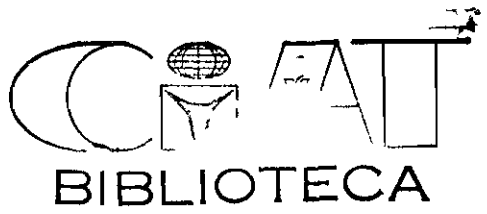


CIAT  
SB  
197  
.07  
1980  
C.1

11

CIAT

/ INFORME DE ACTIVIDADES  
HACIENDA DEL LIMONAR



25 NOV 1980

50045

Miguel Angel Cruz Romero  
Julio Germán/Silva del Aguila

3753

Junio, 1980

SERVICIOS REFERENCIALES Y BIBLIOGRAFICOS

## I INTRODUCCION

El adiestramiento en Transferencia de Tecnología tuvo una duración de 6 semanas comprendido entre el 5 de mayo al 13 de junio del presente año, como una parte complementaria al III Curso Intensivo de Investigación en Pastos Tropicales con una duración de 3 meses (Febrero a Abril de 1980) Estuvo integrado por 5 becarios que trabajan en Fomento Ganadero en sus países de origen a saber Colombia, Honduras, Nicaragua y Perú

Las actividades programadas tuvieron lugar en fincas seleccionadas por el CIAT con el propósito de validar tecnologías nuevas Entre estas actividades realizadas se pueden citar

- Productividad de pastos tropicales, con énfasis en evaluaciones económicas, en términos de carga animal, rendimiento de carne por hectárea y ganancia de peso por animal/día, praderas de gramíneas puras y/o en asociaciones de gramíneas/leguminosas, manteniéndose una estrecha relación suelo-planta-animal para observar posibles deficiencias nutricionales de las especies y aplicar fertilizantes correctores de estas deficiencias cuando fuese necesario El peso de animales a intervalos regulares estimativos de disponibilidad de forraje por un método moderno para hacer ajuste de carga animal, midiendo la composición botánica de la pradera también fueron parámetros de interés
- Evaluaciones del establecimiento de praderas de gramíneas y asociaciones de gramíneas/leguminosas preparación del terreno (mecanizado), siembra, densidad de siembra, fertilización, inoculación y peletización

de semillas de leguminosas, inicio del primer pastoreo, construcción de cerca de alambre de púa, según modelo australiano

Todas estas actividades se han realizado en las haciendas El Congo, La Real, El Limonar, Machín y la Argentina, ubicadas en Santander de Quilichao y Loboguerrero, teniéndose como objetivos los siguientes

- 1 Diagnosticar limitaciones en el uso de pastos mejorados a nivel de fincas
- 2 Enseñar metodologías de investigación para solución de problemas de producción de forrajes
3. Cuantificar parámetros de producción animal usados en evaluaciones económicas
- 4 Criterios usados para seleccionar fincas modelos para evaluación de tecnologías nuevas

## II Descripción de la Hacienda El Limonar

Propietario	Eugenio Concha y Alcides Caicedo
Localización	Departamento del Cauca
Extensión	320 hectáreas - 227 75 ha en ganadería 92 25 ha en ciénagas
Vías de acceso	Carretera Cali-Popayán, km 80 margen izquierda
Altitud	990 m s n m
Clima	La precipitación anual promedio es de 1791 mm repartidos en dos estaciones lluviosas (Marzo a Junio y Septiembre a Diciembre) y dos estaciones secas (Junio a Septiembre y Diciembre a Marzo)  La temperatura promedio es de 24° C y la humedad relativa de 77%
Topografía	Plana a ligeramente ondulada con depresiones que forman ciénagas, las cuales prodigan agua al ganado durante todo el año (in situ o mediante canales de conducción)
Suelos	Ultisol- Palehumult con pH 3 8, buen contenido de materia orgánica (7 7%), bajo en fósforo (4 6 ppm) y medianamente alto en contenido de Aluminio (69% saturación) El suelo es de buenas características físicas, buen drenaje, textura franco-arcilloso

## Explotación Ganadera

La finca está destinada a la cría y ceba en una explotación extensiva a base de pastos mejorados

- Gramíneas, 161 hectáreas (B decumbens, B humidicola, Cynodon nleufluensis, Andropogon gayanus, King-Grass)
- Asociaciones Gramíneas/Leguminosas, 27 hectáreas (A gayanus/pubescens, A. gayanus/Pueraria phaseoloides-C pubescens)
- Pastos naturales, 37 75 hectáreas (Paspalum corejugatum, Desmodium canum)

Toda el área útil de la finca está destinada a la ganadería consistiendo de 227 75 hectáreas y 92 25 hectáreas se encuentran ocupadas de ciénagas (Cuadro 1 y Mapa)

Según inventario ganadero (Abril-80), Cuadro No. 2, existe una población vacuna de 592 cabezas

Ganado de cría 31%

Ganado de ceba 69% (incluye lactantes hasta adultos)

De los machos de ceba el 18% son nacidos en la finca y el 82% son animales destetos que se compran en las fincas vecinas. Los animales nacidos en la finca tienen pesos de 180 kilos al destete (7-8 meses) y los animales comprados (10-12 meses), llegan con un peso promedio de 153 kilos

- CEBA El proceso de ceba es como sigue: los animales destetos van a los potreros No 28 y 30 de A gayanus permaneciendo hasta los 14-15 meses de edad, en pastoreo alterno (15 y 20 días de pastoreo, 4 3 animales/ha), luego son llevados a los potreros de Brachiaria decumbens y en conjunto los animales comprados y los nacidos en la finca hacen

pastoreo rotacional en 5 potreros de 8 hectáreas cada uno con período de pastoreo de 10 días y 40 días de descanso y 3 cabezas/ha. de carga animal. En estos potreros se forman lotes homogéneos de 20 animales y son trasladados a 6 potreros de B decumbens (potreros 6, 11, 12, 13, 15 y 16) donde terminan la ceba en pastoreo continuo, a los 2 años con 450 kilos de peso vivo los animales nacidos en la finca y a los 2 5 años con 450 kilos los animales comprados

La venta de los animales cebados se hace en la misma finca ejecutándose el pesaje en la misma y vendiéndose el lote completo de 20 animales. Luego se da un mes de descanso a estos últimos potreros y se inicia nuevamente el ciclo.

- CRÍA Las vacas paridas, toros y terneros lactantes pastorean rotativamente en 5 potreros (No 17, 18, 19, 20 y 21) de Pasto Estrella con 10 días de pastoreo y 50 días de descanso y una carga aproximada de 1 3 unidades de ganado grande por hectárea. La monta es continua, con una relación de 20 vacas por toro y nacimientos durante todo el año. De estos potreros los machos destetos (7-8 meses) pasan a los potreros No 28 y 30 de Andropogon gayanus donde inician el ciclo de ceba. Las hembras destetas pasan a los potreros No 1, 2, 3, 4 y 5 a base de grama Pangola y Desmodium canum, donde hacen un pastoreo rotacional junto con las hembras de levante. Luego pasan a los potreros 23 y 25 de B humidicola que en conjunto vacas horras, novillas de vientre y toros hacen un pastoreo permanente con carga aproximada de 4 2 U G G /ha, es aquí donde se realiza el servicio, teniendo en cuenta el peso fisiológico de las hembras.

Existe un potrero (no 29) de B húmedicola donde se llevan las vacas próximas a parir, cerca a la casa del administrador donde se facilita la observación y los cuidados

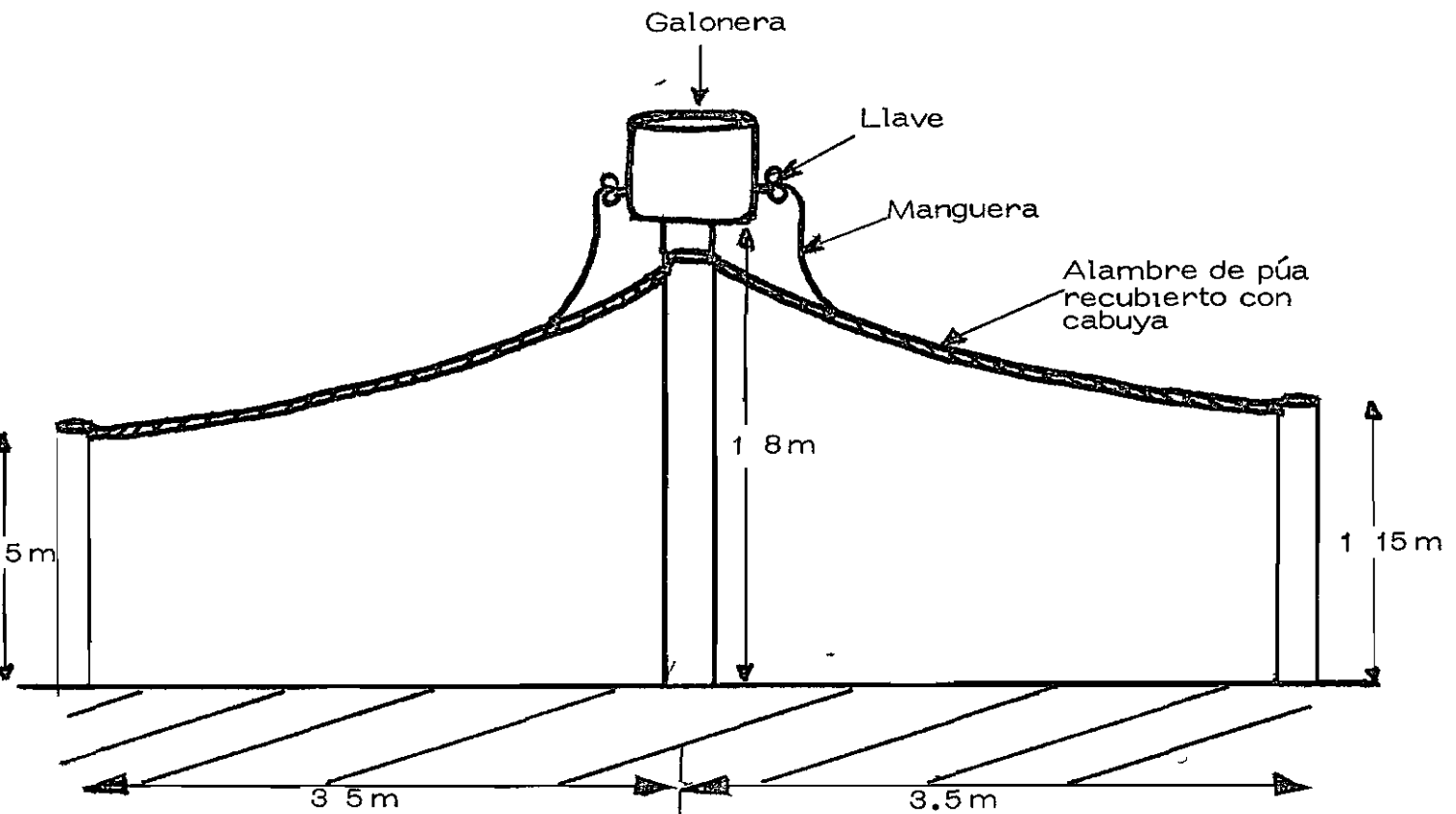
### CONTROL SANITARIO Y OTROS

- Ternero recién nacido Desinfección de ombligo
- A los 3 meses de edad vacunación anti-aftosa y revacunación cada 4 meses
- A los 4-5 meses Vacunación anti-carbón sintomático y revacunación cada año
- A los 4-9 meses Hembras, vacunación anti-brucelosis (cepa 19)
- Control de endoparásitos animales jóvenes, 2 veces-año  
animales adultos, 1 vez-año
- Control de ectoparásitos cada potrero dispone de un rascadero
- Saladeros

El Rascadero Consta de un estantillo de 1.8 m de altura donde se fija una caneca de 5 galones la cual tiene una llave y una manguera para surtir de líquido (garrapaticida) a las cuerdas de alambre recubiertas con bandas de cabuya, la cual va a quedar impregnada del líquido y el animal se frota el dorso y región lumbar impregnándose de la sustancia con la cual se efectúa el control. La sustancia garrapaticida está integrada por

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| - Aceite quemado          | 9 partes       |
| - ACPM                    | 9 partes       |
| - Garafos (garrapaticida) | <u>1 parte</u> |
| Preparado total.          | 5 galones      |

NOTA El ganado se observa completamente limpio de ectoparásitos y a su vez aprende a utilizar fácilmente el rascadero, no es necesario hacer otro tipo de control



Saladeros construido de ladrillo, cemento, techo de teja, las canoas de cemento con capacidad de 2 bultos (100 kg) de sal mineral, pero afirmado Este tipo de saladero brinda condiciones adecuadas en cuanto a conservación de la sal y fácilmente accesible al animal



## PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS

### 1. La finca puede mejorar más su eficiencia

Comparando la ceba de animales procedentes de la finca con los animales comprados de otras fincas, se observa que los primeros reducen en 6 meses el período de ceba por entrar con mayores pesos iniciales (a la misma edad), lotes más homogéneos y de mejores condiciones

#### Alternativa

Establecer pastos mejorados en el área donde hay pasto natural con lo cual se obtienen una mayor capacidad de carga, dando cavidad a 70 U G G (vientres aptos para cría), con lo que incrementamos el número de terneros producidos por la finca y esto conlleva a

- más movimiento económico
- más rendimiento de carne por hectárea/año
- se reduce el volumen de coníferas
- si hay exceso de producción de hembras jóvenes se puede cambiar por machos jóvenes de otras fincas para cebarlos
- da la posibilidad de hacer una mayor presión de selección en hembras lo que puede generar incrementos en los parámetros productivos

### 2 La finca no cuenta con registros de producción y dada las condiciones favorables es recomendable llevar dichos libros Especialmente el de ceba para detectar los animales de baja conversión y reemplazarlos por otros (ganancia promedio diaria)

### 3 La finca tiene 92 hectáreas de áreas inundables, lo que se podría

darle una mejor utilización ya sea recuperándose mediante drenajes o con pastos para estas zonas (Hemarthoria altísima, pasto alemán, Janeiro, etc)

- 4 Los ensayos del CIAT (utilización de Pastos Mejorados B humidicola, A gayanus/Kudzú y A gayanus/Kudzú-Centro) En las dos asociaciones, los animales están teniendo una buena ganancia de peso (626 y 627 gr/animal/día, Cuadro 3A), con cargas superiores a 3 animales por hectárea de forraje ofrecido 1.3 y 1.5 tn/ha materia seca, (Cuadro 3B) Observándose también una buena cobertura y una buena composición botánica (38% leguminosas) En cambio B humidicola, necesita hacerse un ajuste positivo de carga animal, ya que la que tiene en la actualidad (2.5 animales/ha, Cuadro 3A) es bajo, puesto que está sobrando pasto ofrecido (3 tn/ha materia seca, Cuadro 3B) y que los animales no están consumiendo porque este forraje está demasiado viejo y por ende las ganancias de peso son de 460 gramos por animal/día muy por debajo de los lotes anteriores

CUADRO 1 USO ACTUAL DE LA TIERRA "HACIENDA EL LIMONAR"

IDENTIFICACION Potreros Número	Has	Topografía	Ganaderia		
			Pastos Especie	Leg. %	Malezas %
1-2-3-4-5	29	Plano	Gramma y Desmodium Canom	10	5
6-7-8-9-10	45.44	Plano	Brachiaria decumbens (5 años)	--	
11-12-13-14-15-16	48.82	Plano	Brachiaria decumbens (2 años)	--	
17-17A-18-19-20	27.75	Lig. Ond.	Cynodon p. (6 años)	--	10
21-22	9.75	Lig. Ond.	Andropogon (1 5 años)	--	--
23-25	9.47	Lig. Ond.	Brachiaria humidicola (1 5 años)	--	--
24	5.00	Plano	Ag / Kudzu (1 año)	38	--
26-27	13.53	Plano	Ag /Centro/kudzu (1 año)	38	--
28	9.34	Plano	Ag/ Centro		--
29	9.01	Plano	Brachiaria humidicola (1 5 años)	--	--
30	9.30	Plano	Andropogon (1 5 años)		--
31	10.38	Plano	Paspalum n.	5	10
28	227.75	Plano y Lig. Ond.			

CUADRO 2 COMPOSICION DEL HATO "HACIENDA EL LIMONAR"

Ganado (Clases)	Potreros	Limon-	Los Pa-	Andro-	Andro-	Naran-	Naran-	Los Lo-	El Li-	Pari-	Ver-	Grana	Total	%
	cito	litos	pogon	pogon	jos	jos	tos	món	torio	gel				
			No.1	No.2	No.1	No.2								
Vacas madres	7	--	--	--	--	--	51	--	--	5	--	--	63	11%
Vacas horras	--	--	--	--	26	--	--	--	--	--	--	--	26	4%
N/llas vientre	15	--	--	--	--	--	--	--	--	20	--	--	35	6%
N/llas levante	--	--	--	--	--	--	5	--	--	21	--	--	26	4%
Hembras destetas	--	--	--	--	4	--	4	--	--	--	--	--	4	1%
H/bras lactantes	2	--	--	--	--	--	28	--	--	1	--	--	31	5%
Total Hembras	24	--	--	--	26	--	88	--	--	47	--	--	185	31%
Terneros L/tes	5	--	--	--	--	--	23	--	--	4	--	--	32	5%
Machos destetos	--	--	--	--	--	--	3	--	--	1	--	--	4	1%
N/llas levante	15	--	16	70	--	--	4	--	--	--	--	--	105	18%
Machos ceba	--	27	--	--	--	14	--	100	117	--	--	--	258	44%
Toros Rep.	--	--	--	--	1	--	4	--	--	--	--	--	5	1%
Toretas	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	3	1%
Total machos	20	27	16	70	1	14	37	100	117	5	--	--	405	69%
Total Vacunos	44	27	16	70	27	14	125	100	117	52	--	--	592	100%
Total V.G.G.	37	27	16	70	27	14	67	100	117	46	--	--	521	88%
Equinos	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15		

CUADRO 3A. RESULTADOS PRELIMINARES DE EVALUACION DE GANANCIA DE PESO EN PASTOS MEJORADOS  
EN EL LIMONAR, RELACIONADO CON ADIESTRAMIENTO EN FINCAS 79 - 80

ESPECIE	CARGA ANIMAL	PESO		No DIAS	GANANCIA DE PESO		
		INICIAL (kg)	FINAL (Kg)		POR ANIMAL (g/Día)	TOTAL (kg/ha)	DIARIO Kg/ha/día
Andropogon **	3.25	153	390	378	626	769	2.03
Asoc. Leg. (1)							
Andropogon ***	3.10	328	408	127	627	247	1.94
Asoc Leg (2)							
B. humidicola	2.80	173	347	378	460	487	1.28

\* Ultimo pesaje en Mayo 22- 1980 (Finalización de verano)

\*\* Aumento promedio durante el último periodo de 53 días.

\*\*\* Aumento promedio durante el último periodo de 53 días-

(1) Asociación con Centrosema.

(2) " " Kudzu.

CUADRO 3B. MUESTREO PARA ESTIMAR MATERIA SECA ( $\text{gr}/\text{m}^2$ ) POR EL METODO DEL DOBLE MUESTRO -

ANDROPOGON CENTROSEMA ( $A_2$ )

PUNTOS	CENTROSEMA		ANDROPOGON		CENTRO + ANDROPOGON	
	A	B	A	B	A	B
1	7	7	9	19	16	26
2	34	39	39	29	73	68
3	35	22	63	206	98	228
4	66	48	101	187	167	235
5	98	24	213	236	211	260

Observaciones visuales De 30 puntos visuales en promedio se obtuvo 2 73 de puntaje con un valor de  $130\ 39\ \text{gr}/\text{m}^2$  de materia seca (1 304 kg MS/ha)

ANDROPOGON/KUDZU ( $A_1$ )

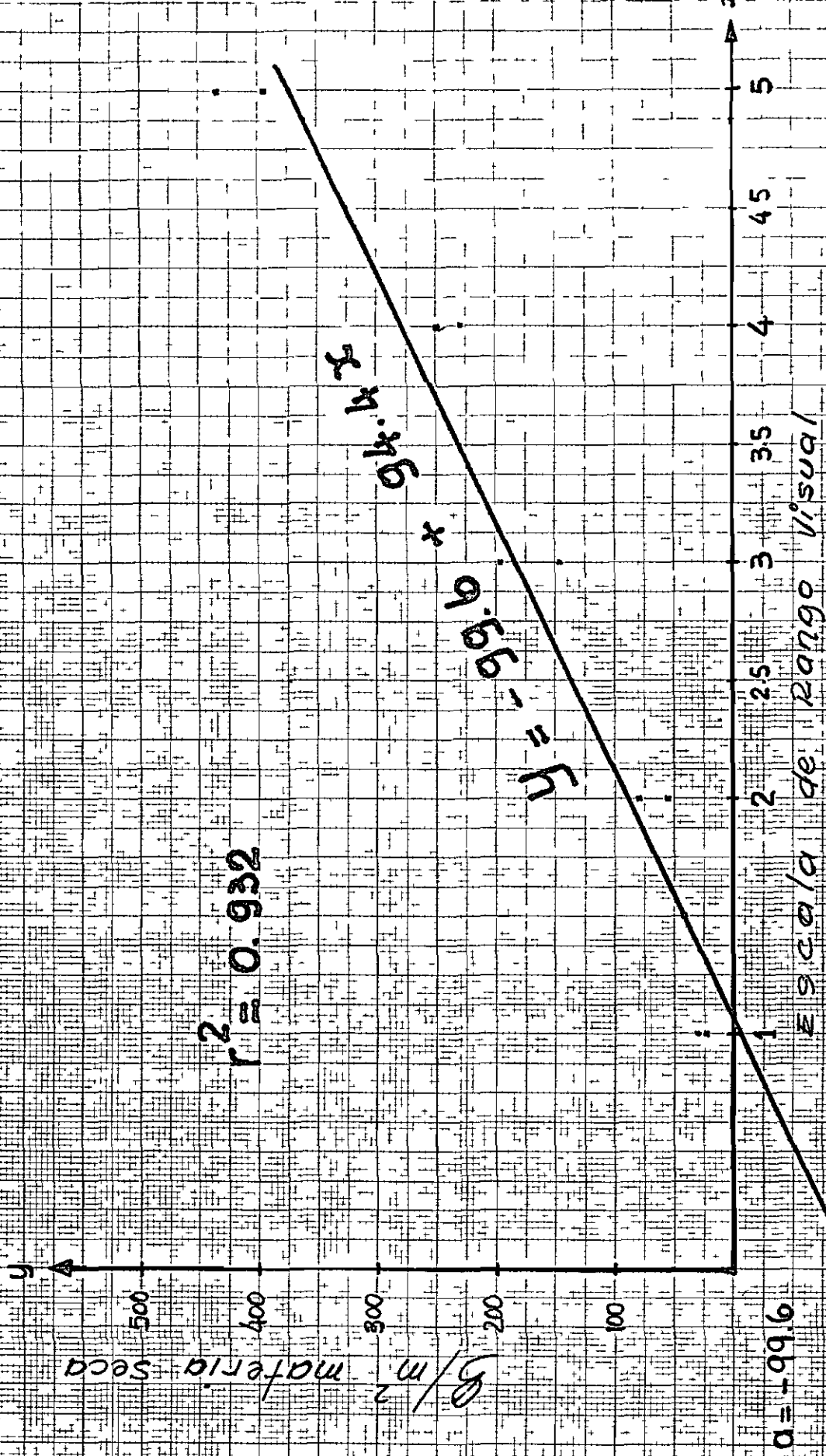
PUNTOS	KUDZU		ANDROPOGON		KUDZU + ANDROPOGON	
	A	B	A	B	A	B
1	3	4	22	26	16	26
2	20	43	35	36	73	68
3	10	32	136	165	98	328
4	45	38	204	169	167	335
5	18	43	374	393	311	260

De 30 puntos visuales en promedio, se obtuvo 2 72 de puntaje con  $157\ 1\ \text{gr}/\text{m}^2$  (1,571 kg/ha Materia seca)

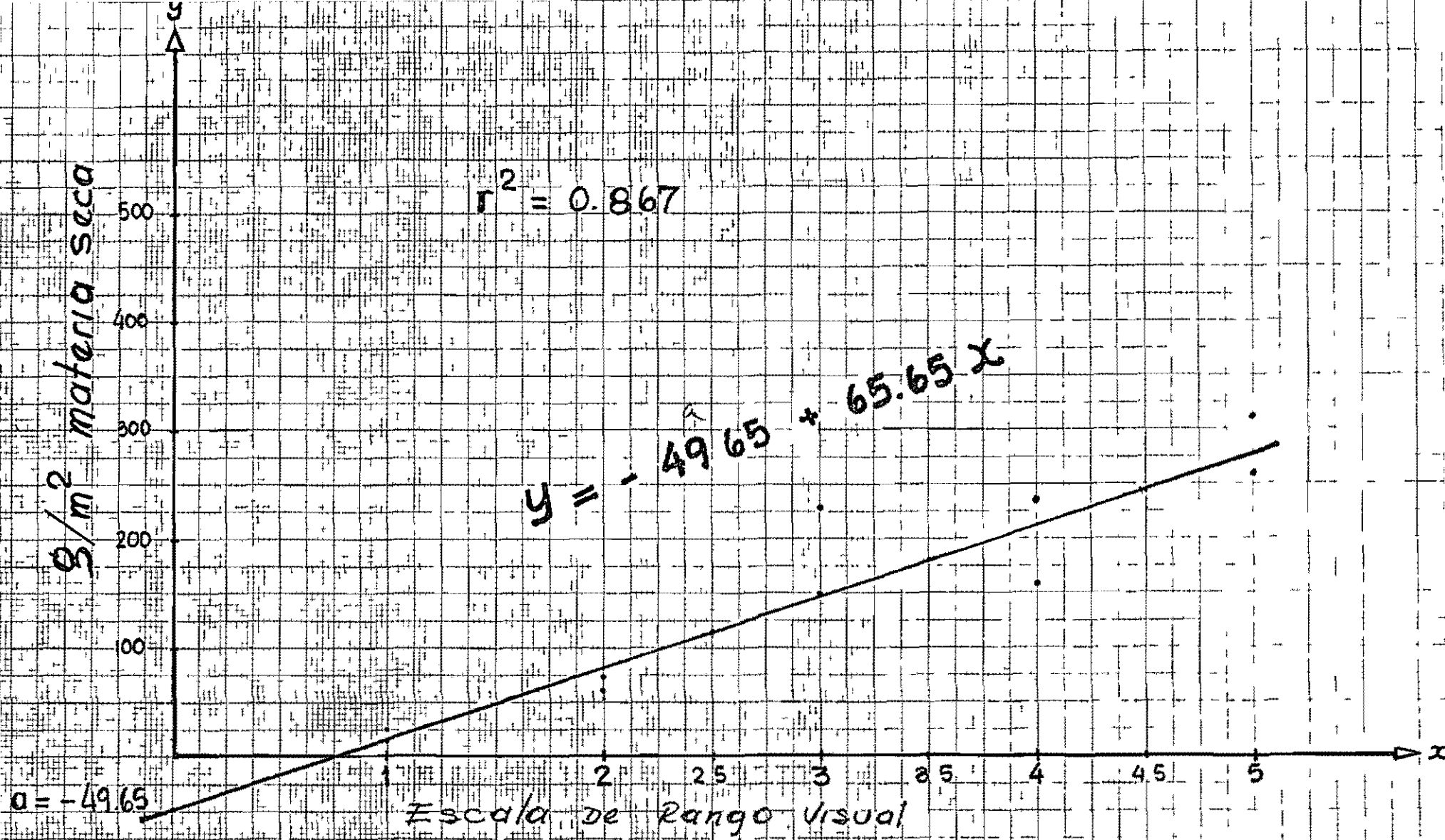
BRACHIARIA HUMIDICOLA

PUNTOS	A	B
1	54	69
2	174	217
3	202	255
4	236	311
5	428	385

De 20 puntos visuales, en promedio, se obtuvo 3 5 de puntaje con un valor promedio de  $301\ \text{gr}/\text{m}^2$  (3,010 kg/ha) de materia seca

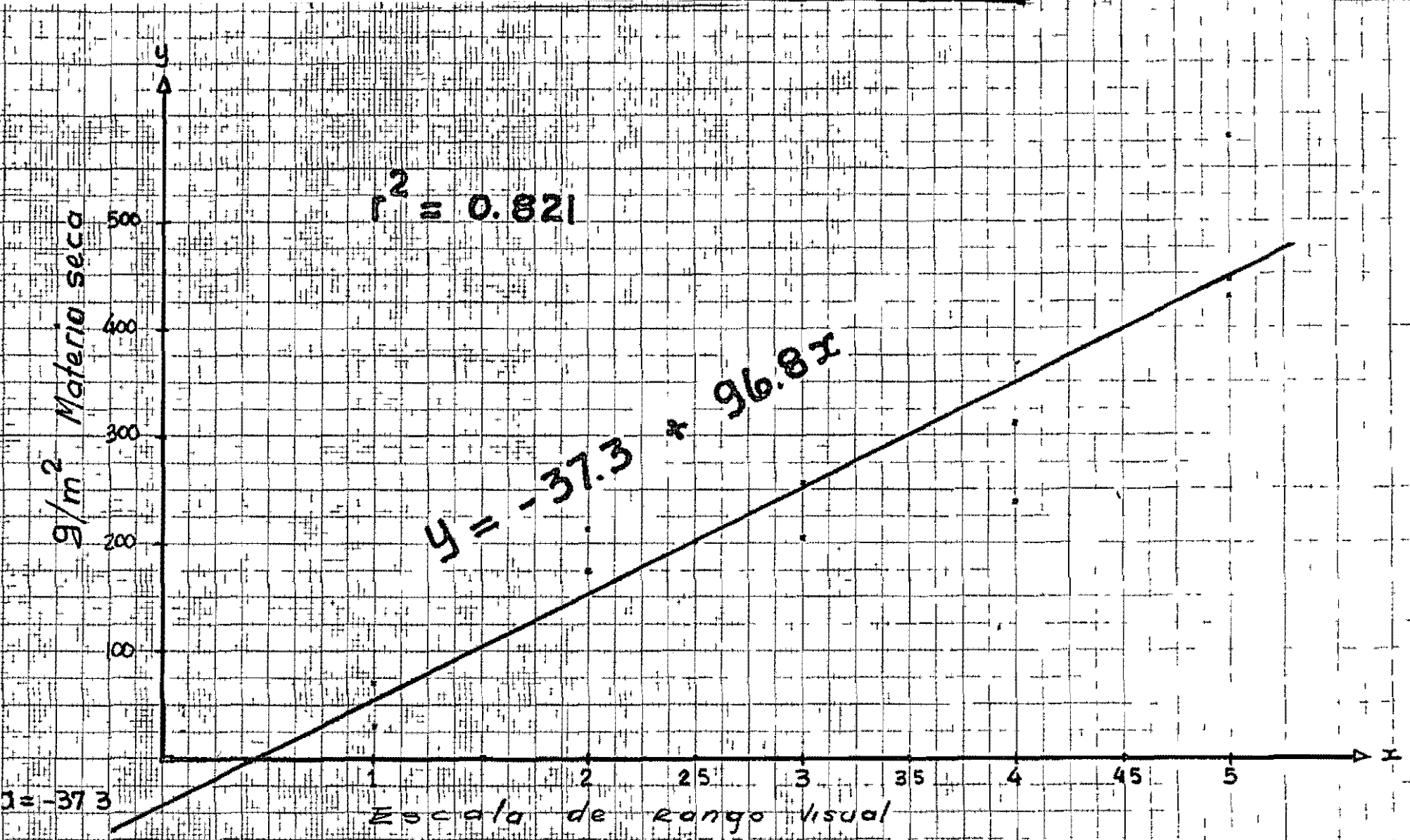


GRAFICA 1 - Ecuación de regresión para calcular disponibilidad de forraje (materia seca) en pradera de *Andropogon gayanus* / *Pueraria phaseoloides* (A1) - Finca El Limón



GRAFICA 2. Ecuación de regresión para calcular disponibilidad de forraje (materia seca) en pradera de Andropogon gayanus/Centrocema pubescens (A) en la Hacienda "El Limonar"





GRAFICA 3.- Ecuacion de regresion para calcular disponibilidad de forraje (materia seca) en pradera de *Brachiaria humidicola*. Finca "El Limonar".

Cuadro 4

## PROYECCION DE EXISTENCIAS Y VENTAS

TOTAL DEL AREA PARA EL PROGRAMA 227.75 Has

	Antes Desarrollo	1	2	3	4	5
A Inventario de gdos						
Compras Machos		213	47	168	26	163
Novillas Selecc 1o Parto	35	26	35	46	12	-
Vacas Adultas	89	124	150	185	199	177
Total Vacas Adultas	124	150	185	231	211	177
Menos Vacas Muertas		2	2	2	2	2
Vacas Desecho		17	22	30	32	27
Total Vacas Cría		131	161	199	177	148
Nacimientos		97	124	159	147	126
Hembras 0-1 años	35	47	60	77	72	61
Hembras 1-2 años	26	35	46	23	27	60
B Total Novillas	61	82	106	100	99	121
Machos 0-1 año	36	47	60	78	72	62
Machos 1-2 años	105	248	93	227	102	234
Machos 2-2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> años	258	104	246	91	222	100
Toros Rep	8	8	8	11	11	11
C Total Machos	407	407	407	407	407	407
Total animales A+B+C	592	620	674	706	683	676
Unidades de gdo grande		526	554	551	539	553
Novillos 2-2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> años	258	104	246	91	222	100
Vacas de desecho		17	22	30	32	27
Hembras 0-1 año			37	58	11	-
Hembras 1-2 años				11	27	39
Ventas toros desecho						8
TOTAL VENTAS		121	305	190	292	174

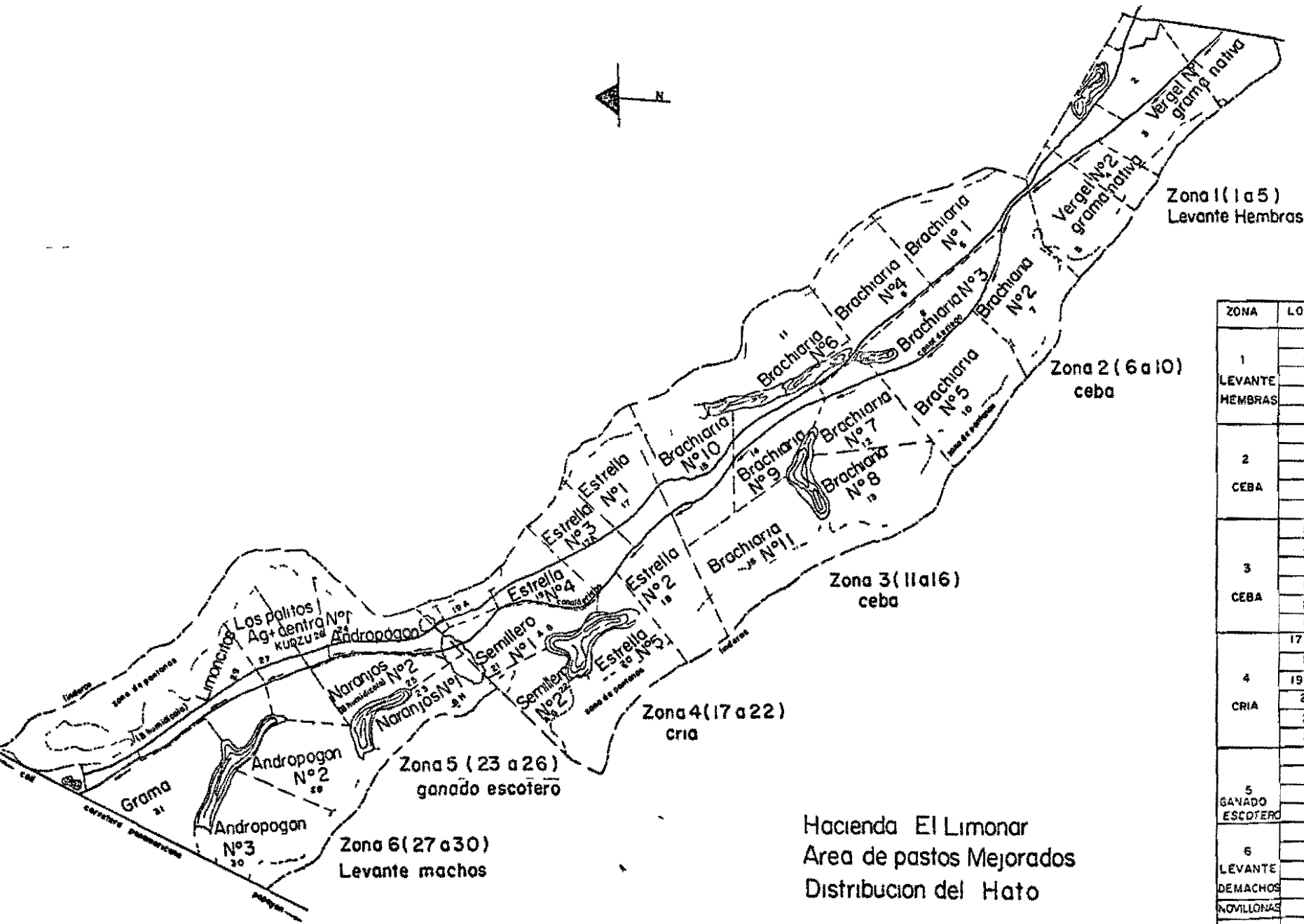
Cuadro 5

## PARAMETROS PRODUCTIVOS - HACIENDA "EL LIMONAR"

DENOMINACION	ESTADO ACTUAL	ESTADO ESPERADO	1o. AÑO	2o AÑO	3o AÑO	4o AÑO	5o AÑO	OBSERVACIONES
Cabezas/Ha	2 6	3	2 7	3 0	3 0	3 0	3 0	
Cabeza U G G /Ha	2 3	2 4	2 3	2 4	2 4	2 4	2 4	
Vacas Productivas %	71	80	74	77	80	83	85	
Nacimientos %	71	85	74	77	80	83	85	
Mortalidad jóvenes %	4	2	3 5	3 0	2 5	2	2	
Animales Destetados %	96	98	96 5	97	97 5	98	98	
Mortalidad Levante %	2	1	1 8	1 6	1 4	1 2	1	
Mortalidad Adultos %	1	1	1	1	1	1	1	
Carne/Ha/Año Kgs	205	240	212	219	226	233	240	
Vacas de Desecho %	10	15	11	12	13	14	15	
Hembras de Reemplazo %								
Desecho hembras de reemplazo %	-	10	10	10	10	10	10	

Cuadro PROYECCION GANADERA A 5 AÑOS CON BASE EN INVENTARIO DE ABRIL/80 FINCA EL LIMONAR

	SITUACION ACTUAL FINCA			CON PROYECCION GANADERA		
	Compras	Nacidos	Total	Compras	Nacidos Finca	Total
Machos Ceba	327	72	399	265	134	
	82%	18%	100%	56%	34%	
Peso $\bar{x}$ inicial Kgs	150	180		150	180	
Período Ceba Meses	18	12		18	12	
Peso Final	450	450		450	450	



Hacienda El Limonar  
 Area de pastos Mejorados  
 Distribucion del Hato

ZONA	LOTE Nº	AREA(has)	OBSERVACIONES
1 LEVANTE HEMBRAS	1	540	VERCEL Nº 1
	2	560	"
	3	588	"
	4	620	VERGEL Nº 2
	5	588	"
2 CEBA	6	944	PARTORIO
	7	824	"
	8	824	"
	9	1000	"
	10	952	"
3 CEBA	11	980	EL LIMON
	12	782	"
	13	784	"
	14	766	"
	15	770	"
4 CRIA	16	798	"
	17 17A	600 600	LOS LOTOS
	18	560	"
	19 19A	500 150	"
	20	500	"
5 GANADO ESCOFERO	21	500	SEMILLERO Nº 1
	22	475	SEMILLERO Nº 2
	23	421	NARANJOS Nº 1
	24	500	A LAPOGO Nº 1
	25	526	NARA JOS Nº 2
6 LEVANTE DEMACHOS	26	505	LOS PALITOS
	27	848	LOS PALITOS
	28	934	A ANDROPOGON Nº 2
	29	901	LIMONCITO
	30	930	ANDROPOGON Nº 3
NOVILLONAS	31	1038	"
TOTAL	31LOTES	22775 has	no se incluye la zona de pajonales en el area calculada