		SP 7	25,1	7,4	32,5	1,9	47,1	11,1	5,3	0,37	0,42	2,11	0,31	2,9	0,58
Repousses 6 semaines		SP 7	25,4	6,1	35,4	1,8	45,3	11,4	6,0	0,33	0,39	1,95	0,17	1,6	0,50
Repousses 8 semaines		SP 9	25,8	5,1	40,3	1,7	44,8	8,1	3,4	0,26	0,25	2,00	0,20	0,6	0,38
Repousses 7 semaines		SS 12	38,2	6,2	35,7	2,1	48,3	7,7	3,1	0,41	0,23	1,37	0,35	1,7	0,53
En culture irriguée, avec engrais															
Repousses 4 semaines		SS 1	17,2	16,9	29,3	3,2	41,1	9,5	2,3	0,55	0,30	—	—	12,4	0,71
Repousses 5 semaines		SS 1	17,5	14,4	29,6	3,0	43,2	9,8	2,5	0,54	0,29	—	—	9,9	0,69
Repousses 6 semaines		SS 1	16,9	13,5	30,3	2,5	43,6	10,1	2,8	0,48	0,29	—	—	9,0	0,67
Repousses 7 semaines		SS 1	18,4	11,5	30,9	2,4	45,3	9,9	3,0	0,48	0,27	—	—	7,0	0,65
Repousses 8 semaines		SS 2	18,8	11,4	31,0	2,3	46,2	9,1	2,9	0,49	0,25	—	—	6,9	0,66
Repousses 9 semaines		SS 2	19,6	11,4	31,7	2,1	46,6	8,2	1,9	0,52	0,23	—	—	6,9	0,65
Repousses 10 semaines		SS 2	19,1	11,2	31,9	2,1	46,7	8,1	2,0	0,50	0,22	—	—	6,7	0,65
Repousses 11 semaines		SS 2	20,2	11,1	32,2	2,0	46,4	8,3	1,9	0,47	0,21	—	—	6,6	0,64

ABRÉVIATIONS UTILISÉES

M.S. : Matière sèche
M.O. : Matière organique
M.A.T. : Matière azotée totale = teneur du produit en azote (N) × 6.25
Cell. : Cellulose
M.G. : Matière grasse ou extrait éthéré
E.N.A. : Extractif non azoté
M.M. : Matieres minérales totales = cendres
Ins. chlorhyd. : Insoluble chlorhydrique = silice
Ca : Calcium
P : Phosphore
Mg : Magnesium
K : Potassium
M.A.D. : Matiere azotée digestible
M.P.B. : Matières protéiques brutes
T.D.N. : Total digestible nutrients = nutriments digestibles totaux
U.F. : Unité fourragere (unité d'énergie nette).

Saisons

Les abréviations SS (saison sèche) et SP (saison des pluies) suivies d'un ou plusieurs numéros indiquent le ou les mois où les échantillons ont été prélevés.

Exemple : SS 3 = échantillon recollé en mars
SP 7 et 8 = échantillons récoltés en juillet et août
SP 7-9 = échantillons recoltes de juillet à septembre.

Source : Man. Alim. Rum. Dom.
Min. Coop./ IEMVT 1979

Les 250 ha. nouveaux, prévus en 1988 (70 Brachiaria décumbens + B. humidicola et 180 ha. B. brizantha), seront mis en défens jusqu'en Octobre, période de l'épiaison. Après cette date, les animaux y seront mis à pâturer librement.

Dans les 280 ha. anciens de Brachiaria, divers lots seront mis en défens jusqu'à un total de 30 ha. environ. Ceci, afin de :

- fournir les éclats de souche nécessaires pour implanter 10 ha. par la méthode végétative.
- produire des semences .

(Pour la valeur fourragère, voir le tableau n°2.)

Centrosema sp.

Origine Amérique du Sud, elle n'est qu'en essais à la finca, en mélange avec des Brachiaria.

Légumineuse vivace utilisable en pâturage permanent. Sur la finca, elle ne semble pas être compétitive avec les graminées, dans les conditions actuelles de semis et d'exploitation.

Semis: en lignes à 0,5 à 1 m d'espacement, dose 3 à 5 kg./ha de semences. Elle contient de 130 à 200 g de matières azotées digestibles par Kg. de Matière sèche selon l'âge des repousses. En comparaison des graminées, elle est donc très intéressante pour l'alimentation azotée des animaux.

A ce propos, il est intéressant de comparer les teneurs en Matières azotées digestibles de cette plante (cf. Tableau n° 3) à cettes d'Andropogon et Brachiaria (Tab. n° 2)

La conclusion est claire: c'est une culture fourragère à ne pas abandonner.

Sorgho fourrager.

- 300 ha. semés en 1987, à la dose de 15 kg./ha.

- 60 ha. semés en 1988. (la différence est due au fait que le précédent gérant avait acheté 8 tonnes de semences qui ne purent être utilisées en totalité). Après cette expérience, le gérant constate qu'il est préférable de semer un Brachiaria qui se justifie mieux.

Néanmoins, le sorgho a été pâturé en 1987/88 et sera coupé en 1988/89 pour constituer des réserves fourragères pour le bétail maintenu en savane et en cas d'insuffisance des parcelles de Brachiaria.

Le technicien agricole estime la production à 50 Tonnes de foin /ha/an, en 5 coupes. Le total serait de 3 000 Tonnes, ce qui pourrait s'avérer difficile à stocker.

TABLEAU n° 3 :

ESPÈCES	Domaine climatique	Saison	M.S.	M.A.T.	Cell.	M.G.	E.N.A.	M.M.	Ins. chlor hyd.	Ca	P	K	Mg	M.A.D.	U.F.
Centrosema pubescens															
Repousses 7 semaines		SP 6-8	26,7	24,1	27,2	2,2	38,6	7,9	1,1	0,97	0,32	2,17	0,30	19,6	0,73
Repousses 10 semaines		SP 10-11	20,7	23,2	28,4	2,3	37,8	8,3	1,0	0,92	0,30	2,43	0,28	18,7	0,70
Repousses 14 semaines		SP 8-	22,4	21,9	30,2	2,5	37,2	8,2	1,0	0,90	0,26	2,30	0,27	17,4	0,67
Repousses 15 semaines		SP 8-9	19,4	21,4	31,1	2,6	35,2	9,7	1,2	0,97	0,33	2,88	0,30	16,9	0,63
Repousses 4 semaines		SS 3	30,8	20,0	24,3	3,1	43,6	9,0	1,5	1,40	0,23	1,57	0,39	15,5	0,77
Repousses 11 semaines		SS 1	29,6	18,1	29,8	2,8	41,2	8,1	1,1	1,04	0,20	1,76	0,27	13,6	0,68
Repousses 18 semaines		SS 2	33,7	18,0	32,0	2,0	39,6	8,4	1,4	1,29	0,20	1,45	0,32	13,5	0,63

TABLEAU n° 4 :

Désignation	Domaine climatique	M.S.	M.A.T.	Cell.	M.G.	E.N.A.	M.M.	Ins. chlo-rhyd.	Ca	P	Mg	K	M.A.D.	U.F.
Mangifera indica														
Feuilles		34,2	8,7	26,1	6,3	50,2	8,7	3,20	1,18	0,14	0,31	1,20	4,2	

TABLEAU n° 4 :

Désignation	M.S.	M.P.B.	Cell.	M.G.	E.N.A.	M.M.	Ins. chlo-rhyd.	Ca	P	Mg	K	M.A.D.	T.D.N.	U.F.
Mangue (*Mangifera indica*)														
Fruits mûrs (L)	17,1	3,5 1,8-5,8	5,3 2,9-8,8	1,2	87,1	2,9 1,2-10,5		0,14 0,07-0,19	0,13 0,05-0,20					
Fruits immatures (non pelés) (L)	13,8	7,2	12,3	0,7	76,2	3,6		0,41	0,25					
Pulpe + peau	88,5 87,3-89,4	3,1 2,9-3,3	6,7 5,4-8,4	2,5 1,9-3,6	83,6 81,7-85,0	4,1 3,6-4,8	1,0 0,5-1,4	0,21	0,09	0,14	1,22			
Pulpe mûre (L)	17,9 17,3-18,6	5,2 4,8-5,6	2,3 2,2-2,3	0,8 0,5-1,1	85,8 82,2-89,4	5,9 2,2-9,7		0,11	0,22					
Peau (L)	23,6 20,7-26,6	5,7 4,1-7,2	14,2 12,4-16,0	2,6 1,4-3,8	74,5 68,4-78,4	3,0								
Amande	92,8 92,0-93,3	6,0 5,7-6,2	3,5 2,1-5,9	8,8 5,3-11,2	78,6 77,5-79,6	3,1 2,8-3,5	0,19 0,12-0,23	0,10	0,21	0,15	0,18	4,3	73,5	0,89

Source : Man. Alim. Rum. Dom.- Min. Coop./ IEMVT 1979

7) AUTRES PRODUCTIONS VEGETALES.

Soja.

Cette culture est difficile car elle nécessite des techniques précises et rigoureuses; elle n'est pratiquée sur la finca que dans la mesure où elle permet de faire produire la terre , de l'enrichir par l'azote qu'elle fixe et ceci grâce au fait qu'une compagnie prend en charge tous les frais qu'elle implique, c'est-à-dire:

- préparation des sols (180 ha. en 1988)
- apport de fertilisants (300 Kg. de Calcium /ha et 350 kg./ha de N,P,K, 13-26-6).
- semis à 40 Kg./ha.
- traitements insecticides, herbicides etc..
- récolte et transport.

La rémunération correspond à la moitié du bénéfice apporté par la vente de la récolte; par ex. en 1987, cette production a rapporté 150 000 bs nets pour 145 ha cultivés !!

De son coté la compagnie est intéressée car, plus elle finance de cultures de soja ou de tournesol, plus elle a droit à obtenir des dollars au taux préférentiel de 14,5 Bs. (au lieu de 32 au cours officiel) pour ses importations de matériel étranger.

Maïs.

La terre est louée à 400 bs/ha. (100 ha loués) ce qui est trés faible, mais cela permet d'utiliser des terres avec un petit revenu et sans intervention de l'administrateur ni aucun investissement (ni matériel, ni de travail).

8 - ALIMENTATION DES ANIMAUX.

8-1 Abreuvement.

Il est assuré par les mares artificielles , ce qui permet l'abreuvement ad libitum. Pour la création de nouveaux points d'eau, on considérera que les bovins absorbent en moyenne :

- 16 l. par jour en saison des pluies, ce qui ne pose aucun problème.
- 20 l. par jour en saison sèche.

Les vaches gestantes nécessitent 50 % de plus et les laitières 1 litre d'eau de plus par litre de lait produit.

8-2 Affouragement.

La ration de base est trouvée :

- au pâturage de la végétation naturelle. Elle contient, en plus des plantes herbacées, des ligneux importants car ils sont appétés. Il serait intéressant de connaître la valeur nutritive de leurs feuillages . Ce sont par ex.:

Poponax flexuosa, "Cuji"

Poponax cassia, " Dividive"

Guazuma tomentosa "Guacimo"

Samanea saman, "El Saman"

Mauritia minor, " Moriche"

Enterolobium cyclocarpum, "Caro" ou "Guatacaro"

Les cactacées candelabriformes " Cardon"

et Mangifera indica, "Mango" (Manguier, naturalisé)
(cf. Tab. n° 4, pour la composition.)

La végétation naturelle est brûlée en fin de saison des pluies car, sinon, les herbages très hauts et secs en saison sèche détermineraient un important risque d'incendies violents et incontrôlables si le feu prenait accidentellement un jour de grand vent. Ce brûlis exerce, en plus, un rôle de contrôle des insectes et détermine l'apparition de repousses végétales, bonnes pour le bétail.

- au pâturage de savane améliorée. Il s'agit des parcelles cultivées en Brachiaria spp., Andropogon sp., Centrosema spp. Ces parcelles sont clôturées et le bétail y est enfermé aussi longtemps que la production herbacée le permet.

Une complémentation est apportée avec de la mélasse. Cette pratique de distribuer de la mélasse à tous les animaux a débuté avec la prise de fonctions de l'actuel gérant (Mai 1987). Chaque semaine sont distribués 400 litres de mélasse additionnée de sels minéraux, en fait, principalement, du chlorure de sodium.

La mélasse est gratuite car elle provient de la fabrique de rhum qui appartient à la famille du propriétaire; la finca ne paie que le transport.

9) PERSONNEL.

Actuellement, 17 personnes sont salariées de la finca. Ce sont :

- 1 gérant-administrateur (neveu du propriétaire),
- 1 technicien agricole,
- 1 cuisinière,
- 5 tractoristes,
- 1 mécanicien,
- 1 aide mécanicien,
- 1 berger, pour les ovins,
- 2 trayeurs responsables des fromageries (ils sont assistés, chacun, par 2 aides à leur charge),
- 4 vachers,

Pour les divers travaux à la tâche (maçonnerie, clôtures etc...), 2 tâcherons sont contractés; ils recrutent leur propre personnel et ne dépendent pas de la finca.

DEUXIEME PARTIE : REALISATIONS DURANT LE STAGE.

1- Interventions concernant la gestion
Plan de la finca, et charge des pâturages.
Système de marquage des animaux .

2- Interventions en santé animale.
autopsies,
traitements,
prises de sang pour analyse ,
pratique des traitements .
cas des chevaux ,
plan prophylactique.

1) INTERVENTIONS CONCERNANT LA GESTION.

1-1) Plan de la finca et charge des pâturages.

Dans le but d'évaluer, même assez approximativement, la charge animale par ha dans la finca, un plan des parcelles était nécessaire. Le document, très schématique préexistant s'est révélé insuffisant .

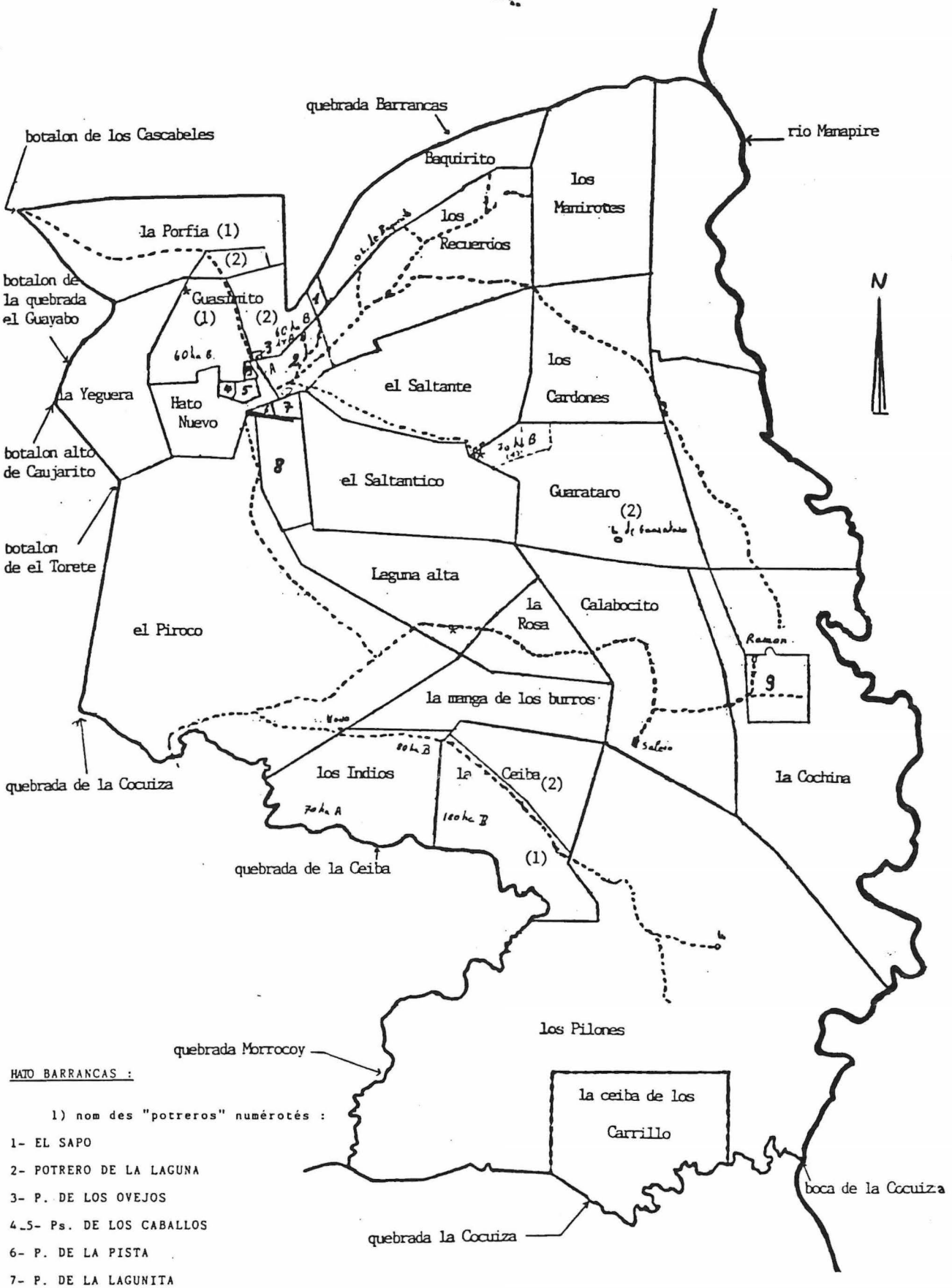
En conséquence, on a décidé d'en établir un nouveau à partir de la connaissance du terrain et de plans partiels (et, parfois également faux !) tirés d'anciennes photographies aériennes (faites en 1983).

Le résultat de ce travail fastidieux est le plan ci-joint (voir page suivante) qui, bien que mis à jour et donnant une bonne idée de la situation de l'ensemble du ranch, s'est avéré trop imprécis pour connaître la surface des parcelles.

Il est impossible de parler de rotation de pâturages car, d'une part, le gérant n'est que depuis un an au ranch et commence, seulement, à suivre les changements de parcelles des troupeaux, et d'autre part, le ranch est en pleine évolution (division de grandes parcelles, aménagement de points d'eau nouveaux, nouvelles parcelles de fourrages cultivés, etc..).

Traditionnellement les vachers changent les troupeaux de parcelles quand ils estiment, à vue, le moment venu et en choisissant la parcelle, accessible, qui leur semble la plus convenable au moment du changement.

Cependant, après les vaccinations de juin 1988, la répartition, momentanée, des animaux par troupeau et par parcelle était la suivante :



HATO BARRANCAS :

1) nom des "potreros" numérotés :

1- EL SAPO
2- POTRERO DE LA LAGUNA
3- P. DE LOS OVEJOS
4_5- Ps. DE LOS CABALLOS
6- P. DE LA PISTA
7- P. DE LA LAGUNITA
8- P- DE LAS VACAS
9- BRACHIARIA DE LA COCHINA (80 ha)

PLAN DE LA FINCA " HATO BARRANCAS "

-Parcelle LOS INDIOS. : 300 ha.
(80 ha. de Brachiaria, 70 ha. Andropogon, 150 ha de savane naturelle)
234 têtes (fromagerie Mono)
(118 vaches en lactation , 112 veaux, 4 taureaux)

- Parcelle LA COCHINA : 900 ha.
(80 ha. de Brachiaria , le reste savane naturelle.)
217 têtes (fromagerie Ramon)
(111 vaches en lactation, 102 veaux, 4 taureaux.)

- Parcelle LOS CARDONES : 400 ha savane naturelle.
225 têtes,
(209 vaches non suitées, 16 taureaux.)

- Parcelle LAGUNA ALTA : 450 Ha. savane naturelle.
436 têtes,
(210 vaches, 210 jeunes, 16 taureaux.)

- Parcelle CALABOCITO : 800 ha. savane naturelle.
515 têtes,
(313 velles, 189 génisses, 13 taureaux.)

- Parcelle LOS RECUERDOS : 600 ha. savane naturelle.
546 têtes, jeunes taurillons.

- Parcelle EL SALTANTICO : 600 ha. savane naturelle.
94 têtes à vendre.
(79 taurillons et 15 vaches de réforme.)

Total : 2267 animaux sur 3230 ha. pour la saison des pluies à venir. Noter que les surfaces des parcelles (y compris celles des parcelles cultivées) sont approximatives.

Pour la saison sèche, en se basant sur son expérience de l'année 1987-88, le gérant envisage ,par ex., les solutions d'agrandissement des pâtures avec les parcelles suivantes :

- LAGUNA ALTA sur LA ROSA (200 ha. savane naturelle), probablement en Mars 1989 .

- SALTANTICO sur GUASIMITO (120 ha de Brachiaria, 15 ha. d'Andropogon, en repos pendant 1 an, et 60 ha. de savane naturelle), en juillet 1989.

- 2 parcelles de Brachiaria semées en 1988 : GUARATARO (70 ha.) et LA CEIBA (180 ha.), seront mises à la pâture en Octobre 1988.

Il était donc impossible de répondre à des questions comme l'évaluation de la charge animale, d'autant plus que le nombre d'animaux mis dans une parcelle n'est connu , avec sûreté, qu'une fois tous les 4 mois, lors des vaccinations.

En fait l'immensité de l'espace disponible fait que, pour l'instant, le problème de la charge ne se pose pas. Les efforts sont plus orientés vers la mise en valeur de nouvelles parcelles sans se préoccuper d'un calendrier de leur utilisation car il y a toujours de l'espace libre pour y transférer les troupeaux si cela apparaît nécessaire.

1-2) Marquage des animaux.

Jusqu'à l'arrivée de l'administrateur actuel, il semble que l'on se contentait de donner un numéro chronologique aux animaux au fur et à mesure de leur arrivée , ou naissance, au ranch; ceci, sans tenir parallèlement un livre des références.

Depuis, ce marquage a été remplacé par un marquage par année, puis, mois de naissance, sur mes indications. On utilise pour ce faire des boucles en plastique d'origine française, et un marqueur indélébile. La méthode est onéreuse mais fiable et durable, et donne satisfaction.

Ce marquage individuel permettra de suivre le gain de poids des animaux, si une bascule est achetée (cf.infra), d'éviter les erreurs de séparation des animaux par classe d'âge, de ne pas vacciner des animaux trop jeunes.(Fièvre aphteuse par ex.)

2) INTERVENTIONS EN SANTE ANIMALE.

2-1) Autopsies

Elles ont été réalisées chaque fois qu'il était possible, c'est-à-dire quand les cadavres étaient trouvés avant putréfaction avancée (quelques heures en raison des températures) .

Cependant comme les animaux ne sont pas gardés et que les parcelles sont immenses, il est très difficile d'intervenir avant l'arrivée des charognards.

Tout le travail a été fait sur place, au champ , et n'a porté que sur des bovins.

VACHE 1134. (Parcelle " los indios") 6/5/88.

- vache non gestante,
- tissu conjonctif R.A.S.
- cavité abdominale : foie sain, vésicule biliaire saine, rate très plate, de couleur normale, reins aspect normal, appareil digestif : rumen sec, colite importante, couleur rouge sombre.
- cavité thoracique : poumons et trachée R.A.S. , coeur "tigré" rouge-noir en relation avec hypostase cadavérique.

Diagnostic : (hypothèse) morsure de serpent.

VACHE 998 (parcelle "calabocito") 6/5/88.

- vache non gestante,
- muscles : couleur pâle ,"cuits",
- cavité abdominale: foie sain un peu pâle, ascite abondante (2 litres), autres organes R.A.S.
- cavité thoracique : ascite importante, emphysème pulmonaire surtout des lobes antérieurs, hydropéricarde très important.

Diagnostic : suspicion de cowdriose impossible à vérifier sur place.

GENISSE 2085 , (parcelle "calabocito") 13/5/88

- animal de 2,5 à 3 ans, mort depuis 4 à 5 jours.
- recherche de gestation impossible car elle a été dévorée par les charognards.

GENISSE 2088, (parcelle "La rosa") 16/5/88.

Animal de 18 mois environ, achevé après 3 jours de traitement antibiotique.(cf. traitement ci-après)
- sang de couleur pâle.
- cavité abdominale : ascite moyenne, rate plate , bile vert noirâtre, urine normale, pas de parasitisme visible.
- cavité thoracique : signes de broncho-pneumonie (suite début de noyade), hydropéricarde important.

VACHE 860 , (coral de vaccination) 19/6/88.

Vache de 11 à 12 ans, suitée.
- cavité abdominale : rate plate et piquetée de marron sombre,
- cavité thoracique : hydropéricarde, emphysème pulmonaire, 2 côtes cassées, oedème sous-cutané correspondant.

Diagnostic : mort par épuisement et traumatismes résultant du piétinement par les autres animaux.

VACHE 1177 (parcelle "los caballos") 25/6/88.

Vache de 4 à 5 ans, pleine de 1 mois environ et suitée, morte durant la vaccination.
- muscles pâles et ictériques,
- cavité abdominale : rate molle, aspect marmelade, estomacs et foie R.A.S., colite aigüe , parasites intestinaux et lésions caséeuses,(têtes d'épingle à petit pois).

Diagnostic : mort d'épuisement.

2-2) Traitements.

Pendant la durée de mon séjour : 9 bovins malades ont été soignés. Ce nombre, faible si on le compare avec le troupeau, s'explique par la grande difficulté qu'il y a a identifier les animaux malades avant qu'ils meurent (6 ont été détectés lors de la traite , 2 lors du rassemblement pour vaccination et, 1 par hasard, en train de se noyer (génisse 2088). En détail :

- 6 veaux de 5 à 8 mois, vus lors de la traite, (4 mâles 7152, 8047, 7316, 7159 et 2 femelles 7350 et 7437) ne montraient pas tous d'hyperthermie , mais avaient une parésie plus ou moins aiguë du train postérieur. En l'absence d'autres symptômes plus caractéristiques, un traitement trypanocide leur a été appliqué (ganaseg) et a entraîné des signes de guérison apparente dès le lendemain matin, pour 4 d'entre eux.

Une semaine plus tard, 1 seul n'était pas rétabli: il a traîné 3 semaines avant d'être achevé par les vautours.

- 2 taureaux , couchés malgré le feu de brousse et suspectés de babésiose,ont reçu une injection de vitamines A-D3-E et une d'Imizol. Leur état s'est rétabli le lendemain.

- 1 génisse (2088), trouvée en train de se noyer dans un point d'eau, par suite de son état de faiblesse et très anémiée, a reçu 10 ml. d'oxytetracycline en I.V.le 14/5, allait mieux le 15/5 au matin, a reçu la même dose le 15/5, et a été abattue, pour autopsie, le 16/5 car trop faible, elle ne semblait pas pouvoir récupérer.

2-3) Prises de sang pour analyse.

Des prises de sang avec du citrate de sodium (prêté par la pharmacie locale) ont été réalisées sur 15 animaux soupçonnés d'être porteurs latents .

Le citrate était de qualité douteuse ou dilué, de sorte que certains prélèvements n'ont pas pu être analysés. De plus, les analyses, gratuites, semblent avoir été faites avec des méthodes peu rigoureuses (aucune recherche microscopique) (cf compte rendu d'analyse du laboratoire, en annexe n° 2.), de sorte que la valeur des résultats peut être mise en doute.

Ainsi deux prises de sang effectuées simultanément, par moi-même, sur la même vache ont donné deux résultats opposés (un +, un -). Le laboratoire ne savait pas qu'il s'agissait du même animal.

2-4) Pratique des traitements.

Lors de la prophylaxie il m'est apparu indispensable vu le risque latent d'anaplasmose, même si je ne pouvais pas le quantifier, d'instituer un changement d'aiguilles au moins après chaque lot d'une quinzaine d'animaux (nombre bloqué dans le couloir de contention) . Cet acte étant réalisé par des agents employés par le Docteur vétérinaire local, il m'a été impossible d'obtenir satisfaction.

2-5) Cas des chevaux.

Ils sont l'auxilliaire indispensable des vachers dans leur travail quotidien. Ils sont soumis à un travail intensif, tout particulièrement durant les vaccinations, et ne sont cependant pas l'objet de soins particuliers . Néanmoins, il y a normalement au moins 2 chevaux par cavalier, qui passe couramment, 6 à 7 heures à cheval par jour en moyenne.

Parmi les parasites externes dont ils souffrent les tiques fixées par centaines dans leurs oreilles m'ont semblé devoir être éliminées. Le traitement traditionnel se limite à l'application épisodique de gasole ou d'huile de vidange.

A l'occasion de la prophylaxie des bovins, les chevaux ont été vaccinés (encéphalomyélite, rage), déparasités (strongles) et traités contre les tiques à l'aide d'une pulvérisation d'insecticide adapté.

Cette méthode, nouvelle pour la finca , a été utilisée avec succès car ces chevaux sont encore a demi sauvages et très peureux (on les capture à l'âge adulte et ils sont montés après un dressage sommaire et musclé).

Une autre observation intéressante, concernant les chevaux, est que leur queue est utilisée comme point d'attache du lasso quand il s'agit de tavailler le bétail.

Conséquence: nombre de chevaux ont les crins coupés, voire la queue arachée ! Cette pratique vient du fait qu'il n'existe pas dans cette région de tradition de selle à pommeau pour y fixer le lasso. Il semble impossible, actuellement, de modifier ces coutumes car la technologie de fabrication de selles à pommeau assez résistantes n'existe pas localement.

2-6) Elaboration d'un plan prophylactique.

Etant données les difficultés, déjà exposées , de détecter les animaux malades dans le contexte de la finca , il est évident que c'est au niveau de la lutte préventive que l'action vétérinaire doit être prioritaire.

Ceci posé, plusieurs problèmes apparaissent:

- le coût des interventions en santé animale.

- le rythme des interventions et la possibilité matérielle d'appliquer un plan déterminé.

- la nature et l'importance relative des maladies à prévenir.

a) coût des interventions en santé animale.

C'est un problème relatif car les efforts consentis sont un investissement à plus ou moins long terme.

C'est, en outre, l'unique dépense obligatoire et importante qu'implique le bétail dont l'élevage est la seule spéculation qui soit, actuellement, très rentable sur le ranch. (comparer avec l'agriculture) (cf. bilan 1987 de la finca, présenté en conclusion).

b) le rythme des interventions et la possibilité matérielle de les pratiquer.

Ce rythme sera lié aux impératifs des produits utilisés (plus ou moins rémanents). La saison des pluies bloque toute possibilité de recollection des troupeaux, on est donc obligé de faire coïncider au mieux: plan prophylactique et contraintes matérielles.

c) nature des maladies à prévenir.

Elle implique un choix délicat : ainsi on pratiquait un prophylaxie très lourde comportant jusqu'à 5 vaccinations le même jour sur les mêmes animaux, sans compter les autres traitements tels que vitamines, déparasitants etc... Du point de vue immunitaire, ceci est une erreur pour des vaccins qui ne sont pas spécialement compatibles entre eux.

Les maladies contagieuses :

- rage et fièvre aphteuse: on sait les risques sanitaires et économiques qu'elles représentent. Lutter contre elles est indispensable, ce qui ne se fait pas , traditionnellement , dans les ranchs de la région.

A propos de la rage, il faut souligner l'importance du rôle des vampires, nombreux dans la région, dans la transmission de cette zoonose. Cependant, la lutte contre les vampires, déjà effectuée à la finca par l'application d'un produit (toxique ou hemorragique ?) sur des vampires capturés au filet, et transmis quant ils se lèchent, serait très efficace. (20 morts pour 1 capturé ?)

Les maladies parasitaires:

Au vu des autopsies réalisées et connaissant le rythme des interventions anthelminthiques, il semble que le problème soit dominé.

Les trypanosomoses, anaplasmoses, babésioses:

De ces maladies, tous les praticiens parlent, mais souvent, semble-t-il, sans avoir la preuve de leur importance. Les vétérinaires, interrogés, qui font surtout office de pharmaciens, affirment qu'elles existent mais ne peuvent fournir de précisions quant à leurs incidences respectives sur les mortalités.

Les prises de sang que j'ai pu faire sur le terrain, sur 15 bêtes, ont été suivies d'analyses dont les résultats ne me permettent pas d'avoir une opinion définitive. Le temps m'a manqué pour faire une autre série de prélèvements et analyses avec un autre laboratoire : il serait bon de le faire à bref délai afin de déterminer la nature de la dominante pathologique, du moins s'il y en a une (comme je le pense).

Hypothèse trypanosomose.

Plusieurs faits plaident en sa faveur:

- les zébus sont très sensibles à cette affection.
- les tabanidés et les vampires présents dans la région sont vecteurs de Trypanosoma evansi et de Trypanosoma vivax.
- le traitement de 5 veaux, suspectés de trypanosomose, par le Ganaseg, (bérénil) a donné des résultats positifs.

Il est probable que la gravité et la fréquence des atteintes par la trypanosomose sont liées à l'état nutritionnel des sujets, en particulier, en fin de saison sèche, quand l'affouragement est déficitaire.

Au contraire, des animaux, infectés durant la saison sèche, surmontent la maladie grâce à l'alimentation abondante de saison des pluies et n'expriment de symptômes qu'à la saison sèche suivante; pendant toute cette période, ils seront des réservoirs de la maladie.

De même la fatigue occasionnée par des déplacements, ou la baisse des défenses immunitaires due aux vaccinations , peuvent entraîner une recrudescence des manifestations de la maladie. A cet égard, les observations suivantes, faites par le gérant, peuvent être révélatrices :

- novembre 1987 : 5 morts
- décembre 1987 : 3 morts

Décembre 1987 : Prophylaxie

- Janvier 1988 : 9 morts
- Février 1988 : 9 morts
- Mars 1988 : 4 morts
- Avril 1988 : 6 morts

A propos des traitements de la trypanosomose :

Dans le cas de la finca, seule la trypano-prévention est interessante; or, l'éthidium, utilisé actuellement, s'il est trés actif contre T. vivax, a surtout une action curative.

Son action préventive se limite à 6 semaines au maximum, et, seulement, si l'animal ne fait qu'une infection légère durant cette période.

Il n'existe que 2 produits à action réellement préventive : le trypamidium (chlorate de chlorure d'isométamidium) et le prothidium (bromure de pyrithidium). Il faut voir s'il est possible de se procurer du trypamidium (samorin en français) et le faire tous les 4 mois, à la dose de 0,5 à 1 mg./kg en I.M.; ou du prothidium, à la dose de 2 à 2,5 mg./kg en I.M.

Parallèlement, on peut utiliser le bérénil (acéturate de diminazène) ou son correspondant, le babénil (ou ganaseg: diaceturate de 4.4 diazoamino dibenzamidine) très curatif, actif, stable, peu toxique, en alternance, une fois par an, avec les précédents, pour "casser" d'éventuelles trypano-résistances.

Hypothèse anaplasmose.

Les principaux facteurs en sa faveur sont :

- les zébus y sont sensibles,

- les tabanides en sont vecteurs,

- les résultats des analyses de laboratoire des prélèvements de sang faits sur des animaux pris au hasard, ont conclu à la présence d'anaplasmose. (cf. en annexe n° 2. fac simile des analyses de laboratoire).

Cependant, mes observations de terrain rendent le diagnostic difficile: car, au lieu d'une maladie normalement sub-aiguë ou chronique sans ictère ni hémoglobinurie, accompagnée d'anémie fébrile, j'ai observé seulement des lésions, une congestion de la vésicule biliaire et un feuillet sec, qui ne sont pas spécialement pathognomoniques.

Sur la finca, il semble assuré que les tiques ne sont pas le principal vecteur (en 2 mois de séjour je n'en ai pas observé sur les zébus); et il convient , là encore, de soupçonner le rôle joué par les diptères hématophages (taons, stomoxes et moustiques).

Rappelons , enfin, le rôle important des aiguilles lors des vaccinations collectives.

Traitement.

Actuellement, la finca emploie de l'Oxytetracycline "normale"; ce médicament, curatif dans les conditions locales d'utilisation, ne pourrait avoir un effet préventif que si on le dosait à 10 mg./Kg durant 4 jours !! Ce qui n'est pas possible en raison du coût et des problèmes de contention que cela entraînerait.

On peut, en outre, se poser la question de l'utilité réelle de son emploi tel qu'il est fait actuellement.

Les seuls produits ayant un effet préventif à long terme sont l'Imizol (dose unique : 3 mg./kg.) ou l'Oxytétracycline "retard" à la dose unique de 20 mg./Kg. Là encore, se pose le problème du coût.

Hypothèse Babésiose.

On ne peut nier son existence, mais il faut certainement en relativiser l'importance, car :

- les zébus y sont moins sensibles que les taurins. Ils font une maladie moins grave et moins de rechutes.

- la relative rareté des tiques, vecteurs obligatoires des babesia doit s'accompagner d'une rareté correspondante de ces parasites du sang.

- lors des autopsies, on n'a observé ni splénomégalie à pulpe boueuse, ni hémoglobinurie, caractéristiques d'une babésiose. Cependant, l'ictère était parfois présent.

TROISIEME PARTIE : RECOMMANDATIONS.

1) EQUIPEMENTS A METTRE EN PLACE.

- bascule
- couloir de contention
- abreuvoir dans le corral
- marquage des animaux
- haies vives

1-1) Bascule.

C'est un outil indispensable dans une finca de production de viande. Grâce à elle, on pourra estimer le gain de poids des animaux et sélectionner au besoin les meilleurs taurillons dans un but de reproduction.

On pourra, aussi, déterminer les génisses qui ont atteint le poids optimal de mise à la reproduction.

Il serait bon de placer la bascule dans l'alignement d'un couloir ou du quai d'embarquement.

1-2) Couloir de contention.

La construction d'au moins 1 couloir supplémentaire est prévue pour la fin de l'année 1989 dans un lieu tel que l'on diminue les problèmes actuels de collecte du troupeau: la distance à parcourir, le travail supplémentaire, le temps perdu, la fatigue des animaux qui doivent faire parfois 20 km. avant d'être vaccinés.

En l'occurrence, la réalisation de cet ouvrage est prévue dans une des 2 fromageries .

1-3) Abreuvoir dans le corral.

Il peut arriver que, lors des opérations sanitaires, les animaux attendent trop longtemps sans manger ni boire. En effet, une fois rassemblés, il serait risqué de les mettre dans une parcelle d'attente, clôturée et avec eau et pâturage, d'où ils pourraient s'échapper. Tout le travail serait à recommencer.

Disposer des abreuvoirs dans le corral est indispensable.

1-4) marquage des animaux.

Un marquage individuel, mentionnant le mois de naissance, est nécessaire pour une gestion rationnelle des animaux.

1-5) Haies vives

Une petite réalisation de haie vive a déja été faite autour de la piste d'aterrissage, prés des batiments. L'espèce plantée est un arbre spontané nommé "mata raton" qui a la faculté de reprendre trés aisément par boutures, qui résiste beaucoup mieux aux feux de brousse que les piquets de clôture habituels; en outre il produit des feuillages appétés et verts en saison sèche.

Sur ce modèle il semble que l'on puisse préconiser l'utilisation des manguiers et autres espèces, avec des résultats peut-être encore plus intéressants.

2) METHODES D'ELEVAGE.

- formation d'équipes de vaccination,
- tri des animaux à vendre avant vaccination,
- élimination des animaux malades à répétition,
- élimination des vieilles vaches,
- changer de médicament "de base",
- vermifugation des chevaux.

2-1) Formation d'équipes de vaccination.

Vu les problèmes rencontrés avec les aides vétérinaires, il serait judicieux de former du personnel de la finca, pour effectuer les vaccinations. Non seulement, ce serait plus économique, mais encore, on pourrait contrôler le travail. (aiguilles changées, jeunes déparasités à partir de 2 mois, jeunes de moins de 6 mois non vaccinés.)

2-2)Tri des animaux à vendre.

Dans la mesure où des ventes de bétail sont programmées dans les 30 à 45 jours suivant les vaccinations, on aura intérêt à les séparer, faisant l'économie de vaccins, de vitamines, d'anti-parasitaires ...

2-3) Sélection des animaux malades chroniques.

Cela concerne spécialement les vaches "laitières" qui, en fromagerie, sont facilement repérables ; les trayeurs connaissent chaque bête et peuvent indiquer utilement celles qui ont un réel problème.

L'idéal serait d'enregistrer leurs numéros de façon à les éliminer à la vaccination suivante. Ce n'est pas faisable lors de la traite pour des raisons pratiques de distance. (on ne déplace pas un camion pour une bête).

2-4) Elimination des vieilles vaches.

Bien souvent porteuses latentes, elles peuvent être des réservoirs de maladies. Ce sont des non-valeurs commerciales, aux gestations incertaines; il y en a peu mais il faut les éliminer, dès que possible.

2-5) Changer le médicament de base.

Pour l'instant, les trayeurs utilisent de l'oxytétracycline dès qu'ils observent une anomalie dans le comportement de l'animal.

Dans la mesure où, faute de discernement, ils utilisent ce produit au hasard, il serait préférable d'employer du Babénil ou de l'Imizol plus adaptés aux probabilités pathologiques locales.

Appliqués, à dose convenable, ces produits semblent compétitifs.

2-6) Vermifugation des chevaux.

Les quelques 35 chevaux de la finca ont été vermifugés sur mon indication avec du Valbazen oral, c'est-à-dire de l'albendazole, efficace chez les chevaux, et moins contrindiqué que le lévamisole en intra-musculaire, employé jusqu'alors.

Les traitements des chevaux faits, jusqu'ici, en fin d'opération pour les bovins, gagneraient à être réalisés 1 mois au moins plus tôt, afin que les montures soient en forme pour ces périodes de travail intensif.

3) CHOIX D'UN PLAN PROPHYLACTIQUE.

3-1 Remarques sur les produits utilisés :

- vaccin antirabique, indispensable, 1 fois par an.

- vaccin anti-fièvre aphteuse: indispensable, 1 fois par an pour les adultes, 2 fois par an pour les jeunes.

- vitamines A D3 E, peu utiles. (Vit. A : fourrage vert riche en carotène, Vit. D3, carence rare sur bétail en plein air, Vit. E abondante dans l'herbe verte.) Donc, les réserver aux traitements ponctuels des animaux affaiblis.

- lévamisole : lutte contre les strongiloses gastro-intestinales et la majorité des strongiloses pulmonaires : à faire 2 fois par an.

- oxytétracycline: peu d'intérêt si elle n'a pas une longue action; la remplacer par l'Imizol si le prix le permet;

- babénil : excellent préventif alternatif contre piroplasmoses et trypanosomoses.

- éthidium : curatif, très peu préventif : six semaines maximum.

- tiguvon : appliqué sous forme de poudre d'où un intérêt relatif vu la faible rémanence, la violence des pluies et la grande toxicité.

- vaccination "triple" (Charbon symptômatique, septicémie hemorragique et enterotoxémie) .

3-2 Récapitulatif des dernières prophylaxies

Juin 1987.

Bovins: vaccin rage, éthidium, levamisole, oxytetracycline, tiguvon.

Ovins : vaccin rage, levamisole,

Equins: vaccins encephalomyétite et rage

Octobre 1987.

Bovins: vaccin "triple", oxytetracycline, tiguvon, vit. A, D3, E.

Janvier 1988.

Bovins: vaccin fièvre aphteuse, babénil, lévamisole, oxytetracycline, tiguvon.

Juin 1988.

Bovins: vaccin rage, éthidium ou babénil, oxytetracycline et levamisole.

Ovins : vaccin rage , lévamisole.

Equins: vaccins encephalomyélite et rage, albendazole et vit. A, D3, E.

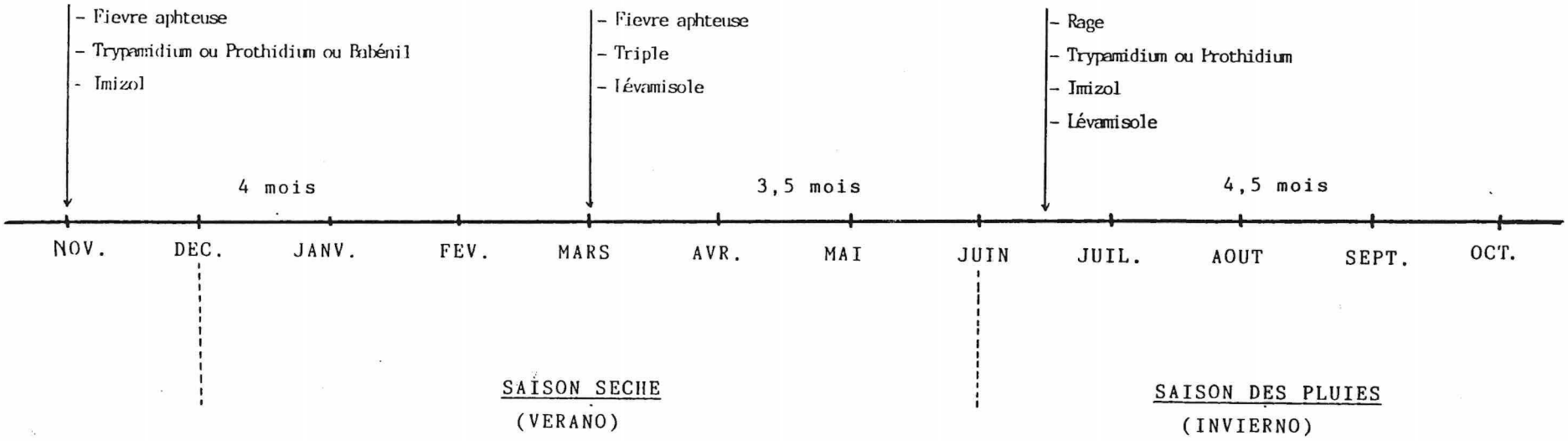
3-3 Plan prophylactique suggéré.

(voir page suivante.)

PLAN DE PROPHYLAXIE

En luttant contre les trypanosomes et les anaplasmes en début et fin de saison des pluies, on contrôle l'incidence des insectes hématophages vecteurs.

En traitant avec le lévamisole au milieu et en fin de saison sèche, on domine au mieux l'incidence parasitaire.



QUATRIEME PARTIE : CONCLUSION

Grâce à l'amabilité du gérant, j'ai pu avoir communication de l'état des recettes et dépenses de la finca pour l'année 1987. Elles sont résumées dans les tableaux ci-après.

Un bilan rapide - et certainement incomplet par défaut - permet d'affirmer que l'agriculture est responsable de plus de 61 % des dépenses de l'année 1987.

Ce chiffre est obtenu en additionnant le pourcentage revenant au poste " agriculture ", plus la moitié des dépenses restantes diminuées du poste "bétail", (c'est à dire: 32,59 % + 28,84 %) soit : 61,43 % .

D'autre part l'agriculture rapporte 58 % des recettes. Par opposition le bétail, lui, est responsable d'environ 34% des dépenses de 1987 et il rapporte 42% des recettes (vente de bovins, d'ovins et de fromage).En résumé:

- poste agriculture : 61 % des dépenses,
  58 % des recettes.

- poste bétail : 39 % des dépenses,
  42 % des recettes.

Sachant que d'une part :

. les cultures annuelles, non fourragères, sont censées rapporter de l'argent à la fin de chaque année,

. les cultures fourragères constitutent un investissement pour 3 ou 4, voire 5, ans (durée probable d'un Brachiaria),

. 81 % des recettes provenant de la production agricole non fourragère sont dues à des subventions (soit 47 % des recettes totales de 1987 !),

. les contraintes internes (technicité , date et précision des semis , des récoltes, etc..) et externes (aléas climatiques, difficultés d'approvisionnement en fertilisants, semences ...) pour cette production, sont très importantes et les efforts déployés pour les dominer ne sont pas forcément payants. Par exemple : le tournesol qui a nécessité 247 588 Bs de frais, n'a rien rapporté.

. la location, à des tiers, de la moissonneuse - batteuse (machine qui par ailleurs coûte très cher à l'entretien et ne sert sur la finca que quelques jours par an) rapporte presque autant que la vente du soja récolté. Or celui-ci a nécessité des efforts considérables et astreignants pour sa mise en culture,

. ce soja a rapporté, à la vente, 6 fois moins que ce qu'il a nécessité en investissements.

Sachant que d'autre part :

. Le poste " fromages ", trop récent pour être valorisé parfaitement, est cependant très intéressant financièrement.

. les apports monétaires les plus importants, les plus réguliers, proviennent de la vente de bétail pour la boucherie,

. beaucoup des dépenses de 1987 étaient, en fait, des remboursements de dettes importantes contractées en 1986 pour le poste "bétail", par l'administrateur précédent,

. il faut environ 4 à 5 ans pour faire un taurillon bon pour la vente,

. les taurillons sont finis exclusivement sur parcours de savane naturelle,

. les savanes naturelles disponibles et inexploitées sont encore très vastes.(ex. potrero " los pilones"),

. un bon moyen de lutter contre la pression de voisinage (chasse, feux, et occupation anarchique) est d'y mettre du bétail,

. la croissance interne du troupeau bovin, pour être sûre, n'en est pas moins assez lente,

. le nouveau gérant a la volonté et les moyens d'augmenter l'effectif des vaches tout en maintenant un suivi clair et précis des animaux.

...en conséquence, il semble logique de faire un effort d'investissement dans l'élevage au sens strict, c'est à dire d'acheter des femelles rapidement pour augmenter le potentiel de production de viande, et donc les revenus.

TABLEAU n° : RECETTES DE 1987

BOVINS	: 836.576,50	Bs
FROMAGE	: 157.419	Bs
SOJA	: 151.586,45	Bs
MOISSONNEUSE (location)	: 114.000	Bs
MOUTONS (sur 5 mois)	: 4.500	Bs
TOTAL	:1.264.082	Bs

à comparer aux 3.262.210 Bs sortis.

+ FINANCEMENT:

SOJA	: 889.176,60	Bs
TOURNESOL	: 247.588,50	Bs
TOTAL	:2.410.847	Bs

à comparer aux 4.408.974 Bs du total des dépenses.

TABLEAU n° : DEPENSES DE 1987

	AGRICULTURA AGRICULTURE	NOMINAS SALAIRES	GANADERIA BETAIL	OBRAS TRAVAUX	CONTRATISTAS ENTREPRENEURS	CARROS VEHICULES	FERRETERIA MATERIAUX	ALIMENTACION ALIMENTATION
ENERO	-	33.259	46.603	-	14.562,50	2.687	3.572	1.941
FEBRERO	29.304	96.740	7.631	-	44.533	-	2.170	13.359
MARZO	65.304	159.892	-	48.850	48.697	509	9.953	10.714
ABRIL	160.490	109.965,90	36.647,50	8.500	720.650	12.110	30.075,10	17.887,75
MAIO	402.682,50	83.285	66.806,80	-	559.263,50	25.504,50	18.968	10.228,65
JUNIO	20.556	91.145	20.377	36.783	62.139	183.974	7.060,45	8.586,80
JULIO	333.549,40	87.985	41.198,20	186.300	21.009	10.240,80	32.278,95	10.747,25
AGOSTO	180.389,85	93.290	26.742,50	171.052,75	28.806	2.295,25	15.057	16.259,60
SEPTIEMBRE	7.670	85.680	66.408,25	12.250	20.000	19.306	675,25	8.114,30
OCTUBRE	17.275	80.560	58.683,60	21.624	18.647	1.618	7.825,75	10.303,90
NOVIEMBRE	124.377	87.802	32.797	18.450	3.000	3.010	4.403,75	8.351,10
DICIEMBRE	94.994	131.240	25.288	-	6.750	3.357	1.183,75	8.691,55
TOTAL	1.436.791,80	1.140.843,90	429.182,85	349.809,75	348.057	254.611,55	133.223	125.184,90
%	32,59 %	25,87 %	9,73 %	7,93 %	7,89 %	5,77 %	3,02 %	2,84 %

	CARBURANTES CARBURANTS	CAUCHOS PNEUS	ADMINISTR. ADMINISTR.	MATC NUEVO INTENDANCE	GAS CARBURTS	PAPELERIA FOURNITURES	TELEFONO TEL.	FARMACIA PHARMACIE	TOTAL TOTAL
ENERO	2.806	2.870	-	-	-	275	-	-	108.575,50
FEBRERO	4.074	440	-	-	-	910	-	-	199.161
MARZO	17.672	9.990	-	-	-	230	41	331	372.183
ABRIL	10.916,10	657	-	-	565	14	20,50	245,30	398.744,80
MAYO	9.872	23.553	-	-	700	171,50	19,75	9,50	701.264,70
JUNIO	10.493	4.884	-	1.779	500	95	10,50	-	448.382,75
JULIO	10.183,25	420	-	1.108,75	700	149,25	264,75	-	736.134,60
AGOSTO	4.484	1.385	-	6.141	400	346,25	80,75	72,25	392.802,20
SEPTIEMBRE	9.973	909	-	3.027	700	60	9,50	-	234.782,30
OCTUBRE	4.507,30	-	-	215	696	60	68,50	-	222.084,05
NOVIEMBRE	3.756	7.342	-	-	444	107	202,50	-	294.042,35
DICIEMBRE	10.965,75	-	17.576,95	-	348	262	159,75	-	300.816,75
TOTAL	99.703,05	52.450	17.576,95	12.270,75	5.053	2.680	877,50	658,05	4.408.974
%	2,26 %	1,19 %	0,40 %	0,28 %	0,11 %	0,06 %	0,02 %	0,01 %	100 %

A N N E X E n° 1

FAC SIMILE DES RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS

A N N E X E n° 2

FAC SIMILE DES RESULTATS DES ANALYSES DE SANG

Servicios Analíticos c. a.

A N N E X E n° 1

Valencia, 18 de Julio de 1.984.

RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELOS

CLIENTE: HATO BARRANCAS.

FINCA: HATO BARRANCAS.

NUMERO DE MUESTRAS: Seis (06)

UBICACION DE LAS MUESTRAS:

la Cochina	1.-	Muestra No. 01 - 15/30 Cm.
	2.-	Muestra No. 02 - 15/30 "
	3.-	Muestra No. 03 - 15/30 "
los Indios	4.-	Muestra No. 01 - 0/15 "
	5.-	Muestra No. 02 - 0/15 "
	6.-	Muestra No. 03 - 0/15 "

/...

RESULTADOS DE LOS ANALISIS

FINCA: HATO BARRANCAS .

MUESTRA No.	TEXTURA	MATERIA ORGANICA %		CONDUCTIVIDAD Mhos. x 10-5		ACIDEZ P.H (1:2).		NITROGENO TOTAL %		FOSFORO OLSEN ppm.		POTASIO ($N\text{-}NH_4OAC$) ppm.		DE CALCIO %	
01	FRANCO ARCILLOSO	0.95	B A J O	2.5.	NO SALINO	5.5	ACIDO	0.04	BAJO	2.2	B A J O	70	MEDIANO	1.520	BAJO
02	ARCILLOSO	0.10	B A J O	2.0	NO SALINO	5.0	ACIDO	0.05	BAJO	1.1	B A J O	156	ALTO	560	BAJO
03	FRANCO ARCILLOSO	1.83	B A J O	2.5	NO SALINO	6.0	ACIDO	0.09	BAJO	1.1	B A J O	58	BAJO	5.600	ALTO
04	FRANCO ARCILLOSO	4.62	A L T O	2.7	NO SALINO	5.8	ACIDO	0.23	MEDIANO	1.8	B A J O	97	MEDIANO	1.500	BAJO
05	FRANCO ARCILLOSO ARENOSO	1.31	B A J O	3.5	NO SALINO	6.1	ACIDO	0.06	BAJO	1.8	B A J O	255	ALTO	1.960	MEDIANO
06	FRANCO ARCILLOSO	4.73	A L T O	4.7	NO SALINO	6.0	ACIDO	0.23	MEDIANO	2.3	B A J O	140	ALTO	1.440	BAJO

III

/...

A.- CULTIVOS RECOMENDADOS SEGUN LA TEXTURA:

A.a.- Franco - Arcilloso:

A este tipo de suelos pertenecen las muestras idéntificadas con los números 01-03-04-06, y son aptos para cultivar caña de azúcar, plátanos, arroz, pastos, sorgo y haciéndo correcciones del pH se puede cultivar maíz.

A.b.-

A este tipo de suelos, pertenece las muestras idéntificadas con los números 02 y 05 y son aptos para cultivos de arroz, forrajes, sorgo y en algunos casos caña de azúcar.

B.- MATERIA ORGANICA:

Es bajo en los lotes No. 01-02-03, y 05 y alta en el No. 4 y 6.

C.- ACIDEZ:

Todos los lotes poseen límites ácidos, siendo los más acusados los de las muestras No. 01 y 02.

D.- SALINIDAD:

No presentan problemas.

/...

/...

E.- CALCIO:

El contenido de calcio como nutriente es bajo en los lotes No. 01-02-04, y 06 y bueno en los números 03 y 05.

F.- NIVELES DE NUETRIENTES:

F.a.- Nitrógeno:

Es mediano en los lotes No. 04 y 06, y bajo en los demás.

F.b.- Fósforo asimilable:

Es bajo en todas las muestras.

F.c.- Potasio asimilable:

Es necesario aplicarlo solamente en el lote idéntificado por la muestra No. 03.

G.- RECOMENDACIONES DE FERTILIZACION:

Se recomienda aplicar para el cultivo de maíz lo siguiente:

G.a.- En el momento de la siembra:

300 kilogramos de fósfato diamónico = 54 N 138 P_2O_5, para todos los lotes a excepción del No. 03, que debe ser fertilizado con 400 kilogramos de 12-24-12 = N - P - K

48 - 96 - 48.

/...

Servicios Analíticos c. a.

V

/...

G.b.- Reabono:

Se debe reabonar con 150 kilogramos de úrea por hectárea = 69 kgrs de N.

H.- METODOS DE APLICACION:

H.a.- El fósfato y el 12-24-12 debe aplicarse en el momento de la siembra, colocando el fertilizante a un lado y debajo de la semilla (sembradora -abonadora).

H.b.- Reabono:

Aplicarlo a los 30 días de germinado el maíz al voleo, ó incorporarlo al suelo con una cultivadora.

NB:

Se recomienda hacer aplicaciones de 400 kgrs de carbonato de cal por hectárea, 2 meses antes de sembrar, repetir el tratamiento por 3 años.

Atentamente,

ROBERTO GARRIDO PACHECO.-
Departamento de Suelos.-

RGP/mchv.-

A N N E X E n° 2

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA
DIRECCION GENERAL DESARROLLO GANADERO
LABORATORIO REGIONAL DE DIAGNOSTICO
VALLE DE LA PASCUA

OFL_____ P.G 1.440

Valle de la Pascua: 19 de Mayo de 1.988

Ciudadano: Agropecuaria Hato Barrancas C.A.

Le remitimos los resultados de 10 muest. de sangre
Procedente del Fundo: Agropecuaria Hato Barrancas C.A.
Propietario: Agrop.Hato BarrancasC.A. Municipio: Las Mercedes
Distrito: Infante Estado: Guárico Especie: Bovino
Enviada por Agropecuaria Hato Barrancas C.A. Fecha: 19.05.88
Para exámen de: Hematología - Hematozoarios

RESULTADOS:

HEMATOLOGIA: ver planilla anexa
HEMATOZOARIOS: Muest. Nos. 1587-236- 1666- 2088 (1)
con Anaplasma
Muest.Nos. 98-1487-175-2088-618 (2)
Negativas.

OBSERVACIONES:

02.02.88

JEFE DEL LABORATORIO