

IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION
PARA LA AGRICULTURA
SUBDIRECCION GENERAL ADJUNTA DE
OPERACIONES
CENTRO DE PROYECTOS DE INVERSION

SEPSA

SECRETARIA EJECUTIVA DE PLANIFICACION
SECTORIAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO
Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

PROGRAMA DE REACTIVACION DE LA GANADERIA BOVINA DE CARNE EN COSTA RICA

CAPITULO II: EL PROGRAMA

San José, Costa Rica
Octubre de 1985



10/10/10



BIBLIOTECA NACIONAL
RECEBIDO

CAPITULO II: EL PROGRAMA

UNIDAD DE
DOCUMENTACION PARA
LA PREINVERSION

00004574

100
E14
98
v.2

INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA FORMULACION DEL PROGRAMA

Banco Nacional de Costa Rica	- BNCR
Federación de Cámaras de Ganaderos de Costa Rica	- FCG
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura	- IICA
Ministerio de Agricultura y Ganadería	- MAG
Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial de Desarrollo Agropecuario y de Recursos Naturales Renovables	- SEPSA
Oficina Nacional de Semillas	- ONS

INSTITUCIONES COLABORADORAS

Cámara de Ganaderos de Liberia
Cámara de Ganaderos del Sur
Cámara de Ganaderos del Atlántico
Consejo Nacional de Producción, Departamento Maquinaria Agrícola

PROFESIONALES DEL BNCR, FCG, MAG, ONS, IICA Y SEPSA, QUE
PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL PROGRAMA

Agr. María del Rocío Saborío L., Elaboración del Programa y Costos, Coordinadora	-	SEPSA
Lic. José Antonio Holguín Guzmán, M.B.A., Elaboración del Programa y Costos, Coordinador	-	IICA
Dr. Juan Antonio Aguirre, Introducción, políticas, objetivos generales, estrategia y recomendaciones para la estrategia, instrumentos para la operacionalización y proyección de precios	-	IICA
Ing. Román Solera A., Lineamientos, orientación del programa y Organización para la ejecución	-	SEPSA
Ing. Mario Juárez Baltodano, Identificación, definición, tecnología, costos y desarrollo de los modelos de fincas del subprograma de crédito	-	BNCR
Ing. Olman Sánchez, Mapas de zonificación ecológica, recomendaciones para la fertilización en pastos y otros aspectos técnicos y costos de la línea de crédito de pastura del subprograma de crédito	-	MAG
Ing. Víctor Prado, Subprograma de investigación, aspectos técnicos de la línea de crédito para infraestructura y equipo y para insumos tecnológicos y colaboración con el subprograma de producción de semillas	-	MAG

Ing. Norma Rodríguez, Recomendaciones para la utilización del madero negro en la alimentación animal	-	MAG
Lic. Jorge Brizuela, Sugerencias sobre los aspectos que debe contener un reglamento de crédito	-	BCCR
Dr. Alfredo Muñoz Delgado, Línea de crédito para Asistencia Técnica Privada	-	BNCR
Ing. Orlando Ramírez, Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras	-	ONS
Ing. David Hine Alvarado, Subprograma de Capacitación	-	MAG
Dr. Rodrigo Morales, Subprograma de Capacitación	-	MAG
Ing. Alberto Amador, Orientación, organización para la ejecución del Programa y creación de una corporación de financiamiento ganadero	-	FCG
Ing. Oscar Avila Solé, Reglamento de Crédito	-	FCG
B.A. Oscar Sanabria, Proyección de precios y computación	-	IICA
Ing. Norma Cordero, Seguimiento y evaluación del Programa Ganadero	-	SEPSA

PROFESIONALES QUE COLABORARON EN LA ELABORACION DEL PROGRAMA

Ing. Mauricio Gómez Hernández, Subprograma de Crédito - BNCR

Ing. Mario Guash, Subprograma de Crédito - FGG

Ing. Fernando Protti, Mapas de Zonificación Ecológica - SEPSA

Sr. Jorge E. Piedra, Mapas de Zonificación Ecológica - SEPSA

Sr. Ismael Méndez, Mapas de Zonificación Ecológica - SEPSA

SECRETARIAS

Responsable:

Blanca Iris Ramírez IICA

Colaboradoras:

Sonia González IICA

Margoth Valenciano IICA

María Rivers IICA

Reina Nora Arias IICA

María de los Angeles Vega SEPSA

I N D I C E

	Página
Indice de Contenido	i
Indice de Cuadros	xii
Indice de Figuras	xxiii
Presentación	
A. INTRODUCCION.....	1
B. POLITICAS GENERALES.....	6
C. OBJETIVOS GENERALES.....	8
D. METAS.....	9
E. ESTRATEGIA.....	14
F. RECOMENDACIONES ESPECIALES SOBRE LA ESTRATEGIA.....	16
Apoyo Fiscal.....	16
Retención a Exportaciones.....	17
Búsqueda y Apertura de Nuevos Mercados.....	17
G. INSTRUMENTOS PARA LA OPERACIONALIZACION.....	18
H. BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA.....	18
I. DEFINICION Y DESARROLLO DE LOS MODELOS DE FINCA.....	23
1. Identificación y Definición.....	23
2. Tecnología Propuesta en los Modelos.....	26
a. Introducción.....	26
b. Reproductores.....	27
c. Pastos.....	28
d. Suplementación en época crítica.....	29
e. Suplementación mineral.....	30
f. Programa sanitario.....	30



	Página
1) Vacunaciones.....	30
2) Desparasitación interna.....	31
3) Desparasitaciones externas.....	31
g. Infraestructura.....	31
1) Tanques de agua.....	32
2) Corrales.....	32
h. Asistencia técnica.....	32
3. Precios Utilizados.....	33
a. Insumos y servicios.....	33
b. Compra y venta de ganado.....	33
4. Evaluación Financiera de los Modelos.....	33
5. Desarrollo de los Modelos de Fincas.....	34
a. Modelo N° 1 - Cría con compra de vacas y mejoramiento.. de pasto natural - Región Chorotega.	34
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	36
2) Proyección global del hato y capacidad del modelo en U.A.	37
3) Proyección detallada del hato.....	38
4) Ingresos.....	39
5) Costos.....	39
a) Costos de inversión.....	40
b) Costos de operación.....	42
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación.... financiera sin financiamiento y con financiamiento.	45
7) Necesidades de crédito.....	46
a) Necesidades de crédito del modelo.....	46
b) Necesidades de crédito para las 296 fincas..... del modelo.	48



	Página
8) Servicio de la deuda.....	49
b. Modelo N° 2 - Cría con compra de vacas y con mejoramiento del pasto natural - Región Chorotega.	51
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	52
2) Proyección global del hato y capacidad del..... modelo en U.A.	53
3) Proyección detallada del hato.....	54
4) Ingresos.....	55
5) Costos.....	55
a) Costos de inversión.....	55
b) Costos de operación.....	58
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	61
7) Necesidades de crédito.....	63
a) Necesidades de crédito del modelo	63
b) Necesidades de crédito para las 296..... fincas del modelo.	64
8) Servicio de la deuda.....	65
c. Modelo N° 3 - Cría con compra de vacas y sin..... mejoramiento de pastos - Región Pacífico Central.	67
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	68
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	69
3) Proyección detallada del hato.....	70
4) Ingresos.....	71
5) Costos.....	71
a) Costos de inversión.....	72
b) Costos de operación.....	73

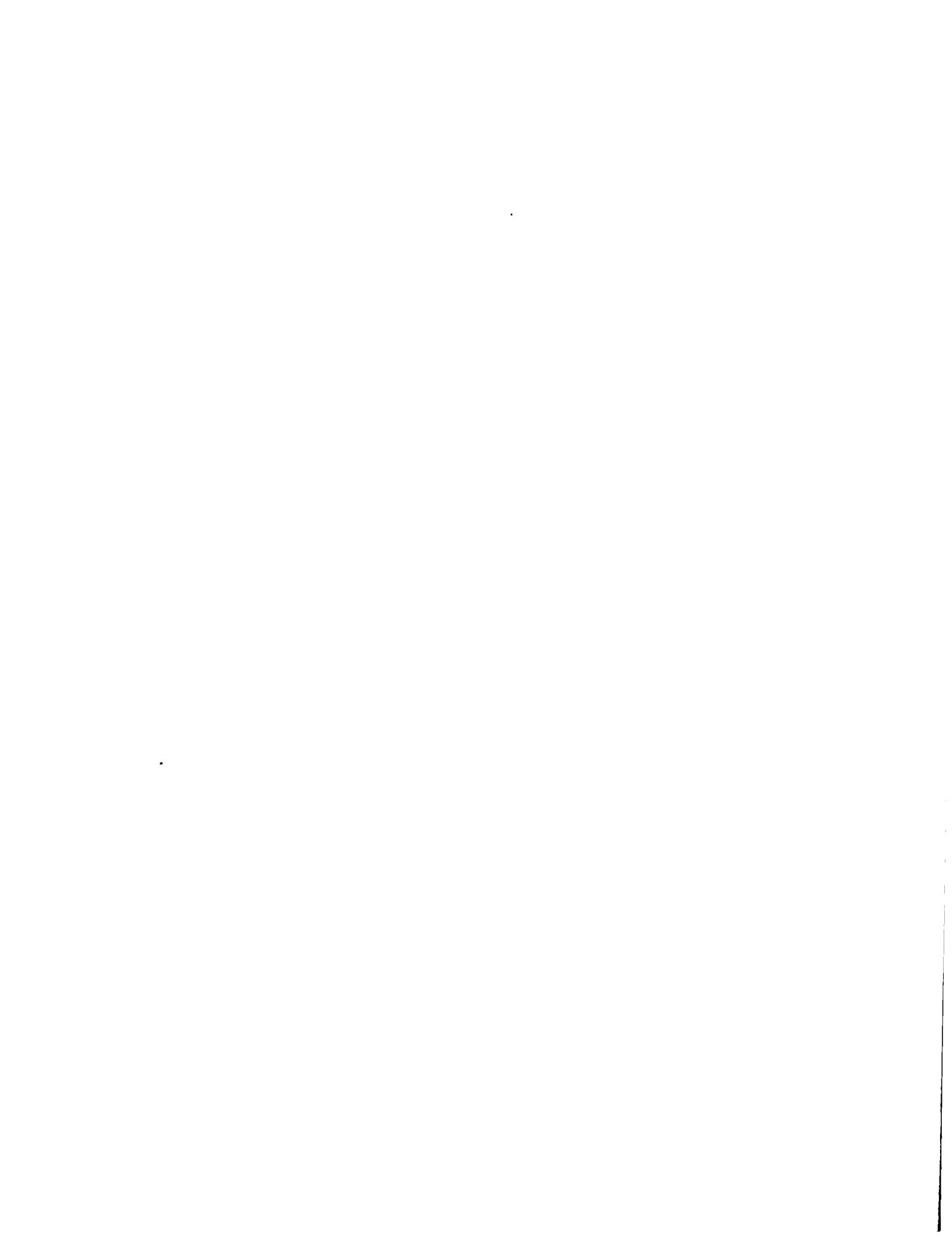
	Página
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	76
7) Necesidades de crédito.....	78
a) Necesidades de crédito por finca.....	78
b) Necesidades de crédito para las 206..... fincas.	79
8) Servicio de la deuda.....	80
d. Modelo N ^o 4 - Cría con compra de vacas y sin..... mejoramiento de pasto - Región Huetar Norte.	83
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	84
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	85
3) Proyección detallada del hato.....	86
4) Ingresos.....	87
5) Costos.....	87
a) Costos de inversión.....	87
b) Costos de operación.....	89
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	92
7) Necesidades de crédito.....	94
a) Necesidades de crédito del modelo.....	94
b) Necesidades de crédito para las 133 fincas del modelo.	95
8) Servicio de la deuda.....	96
e. Modelo N ^o 5 - Cría con compra de vacas y con..... mejoramiento de pastos - Región Huetar Norte.	98
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	99
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	100



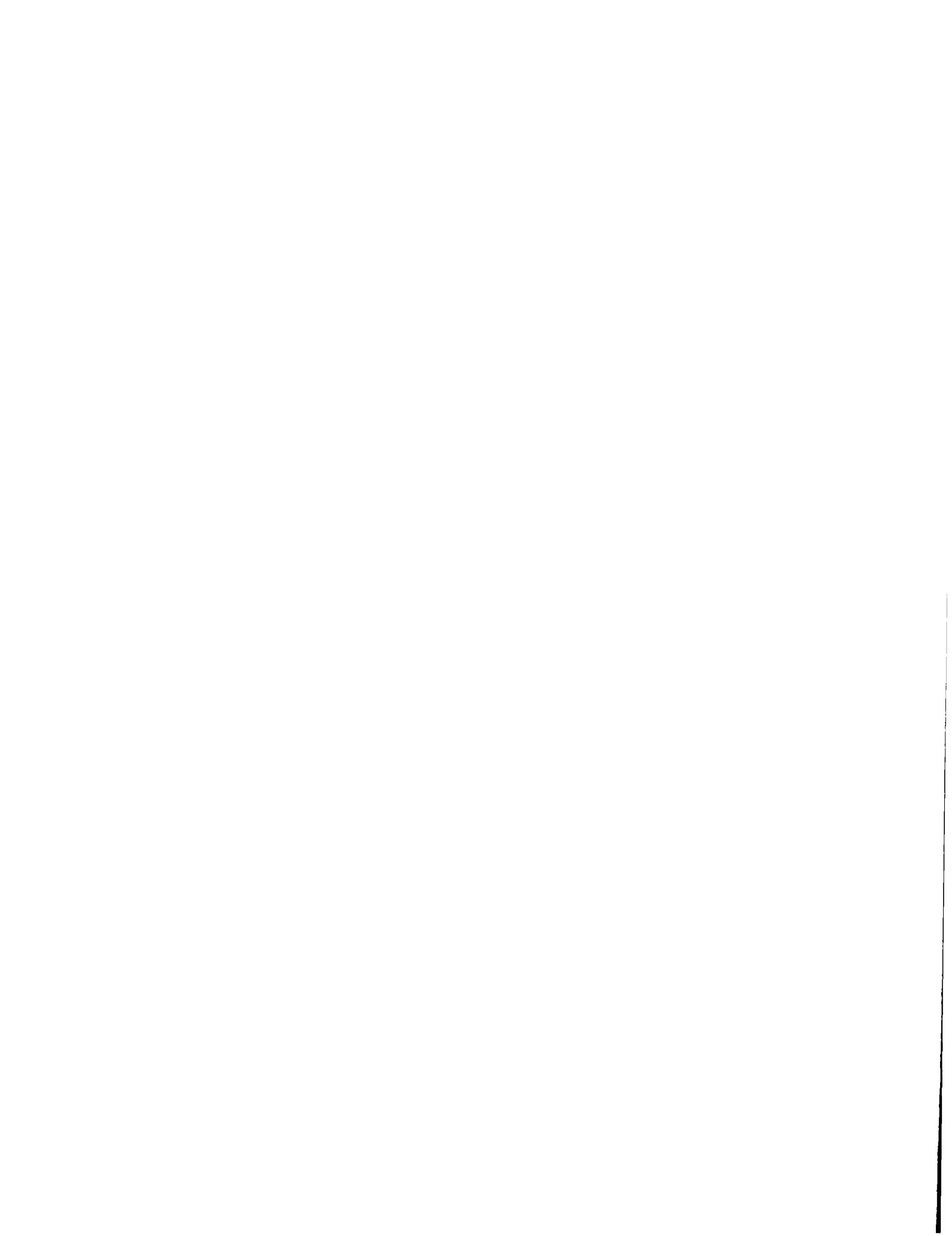
	Página
3) Proyección detallada del hato.....	101
4) Ingresos.....	102
5) Costos.....	102
a) Costos de inversión.....	102
b) Costos de operación.....	105
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y..... evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	108
7) Necesidades de crédito.....	109
a) Necesidades de crédito del modelo.....	109
b) Necesidades de crédito para las 88..... fincas del modelo.	111
8) Servicio de la deuda.....	112
f. Modelo N° 6 - Cría sin compra de vacas y sin..... mejoramiento de pastos - Región Huastar Norte.	115
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	116
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	117
3) Proyección detallada del hato.....	118
4) Ingresos.....	120
5) Costos.....	120
a) Costos de inversión.....	121
b) Costos de operación.....	122
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	125
7) Necesidades de crédito.....	127
a) Necesidades de crédito del modelo.....	127



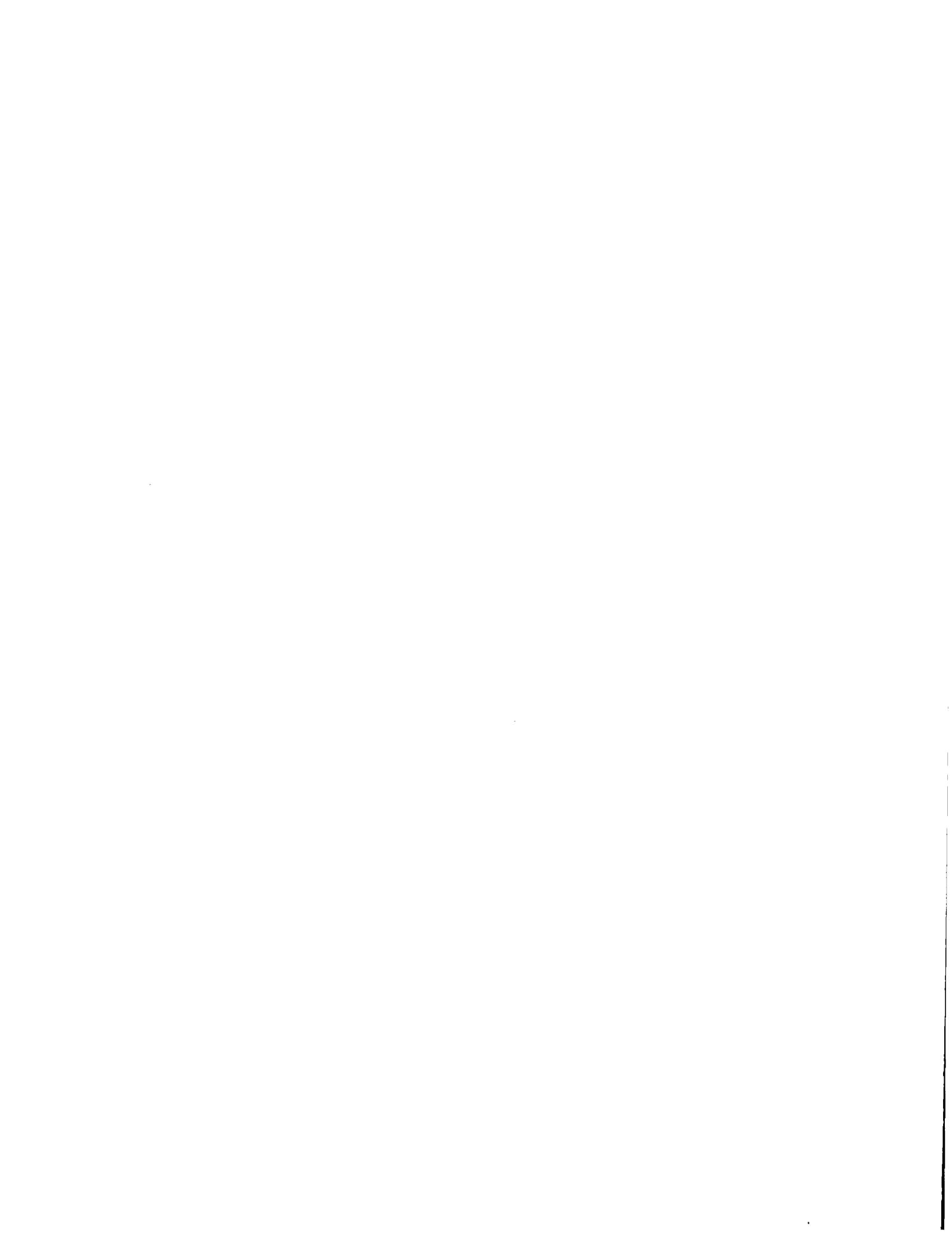
	Página
b) Necesidades de crédito para las 111..... fincas del modelo.	128
8) Servicio de la deuda.....	129
g. Modelo N ^o 7 - Cría con compra de vacas y sin..... mejoramiento de pastos - Región Huastar Norte.	131
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	132
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	133
3) Proyección detallada del hato.....	134
4) Ingresos.....	135
5) Costos.....	135
a) Costos de inversión.....	135
b) Costos de operación.....	137
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y..... evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	140
7) Necesidades de crédito.....	142
a) Necesidades de crédito del modelo.....	142
b) Necesidades de crédito para las 111..... fincas del modelo.	143
8) Servicio de la deuda.....	144
h. Modelo N ^o 8 - Cría con compra de vacas y sin..... mejoramiento de pastos - Región Huastar Atlántica.	146
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	147
2) Proyección global del hato y capacidad del..... modelo en U.A.	148
3) Proyección detallada del hato.....	149
4) Ingresos.....	150
5) Costos.....	150



	Página
a) Costos de inversión.....	150
b) Costos de operación.....	152
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y..... evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.....	155
7) Necesidades de crédito.....	157
a) Necesidades de crédito del modelo.....	157
b) Necesidades de crédito para las 102..... fincas del modelo.	157
8) Servicio de la deuda.....	158
i. Modelo N° 9 - Cría y desarrollo con compra de..... vacas y sin mejoramiento de pastos - Región Huetar Atlántica.	161
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	162
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	163
3) Proyección detallada del hato.....	164
4) Ingresos.....	165
5) Costos.....	165
a) Costos de inversión.....	165
b) Costos de operación.....	167
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	170
7) Necesidades de crédito.....	172
a) Necesidades de crédito del modelo.....	172
b) Necesidades de crédito para las 58..... fincas del modelo.	173
8) Servicio de la deuda.....	173



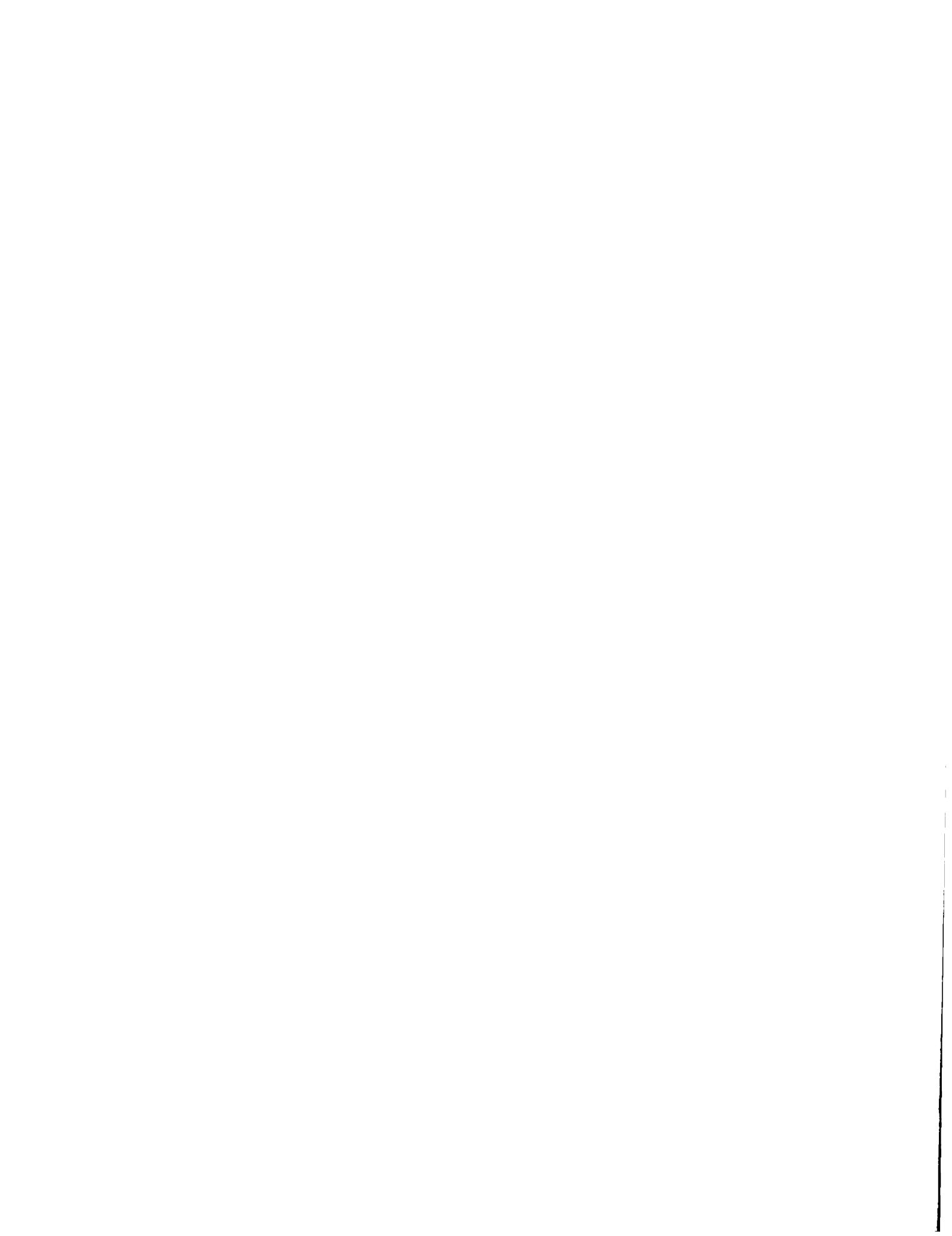
	Página
j. Modelo N ^o 10 - Cría con compra de vacas y sin..... mejoramiento del pasto natural - Región Brunca.	176
1) Desarrollo de los coeficientes técnicos.....	177
2) Proyección global del hato y capacidad..... del modelo en U.A.	178
3) Proyección detallada del hato.....	179
4) Ingresos.....	180
5) Costos.....	180
a) Costos de inversión.....	180
b) Costos de operación.....	182
6) Ingresos, egresos, flujos de fondos y..... evaluación financiera sin financiamiento y con financiamiento.	185
7) Necesidades de crédito.....	187
a) Necesidades de crédito del modelo.....	187
b) Necesidades de crédito para las 245 fincas del modelo.	187
J. COSTOS TOTALES.....	190
K. SUBPROGRAMAS.....	191
1. Subprograma de Crédito	191
a. Objetivos.....	191
b. Metas.....	191
c. Estrategia.....	193
1) Línea para establecimiento y mantenimiento..... de pastura.	195
a) Introducción.....	195
b) Objetivos específicos.....	197
c) Metas.....	197



	Página
d) Zonificación.....	199
e) Variedades de pastos recomendados.....	200
f) Costos.....	202
2) Línea de infraestructura y equipo.....	206
a) Objetivos específicos.....	206
b) Metas.....	206
c) Costos.....	209
3) Línea para compra de reproductores.....	212
a) Objetivos específicos.....	212
b) Metas.....	213
c) Costos.....	214
4) Línea de insumos tecnológicos.....	215
a) Objetivos específicos.....	215
b) Meta.....	215
c) Costos.....	215
5) Línea de crédito de asistencia técnica.....	216
a) Objetivos.....	216
b) Metas.....	217
c) Costos.....	218
2. Subprograma de Investigación y Validación de Pastos y Forrajes...	220
a. Introducción.....	220
b. Objetivo general.....	220
c. Objetivo específico.....	221
d. Objetivo intermedio.....	221
e. Metas.....	221



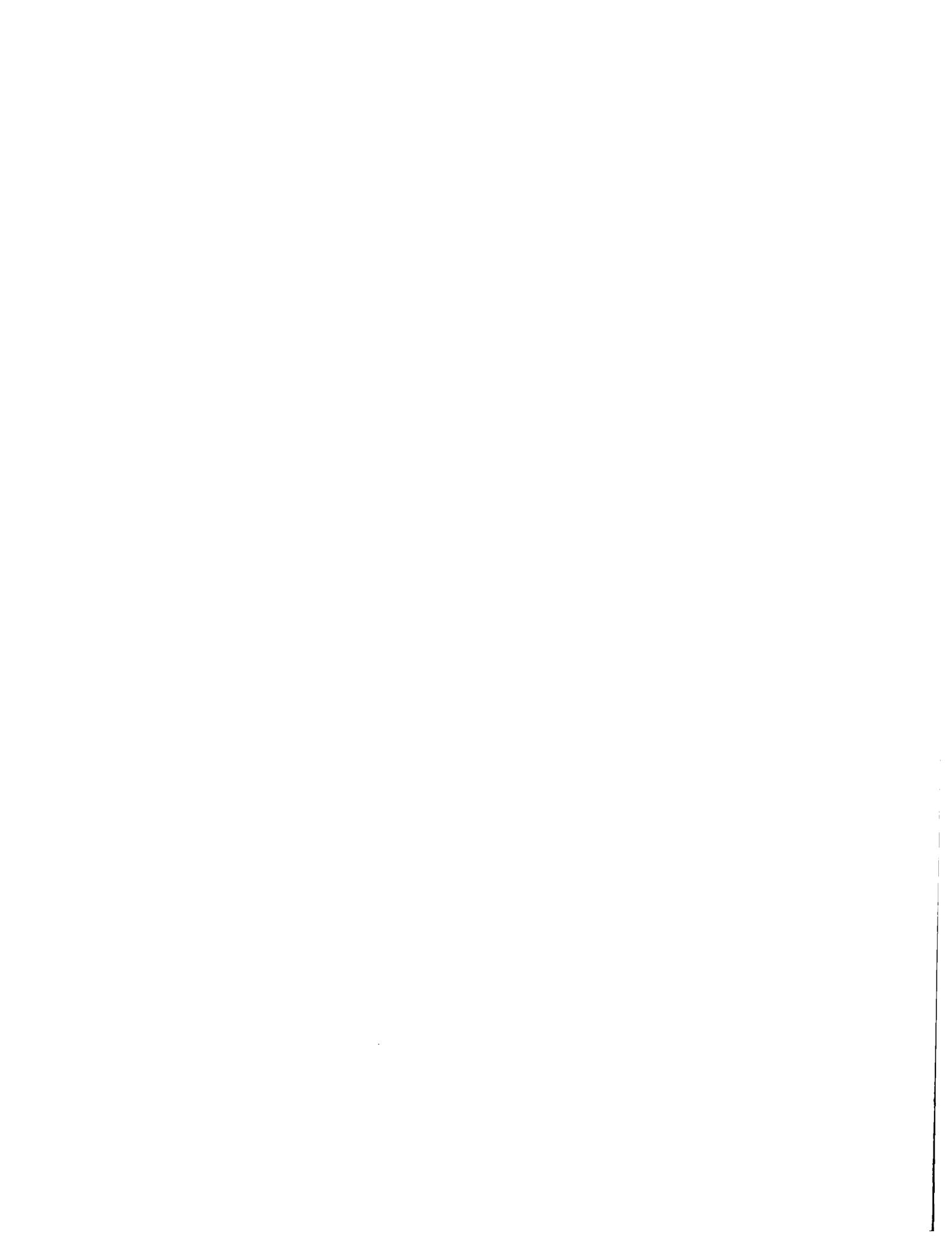
	Página
f. Métodos de evaluación en estaciones experimentales..... experimentales y microestaciones de pastos.	225
g. Estrategia.....	225
h. Recursos.....	228
1) Existentes.....	228
2) Incrementales.....	228
i. Organización y ejecución.....	228
j. Coordinación.....	228
1) Internacional.....	228
2) Nacional.....	231
k. Costos.....	231
3. Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras.....	231
a. Introducción.....	231
b. Objetivo general.....	233
c. Objetivo específico.....	233
d. Objetivos intermedios.....	233
e. Metas.....	234
f. Estrategia.....	234
g. Organización.....	242
h. Costos!.....	243
4. Subprograma de Capacitación.....	244
a. Introducción.....	244
b. Objetivo general.....	245
c. Objetivos específicos.....	245
d. Cobertura del subprograma.....	245



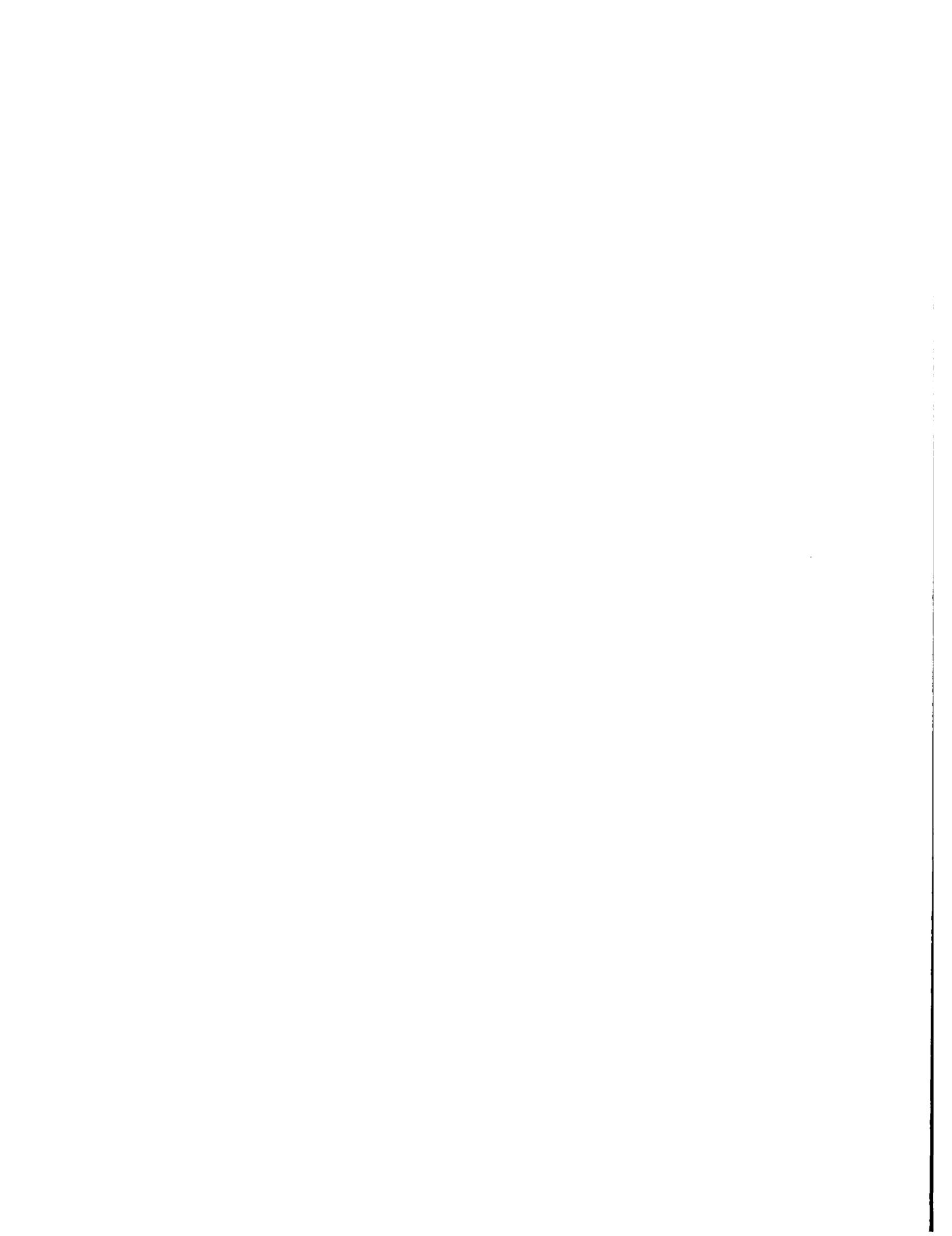
	Página
e. Metas.....	246
f. Estrategia.....	250
g. Beneficiarios.....	251
h. Justificación de los cursos.....	251
i. Costos del programa.....	252

INDICE DE CUADROS

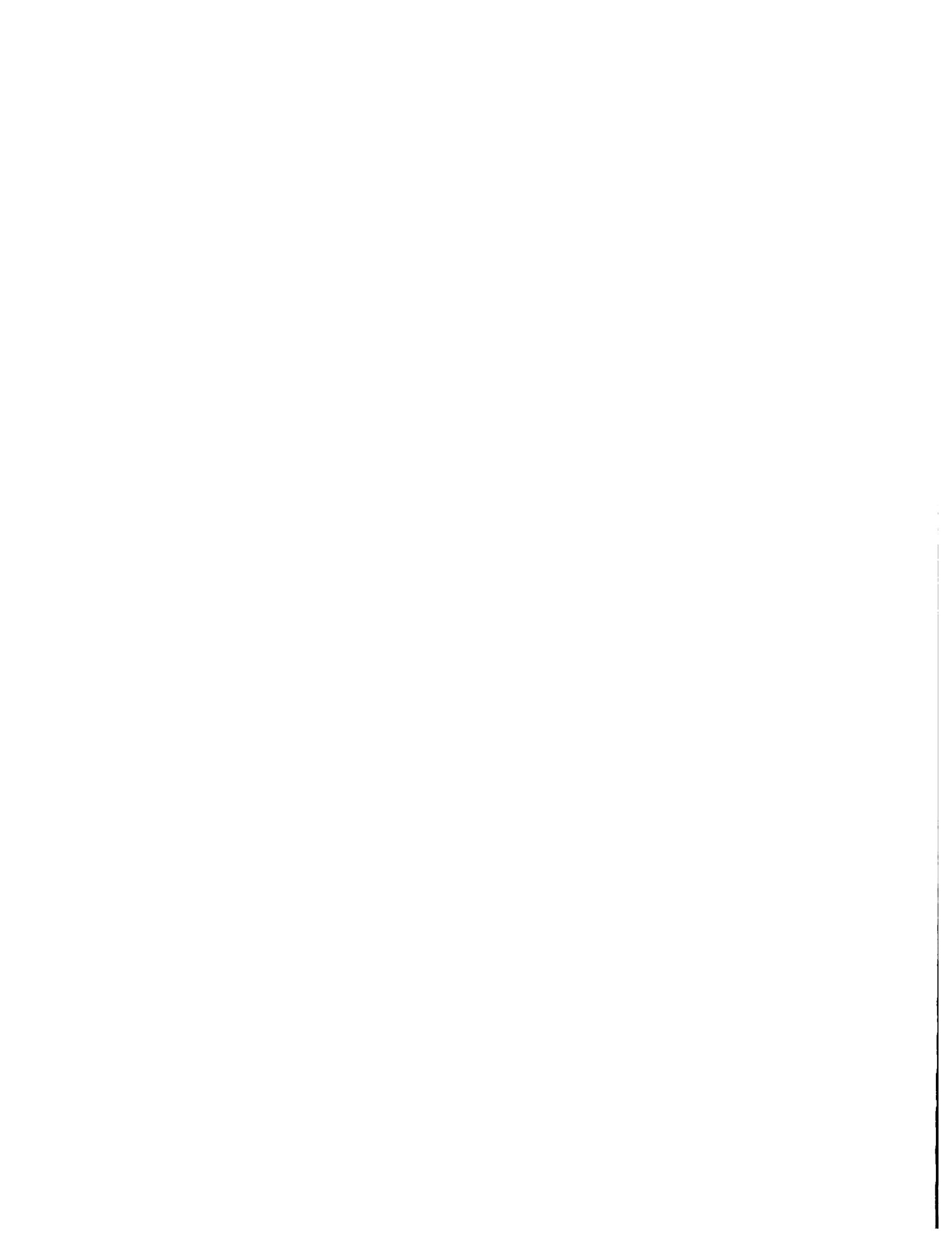
<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
1	Costa Rica: Distribución por región y por año, del área atendida por el Programa -Hectáreas acumuladas-	10
2.	Costa Rica: Producción incremental de carne en canal -toneladas-	11
3	Costa Rica: Producción incremental de animales en pie por categoría -cabezas-	12
4	Costa Rica: Oferta total para exportación -Toneladas métricas carne en canal- ...	13
5	Costa Rica: Modelos de finca identificados para cada una de las regiones	20
6	Costa Rica: Estratificación por tamaño áreas con mayor potencial para el desarrollo ganadero (fincas-estrato-región)	21
7	Costa Rica: Número de productores a incorporar por año y por región	22
8	Costa Rica: Localización regional de las 183 fincas	23
9	Costa Rica: Ubicación regional de las 114 fincas ..	24
10	Costa Rica: Modelo de fincas regionales	25
11	Costa Rica: Desarrollo de los Coeficientes Técnicos	36
12	Costa Rica: Proyección global del hato y capacidad del Modelo en U.A.....	37
13	Costa Rica: Proyección detallada del hato	38



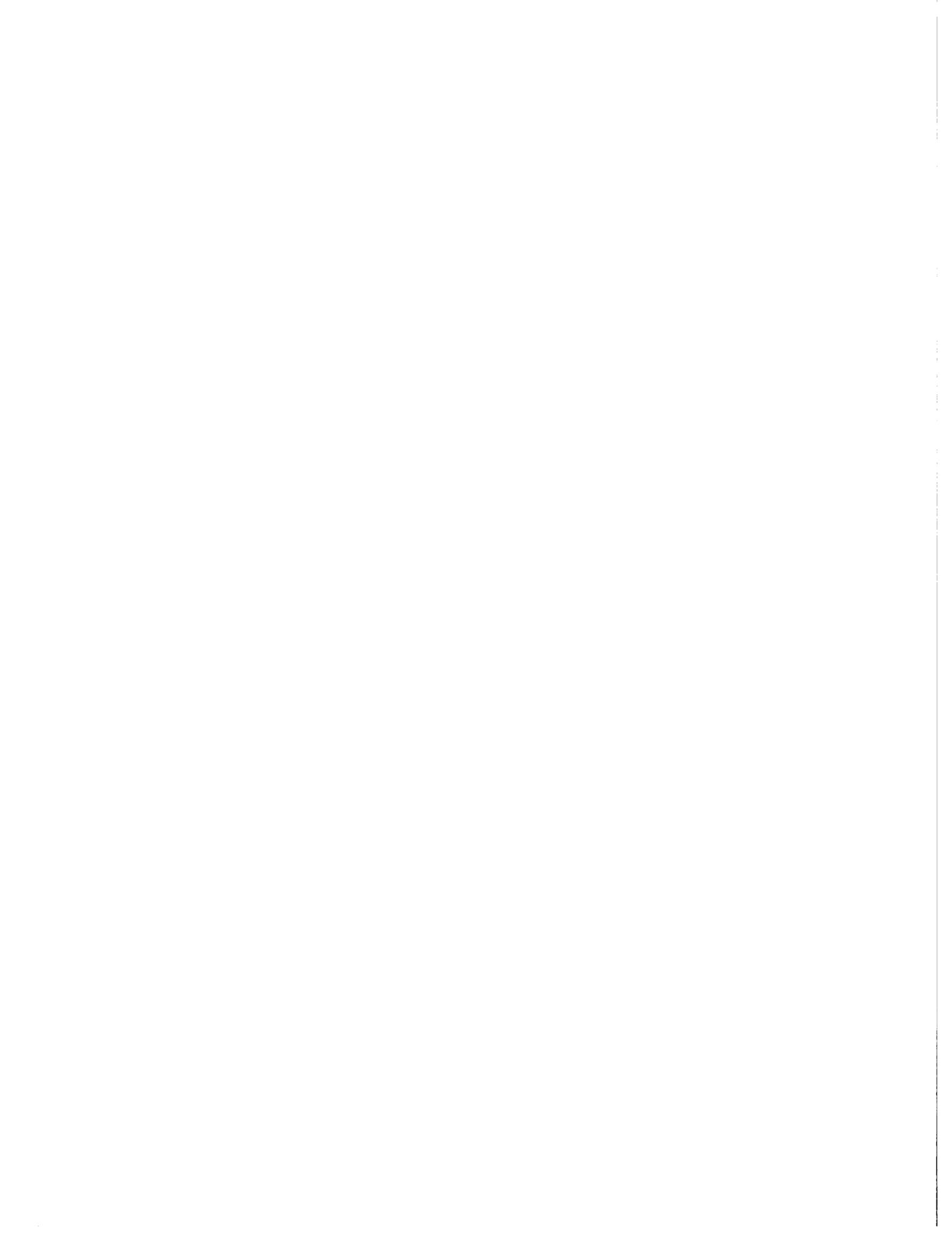
<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
14	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	39
15	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	41
16	Costa Rica: Costos de reposición de equipo y herramientas (en miles de colones)	44
17	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.1. Región Chorotega Precios proyectados	47
18	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	48
19	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	48
20	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda Modelo No.1. Región Chorotega.	50
21	Costa Rica: Coeficientes Técnicos	52
22	Costa Rica: Proyección global del hato	53
23	Costa Rica: Proyección detallada del hato	54
24	Costa Rica: Ingresos por ventas de ganado (en miles de colones)	55
25	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	57
26	Costa Rica: Costos de reposición de equipos y herramientas (en colones)	60
27	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.2. Región Chorotega Precios proyectados	62
28	Costa Rica: Necesidades de crédito anual por finca (en miles de colones)	63



<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
29	Costa Rica: Necesidades de crédito para las 198 fincas del modelo (en miles de colones).....	64
30	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda Modelo No.2 Región Chorotega	66
31	Costa Rica: Coeficientes técnicos	68
32	Costa Rica: Proyección global del hato	69
33	Costa Rica: Proyección detallada del hato	70
34	Costa Rica: Ingresos por ventas de ganado (en miles de colones)	71
35	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	73
36	Costa Rica: Costos de reposición de equipos y herramientas (en colones)	76
37	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.3. Región Pacífico Central Precios Proyectados	77
38	Costa Rica: Necesidades de crédito anual por finca (en miles de colones)	79
39	Costa Rica: Necesidades de crédito anual para 206 fincas	80
40	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda, Modelo No.3. Pacífico Central	82
41	Costa Rica: Coeficientes técnicos	84
42	Costa Rica: Proyección global del hato	85
43	Costa Rica: Proyección detallada del hato	86
44	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	87



<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
45	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	89
46	Costa Rica: Costos de reposición de equipos y herramientas (en miles de colones)	91
47	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelos No.4. Huetar Norte Precios proyectados	93
48	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	94
49	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	95
50	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda, Modelo No.4. Huetar Norte ...	97
51	Costa Rica: Coeficientes técnicos	99
52	Costa Rica: Proyección global del hato	100
53	Costa Rica: Proyección detallada del hato	101
54	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	102
55	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	105
56	Costa Rica: Costos de reposición de equipo y herramientas (en colones)	107
57	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.5. Huetar Norte Precios proyectados	110
58	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	111
59	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	112



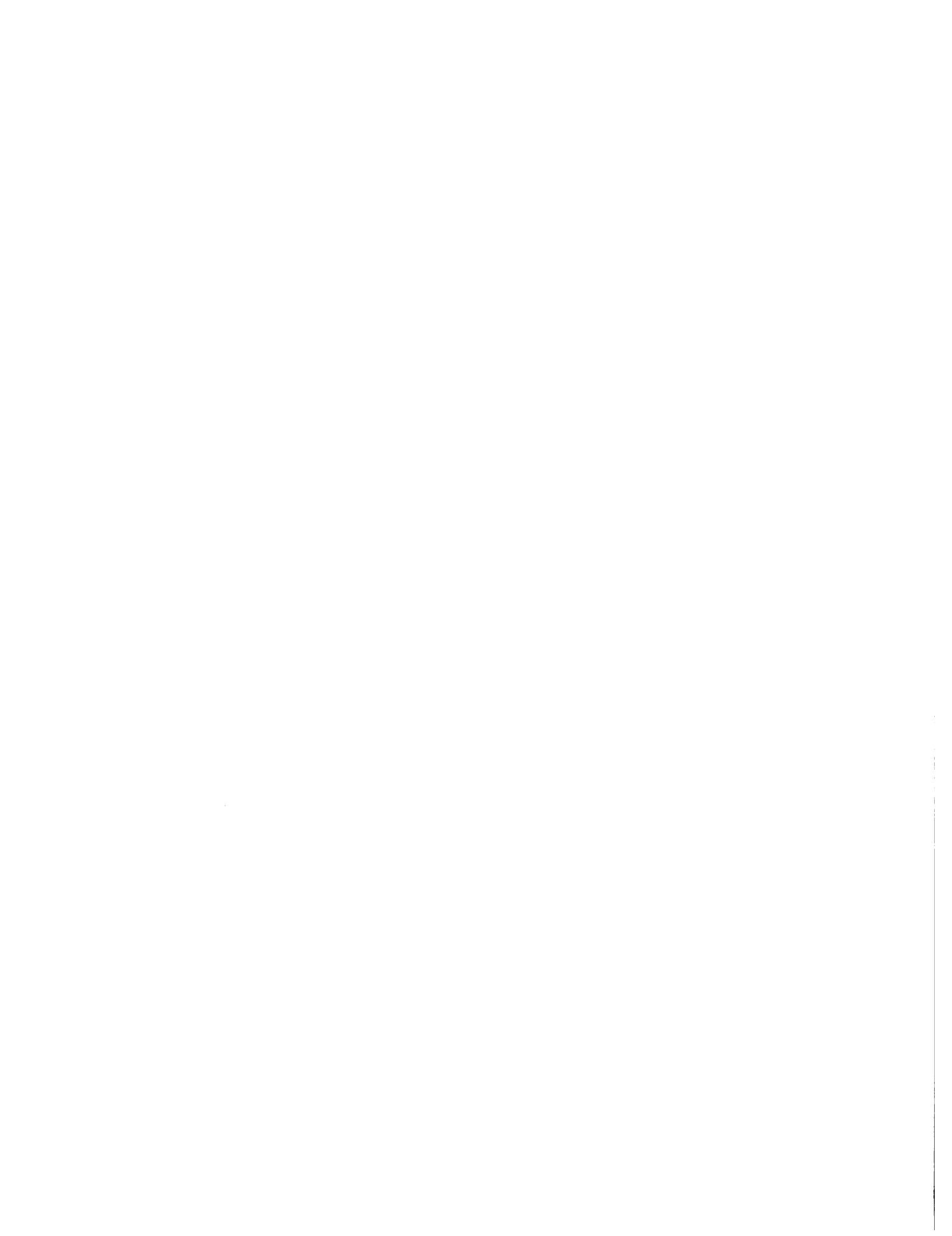
<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
60	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda. Modelo No.5. Huetar Norte	114
61	Costa Rica: Coeficientes técnicos	116
62	Costa Rica: Proyección global del hato	117
63	Costa Rica: Proyección detallada del hato	118
64	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	120
65	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	122
66.	Costa Rica: Costos de reposición de equipo y herramientas (en miles de colones) ...	124
67	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.6. Huetar Norte Precios Proyectados	126
68	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	127
69	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	128
70	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda Modelo No.6. Huetar Norte	130
71	Costa Rica: Coeficientes técnicos	132
72	Costa Rica: Proyección global del hato	133
73	Costa Rica: Proyección detallada del hato	134
74	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	135
75	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	137
76	Costa Rica: Costos de reposición de equipos y herramientas (en miles de colones)	139

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
77	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.7. Huetar Norte Precios Projectados	141
78	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	142
79	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	143
80	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda, Modelo No.7. Huetar Norte	145
81	Costa Rica: Coeficientes técnicos	147
82	Costa Rica: Proyección global del hato	148
83	Costa Rica: Proyección detallada del hato	149
84	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	150
85	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	152
86	Costa Rica: Costos de reposición de equipos y herramientas (en miles de colones)	154
87	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.8. Huetar Atlántica Precios proyectados	156
88	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	157
89	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	158
90	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda Modelo No.8. Huetar Atlántica	160
91	Costa Rica: Coeficientes técnicos	162
92	Costa Rica: Proyección global del hato	163
93	Costa Rica: Proyección detallada del hato	164

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
94	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	165
95	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	167
96	Costa Rica: Costos de reposición de equipo y herramientas (en miles de colones)	169
97	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.9. Huetar Atlántica Precios Proyectados	171
98	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	172
99	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	173
100	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda. Modelo No.9. Huetar Atlántica.	175
101	Costa Rica: Coeficientes técnicos	177
102	Costa Rica: Proyección global del hato	178
103	Costa Rica: Proyección detallada del hato	179
104	Costa Rica: Ingresos por venta de ganado (en miles de colones)	180
105	Costa Rica: Inversiones en ganado (en colones)	182
106	Costa Rica: Costos de reposición de equipos y herramientas (en miles de colones)	184
107	Costa Rica: Cuadro resumen de resultados Modelo No.10. Brunca Precios Proyectados	186



<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
108	Costa Rica: Necesidades de crédito anual (en miles de colones)	187
109	Costa Rica: Necesidades de crédito para las fincas del modelo (en miles de colones)	188
110	Costa Rica: Determinación del servicio de la deuda Modelo No.10. Región Brunca	189
111	Costa Rica: Costos totales del Programa y por año (millones de colones)	190
112	Costa Rica: Número de productores a incorporar por año	192
113	Costa Rica: Financiamiento anual por región (valores en miles de colones)	193
114	Costa Rica: Establecimiento de pastos a financiar por especie forrajera, año y región -hectárea-	197
115	Costa Rica: Mantenimiento de pastos a financiar por año y región -hectáreas acumuladas-	198
116	Costa Rica: Corta, pica y distribución de caña en la Región Chorotega -hectárea acumulada-	199
117	Costa Rica: Pastos que más abundan en cada región..	201
118	Costa Rica: Costos de establecimiento de pastos por región -miles de colones-	203
119	Costa Rica: Costo de mantenimiento de pastos por región -miles de colones-.....	204
120	Costa Rica: Costos de corta, pica y distribución de la caña de azúcar -en miles de colones-	205
121	Costa Rica: Costos totales de la línea de crédito de pastura por región y año -miles de colones-	205



<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
122	Costa Rica: Kilómetros de cerca a financiar por región durante los primeros 4 años	207
123	Costa Rica: Construcción de corrales a financiar por región y año	207
124	Costa Rica: Construcción de tanques de captación a financiar por región y año.....	208
125	Costa Rica: Compra de picadora de pastos a financiar.....	209
126	Costa Rica: Costos de los kilómetros de cerca a financiar por región y por año -en miles de colones-	210
127	Costa Rica: Costos de las construcciones de corrales a financiar por año y región.	210
128	Costa Rica: Costos de las construcciones de tanques de captación a financiar por año y región -en miles de colones-	211
129	Costa Rica: Costos de las compras de picadoras de pastos a financiar -en miles de colones-	211
130	Costa Rica: Costos totales de la línea de crédito para infraestructura y equipo por región -en miles de colones-	212
131	Costa Rica: Número de reproductores a financiar...	213
132	Costa Rica: Costos totales de la línea para compra reproductores por región y año -en miles de colones-	214
133	Costa Rica: Costo total de la línea de crédito de insumos tecnológicos -en miles de colones-	216
134	Costa Rica: Número de visitas profesionales por región y año.....	218

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
135	Costa Rica: Costos de la línea de asistencia técnica -en miles de colones-	219
136	Costa Rica: Número de experimentos por año.....	222
137	Costa Rica: Número de ensayos de validación y utilización de pastos y forrajes en las estaciones experimentales existentes	223
138	Costa Rica: Número de ensayos de validación y utilización de pastos y forrajes en la microestación.....	224
139	Costa Rica: Necesidades de personal del programa de pastos y forrajes para la ejecución del subprograma de investigación y validación de pastos y forrajes.....	229
140	Costa Rica: Costo total por año del subprograma de investigación -en miles de colones-	232
141	Costa Rica: Necesidades de semilla para cubrir las áreas de pasto a mejorar.....	235
142	Costa Rica: Distribución del área de pasto a mejorar según diferentes especies -hectáreas-.....	236
143	Costa Rica: Area incremental a establecerse para la producción de semilla sexual y asexual, por especie, por región y por año -hectáreas-.....	237
144	Costa Rica: Distribución del área de producción de semilla de caña y su incremento anual en la Región Chorotega -hectáreas-	239
145	Costa Rica: Distribución de las áreas de producción de semillas de pastos en la Región Huétar Norte -hectáreas-	240
146	Costa Rica: Costos totales y por año subprograma producción semillas forrajeras -miles de colones-.....	243



<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
147	Costa Rica: Número de cursos y días de campo, por región y por año.....	247
148	Costa Rica: Número de ganaderos beneficiados con el subprograma de capacitación, por año y por región.....	248
149	Costa Rica: Número de cursos y días de campo para ganaderos, según región y año.....	249
150	Costa Rica: Costo total y por año del subprograma de capacitación -miles de colones-	252

INDICE DE FIGURAS

<u>Figura</u>		<u>Página</u>
1	Secuencia metodológica para la investigación y validación de pastos.....	226
2	Organigrama del subprograma de pastos y forrajes.....	230
3	Multiplicación y distribución de la semilla mejorada a ganaderos.....	238

PRESENTACION

La Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial de Desarrollo Agropecuario y de Recursos Naturales Renovables (SEPSA) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), a solicitud del Señor Ministro de Agricultura y Ganadería, elaboraron el Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne en Costa Rica, el cual presenta a conocimiento de las entidades públicas y privadas relacionadas con la actividad en el país.

La ejecución del presente Programa, requiere el compromiso absoluto por parte de las entidades responsables de cumplir con las acciones programadas que les competen y de la asignación de los recursos necesarios y oportunos, para cumplir con las políticas, objetivos y metas establecidas en dicho Programa.

II. EL PROGRAMA

A. INTRODUCCION

La ganadería nacional ha sido tradicionalmente uno de los principales baluartes de la actividad agropecuaria del país. Sin embargo, su participación se ha visto afectada gravemente en años recientes. Así por ejemplo, de 1974 a 1984 el aporte de la ganadería de carne al PIB agropecuario se redujo del 14 al 11 por ciento y su participación en el PIB pecuario disminuyó del 55 al 45 por ciento. Por otra parte, su participación en las exportaciones totales se redujo del 7.5 por ciento al 4.8 por ciento y en las exportaciones agropecuarias del 10.8 por ciento al 5.3 por ciento.

Lo anterior, ocurre en circunstancias en que de los 4.9 millones de hectáreas del país, el 44 por ciento están cubiertas de pastos y de las cuales el 1.8 millones están realmente reconocidas como de vocación ganadera. Por otra parte, el país posee una población ganadera del orden de los 2.3 millones de cabezas.

Si se utilizan las cifras del párrafo anterior para establecer una relación, se puede determinar que la carga a nivel nacional es de 1.05 cabezas por hectárea de pasto; mientras que si sólo se concentra la población de ganado en las tierras de vocación ganadera real, se aumentaría dicha relación a 1.27 cabezas por hectárea. Este simple indicador da una idea de cuánto es posible y necesario mejorar la ganadería si quisiéramos ser más eficientes productivamente.

La ganadería, por otra parte es una actividad que se lleva a cabo en 50.318 explotaciones, de las 93.646 que existen en el país o sea en un 54 por ciento de ese total, lo cual indica la importancia que esta actividad tiene, ya que a ella se dedica un amplio sector productivo del país.



Es importante señalar, que de 1973 a 1982 la población ganadera creció a un ritmo estimado de 3.3 por ciento anual, pasando de 1.7 a 2.3 millones, mientras que el área en pastos creció a una tasa de 3.7 por ciento anual, incrementándose de 1.5 a 2.2 millones de hectáreas, lo cual indica que los aumentos en población se lograron mediante una expansión de la frontera agrícola en lugar de aumentos en la productividad del hato nacional.

Esta situación podría evidenciarse aún más si se analizan algunos de los coeficientes técnicos que se obtienen como promedio nacional, en las explotaciones ganaderas. Por ejemplo, la edad al sacrificio fluctúa entre los 36 y 42 meses; la ganancia diaria de peso está entre los 200 y 300 gramos; la carga animal promedio es de 0.9 U.A. por hectárea; la mortalidad de adultos es de 3 a 4 por ciento y la de terneros de 5 a 8 por ciento; el intervalo entre partos de 18 a 20 meses, la edad de las vaquillas para empadre de 24 a 36 meses y la tasa de procreo de 45 a 50 por ciento. En otros países como Estados Unidos, Nueva Zelandia, Argentina y Uruguay, este último índice alcanza valores de 87, 84, 68, y 56 por ciento respectivamente, gracias a la incorporación de tecnología más avanzada en sus explotaciones, a controles sanitarios y nutrición regulada.

Con los coeficientes anteriores no es lógico pensar que podamos esperar competir en forma eficiente con las áreas productivas tradicionales de América Latina y si tenemos acceso preferencial al mercado americano se debe a que no tenemos problemas zoonosarios, pero no por eficiencia productiva y de precio.

A pesar de los esfuerzos realizados a la fecha por el sector ganadero, es posible decir que el sector padece de un serio problema económico, que se origina en la dependencia de éste de los precios del mercado internacional, Esto se refleja en dos evidentes ciclos en los últimos 10 años.

En 1977 y después del auge de los primeros años de la década de los setenta los precios internacionales caen. Ante esta situación y dado el crecimiento que había experimentado el hato en esos años anteriores, se produce una alta extracción de hembras y se autoriza una exportación de 25 mil vaquillas en 1974 y 1975. Sin embargo, en 1978 y 1979 se produce un ligero repunte en los precios, que finaliza en 1980.

Como resultado de esta crisis el ganadero ve mermada su capacidad reproductiva por la alta extracción de vientres, a lo cual se añade además que en 1981 ante la devaluación del colón, el ganadero busca deshacerse de un alto porcentaje de sus animales para cubrirse de la devaluación y de sus deudas, por lo que se da en ese año la mayor extracción de animales de los últimos 10 años.

Lo anterior obliga a estos productores ya endeudados y, con el hato en proceso de deterioro a una fuerte retención de animales y los sorprende 1984 y el primer semestre de 1985 con los vencimientos de los préstamos obtenidos entre 1978 y 1980, con precios deteriorados y el hato retenido para permitir su reestructuración.

Un indicador claro de la crisis que cíclicamente ha venido viviendo el sector ganadero en los últimos años se refleja en el hecho de que entre 1973 y 1982 la tasa de crecimiento del hato de hembras fue de 3.6 por ciento anual y la tasa anual de crecimiento en el sacrificio de hembras fue de 4.4 por ciento. Como puede verse durante esos 10 años se fue lentamente vaciando el hato de vientres y hoy después de las extracciones recientes por problemas económicos, el hato parece tener serios problemas de recuperación.

Desde luego que todo lo anterior tiene un evidente reflejo y es la capacidad que el país tiene y ha tenido de cubrir sus necesidades de consumo interno y exportación. En 1974 el país consumía el 41 por ciento de la extracción total del hato, y en 1984 consumió

el 70 por ciento de lo que produjo, este incremento lo cubrió en forma importante con vientres y en los últimos años con machos que pudieron ser exportados, al perder el incentivo de mejorar su hato.

A partir de 1978 el destace disminuye a razón de 1.5 por ciento anual, a pesar de lo cual la producción de carne aumenta, debido posiblemente al sacrificio de hembras más pesadas y viejas y de machos de exportación en el mercado local, cuyos precios internos en especial fueron más atractivos que los de exportación, en algunos meses de 1983.

Todo lo anterior sin embargo, tiene un agravante con una actividad productiva abatida por problemas técnicos de bajos índices de eficiencia, precios bajos y alta extracción. El país, al crecer su población, al mejorar su situación económica en los últimos 10 años, e irse urbanizando desea como es lógico consumir más carne, esto hace que ante la decisión de proteger al consumo nacional el resultado haya sido el obvio, la disminución en el volumen de exportación y la reducción de las divisas, que por este concepto llegan al país.

La menor disponibilidad de ganado para exportación no solo ha afectado el ingreso de divisas por causa de este rubro, sino, que a puesto en serio peligro a todo un sector agroindustrial empacador, que hoy opera a un 35 por ciento de su capacidad instalada total y que no ve posibilidades inmediatas de recuperación, con el consecuente deterioro de un sector que en el pasado creó muchos puestos de trabajo.

La crisis anterior vista desde el ángulo tributario es otra razón más por intentar hacer algo mejor. Cada res que se destaza para consumo interno se ha calculado que aporta entre carga tributaria

y otras contribuciones 276 colones aproximadamente y una res que se destaza para exportación aporta tributariamente alrededor de 1912 colones entre impuestos directos y retenciones que la planta empacadora le hace al ganadero.

En 1984 el gobierno sacrificó tributariamente 1.500 colones al no cobrar la diferencia cambiaria, el 4 por ciento ad valorem y el 5 por ciento de fórmula al 20 por ciento, con respecto a 1982. Por otra parte, es interesante señalar que en 1982 el país exportó 122 mil animales y percibió un total de 6.132.788 dólares, mientras que en 1984 la exportación de 109 mil cabezas le representaron 988.954 dólares aproximadamente o sea en tres años una reducción de 5.143.834 dólares, dinero que necesita el país y brinda una solución más a la crisis económica.

Quizás sería pretencioso tratar de resumir una situación tan compleja como la que en forma somera hemos presentado como base para justificar las acciones que este programa propone realizar; sin embargo, creemos que una reactivación del sector ganadero es necesaria basándonos en los siguientes criterios:

1. Afecta a un numeroso sector productivo del país;
2. Mejoraría e intensificaría cerca del 26 por ciento de la tierra productiva con vocación ganadera del país,
3. Afectaría en forma directa a 18.424 costarricenses, de acuerdo con el número de fincas beneficiadas por el programa.
4. Representaría la recuperación de una importante fuente de divisas para el país y de ingresos para el fisco y;

5. Contribuiría a solucionar las crisis económica, financiera, crediticia y legal que hoy se cierne sobre la actividad.

Ante esta problemática por la que ha venido atravesando la ganadería en los últimos años y dada la importancia de esta actividad en la economía nacional, las autoridades sectoriales representadas por el Señor Ministro de Agricultura y Ganadería establecieron como una de las prioridades del sector, la urgente necesidad de elaborar y poner en práctica un Programa de Reactivación de la Ganadería de Carne, cuya ejecución se justifica desde el punto de vista económico y social.

B. POLITICAS GENERALES

Las bases de la política de desarrollo y reactivación del subsector ganadero nacional se fundamentarán en los siguientes elementos:

1. Concentración de esfuerzos en áreas de vocación y capacidad productiva idonea.

En relación con lo anterior, debe señalarse que el país debe abocarse a un proceso sistemático de zonificación ganadera, que lleve a ubicar la explotación de esta actividad en aquellos lugares que presenten vocación agroecológica, para evitar el deterioro de los recursos naturales.

2. Intensificación en el manejo de los hatos

En relación con lo anterior, debe señalarse que el país, dado su proceso de explotación y colonización no cuenta con mayor frontera agrícola que abrir, por lo tanto la actividad ganadera debe intensificarse en sus índices productivos para lograr así una mayor producción y no lograr esta a través de incorporación de nuevas tierras.

3. Intensificación y mejoramiento de los niveles zoonosanitarios de los hatos.

En relación con lo anterior, debe señalarse, que los hatos nacionales si bien han alcanzado niveles sanitarios y de prevención importantes se hace necesario una sistematización de los procesos de control y prevención de enfermedades a nivel de empresa y una integración de éstos dentro de un concepto de manejo integral del hato.

4. Concentración de los esfuerzos en productores ya existentes en áreas de vocación ganadera.

En relación con lo anterior, debe señalarse que el país en los últimos diez años ha hecho un esfuerzo sustantivo de ampliación de su base productiva mediante la apertura de la frontera agrícola, por lo cual es imprescindible que el país dedique sus esfuerzos a la consolidación de esa base productiva ya existente.

5. Reactivación y coordinación de los procesos de generación y transferencia tecnológica en ganadería.

En relación con lo anterior, debe señalarse que el sector se encuentra relativamente desprovisto de investigación y mecanismos de transferencia tecnológica que garanticen un proceso de intensificación de la producción, por lo cual es importante la reactivación de los mecanismos existentes, públicos y privados que garanticen que se generará y transferirá al ganadero los conocimientos que él necesita para una exitosa gestión empresarial ganadera.

6. Desarrollo e implementación de un programa de crédito acorde a las necesidades del sector.

En relación con lo anterior, se debe señalar que el crédito se considera una herramienta fundamental para garantizar la reactivación del sector ganadero y los procesos de adopción tecnológica en éste, pero que para que éste sea útil en el logro de lo anterior, es necesario conocer las realidades tecnológicas y económicas de la empresa, por lo cual, la programación del crédito debería estar acorde con la realidad técnica y económica de la empresa.

7. Implementación de un programa de capacitación a técnicos y productores.

En relación con lo anterior, se debe señalar la importancia de desarrollar un programa de capacitación, mediante el cual se transmitan los adelantos tecnológicos generados a través de la investigación, tanto a los técnicos encargados de brindar la asistencia técnica como a los propios productores, que les permita hacer un uso más eficiente de los recursos existentes en la empresa.

C. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales del programa de reactivación de la ganadería de carne del país son:

1. Mejoramiento en el nivel de vida de los productores involucrados en la actividad ganadera de carne.
2. La intensificación y el mejoramiento de los procesos productivos a nivel de las empresas ganaderas de carne.
3. Incremento de la producción nacional de carne para garantizar el consumo interno y disponer de un mayor volumen para exportación, que le permita al país un mayor ingreso de divisas.

4. Reactivación de la actividad ganadera nacional, principalmente la de carne, mediante el fortalecimiento de los servicios de apoyo y el mejoramiento sustantivo en el manejo de los hatos.
5. Mayor disponibilidad de materia prima para la industria derivada, que representa una importante fuente de empleo.
6. La coordinación de las instituciones públicas y privadas del país en apoyo al subsector ganadero, principalmente en el de carne.

D. METAS

El Programa contempla las siguientes metas generales:

1. Beneficiar un total de 1.646 productores, localizados en las cinco regiones que cubre el Programa.
2. Mejorar durante la ejecución del Programa los coeficientes técnicos para lograr los siguientes índices:

	<u>SIN PROGRAMA</u>	<u>CON PROGRAMA</u>
	(%)	(%)
- Tasa de Parición	49	75
- Tasa de Mortalidad		
Terneros	7	4
Adultos	5	3
- Carga Animal (UA/HA)	0.9 UA/HA.	2 UA/HA.
- Tasa Eliminatoria Toros	14	20
- Tasa Desecho de Vacas	11	13

3. La aplicación del paquete tecnológico propuesto en este Programa, permitirá alcanzar las siguientes metas (Ver Anexo 3, página 2).
 - a. Reducir la edad de las vaquillas al primer servicio de 36 a 24 meses.
 - b. Las vaquillas para desecho alcanzarán un peso promedio de 280 kilos a los 24 meses y de 300 kilos a los 30 meses.
 - c. El peso promedio de los novillos a los 2 años será de 300 kilos.
 - d. El peso de los toros de desecho se incrementará de 430 a 480 kilos.
 - e. El peso de los terneros al destete será de 190 kilos.

4. Mejorar el manejo de 274.011 hectáreas de pasto mejorado ya establecido. Su distribución por región y por año es la del Cuadro N° 1.

CUADRO N° 1
COSTA RICA
DISTRIBUCION POR REGION Y POR AÑO, DEL AREA
ATENDIDA POR EL PROGRAMA
- Hectáreas Acumuladas -

REGION \ AÑO	TOTAL	1	2	3	4
1. Chorotega	112.184	9.060	40.256	84.978	112.184
2. Pacífico Central	37.390	3.812	15.065	29.948	37.390
3. Huetar Norte	58.947	4.907	21.623	45.353	58.947
4. Huetar Atlántica	14.428	1.460	5.754	11.508	14.428
5. Brunca	50.960	4.980	20.335	40.670	50.838
6. Total Acumulado	274.011	24.241	103.123	212.637	274.011
7. Area Incorporada anual	274.011	24.241	78.882	109.514	61.374
8. Porcentaje Incorporación anual	100	9	29	40	22

Fuente: IICA (CEPI) - SEPSA

5. Contribuir al aumento de la producción nacional de carne bovina, tal y como se muestra en el Cuadro N° 2.

CUADRO N° 2

COSTA RICA

PRODUCCION INCREMENTAL DE CARNE ^{a/}

EN CANAL

- toneladas -

AÑOS DEL PROGRAMA	CARNE PROVENIENTE DE		TOTAL
	Vacas y Vaquillas	Toros y novillos	
1	68.6	25.0	93.6
2	671.3	146.1	817.4
3	1.719.7	234.2	1.953.9
4	4.177.9	1.993.3	6.171.2
5	6.479.2	5.965.5	12.444.7
6	8.769.5	11.564.7	20.334.2
7	10.799.1	15.773.2	26.572.3
8	12.173.7	17.785.7	29.959.4
9	13.338.9	19.581.5	32.920.4
10	14.138.8	20.822.4	34.961.2
11	14.504.5	21.363.4	35.867.9
12	14.668.9	21.591.6	36.260.5
13	14.917.3	21.746.8	36.664.1
14	15.082.6	21.891.7	36.974.3
15	15.152.9	21.991.0	37.143.9
16-20	15.174.7	22.027.1	37.201.8

^{a/} Para estos cálculos, se utilizaron los pesos actuales de los animales y no los incrementales a que se hace referencia en el punto 3 de "Metas".

Notas:

Base para el cálculo:

1. Vacas y vaquillas de 325 kg. en pie y 51% de rendimiento carne en canal.
2. Toros y novillos (2-3 años) de 425 kg. en pie y rendimiento 56% carne en canal.
3. Terneros se convierten en carne en su tercer año de vida.
4. Novillos 1-2 se convierten en carne en su tercer año de vida.

Aunque la meta es llevar las vacas a 400 kilos, este cálculo se hizo con base en vacas de 325 kg.

En el Cuadro N^o 3 se presenta el equivalente en número de animales de la producción de carne, proveniente del sacrificio de vacas, vaquillas, terneros, novillos de 1 a 2 años y toros.

CUADRO N^o 3

COSTA RICA

PRODUCCION INCREMENTAL DE ANIMALES EN PIE POR CATEGORIA

- cabezas -

<u>AÑOS DEL</u> <u>PROGRAMA</u>	<u>VACAS</u>	<u>VAQUILLAS</u>	<u>TERNEROS</u>	<u>NOVILLOS 1-2</u>	<u>TOROS</u>	<u>T O T A L</u>
1	414	0	375	12	104	905
2	4.050	0	5.954	82	602	10.688
3	10.375	0	22.870	344	555	34.144
4	22.815	2.391	47.287	853	2.496	75.842
5	28.624	10.466	65.658	1.448	2.942	109.138
6	28.910	23.998	74.437	1.843	3.152	132.340
7	29.021	36.132	82.328	2.046	3.345	152.872
8	29.143	44.303	87.727	2.225	3.429	166.827
9	29.309	51.167	90.025	2.342	3.453	176.296
10	29.542	55.760	90.635	2.378	3.526	181.841
11	29.809	57.699	91.335	2.378	3.624	184.845
12	30.031	58.469	91.990	2.378	4.014	186.882
13	30.165	59.834	92.437	2.378	4.014	188.828
14	30.209	60.787	92.591	2.378	4.014	189.979
15	30.209	61.211	92.591	2.378	4.014	190.403
16-20	30.209	61.343	92.591	2.378	4.014	190.535

Fuente: IICA (CEPI) - SEPSA. Grupo de Trabajo.



6. La producción incremental de carne en canal, del Programa, contribuirá a aumentar el volumen de exportación en 34.961 toneladas métricas, al décimo año del Programa (Ver Cuadro N° 4), partiendo del criterio de que la producción actual de carne, producto de las extracciones aplicadas al hato nacional, satisface la demanda interna.

CUADRO N° 4

COSTA RICA

OFERTA TOTAL PARA EXPORTACION

- Toneladas métricas carne en canal -

<u>AÑOS</u>	<u>OFERTA SIN PROGRAMA</u> (a)	<u>DEMANDA INTERNA</u> (b)	<u>EXCEDENTE EXPORTACION</u> c=(a-b)	<u>OFERTA INCREMENTAL</u> (d)	<u>OFERTA TOTAL EXPORTACION</u> e=(c+d)
1	58.709	41.980	16.729	94	16.823
2	62.000	43.353	18.647	817	19.464
3	62.810	44.770	18.040	1.954	19.994
4	63.472	46.234	17.238	6.171	23.409
5	64.282	47.746	16.536	12.445	28.981
6	64.853	49.307	15.546	20.334	35.880
7	65.828	50.920	14.908	26.572	41.480
8	66.325	52.585	13.740	29.954	43.694
9	67.705	54.304	13.401	32.920	46.321
10	68.276	56.080	12.196	34.961	47.157

FUENTE: IICA (CEPI) - SEPSA. Grupo de Trabajo.

E. ESTRATEGIA

El desarrollo del Programa se basará en las siguientes estrategias generales:

- 1. Concentración de esfuerzos en áreas de vocación y capacidad productiva idonea.**
 - **Introducción de variedades mejoradas de pastos.**
 - **Transformación de pastizales naturales en mejorados.**
 - **Desarrollo y reforzamiento de la infraestructura física de la empresa, necesaria para intensificar su explotación.**

- 2. Intensificación en el manejo de los hatos.**
 - **Desarrollo y adaptación de prácticas relevantes en el manejo de los hatos.**
 - **Introducción de prácticas de prevención y control de plagas y enfermedades del ganado.**
 - **Apoyo a la obtención y uso de insumos ganaderos.**

- 3. Concentración de esfuerzos en productores ya existentes.**
 - **Participación activa de los grupos gremiales en el desarrollo de los subprogramas.**
 - **Desarrollo de registros ganaderos a través de los grupos organizados representantes de la actividad.**

4. Reactivación y coordinación de los procesos de generación tecnológica, necesarios para la reactivación del sector ganadero.

- Apoyo decidido a la investigación pecuaria a través de mecanismos presupuestarios.
- Coordinación activa de los programas de investigación entre el Gobierno, Universidades y otros organismos nacionales e internacionales: IICA, CATIE, FAO, CIAT, etc.
- Uso eficiente de los programas de apoyo existentes.

5. Reactivación y coordinación de los procesos y mecanismos de transferencia tecnológica.

- Establecimiento de un proyecto de asistencia técnica privada.
- Participación activa de la iniciativa privada en la provisión de asistencia técnica.
- Capacitación de técnicos y productores en el mejoramiento técnico y manejo financiero de sus hatos y explotaciones.

6. Desarrollo e implementación de un programa de crédito, acorde a las necesidades y prioridades del sector ganadero.

- Financiamiento a las inversiones tendientes a mejorar:
 - i. Uso de los pastos
 - ii. Suplementación
 - iii. Infraestructura
 - iv. Intensificación en el manejo del hato

- **Financiamiento de la actividad en función de planes de inversión específicos, que reflejan las características de las explotaciones y su realidad económica y financiera.**
- 7. Desarrollo del marco legal e institucional, que permita la reactivación de la ganadería bovina de carne.**
- **Revisión de la base legal de operación del sector ganadero.**
 - **Creación de una Comisión Nacional Ganadera.**
 - **Establecimiento de las bases para la creación de un sistema financiero especializado, que se encargue de manejar, orientar, programar y supervisar los recursos destinados a financiar la actividad ganadera nacional.**

F. RECOMENDACIONES ESPECIALES SOBRE LA ESTRATEGIA

Además de los elementos sugeridos en los párrafos referentes a la estrategia del Programa, deseamos añadir a título de sugerencias otros elementos que se refieren a: apoyo fiscal, retenciones sobre exportaciones, búsqueda y apertura de nuevos mercados.

Apoyo Fiscal

Sobre este aspecto las experiencias nacionales son ricas en casos en que el gobierno en forma directa o indirecta ha dado apoyo fiscal especial a sectores que se ha querido proteger y/o apoyar particularmente, en sus acciones de fomento y desarrollo.

Creemos que es prudente analizar la factibilidad de crear y fomentar mecanismos de acción grupal que le permitan a los ganaderos, productores de carne, recibir los privilegios de estructuras legales

especializadas tales como las cooperativas, en especial en la obtención de insumos a precios razonables.

Por otra parte en un programa de esta índole sería prudente que se pensara en devolver al sector ganadero algo de lo que contribuye en divisas, apoyando fiscalmente la obtención de insumos importados.

Retención a Exportaciones

Uno de los aspectos más relevantes de este ejercicio ha sido el poco apoyo que a través del tiempo, los aspectos de investigación y transferencia tecnológica han recibido, ésto debido a los problemas humanos, financieros y de prioridades.

Sobre este particular sería muy interesante que el país pensara, como se hace en otros países, en retener una modesta suma de las exportaciones en términos porcentuales para financiar la investigación pecuaria y así poder asegurar un flujo permanente de tecnología que permita garantizar en el tiempo la competitividad de la actividad.

Búsqueda y Apertura de Nuevos Mercados

Tradicionalmente, el país ha sido un exportador de carne y se ha concentrado en ello, dando un énfasis limitado a la identificación y búsqueda de nuevos mercados y productos derivados de la ganadería.

Es necesario una acción concreta y muy eficiente que permita que de la ganadería se deriven otras fuentes de ingresos a través de nuevos renglones y que se intente dar a la carne el mayor valor agregado local posible. Es imprescindible la coordinación de acciones tecnológicas y crediticias públicas y privadas en el logro de este propósito.

G. INSTRUMENTOS PARA LA OPERACIONALIZACION

Los instrumentos específicos de operacionalización del programa serán:

- Comisión Nacional Ganadera: Compuesta por el Gobierno, Sistema Bancario Nacional, productores e industriales.
- Plan de Crédito Ganadero: En él se especificarán:
 - Tamaño de finca
 - Niveles de financiamiento
 - Condiciones de crédito
- Registro Ganadero: A través de las Cámaras y Asociaciones, en que se especificarán los beneficiarios del programa.
- Grupo de Asistencia Técnica Privada: Profesionales independientes o Sociedades de Profesionales, que brindarán asistencia técnica a los productores, beneficiarios del Programa.
- Registro de Asistencia Técnica Privada: Para asesores y empresas de Asistencia Técnica a través del Colegio de Ingenieros Agrónomos y el Colegio de Médicos Veterinarios.
- Programa de Capacitación Ganadera: Para profesionales y productores en aspectos técnicos, económicos y financieros del manejo de las empresas.

H. BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA

El Programa de Reactivación estará dirigido a productores que ya están involucrados en la actividad, localizados en las regiones que se identificaron como de vocación para la ganadería de carne,

a saber: Región Chorotega, Pacífico Central, Huetar Norte, Huetar Atlántica y Brunca. Los productores sujetos de este esfuerzo deberán tener un tamaño mínimo en su actividad de cría o cría y desarrollo, que permita una explotación económica de la empresa. Los modelos que se seleccionaron por región y que permiten alcanzar este mínimo rentable, se presentan en el Cuadro N° 5 .

El Programa no incluirá la apertura de nuevas explotaciones ganaderas, ya que en el país existe suficiente área en pastos, cuya intensificación permitirá incrementar en el corto y mediano plazo la producción de carne, para cubrir las necesidades del consumo interno y disponer de un mayor volumen para exportación.

Para cuantificar el número de beneficiarios del Programa se tomó como base el Cuadro N° 6 "Estratificación por tamaño de las áreas con mayor potencial para el desarrollo ganadero" ^{1/}, en el cual se describe el número de fincas según estrato y por región.

Basándose en el Cuadro anterior y ubicando en el estrato correspondiente, el área total de cada modelo según la región, se determinó el número de fincas, que se beneficiarían con este programa, obteniéndose un total de 1.646 explotaciones. La distribución del número de beneficiarios por región y su incorporación anual se muestra en el Cuadro N° 7 .

1/ Alpízar N., Jesús. Informe sobre Situación Actual de la Investigación, Enseñanza y Extensión en Pastos Tropicales y Ganadería en Costa Rica. Octubre, 1983.

CUADRO N° 5
COSTA RICA
MODELOS DE FINCA IDENTIFICADOS PARA
CADA UNA DE LAS REGIONES

REGIONES	TAMANO DE LA FINCA AREA TOTAL HA.	AREA EN PASTOS HA.			NUMERO DE FINCAS
		TOTAL	MEJOR.	NAT.	
A. CHOROTEGA					
<u>Modelo N° 1</u>					
Cría con compra de vacas con mejoramiento del pasto natural	214	179	154	25	296
<u>Modelo N° 2</u>					
Cría con compra de vacas, con mejoramiento del pasto natural	361	250	225	25	296
B. PACIFICO CENTRAL					
<u>Modelo N° 3</u>					
Cría con compra de vacas, sin mejoramiento del pasto natural	208	182	182	-	206
C. HUETAR NORTE					
<u>Modelo N° 4</u>					
Cría con compra de vacas, sin mejoramiento del pasto natural	224	141	105	36	133
<u>Modelo N° 5</u>					
Cría con compra de vacas, con mejoramiento del pasto natural	224	141	105	36	88
<u>Modelo N° 6</u>					
Cría sin compra de vacas, sin mejoramiento del pasto natural	356	196	161	35	111
<u>Modelo N° 7</u>					
Cría con compra de vacas, sin mejoramiento del pasto natural	356	196	161	35	111
D. HUETAR ATLANTICA					
<u>Modelo N° 8</u>					
Cría con compra de vacas, sin mejoramiento de pastos	185	116	59	57	102
<u>Modelo N° 9</u>					
Cría y desarrollo con compra de vacas, sin mejoramiento del pasto natural	427	145	145	-	58
E. BRUNCA					
<u>Modelo N° 10</u>					
Cría con compra de vacas y sin mejoramiento de pastos	356	266	208	58	245
F. TOTAL					<u>1.646</u>

ESTRATIFICACION POR TAMAÑO AREAS CON MAYOR POTENCIAL

PARA EL DESARROLLO GANADERO

(Fincas - Estrato - Región)

ESTRATOS (Has)	CENTRAL		PACIFICO CENTRAL		CHOROTEGA		BRUNCA		HUETAR		TOTAL
	ORIENTAL	OCCIDENTAL	PUNTARENAS	PACIFICO (SECO)	PACIFICO (SECO)	PACIFICO SUR	NORTE	ATLANTICA			
5-10	869	921	830	1.093	988	582	387	5.680			
10-20	678	759	808	1.492	1.385	732	509	6.363			
20-50	709	735	1.081	2.662	2.262	1.463	787	9.699			
50-100	338	328	415	1.591	1.031	981	246	4.930			
100-200	154	178	206	846	483	580	102	2.549			
200-500	109	137	102	592	245	442	58	1.685			
500-1000	39	32	22	190	40	105	25	433			
TOTAL	2.896	3.090	3.464	8.446	6.444	4.885	2.114	31.334			

Fuente: Ing. Jesús Alpízar, Depto. de Pastos y Forrajes, DGSPP. Estimaciones con base al Censo Agropecuario 1973 y Encuesta Nacional de Ganado Bovino, 1982.

CUADRO N° 7
COSTA RICA
NUMERO DE PRODUCTORES A INCORPORAR
POR AÑO Y POR REGION

REGION	AÑOS	TOTAL	1	2	3	4
1. Chorotega		592	45	162	236	149
2. Pacífico Central		206	21	62	82	41
3. Huetar Norte		443	35	124	178	106
4. Huetar Atlántica		160	16	48	64	32
5. Brunca		245	24	74	98	49
6. <u>TOTAL</u>		1.646	141	470	658	377
7. Porcentaje incorporación anual			9	29	40	22

I. DEFINICION Y DESARROLLO DE LOS MODELOS DE FINCA

1. Identificación y Definición

Para definir los modelos de finca se analizó la información existente en los Archivos del Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) correspondiente a los créditos concedidos a medianos productores de ganadería bovina de carne en todas las regiones del país, con recursos provenientes de préstamos otorgados por el BID a Costa Rica. De la información analizada se seleccionaron 183 explotaciones localizadas en diferentes regiones como se muestra en el Cuadro N° 8.

CUADRO No. 8

COSTA RICA

LOCALIZACION REGIONAL DE LAS 183 FINCAS

REGIONES	CANTIDAD	AREA EN Ha.	
		TOTAL	DE PASTOS
1. CHOROTEGA	57	de 53 a 764	de 40 a 330
2. PACIFICO CENTRAL	12	de 160 a 385	de 109 a 280
3. HUETAR NORTE	53	de 106 a 800	de 45 a 490
4. HUETAR ATLANTICA	28	de 27 a 481	de 20 a 153
5. BRUNCA	33	de 98 a 941	de 0 a 700
T O T A L	183		

Una vez realizada esta selección se determinó que dentro de la misma existían explotaciones que por sus tamaños (pequeño y grande), distorsionarían los tipos de fincas más representativos que se iban a definir, por lo que las fincas bajo tales condiciones fueron eliminadas, quedando

un total de 114, con las cuales se definieron los modelos de finca en cada una de las regiones, con base en los siguientes factores:

- Area total de la finca
- Superficie de pastos mejorados y natural
- Hato total
- Sistema Tecnológico de producción
- Construcciones e instalaciones existentes

Luego de seleccionadas esas 114 explotaciones, se realizaron visitas a las agencias regionales del Banco a fin de verificar la información correspondiente a las mismas. La distribución de estas fincas se muestra en el Cuadro No. 9.

CUADRO No. 9

COSTA RICA

UBICACION REGIONAL DE LAS 114 FINCAS

REGIONES	CANTIDAD	AREA EN Ha.	
		TOTAL	DE PASTOS
1. CHOROTEGA	33	de 131 a 575	de 100 a 325
2. PACIFICO CENTRAL	8	de 160 a 385	de 109 a 280
3. HUETAR NORTE	42	de 144 a 581	de 45 a 310
4. HUETAR ATLANTICA	15	de 150 a 481	de 33 a 153
5. BRUNCA	16	de 125 a 582	de 100 a 579
T O T A L	114		

Una vez verificada la información a nivel regional, y con base en los factores señalados anteriormente, se definieron once modelos de fincas, identificados por región, según aparece en el Cuadro No. 10.

CUADRO No. 10

COSTA RICA

MODELO DE FINCAS REGIONALES

<u>REGION</u>	<u>MODELOS CON AREA TOTAL Y DE PASTOS</u>
1. CHOROTEGA	<ul style="list-style-type: none">- 214 Hectáreas total, de las cuales 179 son de pastos (154 Ha. de pastos mejorados y 25 de pasto natural)- 562 Hectáreas total, de las cuales 258 son de pastos (181 Ha. de pastos mejorados y 77 de pasto natural)- 365 Hectáreas total, de las cuales 250 son de pastos (225 Ha. de pastos mejorados y 25 de pasto natural)
2. PACIFICO CENTRAL	<ul style="list-style-type: none">- 208 Hectáreas total, de las cuales 182 Ha. son de pastos mejorados
3. HUETAR NORTE	<ul style="list-style-type: none">- 224 Hectáreas total, de las cuales 141 Ha. son de pastos (105 Ha. de pastos mejorados y 36 de pasto natural)- 356 Hectáreas total, de las cuales 196 son de pastos (161 Ha. de pastos mejorados y 35 de pasto natural)
4. HUETAR ATLANTICA	<ul style="list-style-type: none">- 185 Hectáreas total, de las cuales 116 son de pastos (59 Ha. de pastos mejorados y 57 de pasto natural)- 427 Hectáreas total, de las cuales 145 son de pastos mejorados
5. BRUNCA	<ul style="list-style-type: none">- 356 Hectáreas total, de las cuales 266 son de pastos (208 Ha. de pastos mejorados y 58 de pasto natural)- 176 Hectáreas total, de las cuales 114 son de pastos mejorados- Modelo de 192 Hectáreas total, de las cuales 141 son de pastos mejorados

Para cada uno de los once modelos identificados se desarrollaron las siguientes simulaciones:

- Cría sin compra de vacas adicionales y sin mejoramiento del pasto natural
- Cría con compra de vacas adicionales y sin mejoramiento del pasto natural
- Cría con compra de vacas adicionales y con mejoramiento del pasto natural (en los que hay pastos natural)
- Cría y desarrollo con compra de vacas adicionales y con mejoramiento del pasto natural (en los que hay pastos natural)

Cada uno de los once modelos con sus cuatro simulaciones se desarrollaron y fueron evaluados por medio de la tasa interna de retorno financiera (TIR) bajo los siguientes criterios:

- Utilización de los precios corrientes de mercado, tanto para los insumos como para los productos, con fertilización nitrogenada y fosforada en pastos.
- Utilización de precios proyectados para los productos y de precios corrientes para los insumos.
- Utilización de precios proyectados para los productos y de precios corrientes para los insumos, y eliminación de la fertilización fosforada.
- Utilización de precios corrientes para los insumos y productos, y eliminación de la fertilización fosforada.

Del desarrollo de los once modelos con sus cuatro simulaciones bajo los cuatro criterios, resultaron 176 alternativas, de las cuales se seleccionaron 10, cuya tasa interna de retorno es superior al 23,5% y bajo el criterio de "Precios proyectados para los productos y para el ganado a comprar y de precios corrientes para los insumos y eliminación de fertilización fosforada". La descripción y desarrollo de cada uno de estos 10 modelos se presenta más adelante.

2. Tecnología Propuesta en los Modelos

a. Introducción

Costa Rica, siendo un país donde la ganadería es una de las

principales actividades dentro de la economía nacional, presenta una serie de deficiencias en el proceso de producción. Según datos de la "Encuesta Nacional de Ganado Bovino 1982", realizada por SEPSA, el país presenta porcentajes de parición muy alarmantes: Región Chorotega 48 por ciento, Región Central 51.5 por ciento, Región Huetar Norte 46.3 por ciento, Huetar Atlántica 47.9 por ciento y Región Brunca 48.2 por ciento y tasas de mortalidad en terneros que oscilan entre el 7 y 10 por ciento e índices de mortalidad en adultos iguales o superiores al cinco por ciento. Es importante señalar también, que mientras la población bovina, es de 2.276.3 miles de cabezas, el área en pastos alcanza los 2.166.669 hectáreas, lo que da una carga de 1.05 cabezas por hectárea, lo cual indica una subocupación del área en producción.

Los pastos predominantes a nivel nacional son: el jaragua (Hyparrhenia rufa), pasto congo (Brachiaria ruziziensis), estrella africana (Cynodon nlenfluensis) y el pasto natural (Axonopus compressus), cuyo manejo es en forma extensiva.

Ante esta situación, se hace necesaria la introducción de tecnología tendiente a aumentar el proceso de producción, mediante un manejo sanitario, de pasturas y suplementación eficiente, que permita elevar los parámetros existentes, sólo así se podrán alcanzar las metas propuestas por el Programa a seis años plazo como son: porcentajes de parición del 75 por ciento, mortalidad en terneros y adultos de un 4 y 3 por ciento respectivamente; tasas de desecho de vacas del 13 por ciento, relación vacas / toro del orden de 25; aumentar la población ganadera para eliminar la subocupación y elevar la carga a 2 unidades animal por hectárea, hacer un mejor uso y distribución de los potreros, es decir aprovechar eficientemente el recurso forraje, mediante prácticas no tradicionales y ofrecer alternativas de suplementación para épocas críticas.

b. Reproductores

El programa no contempla el establecimiento de nuevas áreas de pasto, sino intensificar el manejo de las explotaciones ya existentes,

de tal forma que para eliminar la subocupación de las áreas de pasto, se contempla la adquisición de reproductores, ya sea toros para sementales o vacas y vaquillas como vientres. Se recomienda un cruzamiento de razas cebuinas como mínimo de 1/2 sangre en hembras y 3/4 en machos.

A partir del primer año del proyecto, se iniciará una selección de vientres, mediante el desecho de vacas improproductivas, que serán sustituidas por vaquillas producidas en la finca. La adquisición de buenos reproductores y una adecuada selección de vientres, ligado lógicamente a una buena alimentación y a un buen programa sanitario, permitirá producir terneros con pesos al destete (8 meses) de 190 a 220 kilos.

Como una de las metas del Programa es reducir la tasa de mortalidad en terneros, es necesario que el mayor porcentaje de nacimientos ocurra en la época más óptima, por lo que un programa de monta controlada sería lo recomendado. En la Región Atlántica se recomienda la monta entre el 1 de mayo y el 31 de julio, así la parición de las vacas se presenta de febrero a mayo, que son los meses más favorables por la disminución de las lluvias. En la Región Chorotega la monta debe efectuarse entre el 1 de setiembre y el 30 de noviembre, época en que los pastos están en buenas condiciones.

c. Pastos

Las regiones Chorotega y Pacífico Central, Huetar Norte, Huetar Atlántica y Brunca, cuentan con una gran cantidad de especies forrajeras adaptadas a diferentes condiciones de clima y suelo. Dependiendo de su valor nutritivo, rendimiento de materia verde por corte, adaptación al clima y respuesta a la fertilización se han escogido y recomendado para este programa las siguientes especies: jaragua, brachiaria, estrella africana, pasto king grass (Pennisetum purpurem x p.tlyphoides), pasto pangola (Digitaria decumbens) Y caña de azúcar (Saccharum officinarum).

Unicamente en las regiones Chorotega y Huetar Norte se recomienda el establecimiento de pasto mejorado a partir de pasto natural; en las otras regiones lo que se recomienda es un mejor manejo de las pasturas, mediante una distribución adecuada de los apartos dependiendo de la carga animal y un programa de fertilización a base de nitrógeno (Ver Anexo 3, Página 3). Niveles de 100-150 kilos de nitrógeno por hectárea por año, son suficientes para alcanzar cargas de dos unidades animal por hectárea por año, que es una de las metas del Programa a mediano plazo.

En zonas como Guanacaste donde predomina el pasto jaragua, se hace necesario, por el tipo de suelo, usar el subsolador para aflojarlo y favorecer así la distribución del sistema radicular, la germinación de la semilla e incrementar el número de plantas por unidad de superficie, mejorando la producción y productividad del forraje.

d. Suplementación en Epoca Crítica

La alimentación animal en épocas críticas es uno de los aspectos que merece especial atención. La penuria nutricional como la llaman varios autores, se inicia en el trópico seco a partir de octubre y se prolonga hasta abril, que es cuando se inician las lluvias, y en el trópico húmedo va de diciembre a abril aunque en menor escala.

Es en este período donde ocurre una disminución de la tasa de crecimiento del pasto, la cual reduce su disponibilidad por lo que se hace necesario buscar alternativas de alimentación para mantener los animales y evitar pérdidas de peso durante el verano; al mismo tiempo que se mejora la utilización del pasto en la época de lluvia. Una de las recomendaciones que se da en este Programa para solucionar el problema de la escasez de pasto en el verano, es la utilización de la caña de azúcar como forraje, que tiene la ventaja de que su valor nutritivo no disminuye conforme madura. (Ver Anexo 3, Página 6)

Otra alternativa es la utilización de pastos de corte como el King Grass, que produce 37.7 toneladas por hectárea por corte con

fertilización nitrogenada y fosforada. Este pasto puede cortarse cada 75 días.

e. Suplementación Mineral

Una de las funciones básicas de la suplementación mineral es aumentar el porcentaje de fecundidad en las vacas, que es bajo producido entre otras causas, por una deficiencia de esos minerales en el suelo y en los pastos. También son importantes en la síntesis de proteínas, en el metabolismo de carbohidratos y en la formación y solidez de los huesos y dientes. Entre ellos tenemos: el calcio, fósforo, hierro, manganeso, azufre, yodo y cobalto. Estos elementos tienen que estar presentes en la dieta diaria de los animales, por lo que se está recomendando el suministro de una mezcla mineral que contenga:

	<u>Porcentaje</u>
- Sal blanca	42.5
- Harina de hueso	47.5
- Pecutrín	5

Se recomienda un consumo diario de 40 gramos por unidad animal por día, suministrado en los saladeros.

f. Programa Sanitario

Ligado a un mejoramiento de las pasturas, manejo del hato, mejoramiento nutricional, está el programa sanitario, en el que se contemplan principalmente vacunaciones y desparasitaciones internas y externas. A continuación se presenta el programa sanitario recomendado:

1) Vacunaciones

- a) Doble: Se recomienda para animales menores de año y medio una sola dosis de 5cc., cada 6 meses, vía subcutánea.
- b) Neumoenteritis: Animales recién nacidos, una sola dosis de 2cc., vía subcutánea.

- c) Antrax: Se recomienda para animales mayores de año y medio una dosis de 2cc., una vez al año.
- d) Leptospirosis: Se recomienda una sola dosis por año.
- e) Brucelosis: Se recomienda una sola dosis, para hembras de 3-6 meses de edad, vía subcutánea.
- f) Septicemia Hemorrágica: Se recomienda para animales adultos, dosis de 5cc. por animal cada 6 meses.

2) Desparasitación Interna

Se recomienda desparasitar cada 6 meses a razón de 15cc. como máximo para animales adultos y 4 a 5cc. para animales pequeños.

3) Desparasitaciones Externas

En zonas donde abundan las garrapatas se recomienda bañar cada 22 días, el baño puede realizarse con bomba de espalda y grupos de 8 animales como mínimo.

g. Infraestructura

El proyecto trabajará con productores que están en la actividad ganadera y no con productores nuevos; de tal forma que cada explotación tiene una infraestructura mínima necesaria para trabajar con el hato existente. En vista de que se pretende aumentar la población animal, se hace necesario ampliar o remodelar cierta infraestructura ya existente, tal es el caso de los corrales, saladeros donde se suministrará la mezcla mineral recomendada y cercas. Se financiará cercas no con el propósito de crear áreas nuevas, sino, para mejorar el uso de los forrajes mediante una mejor distribución de los potreros acordes al hato de cada finca en particular. En la construcción de cercas se recomienda la utilización de madero negro como postes vivos ya que puede emplearse en la alimentación animal, por su alto valor protéico durante el verano. (Ver Anexo 3, Página 8)

1) Tanques de Agua

Es muy conocido por todos la importancia de contar con abundante agua limpia y fresca, para que los animales tengan libre acceso a ella y llenen sus requerimientos, que en un animal adulto son de 12 a 20 galones de agua. Por tal motivo, es necesaria la construcción de depósitos para agua, que permitan distribuirla por la finca y facilitar al animal su consumo.

2) Corrales

Toda finca dedicada a la ganadería, cuenta con un corral para realizar las actividades propias de la explotación, tales como vacunaciones, castraciones, descornes, etc., por este motivo se incluyó dentro del paquete de infraestructura, la ampliación o bien la remodelación, de tal forma que sea funcional a las labores descritas, de acuerdo al tamaño del hato.

h. Asistencia Técnica

La introducción y seguimiento de la tecnología propuesta para elevar los coeficientes tecnológicos en las explotaciones ganaderas y conseguir las metas establecidas en el Programa, se logrará únicamente a través de una asistencia técnica eficaz. Dado que el Estado no dispone de los recursos necesarios para brindar la asistencia técnica que demandará el Programa, se está proponiendo un programa de asistencia técnica privada, ya que el país cuenta con un potencial técnico capaz de hacerle frente a este proyecto. Cada profesional según sea su especialidad, dará asesoramiento técnico en las ramas de veterinaria y zootecnia.

En el primer año se programarán 12 visitas para el zootecnista y 7 visitas para el veterinario, y a partir del segundo año el zootecnista visitará la finca cada mes y el veterinario lo hará cada 2 meses.

3. Precios Utilizados

a. Insumos y Servicios

En razón de que se definieron modelos a nivel regional, se decidió determinar los costos de los insumos y servicios con base en los precios de los agroquímicos y servicios obtenidos directamente en el comercio y Cámaras de Ganaderos de cada una de las regiones.

b. Compra y Venta de Ganado

Para determinar los precios de las diferentes categorías de ganado a comprar y vender dentro de cada uno de los modelos, se hizo una proyección de los precios corrientes de mercado, la cual aparece en los cuadros Nos. 1 y 2 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

4. Evaluación Financiera de los Modelos

La rentabilidad que demuestra la ganadería bovina de carne cuando se evalúa financieramente no es muy alta. Además de que si se toman los precios corrientes de mercado para valorar los insumos y productos se obtiene una baja rentabilidad, determinándose que esta actividad solamente resultaría rentable si los precios de los productos mejoraran en la forma que aparecen en las proyecciones realizadas (Véase Cuadro No. 2 del Anexo 1).

Tal como se indicó anteriormente, el criterio que se utilizó para evaluar cada uno de los modelos fue con base en los precios de mercado para los insumos que generan los costos de operación y de inversión (excepto ganado) y precios proyectados para los productos (vacas, toros, novillos y terneros) y para la compra de ganado (vacas y toros), siendo ésta la evaluación básica de cada modelo.

En razón de que se utilizaron precios proyectados para determinar los ingresos, así como para calcular los costos de inversión en compra de ganado (éstos representan un 81.2%, 78.2%, 72.3%, y 58.8% de los costos totales de operación e inversión en los años 1, 2, 3 y 4, respectivamente), se consideró conveniente hacer evaluaciones financieras de cada modelo considerando aumentos en los costos de operación y los demás de inversión en 10%, 15%, 20% y en los porcentajes que aparecen en el cuadro No. 1 del anexo 1, a fin de tratar de contrarrestar el efecto de la proyección de los precios de los productos y conocer como se comportará la rentabilidad al realizar estas sensibilizaciones de costos.

La tasa interna financiera para cada modelo utilizando el referido criterio, así como las obtenidas con el aumento de los costos en los indicados porcentajes, aparecen en la sección de ingresos, egresos, flujos de fondos y evaluación financiera del desarrollo de cada uno de los modelos.

5. Desarrollo de los Modelos de Fincas

a. Modelo No.1-Cría con Compra de Vacas y Mejoramiento de Pasto Natural-Región Chorotega

El modelo 1 tiene una área total de 214 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 154 hectáreas de pasto mejorado, 25 hectáreas de pasto natural, 32 hectáreas de bosque y 3 hectáreas de cultivos anuales y perennes. Cuenta con instalaciones que incluyen 15 kilómetros de cerca de alambre, un corral y un pozo.

La población animal existente es de 130 cabezas y se pretende estabilizarla en 467 animales al octavo año de ejecución del Programa (Ver Cuadro N^o 13).

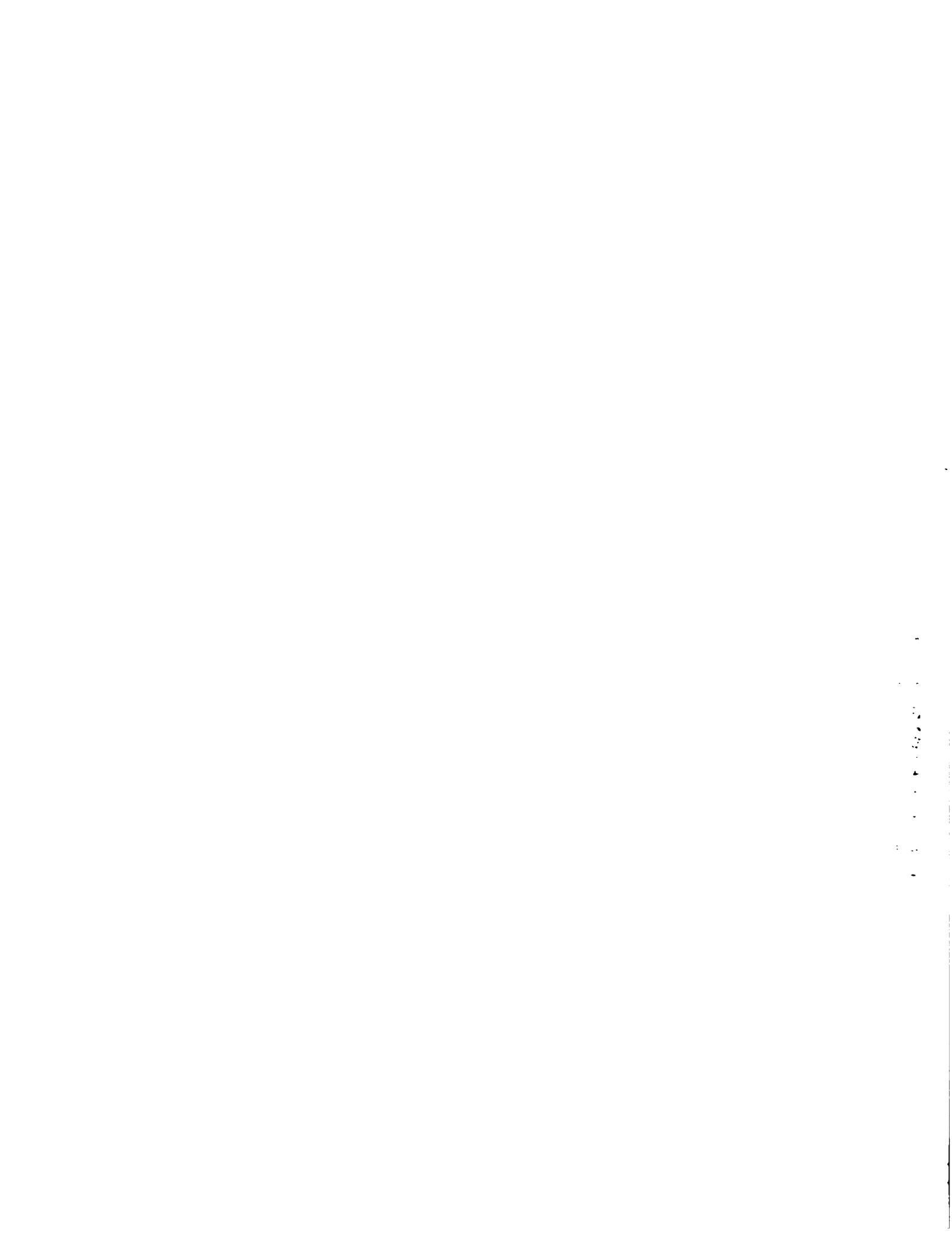
Para ello es necesario mejorar los coeficientes tecnológicos, como la tasa de parición que se incrementará de 48 por ciento a un 75 por ciento; el índice de mortalidad en adultos disminuirá de un 5 a un 3 por ciento y en terneros de un 6 a un 4 por ciento; la tasa de eliminación de vacas se elevará de un 11 por ciento a un 13 por ciento, (Ver Cuadro N^o 11) y la carga animal de la finca pasará de 0,63 unidades animal por hectárea (U.A./Ha) a 2 U.A./Ha en el año octavo.

Con la estabilización del hato en el octavo año de ejecución del Programa se obtienen ingresos por un monto de ₡2.096,4 miles de colones, provenientes de la venta de terneros, vacas y toros de desecho y vaquillas de 2-3 años a partir del cuarto año.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los cuatro primeros años de ejecución, un monto total de ₡4.28 millones, para cubrir la compra de animales, construcciones que incluyen la ampliación del corral, construcción de cercas, hechura de un tanque de captación, así como el mantenimiento de los pastos, establecimiento y mantenimiento de seis hectáreas de caña, la suplementación animal y la asistencia técnica. Además se consideró la incorporación de 296 explotaciones con características semejantes a las del modelo, requiriendo para ello un monto total de crédito de ₡861.2 millones durante los cuatro primeros años.

Con el desarrollo de este modelo, se obtiene una tasa interna de retorno sin y con financiamiento de 24.12 y 38.91 por ciento respectivamente (Ver Cuadro 17). En los Cuadros del 81 al 84 del Anexo 1, se presenta el comportamiento de la TIR financiera cuando se incrementan los costos de inversión y operación.

MEMORANDUM
TO THE SECRETARY
FROM THE DEPARTMENT OF THE ARMY
SUBJECT: [Illegible]



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

3) Proyección Detallada del Hato

En el Cuadro No.13 que se muestra a continuación se encuentra la proyección para todos los años del modelo de cada una de las categorías que forman el hato de este modelo.

CUADRO N° 13

COSTA RICA

PROYECCION DETALLADA DEL HATO											
CATEGORIAS DE ANIMALES	DESARROLLO DEL PROYECTO										
Movimientos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-20
TOROS											
Existencias de Apertura	3	3	9	9	9	10	10	11	11	11	11
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
+ Compras(hato actual)	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Total Parcial	3	4	9	9	10	10	11	11	11	11	11
+ Compras(vientres adq.)	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	3 <u>1</u> /	9	9	9	10	10	11	11	11 <u>1</u> /	11	11
VACAS											
Existencias de Apertura	75	79	198	202	202	202	202	202	202	202	202
- Muertes	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- Deshechos	8	10	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Total Parcial	63 <u>1</u> /	65	166	169	170	170	170	170	170 <u>1</u> /	170	170
+ Compras	0	120	20	16	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	16	13	16	17	33	32	32	32	32	32	32
Existencias de Cierre	79	198	202	202	202	202	202	202	202	202	202
TERNERAS											
Nacimientos	18	19	54	61	66	71	76	76	76	76	76
- Muertes	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Existencias de Cierre	17 <u>1</u> /	18	52	57	63	68	73	73	73 <u>1</u> /	73	73
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	15	17	18	52	57	63	68	73	73	73	73
- Muertes	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Total Parcial	14	16	17	50	56	61	66	71	71	71	71
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	14 <u>1</u> /	16	17	50	56	61	66	71	71 <u>1</u> /	71	71
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	17	14	16	17	50	56	61	66	71	71	71
- Muertes	1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	16	13	16	17	49	54	59	64	69 <u>1</u> /	69	69
- Ventas	0	0	0	0	16	22	27	32	36 <u>1</u> /	36	36
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	16 <u>1</u> /	13	16	17	33	32	32	32	32	32	32
TERNEROS											
Nacimientos	18	19	54	61	66	71	76	76	76	76	76
- Muertes	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- Ventas	17 <u>1</u> /	18	52	57	63	68	73	73	73 <u>1</u> /	73	73
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: 1/ Cifras para calcular el hato sin Programa y con Programa

4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2-3 años a partir del cuarto año . Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro N^o 14 que sigue a continuación.

CUADRO No. 14
COSTA RICA
INGRESOS POR VENTA DE GANADO
(en miles de colones)

A Ñ O S							
1	2	3	4	5	6	7	8-20
223,8	675,8	738,7	1,048,6	1,387.5	1,939	2,026.4	2,096.4

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año ,precio unitario anual, el ingreso total en cada año del modelo para cada una de las diferentes categorías de animales que se vendan, aparece en el Cuadro N^o 3 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

5) Costos

En este modelo se realizarán los costos de inversión y operación cuyos conceptos se indican más adelante.

a) Costos de Inversión

i. Construcción Cerca de Alambre

En este modelo durante el primer año se establecerán dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos, por un costo total de ¢95,100. El costo unitario por kilómetro es de ¢47,550.16, y su detalle aparece en el Cuadro N° 17 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

En el segundo año del modelo se construirá la ampliación del corral existente en 200 M^2 , por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N° 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Tanque de Captación

Durante el segundo año de este modelo se construirá un tanque de captación con sus bebederos a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N° 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

En el segundo año se construirán 10 saladeros a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un costo total de ¢21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro N° 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.



v. Establecimiento de Caña

En el segundo año de ejecución de este modelo se establecerán cinco (5) hectáreas de caña, y en los años 3, 5 y 6 se establecerán 1/2, 1/4 y 1/4 de hectárea, a un costo de ₡28.859 por hectárea, lo que representa en cada uno de esos años una inversión de ₡144.295, ₡14.429.50, ₡7.214.75 y ₡7.214.75, respectivamente. El detalle del costo por hectárea se encuentra en el Cuadro N° 18 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Compra de Picadora de Pasto

En el segundo año de este modelo se adquirirá una picadora de pasto con una capacidad de 15 a 20 Kg. de forraje verde por minuto, o sea aproximadamente 1 tonelada por hora, y con motor de 4 a 5 HP. El costo es de ₡87.500 (₡30.000 la picadora y ₡57.500 el motor).

vii. Compra de Ganado

En este modelo se realizarán inversiones en compra de reproductores durante los cuatro primeros años por los montos que se indican en el Cuadro N° 15 que aparece a continuación.

CUADRO N° 15
COSTA RICA
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

REPRODUCTORES	TOTAL	AÑOS			
		1	2	3	4
1. Vacas	2.074.679	1.547.400	287.816	239.463	-
2. Toros	516.672	185.688	103.614	107.758	119.612
3. Total	2.591.351	1.733.088	391.430	347.221	119.612

La cantidad de animales y precios unitarios correspondientes a estos costos aparece en el Cuadro N° 19 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas, así como los demás productos veterinarios que aparecen en el Cuadro N° 21 del Anexo 1, se aplicarán a un costo por UA/Anual de ¢268.54. El detalle del costo por U.A. se muestra en el Cuadro N° 21 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Mantenimiento de Pastos

Se dará mantenimiento a 154 hectáreas de pasto mejorado, durante los años del 1 al 3 del modelo, a un costo por hectárea de ¢846.44, lo que representa un costo total por año de ¢130.351.76. A partir del cuarto año el mantenimiento del pasto se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ¢2.045.89, lo que representa un costo anual de ¢315.067. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 23 y 24, respectivamente, del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a 15 kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ¢665.35 por kilómetro, lo que representa un

costo anual de ¢9.980.25. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ¢1.305.35, lo que representa un costo total anual por este concepto de ¢19.580.25. El detalle de estos costos de mantenimiento por kilómetro de cerca aparece en el Cuadro N° 25 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

Con el propósito de que todos los costos posibles sean considerados se estimó la suma de ¢3.437.38 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N° 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA. existente en el modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y pecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg/UA/Año, a un costo por Kg. de ¢11.77, lo que representa un costo anual por UA de ¢171.87.

Por concepto de vitaminas se estimaron 4cc. por UA dos veces al año a un costo de ¢30.40.

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro N° 26 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene actualmente hay que comprarlos, y tanto estos como



los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro N° 16 .

CUADRO N° 16
COSTA RICA
COSTOS DE REPOSICION DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS
(en miles de colones)

A Ñ O								
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
12.8	31.09	5.8	39.9	13.8	39.8	6.1	32.5	21.1
<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15-20</u>	—	—	—
40.1	6.9	31.4	13.0	40.9	14.2			

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro N°27 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vii. Mantenimiento de Caña

En el tercer año de este modelo se dará mantenimiento a 5 hectáreas de caña y en los años 4,5,6,7 y siguientes se dará mantenimiento a 5.5, 5.75 y 6 hectáreas a un costo por hectárea de ₡5.528.30, lo que representa en dichos años costos anuales de ₡27.641, ₡30.405.65, ₡31.787.73 y ₡33.169.80, respectivamente. El detalle del costo de mantenimiento por hectárea aparece en el Cuadro N° 28 del Anexo 1.

viii. Asistencia Técnica

Para poner en práctica todas las recomendaciones técnicas, así como para poder lograr las metas propuestas se consideró

necesario que la finca disponga de asistencia técnica dada por profesionales idóneos (médico veterinario y zootecnista), estimándose para el primer año del modelo un total de 19 visitas profesionales, a un costo por visita de ¢ 3.000, lo que representa un costo para ese año de ¢57.000. A partir del segundo año del modelo se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita, lo que significa un costo anual de ¢54.000.

ix. Corte, Carga y Picada de la Caña

Para cortar, cargar y picar la caña necesaria para suplir 15 Kg. diarios por cabeza de ganado (vacas y vaquillas) durante la época seca (150 días) se determinó la necesidad de 1 jornal diario para 1,5 toneladas de caña, con base a lo cual se calculó la cantidad de jornales y costos de estos para cada año, resultando ¢61.350, ¢67.485, ¢70.553 y ¢73.620 para los años 3, 4, 5, 6 y siguientes, respectivamente. El detalle de estos costos aparece en el Cuadro N^o 29 del Anexo 1.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro N^o 17 que aparece en la página 47 está en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos.

- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado

- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondo (beneficio neto sin financiamiento) sin proyecto y con proyecto)
- f. Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 24.12%, y con financiamiento que es de 38.91%.

En los Cuadros Nos. 81, 82, 83, y 84 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, aparece la misma información que en el Cuadro N° 17 , con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15% 20% y en las tasas del Cuadro N° 1 del susodicho Anexo 1, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 22.76%, 22.09%, 21.42% y 21.52%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito del Modelo

Este modelo demandará créditos en sus primeros cuatro años por los montos que aparecen en el Cuadro N° 18.

CUADRO No 17
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: CHOROTEGA
 MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 154 HAS PASTO MEJORADO 25 HAS PASTO MEJORADO
 TÍTULO DE LA SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

AÑO	INGRESOS		COSTOS INVRES	COMPRA ANIMALES		COSTOS/OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FT
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	183.61	223.84	95.10	0.00	1733.09	232.57	266.76	-48.96	-1871.10	-1822.14	-48.96	167.31	216.2
2	204.92	675.76	298.50	0.00	391.43	232.57	341.88	-27.66	-356.05	-328.39	-27.66	72.96	100.6
3	213.10	738.68	14.43	0.00	347.22	232.57	424.48	-19.47	-47.46	-27.98	-19.47	-443.42	-423.9
4	236.56	1048.56	0.00	0.00	119.61	232.57	670.50	3.98	258.44	254.46	3.98	-341.97	-345.9
5	283.88	1387.50	7.21	0.00	143.53	232.57	662.74	51.31	574.01	522.70	51.31	-895.56	-946.8
6	366.20	1939.01	7.21	0.00	185.16	232.57	698.40	133.63	1048.23	914.60	133.63	-153.20	-286.8
7	366.20	2026.44	0.00	0.00	185.16	232.57	670.83	133.63	1170.45	1036.83	133.63	414.97	281.3
8	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	699.55	133.63	1211.69	1078.06	133.63	905.11	771.4
9	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	688.13	133.63	1223.11	1089.48	133.63	1042.40	908.7
10	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	707.15	133.63	1204.08	1070.45	133.63	1123.44	989.8
11	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	674.00	133.63	1237.23	1103.61	133.63	1166.15	1032.5
12	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	698.45	133.63	1212.78	1079.16	133.63	1166.14	1032.5
13	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	680.03	133.63	1231.20	1097.58	133.63	1231.20	1097.5
14	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	707.95	133.63	1203.29	1069.66	133.63	1203.29	1069.6
15	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	681.28	133.63	1229.95	1096.32	133.63	1229.95	1096.3
16	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	681.28	133.63	1229.95	1096.32	133.63	1229.95	1096.3
17	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	681.28	133.63	1229.95	1096.32	133.63	1229.95	1096.3
18	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	681.28	133.63	1229.95	1096.32	133.63	1229.95	1096.3
19	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	681.28	133.63	1229.95	1096.32	133.63	1229.95	1096.3
20	366.20	2096.39	0.00	0.00	185.16	232.57	681.28	133.63	1229.95	1096.32	133.63	1229.95	1096.3

ANALISIS FINANCIERO SIN FTO

	QUEES	
T.I.R	0.50	24.12%
V.A.N	25.0%	-88.82
V.A.N	23.5%	66.80
V.A.N	18.5%	803.63

ANALISIS FINANCIERO CON FTO

	QUEES	
T.I.R	0.50	38.91%
V.A.N	25.0%	319.21
V.A.N	23.5%	403.62
V.A.N	18.5%	843.87

CUADRO N° 18
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL
(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	1.828.2	668.1	361.65	119.61	2.977.56	70
2. Operaciones	210.2	232.93	330.03	531.57	1.304.73	30
3. TOTAL	2.038.4	901.03	691.68	651.18	4.282.29	100
	48	21	16	15	100	

b) Necesidades de Crédito para las 296 Fincas del Modelo

En este modelo se incorporarán 296 fincas, distribuidas en los años 1, 2, 3 y 4 del programa en las siguientes cantidades: 15, 74, 118 y 89, respectivamente. La demanda de crédito para estas fincas en los primeros cuatro años del programa se indican en el Cuadro N° 19 que aparece a continuación.

CUADRO N° 19
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS
FINCAS DEL MODELO
(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	27.423	145.308.3	270.6	270.1	713.431.3
2. Operaciones	3.153	19.049.0	47.0	78.6	147.802.0
3. TOTAL	30.576	164.357.3	317.6	348.7	861.233.3



En los Cuadros Nos. 4 y 5, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos de inversión y operación, y del número de fincas a incorporar al programa por año en este modelo.

8) Servicio de la Deuda

De acuerdo al reglamento de crédito que se propone para la puesta en ejecución del programa, y que aparece en el Anexo 2 de necesidades de créditos y reglamento para otorgarlos, la amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esa forma para cada uno de los rubros a que se destina el crédito se aplicarán las condiciones (plazo, período de gracia y tasa de interés) que aparecen a continuación.

CONCEPTO DE COSTO	PERIODO DE		TASA DE INTERES ANUAL
	GRACIA	AMORTIZACION	
1. Vacas de reproducción	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones, Inst., Establecimiento y Equipo	3	7	18%
4. Costos de Operaciones	-	2	18%

En el Cuadro No. 20 que aparece a continuación se determinó el servicio de la deuda (interés y amortización) de este modelo.

CUADRO No 20
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA
REGION: CHOROTEGA
MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS
TAMANO DEL PRODUCTOR: 154 HAS PASTO MEJORADO 25 HAS PASTO MEJORADO
TASA DE INTERES 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12
ENTRADAS POR PRESTAMOS	2038.4	901.0	691.7	651.2	7.2	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENTRADAS ACUMULADAS	2038.4	2939.4	3631.1	4282.3								
INVERSIONES:	95.1	276.7	14.4	0.0	7.2	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANIMALES:	1733.1	391.4	347.2	119.6								
TOROS	186.7	103.6	107.8	119.6								
VACAS	1547.4	287.8	239.5	0.0								
OPERACION	210.2	282.9	330.0	631.6								
SALIDAS POR PRESTAMOS												
INVERSIONES	0.0	17.1	66.9	69.5	69.1	120.2	125.1	101.1	80.9	80.6	71.1	66.6
Amortizacion Ano 1					18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6
Amortizacion Acumulada					18.6	37.2	55.8	74.4	93.0	111.6	130.2	148.8
Amortizacion Ano 2						39.5	39.5	39.5	39.5	39.5	39.5	39.5
Amortizacion Acumulada						39.5	79.0	118.5	158.0	197.5	237.0	276.5
Amortizacion Ano 3							14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada							14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
Amortizacion Ano 4								0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		17.1	17.1	17.1	17.1	16.7	12.2	9.0	7.3	6.9	2.4	
Intereses Ano 2			40.8	40.8	40.8	40.8	42.7	36.6	28.6	21.3	14.2	7.1
Intereses Ano 3				2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	0.0	1.3	1.3	0.0
Intereses Ano 4					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES												
Amortizacion ano 1 Toros			46.4	46.4	46.4	46.4						
Amortizacion Acumulada			46.4	92.8	139.2	185.7						
Amortizacion ano 2 Toros				25.9	25.9	25.9	25.9					
Amortizacion Acumulada				25.9	51.8	77.7	103.6					
Amortizacion ano 3 Toros					26.9	26.9	26.9	26.9				
Amortizacion Acumulada					26.9	53.8	80.8	107.8				
Amortizacion ano 4 Toros						20.9	20.9	20.9				
Amortizacion Acumulada						20.9	41.8	62.7	83.6	104.5	125.4	146.3
Amortizacion ano 1 Vacas			309.5	309.5	309.5	309.5	309.5					
Amortizacion Acumulada			309.5	619.0	928.5	1237.9	1547.4					
Amortizacion ano 2 Vacas				57.6	57.6	57.6	57.6	57.6				
Amortizacion Acumulada				57.6	115.1	172.7	230.3	287.9				
Amortizacion ano 3 Vacas					47.9	47.9	47.9	47.9	47.9			
Amortizacion Acumulada					47.9	95.8	143.7	191.6	239.5			
Amortizacion ano 4 Vacas						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
AMORTIZACION ANUAL ANIMA	0.0	0.0	355.9	439.4	514.2	544.1	497.7	402.3	277.8	0.0		
Intereses ano 1 Toros		33.4	33.4	25.1	16.7	0.4						
Intereses ano 1 Vacas		276.6	276.6	222.0	167.1	131.4	85.7					
Intereses ano 2 Toros			10.7	10.7	14.0	9.3	4.7					
Intereses ano 2 Vacas			61.0	51.0	41.4	31.1	20.7	10.4				
Intereses ano 3 Toros				19.4	19.4	14.5	9.7	4.0				
Intereses ano 3 Vacas				43.1	43.1	34.6	26.9	17.2	8.6			
Intereses ano 4 Toros					21.5	21.5	16.1	10.6	5.4			
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
INTERESES ANUALES ANIMAL	0.0	312.0	309.4	300.9	289.8	230.7	132.0	48.2	14.0	0.0		
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	312.0	730.3	820.2	837.5	774.0	630.5	205.5	91.0	0.0		
OPERACION												
Amortizacion ano 1		105.1	105.1									
Amortizacion Acumulada		105.1	210.2									
Amortizacion ano 2			116.5									
Amortizacion Acumulada			116.5	232.9								
Amortizacion ano 3				165.0								
Amortizacion Acumulada				165.0	330.0							
Amortizacion ano 4					265.0							
Amortizacion Acumulada					265.0	531.6						
AMORTIZACION ANUAL OPERA	0.0	105.1	221.6	281.5	430.8	265.0						
Intereses Ano 1		37.8	10.9									
Intereses Ano 2			41.9	21.0								
Intereses Ano 3				69.4	29.7							
Intereses Ano 4					95.7	47.8						
INTERESES ANUALES OPERAC	0.0	37.8	60.8	80.4	125.4	47.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	143.0	282.4	361.9	556.2	313.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	472.0	1007.7	1251.6	1476.8	1200.6	755.5	306.6	100.7	0.0	71.1	46.6
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	105.1	577.5	720.9	950.6	863.0	546.2	215.4	130.9	53.1	53.1	39.5
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	105.1	577.5	720.9	950.6	863.0	546.2	215.4	130.9	53.1	53.1	39.5
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	366.9	610.2	830.7	510.2	345.6	190.3	93.2	49.8	27.5	18.0	7.1
INTERESES ACUMULADOS	0.0	366.9	610.2	830.7	510.2	345.6	190.3	93.2	49.8	27.5	18.0	7.1
T O T A L	0.0	472.0	1007.7	1251.6	1476.8	1200.6	755.5	306.6	100.7	0.0	71.1	46.6
FINANCIAMIENTO NETO	2038.4	429.0	-396.6	-600.4	-1469.6	-1201.4	-755.5	-306.6	-100.7	-80.6	-71.1	-46.6

b. Modelo No.2-Cría con Compra de Vacas y con Mejoramiento del Pasto Natural-Región Chorotega

Este modelo comprende una área total de 365 hectáreas de las cuales 225 hectáreas corresponden a pasto mejorado, 25 hectáreas a pasto natural, 111 hectáreas a bosque y 4 hectáreas a cultivos anuales y perennes.

Las instalaciones incluyen 15 kilómetros de cerca de alambre de púas (3 hilos), un corral y 2 pozos de agua.

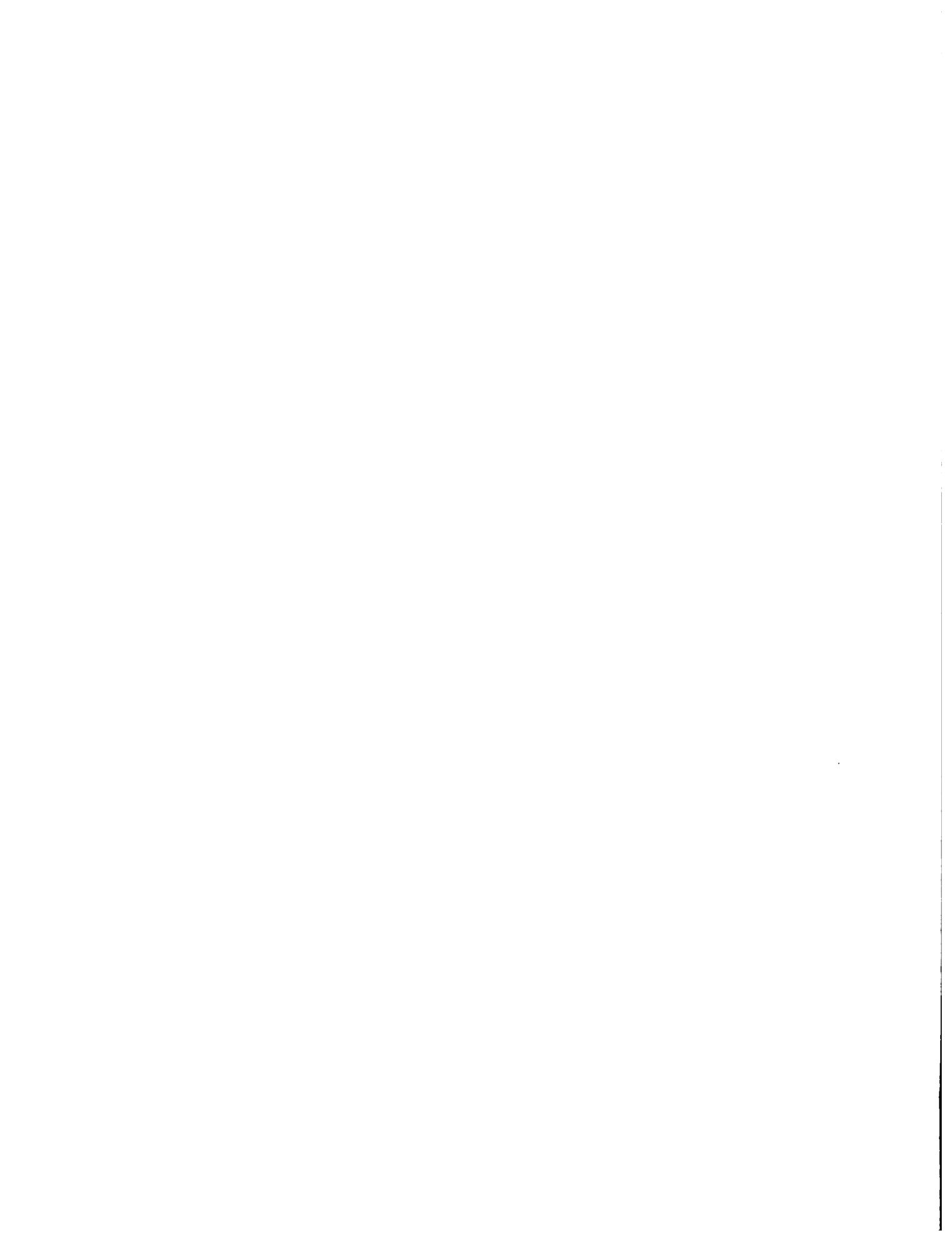
Al inicio del Programa la población animal está compuesta por 210 cabezas y se espera al octavo año de ejecución del mismo, estabilizar el hato en 620 animales (Ver Cuadro N° 23), para lo cual se contará con un mejoramiento de los coeficientes tecnológicos de la actividad de la siguiente forma: tasa de parición se incrementará de 48 a 75 por ciento; índice de mortalidad de adultos disminuirá de un 5 a un 3 por ciento y en terneros de un 7 a un 4 por ciento, tasa de eliminación de toros de cero a 20 por ciento, tasa de eliminación de vacas se elevará de un 11 a un 13 por ciento (Ver Cuadro N° 21), mientras que la carga animal de la finca pasará de 0.73 a 1.90 U.A./Ha., por año.

Con la estabilización del hato en el octavo año de ejecución del Programa se obtienen ingresos por un monto de ₡2.807.2 miles, provenientes de la venta de vacas y toros de desecho, así como de terneros y de vaquillas de 2-3 años a partir del cuarto año.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los primeros cuatro años de ejecución, un monto total de ₡5.3 millones, para cubrir la compra de animales, construcciones que incluyen la ampliación del corral, construcción de cercas, hechura de un tanque de captación, así como el mantenimiento de pasturas,

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200



4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de terneros, y de vacas y toros de desecho, así como de vaquillas de 2-3 años a partir del cuarto año. Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro N° 24 siguiente.

CUADRO N° 24
COSTA RICA
INGRESOS POR VENTAS DE GANADO
(en miles de colones)

A Ñ O							
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8-20</u>
367	881	985	1.405	1.861	2.597	2.702	2.807

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, e ingreso total en cada año del modelo, para cada una de las diferentes categorías de animales que se venden, aparece en el Cuadro N° 4 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

5) Costos

En este modelo se incurrirá en costos de inversión y operación, de acuerdo a los conceptos que se indican más adelante.

a) Costos de Inversión

1) Construcción Cerca de Alambre

Se establecerán en el primer año del modelo dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos, por un costo total



de ¢95.100.30. El costo unitario por kilómetro es de ¢47.550.15, y su detalle aparece en el Cuadro N° 17 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

En este modelo durante el primer año se ampliará en 200 M² el corral existente, por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N° 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Tanque Captación

Se construirá un tanque de captación con sus bebederos durante el primer año del modelo, a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo está en el Cuadro N° 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

Este modelo considera la construcción de 10 saladeros en el primer año de ejecución, a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un total de ¢21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro N° 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Establecimiento de Caña

Durante los años 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de este modelo, se establecerá un total de 8 hectáreas de caña, con la siguiente

distribución: 6.5, 1/4, 1/2, 1/4, 1/4, 1/4 y 1/4 Ha. en los años indicados más arriba, a un costo de ₡187.583.50, ₡14.429.50, ₡7.214.75, ₡7.214.75, y ₡7.214.75, respectivamente. El costo por hectárea es de ₡28.859, y su detalle aparece en el Cuadro N° 18 del Anexo 1.

vi. Compra de Picadora de Pastos

En el segundo año de este modelo se comprará una máquina picadora de pasto por un costo de ₡124.000, con una capacidad de 35 Kg. de forraje verde por minuto, o sea 2 toneladas por hora, y con un motor de 7 Hp. El costo es de ₡124.000 (₡40.000 la máquina y ₡84.000 el motor).

vii. Compra de Ganado

En este modelo se harán inversiones en compra de reproductores durante los primeros cuatro años por el monto que aparece en el Cuadro N° 25 , siguiente.

CUADRO N° 25
COSTA RICA
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

REPRODUCTORES	TOTAL	A Ñ O			
		1	2	3	4
1. Vacas	2.199.157	1.712.500	270.795	215.862	-
2. Toros	611.084	240.000	123.792	103.614	143.678
3. TOTAL	2.810.241	1.952.500	394.587	319.476	143.678

La cantidad de animales y precios unitarios correspondientes a estos costos aparece en el Cuadro N^o 20 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas y otros productos veterinarios a utilizar en la aplicación del Programa que aparece en el Cuadro No. 22 del Anexo 1 de costos e ingresos, tienen un costo por UA anual de ¢268.54. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 22 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Mantenimiento de Pastos

Se dará mantenimiento a 225 hectáreas de pasto jaragua, durante los años 1 y 2 del modelo, a un costo por hectárea de ¢846.44, lo que representa un costo total por año de ¢190.449. A partir del año 3 el mantenimiento de esas 225 hectáreas se hará con fertilización nitrogenada a un costo anual por hectárea de ¢2.045.89, lo que representa un total de ¢460.325 anual. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 23 y 24, respectivamente, del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a 15 kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ¢665.35 por kilómetro, lo que representa ¢9.980.25. A partir del año 5 el costo unitario por kilómetro será de



¢1.305.35, lo que representa un costo anual de ¢19.580.25. Los detalles de los costos por kilómetro aparecen en el Cuadro No. 25 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

A fin de prever todos los costos posibles se estimó la suma de ¢3.437.40 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA existente en el modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y fecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg/UA/Año, a un costo por Kg de ¢11.77, lo que representa un costo anual por UA de ¢171.87. Igualmente por concepto de vitaminas se estimaron 4cc. dos veces al año a un costo de ¢30.40 por UA/Año. Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 26 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene actualmente hay que comprarlos, y tanto éstos como los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse

cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro No. 26.

CUADRO No. 26
COSTA RICA
COSTOS DE REPOSICION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
(en colones)

A Ñ O								
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
12.8	31.1	5.8	39.9	13.8	39.8	6.1	32.5	21.1
<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15-20</u>			
40.1	7.0	31.4	13.0	40.9	14.2			

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 27 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vii. Asistencia Técnica

Por este concepto se estimaron 19 visitas de profesionales (médico veterinario y zootecnista) en el primer año, a un costo por visita de ¢3.000, lo que representa un costo para ese año de ¢57.000. A partir del segundo año del proyecto se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita, lo que significa un costo anual de ¢54.000.

viii. Mantenimiento de Caña

En los años 3, 4, 5, 6, 7 y siguientes se dará mantenimiento a 6.5, 6.75, 7.25, 7.50 y 7.75, y 8.0 hectáreas, a un costo anual de ¢35.933.95, ¢37.316, ¢40.080.18, ¢41.462.25, ¢42.844.30, y ¢44.226.40, respectivamente, a un costo por hectárea de ¢5.528.30, y cuyo detalle aparece en el Cuadro No. 28 del Anexo 1.

ix. Corte, Carga y Picada de la Caña

Para realizar estas labores durante la época de verano (150 días) se determinó la necesidad de un jornal por cada 1.5 toneladas de caña destinada a suplir 15 Kg. diarios a las vacas y vaquillas, y con base en lo cual se calcularon la cantidad de jornales y costos de éstos en cada año, resultando ¢79.755, ¢88.958 y ¢92.025, para los años 3, 4, 5 y siguientes, respectivamente. El detalle de estos costos aparece en el Cuadro No. 30 del Anexo 1.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro No. 27 que aparece en la página 62 más adelante, está en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos:

- a. Ingresos sin Proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondo (beneficio neto sin financiamiento: sin proyecto y con proyecto)
- f. Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este Cuadro aparecen la TIR financiera del modelo sin financiamiento y con financiamiento, las cuales son 28.44% y mayor 50% , respectivamente.

CUADRO No 27
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: CHOROTEGA
 MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS Y SIN ESTABLECIMIENTO DE PASTOS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 25 HAS DE PASTO MEJURADO Y 25 PASTO NATURAL
 TÍTULO DE SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

AÑO	INGRESOS		COSTOS INVERSES	COMPRA GANADO		COSTOS / OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FTO
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	304.30	366.71	161.80	0.00	1952.50	412.83	436.10	-108.52	-2183.70	-2075.17	-108.52	193.27	301.79
2	339.61	880.68	311.56	0.00	394.59	412.83	445.31	-73.22	-270.78	-197.56	-73.22	176.92	250.14
3	353.18	984.71	7.21	0.00	319.48	412.83	827.79	-59.65	-169.78	-110.13	-59.65	-502.11	-442.46
4	387.01	1404.72	14.43	0.00	143.68	412.83	894.10	-25.82	352.52	378.34	-25.82	-446.84	-421.02
5	470.48	1861.17	7.21	0.00	119.61	412.83	890.94	57.65	843.40	785.75	57.65	-980.77	-1036.47
6	606.90	2597.35	7.21	0.00	143.53	412.83	924.95	194.08	1521.65	1327.57	194.08	165.20	-28.87
7	606.90	2702.27	7.21	0.00	185.16	412.83	898.79	194.08	1611.11	1417.03	194.08	809.18	615.11
8	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	929.83	194.08	1692.20	1498.13	194.08	1371.20	1177.13
9	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	918.41	194.08	1703.62	1509.55	194.08	1502.95	1308.87
10	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	937.43	194.08	1684.60	1490.52	194.08	1588.86	1394.78
11	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	904.28	194.08	1717.75	1523.67	194.08	1633.62	1439.55
12	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	928.73	194.08	1693.30	1499.22	194.08	1640.78	1446.70
13	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	910.31	194.08	1711.72	1517.65	194.08	1711.72	1517.65
14	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	938.23	194.08	1683.80	1489.73	194.08	1683.80	1489.73
15	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	911.56	194.08	1710.47	1516.39	194.08	1710.47	1516.39
16	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	911.56	194.08	1710.47	1516.39	194.08	1710.47	1516.39
17	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	911.56	194.08	1710.47	1516.39	194.08	1710.47	1516.39
18	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	911.56	194.08	1710.47	1516.39	194.08	1710.47	1516.39
19	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	911.56	194.08	1710.47	1516.39	194.08	1710.47	1516.39
20	606.90	2807.19	0.00	0.00	185.16	412.83	911.56	194.08	1710.47	1516.39	194.08	1710.47	1516.39

ANALISIS FINANCIERO SIN FTO

T.I.R	QUEES	
	0.5	28.44%
V.A.N	25.0%	408
V.A.N	23.5%	634
V.A.N	18.5%	1690

ANALISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	QUEES	
	1.5	>50%
V.A.N	25.0%	875
V.A.N	23.5%	1018
V.A.N	18.5%	1731

En los Cuadros Nos. 85, 86, 87 y 88 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, aparece la misma información que en el Cuadro No. 27 , con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15%, 20% y en las tasas del Cuadro No. 1 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 27.09%, 26.41%, 25.75%, y 26.15%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito por Finca

Este modelo demandará por cada finca en los primeros cuatro años del Programa los montos que aparecen en el Cuadro No. 28 siguiente.

CUADRO No. 28
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL POR FINCA
(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	2.092.5	706.2	326.7	158.1	3.283.5	62
2. Operaciones	284.4	311.6	706.80	726.7	2.029.5	38
3. TOTAL	2.376.9	1.017.8	1.033.5	884.8	5.313	100%
%	45%	19%	19%	17%	100%	

b) Necesidades de Crédito para las 296 Fincas del Modelo

La meta total y por año de las fincas a incorporar dentro de este modelo es de 296, y de 30, 88, 118 y 60 en los años 1, 2, 3 y 4, respectivamente, las cuales demandarán los créditos anuales cuyos montos se indican en el Cuadro No. 29 , siguiente.

CUADRO No. 29
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS 198
FINCAS DEL MODELO
(en miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	62.775	205.326	318.862	242.374	829.337
2. Operaciones	8.532	34.375	92.184	137.832	262.923
3. TOTAL	71.307	239.701	401.046	380.206	1.092.260

En los Cuadros Nos. 6 y 7, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos del modelo y del número de finca a incorporar al programa por año.

8) Servicio de la Deuda

De acuerdo al reglamento de crédito que se propone para la puesta en ejecución del Programa, y que aparece en el Anexo 2 de necesidades de créditos y reglamento para concederlos, la amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esa forma para cada uno de los rubros a que se destina el crédito se aplicarán las condiciones (plazo, período de gracia y tasa de interés) que aparecen a continuación.

CONCEPTO DE COSTO	PERIODO DE		TASA DE
	GRACIA	AMORTIZACION	INTERES ANUAL
1. Vacas de reproducción	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones, Instalaciones, caña y Equipos	3	7	18%
4. Costos de Operaciones	-	2	18%

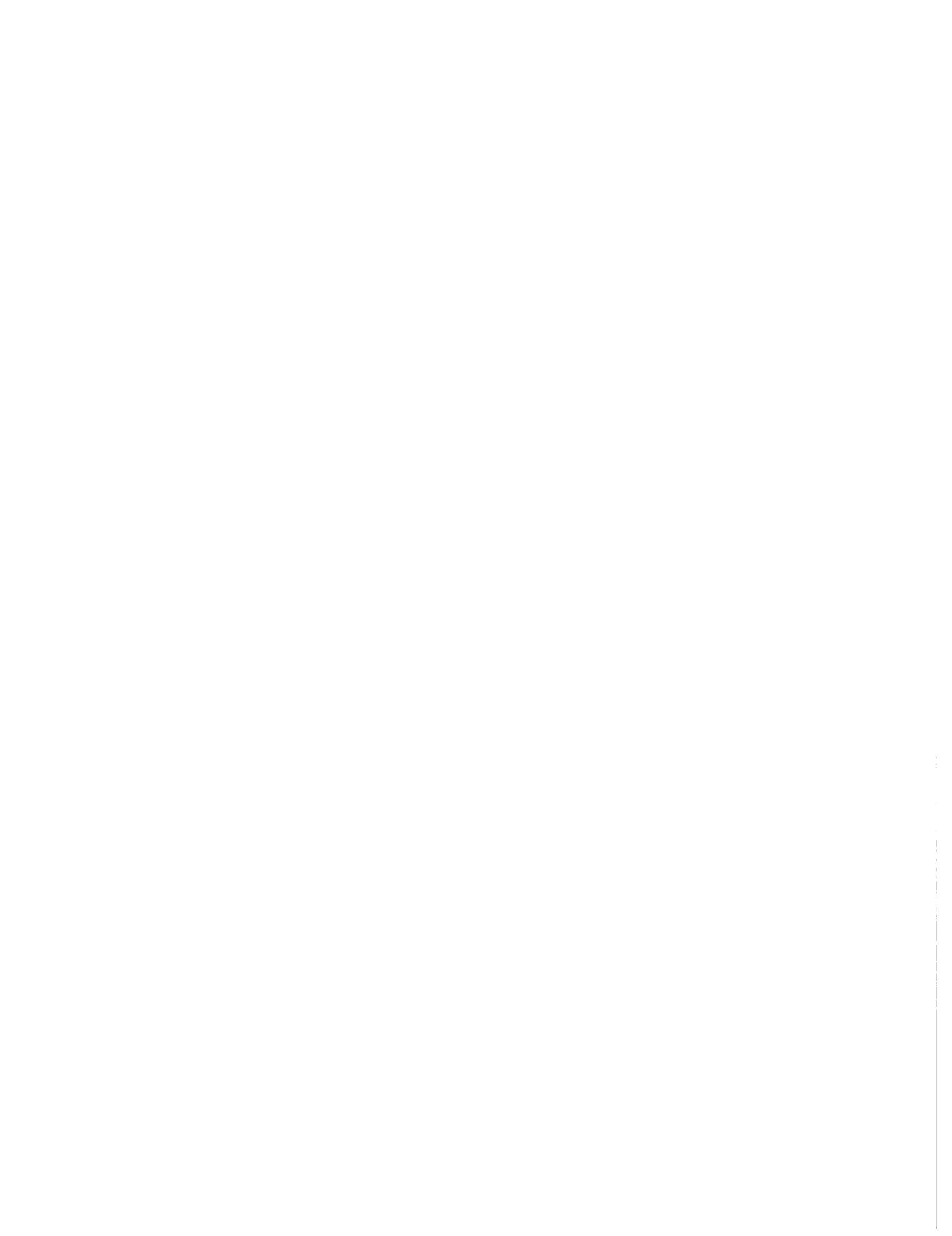
En el Cuadro No. 30 que se muestra a continuación se determinó el servicio de la deuda (intereses y amortizaciones) de este modelo.

CUADRO No 30
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA

REGION: CHOROTEGA
 MODELO: CRIA, CON COMPRA DE VACAS Y SIN ESTABLECIMIENTO DE PASTOS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 225 MAS DE PASTO MEJORADO Y 25 PASTO NATURAL
 TASA DE INTERES 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12
ENTRADAS POR PRESTAMOS	2377.0	1017.8	953.7	795.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ENTRADAS ACUMULADAS	2377.0	3394.8	4348.6	5144.2								
INVERSIONES:	140.0	311.6	7.2	14.4								
ANIMALES:	1952.5	394.6	315.5	143.7								
TOROS	240.0	125.0	103.6	143.7								
VACAS	1712.5	270.0	215.9	0.0								
OPERACION	284.5	311.6	627.0	637.7								
SALIDAS POR PRESTAMOS												
INVERSIONES	0.0	25.2	81.3	89.8	110.3	142.2	130.6	119.0	107.4	95.7	84.1	62.5
Amortizacion Ano 1					20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
Amortizacion Acumulada					20.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	140.0	
Amortizacion Ano 2						44.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5
Amortizacion Acumulada						44.5	89.0	133.5	178.0	222.5	267.1	311.6
Amortizacion Ano 3				7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada				7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 4					14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada					14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		25.2	25.2	25.2	25.2	21.6	18.0	14.4	10.8	7.2	3.6	
Intereses Ano 2			56.1	56.1	56.1	56.1	40.1	40.1	32.0	24.0	16.0	8.0
Intereses Ano 3				1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 4					2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES												
Amortizacion ano 1 Toros			60.0	60.0	60.0	60.0						
Amortizacion Acumulada			60.0	120.0	180.0	240.0						
Amortizacion ano 2 Toros				30.9	30.9	30.9	30.9					
Amortizacion Acumulada				30.9	61.9	92.0	123.0					
Amortizacion ano 3 Toros					25.9	25.9	25.9	25.9				
Amortizacion Acumulada					25.9	51.8	77.7	103.6				
Amortizacion ano 4 Toros						35.9	35.9	35.9	35.9			
Amortizacion Acumulada						35.9	71.8	107.8	143.7			
Amortizacion ano 1 Vacas			342.5	342.5	342.5	342.5	342.5					
Amortizacion Acumulada			342.5	685.0	1027.5	1370.0	1712.5					
Amortizacion ano 2 Vacas				54.2	54.2	54.2	54.2	54.2				
Amortizacion Acumulada				54.2	108.3	162.5	216.5	270.0				
Amortizacion ano 3 Vacas					43.2	43.2	43.2	43.2	43.2			
Amortizacion Acumulada					43.2	86.3	129.5	172.7	215.9			
Amortizacion ano 4 Vacas						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AMORTIZACION ANUAL ANIMA	0.0	0.0	402.5	407.6	556.7	592.6	632.6	159.2	79.1	0.0		
Intereses ano 1 Toros			43.2	43.2	32.4	21.6	10.8					
Intereses ano 1 Vacas		308.3	308.3	246.6	185.0	123.3	61.7					
Intereses ano 2 Toros			22.3	22.3	16.7	11.1	5.6					
Intereses ano 2 Vacas			48.7	48.7	39.0	29.2	19.5	9.7				
Intereses ano 3 Toros				18.7	10.7	14.6	9.3	4.7				
Intereses ano 3 Vacas					38.9	31.1	22.3	15.5	7.0			
Intereses ano 4 Toros					25.9	25.9	19.4	12.9	6.5			
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
INTERESES ANUALES ANIMAL	0.0	351.5	422.5	407.6	345.6	246.4	130.0	42.9	14.2	0.0		
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	351.5	825.0	895.1	902.3	838.0	671.4	202.0	93.3			
OPERACION												
Amortizacion ano 1		142.2	142.2									
Amortizacion Acumulada		142.2	284.5									
Amortizacion ano 2			155.0	155.0								
Amortizacion Acumulada			155.0	311.6								
Amortizacion ano 3				313.5	313.5							
Amortizacion Acumulada				313.5	627.0							
Amortizacion ano 4					310.0	310.0						
Amortizacion Acumulada					310.0	627.0						
AMORTIZACION ANUAL OPERA	0.0	142.2	298.1	469.3	632.3	310.0						
Intereses Ano 1		51.2	25.6									
Intereses Ano 2			56.1	28.0								
Intereses Ano 3				112.9	56.4							
Intereses Ano 4					110.0	57.4						
INTERESES ANUALES OPERACION	0.0	51.2	81.7	140.9	171.2	57.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	192.5	379.8	610.2	803.6	376.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	570.1	1205.0	1595.2	1824.2	1356.4	801.9	321.0	200.7	95.7	84.1	62.5
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	142.2	700.6	954.1	1225.5	976.0	597.1	225.7	143.6	64.5	64.5	44.5
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	427.9	585.5	621.0	600.7	380.5	200.0	97.3	67.1	31.2	19.4	0.0
INTERESES ACUMULADOS	0.0	427.9	585.5	631.0	489.7	380.5	200.0	97.3	67.1	31.2	19.4	0.0
T O T A L	0.0	570.1	1205.0	1595.2	1824.2	1356.4	801.9	321.0	200.7	95.7	84.1	62.5
FINANCIAMIENTO NETO	2377.0	447.7	-332.3	-799.4	-1824.2	-1356.4	-801.9	-321.0	-200.7	-95.7	-84.1	-62.5



c. Modelo N° 3: Cría con Compra de Vacas y sin Mejoramiento de Pastos Región Pacífico Central

Este modelo comprende una área total de 208 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 182 hectáreas de pasto mejorado, 25 hectáreas de bosque y 1 hectárea de cultivos anuales.

Dispone de instalaciones que incluyen 15 kilómetros de cerca de alambre, un corral y un pozo.

La población bovina existente es de 103 cabezas, y se espera al octavo año de ejecución del programa estabilizar el hato en 474 animales, (Ver Cuadro N° 33), se logrará un mejoramiento de los coeficientes tecnológicos de la actividad, así: la tasa de parición se incrementará de 53 a 75 por ciento; el índice de mortalidad de adultos disminuirá de 5 a 3 por ciento y la de terneros de 8 a 4 por ciento; la tasa de eliminación de toros pasará de 0 a 20 por ciento y la de vacas se incrementará de 10 a 15 por ciento, (Cuadro N° 31) y la carga animal de la finca pasará de 0.5 a 2.0 U.A./Ha. en el octavo año.

Con la estabilización del hato en el octavo año de ejecución se obtienen ingresos por un monto de \$2.145.8 miles, provenientes de la venta de terneros, así como de vacas y toros de desecho y de vaquillas de 2 - 3 años.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los primeros cuatro años de ejecución, un monto total de 4.4 millones, para cubrir la compra de animales, construcciones que incluyen la ampliación del corral, construcción de cercas, hechura de un tanque de captación, así como el mantenimiento de los pastos, la suplementación animal y la asistencia técnica.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

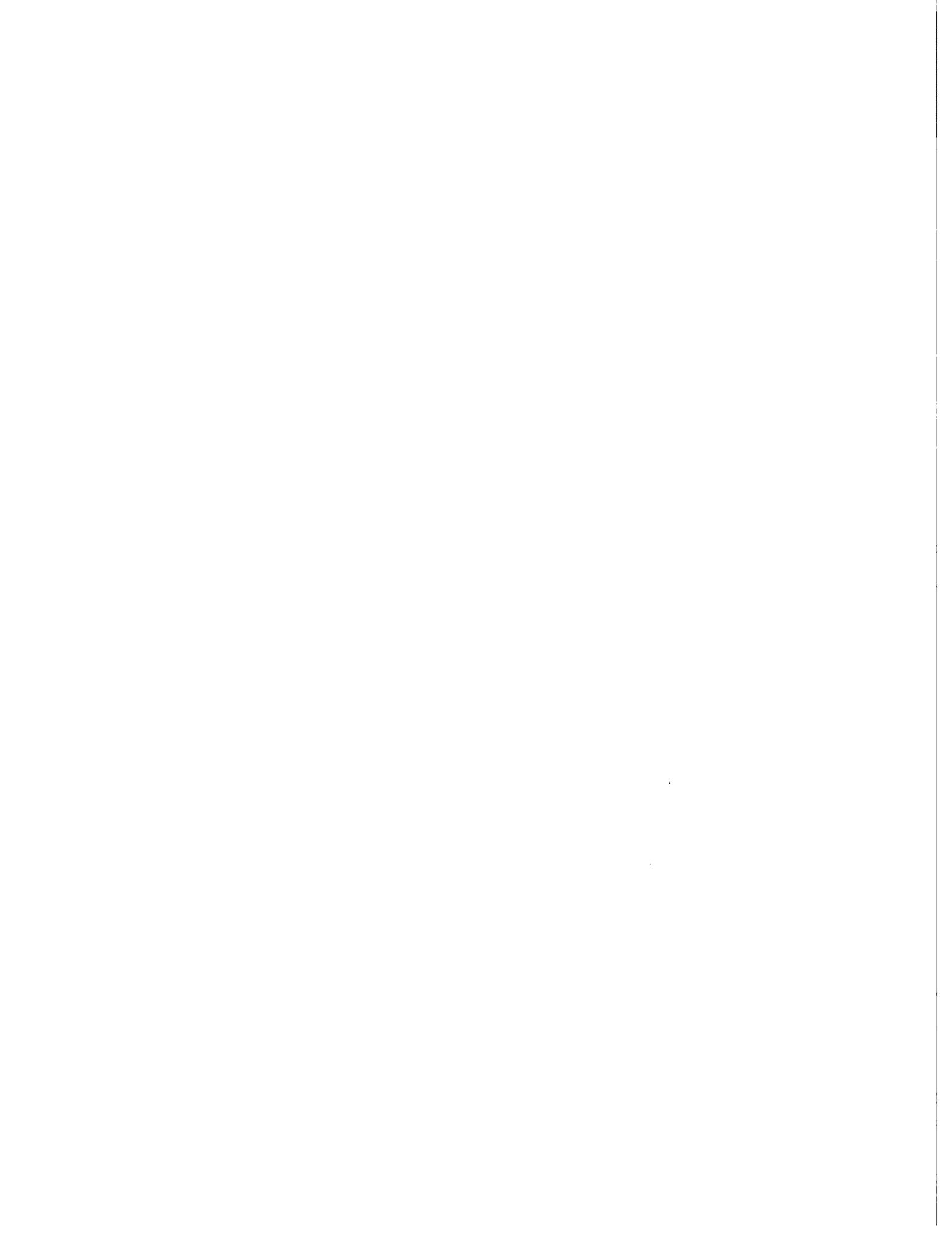
3) Proyección Detallada del Hato

En el Cuadro N° 33 que aparece a continuación esta la proyección por año para cada una de las categorías que forman el hato de este Modelo.

CUADRO N° 33

PROYECCION DETALLADA DEL HATO											
CATEGORIAS DE ANIMALES Movimientos	DESARROLLO DEL PROYECTO										
	sin 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-20
TOROS											
Existencias de Apertura	2	2	8	9	10	10	11	11	11	11	11
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
+ Compras (hato actual)	0	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3
Total Parcial	2	3	8	9	10	11	11	11	11	11	11
+ Compras (vientres adq.)	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	2	<u>1/</u> 8	9	10	10	11	11	11	<u>11/</u>	11	11
VACAS											
Existencias de Apertura	49	61	200	205	205	206	206	206	206	206	206
- Muertes	2	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- Deshechos	5	8	26	27	27	27	27	27	27	27	27
Total Parcial	42	<u>1/</u> 50	168	172	172	173	173	173	<u>173/</u>	173	173
+ Compras	0	135	25	20	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	19	15	11	13	34	33	33	33	33	33	33
Existencias de Cierre	61	200	205	205	206	206	206	206	206	206	206
TERNERAS											
Nacimientos	13	15	55	61	67	72	77	77	77	77	77
- Muertes	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Existencias de Cierre	12	<u>1/</u> 14	52	58	64	69	74	74	<u>74/</u>	74	74
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	17	12	14	52	58	64	69	74	74	74	74
- Muertes	1	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2
Total Parcial	16	11	13	51	57	62	67	72	72	72	72
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	16	<u>1/</u> 11	13	51	57	62	67	72	<u>72/</u>	72	72
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	20	16	11	13	51	57	62	67	72	72	72
- Muertes	1	1	0	0	2	2	2	2	2	2	2
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	19	15	11	13	49	55	60	65	<u>70/</u>	70	70
- Ventas	0	0	0	0	16	22	27	32	<u>37/</u>	37	37
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	19	<u>1/</u> 15	11	13	34	33	33	33	33	33	33
TERNEROS											
Nacimientos	13	15	55	61	67	72	77	77	77	77	77
- Muertes	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- Ventas	12	<u>1/</u> 14	52	58	64	69	74	74	<u>74/</u>	74	74
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: 1/ Cifras para calcular el hato sin Programa y con Programa.



4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de terneros, de vacas y de toros de desecho, así como de vaquillas de 2 -3 años a partir del cuarto año. Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro N° 34, siguiente.

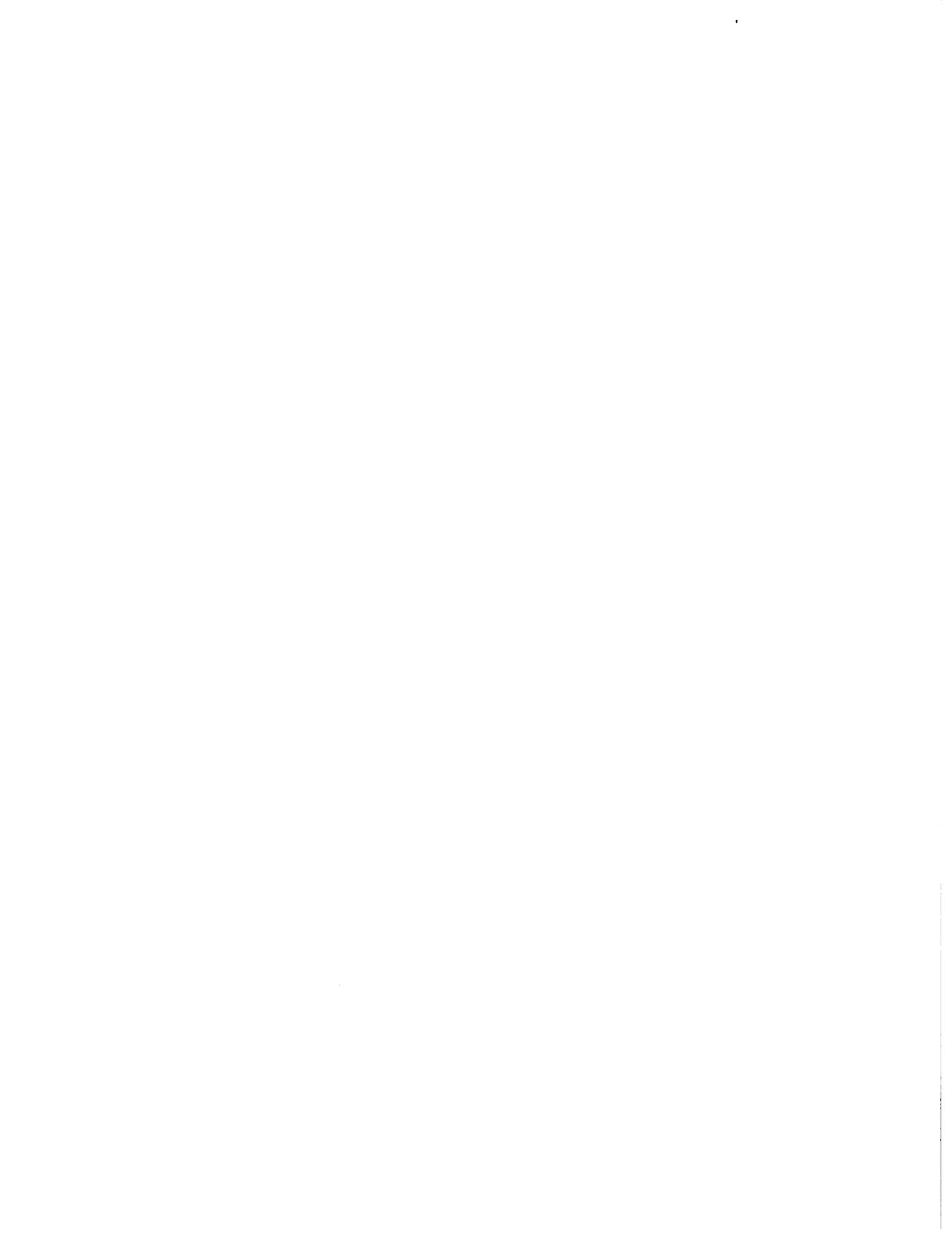
CUADRO N° 34
INGRESOS POR VENTAS DE GANADO
(En miles de colones)

A Ñ O S							
1	2	3	4	5	6	7	8-20
165	676	757	1.069	1.412	1.971	2.058	2.146

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, e ingreso total en cada año del modelo, para cada una de las diferentes categorías de animales que se venden, aparece en el Cuadro N° 5 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

5) Costos

En este modelo se incurre en costos de inversión y operación, de acuerdo a los conceptos que se indican más adelante.



a) Costos de Inversión

i. Construcción Cerca de Alambre

En el primer año del modelo se establecerán dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos, por un costo total de ¢95.100.30. El costo unitario por kilómetro es de ¢47.550.16, y su detalle aparece en el Cuadro N° 31 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

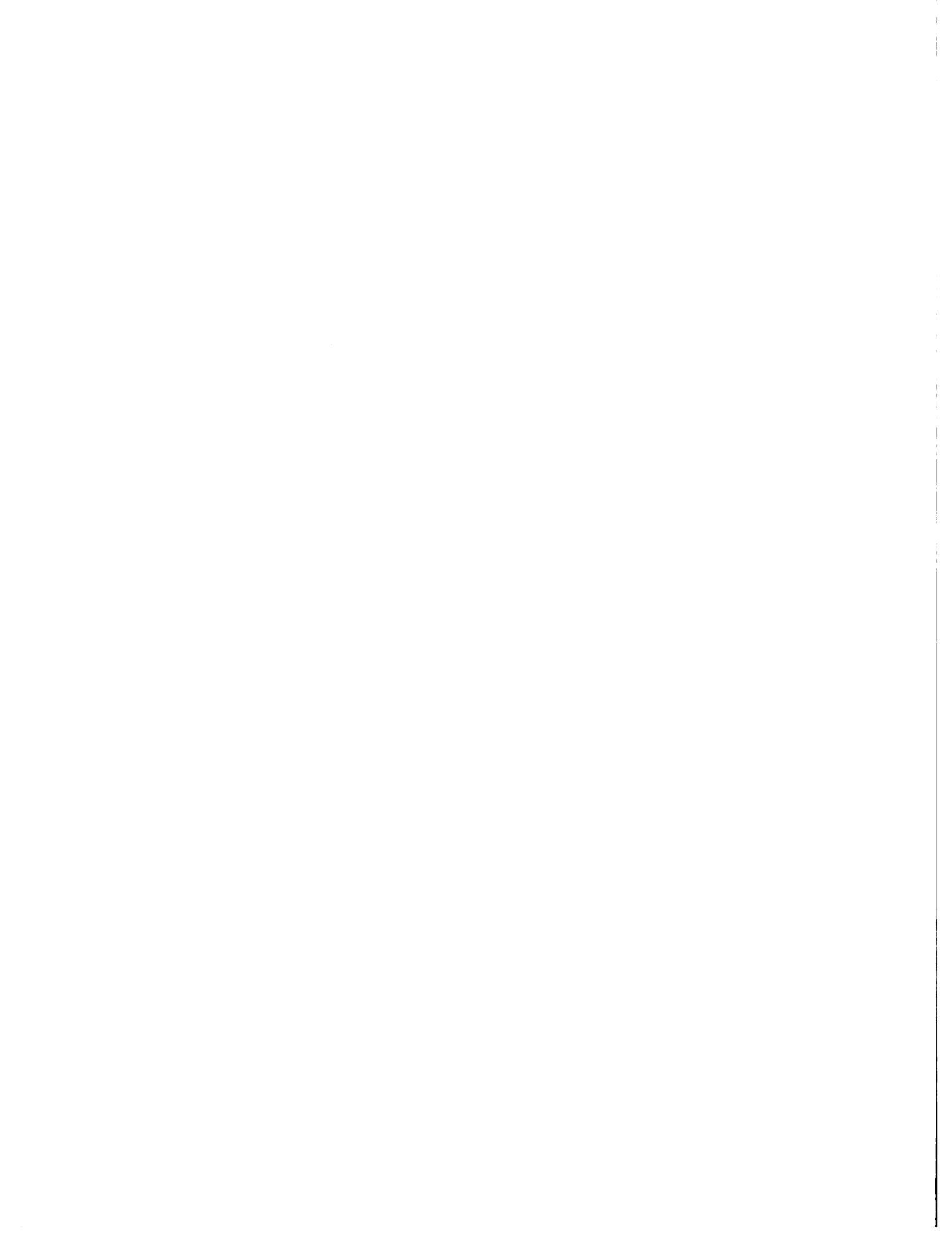
Durante el primer año de este modelo se realizará la construcción de la ampliación del corral existente en 200 M², por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N° 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Tanque Captación

Se construirá un tanque de captación con sus bebederos durante el primer año del modelo, a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo está en el Cuadro N° 14 del Anexo 1 de ingresos, costo y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

En este modelo se construirán 10 saladeros en el primer año, a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un total de ¢21.829. El detalle



del costo unitario aparece en el Cuadro N° 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Compra de Ganado

Las inversiones en ganado a realizar en este modelo durante los primeros cuatro años ascienden a los montos que aparecen en el Cuadro N° 35 que se encuentra a continuación:

CUADRO N° 35
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

REPRODUCTORES	TOTAL	AÑOS			
		1	2	3	4
1. Vacas	2.297.691	1.687.500	322.375	287.816	-
2. Toros	<u>479.677</u>	<u>210.000</u>	<u>92.844</u>	<u>69.076</u>	<u>107.757</u>
3. TOTAL	<u>2.777.368</u>	<u>1.897.500</u>	<u>415.219</u>	<u>356.892</u>	<u>107.757</u>

El detalle correspondiente a estas inversiones, incluye: número de vacas y toros a comprar en cada año y los precios unitarios a que se comprarán, y aparece en el Cuadro N° 32 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

El Programa de Sanidad Animal que aparece en el Cuadro N° 33 del Anexo 1 de costos e ingresos,



comprende diferentes vacunas y productos veterinarios cuya aplicación representa un costo anual por U.A. de ¢266.86. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N^o 33 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Mantenimiento de Pasto

Durante los dos primeros años del modelo, se dará mantenimiento a 181.5 hectáreas de pastos a un costo unitario de ¢846.44; lo que representa un costo anual de ¢153.628.86. A partir del tercer año el mantenimiento se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ¢2.045.89, lo que representa un total anual de ¢371.329. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea aparecen en los Cuadros Nos. 34 y 35 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

Durante los primeros 4 años de este modelo se dará el mantenimiento a 10 Kms. de cerca a un costo por kilómetro de ¢665.30, lo que representa un costo anual de ¢6.653.00. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ¢1.305.35, siendo el costo anual por este concepto de ¢13.054. Los detalles de los costos por kilómetro aparecen en el Cuadro N^o 36 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.



iv. Mantenimiento de Infraestructura

A fin de prever todos los costos posibles se estimó la suma de ¢3.437.40 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias, existentes en la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro N° 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada U.A. animal existente en el Proyecto al inicio de cada año se estimó un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y percutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg./U.A./Año, a un costo por Kg. de ¢12, lo cual representa un costo anual por U.A. de ¢172. Asimismo se estimó por U.A. 4cc de vitaminas dos veces al año a un costo de ¢30.40 por U.A./Año. Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro N° 37 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Reposición de Equipos y Herramientas

En este modelo de finca en la situación sin proyecto hacen falta algunos equipos y herramientas, los cuales se compraran en los primeros años, y tanto estos como los que actualmente existen, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del Cuadro N° 36 que aparece a continuación.

CUADRO N^o 36
COSTOS DE REPOSICION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
(En colones)

A Ñ O							
1	2	3	4	5	6	7	8
12.8	31.1	5.8	39.9	13.8	39.8	6.1	32.5
9	10	11	12	13	14	15 - 20	
21.1	40.1	7.0	31.4	13.0	40.9	14.2	

vii. Para dar la asistencia técnica se estimaron 19 visitas de profesionales (médicos veterinarios y zootecnistas) en el primer año del modelo, a un costo por visita de ¢3.000, lo que significó un costo anual de ¢57.000. A partir del segundo año del modelo el número de visitas será de 18, lo que representa un costo anual de ¢54.000.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera Sin Financiamiento y con Financiamiento

En la página 77 que aparece más adelante está el Cuadro N^o 37, en el cual aparece en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos:

- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos de inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/) y con proyecto (C/P)

CUADRO No 37
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: PACIFICO CENTRAL
 MODELO: CRIA, CON COMPRA DE VACAS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 181.5 HAS DE PASTO MEJORADO
 TÍTULO DE LA SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

AÑO	INGRESOS		COSTOS INVIERNES	COMPRA GANADO		COSTOS/OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FTO
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	123.27	165.05	161.80	0.00	1897.50	381.48	276.19	-258.21	-2170.45	-1912.24	-258.21	96.07	354.29
2	137.57	675.76	0.00	0.00	415.22	381.48	358.61	-243.91	0.00	243.91	-243.91	147.71	391.62
3	143.07	757.24	0.00	0.00	356.89	381.48	572.67	-238.42	-172.33	66.08	-238.42	-473.43	-235.02
4	158.81	1069.16	0.00	0.00	107.76	381.48	627.38	-222.67	334.02	556.69	-222.67	-458.73	-236.06
5	190.58	1412.22	0.00	0.00	119.61	381.48	613.76	-190.90	678.85	869.75	-190.90	-880.83	-689.93
6	245.85	1970.90	0.00	0.00	143.53	381.48	644.95	-135.63	1182.41	1318.04	-135.63	27.42	163.06
7	245.85	2058.33	0.00	0.00	185.16	381.48	615.98	-135.63	1257.19	1392.83	-135.63	552.26	687.89
8	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	644.69	-135.63	1315.92	1451.55	-135.63	1070.15	1205.78
9	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	633.27	-135.63	1327.34	1462.97	-135.63	1196.83	1332.47
10	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	652.29	-135.63	1308.32	1443.95	-135.63	1281.12	1416.75
11	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	619.14	-135.63	1341.47	1477.10	-135.63	1317.87	1453.51
12	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	643.59	-135.63	1317.02	1452.65	-135.63	1317.02	1452.65
13	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	625.17	-135.63	1335.44	1471.07	-135.63	1335.44	1471.07
14	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	653.09	-135.63	1307.52	1443.15	-135.63	1307.52	1443.15
15	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	626.42	-135.63	1334.18	1469.82	-135.63	1334.18	1469.82
16	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	626.42	-135.63	1334.18	1469.82	-135.63	1334.18	1469.82
17	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	626.42	-135.63	1334.18	1469.82	-135.63	1334.18	1469.82
18	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	626.42	-135.63	1334.18	1469.82	-135.63	1334.18	1469.82
19	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	626.42	-135.63	1334.18	1469.82	-135.63	1334.18	1469.82
20	245.85	2145.77	0.00	0.00	185.16	381.48	626.42	-135.63	1334.18	1469.82	-135.63	1334.18	1469.82

ANÁLISIS FINANCIERO SIN FTO

T.I.R	GUEES	
	0.5	34.90%
V.A.N	25.00%	967.6
V.A.N	23.50%	1204.0
V.A.N	21.50%	1576.9

ANÁLISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	GUEES	
	1.0	>50 %
V.A.N	25.00%	1371.1
V.A.N	23.50%	1535.7
V.A.N	21.50%	1801.4

- e. Flujo de fondo (Beneficio neto sin financiamiento: sin proyecto -S/P- y con proyecto -C/P)
- f. Flujo de fondo (Beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 34.90%, y con financiamiento mayor del 50%.

En los Cuadros Nos. 89, 90, 91, y 92, del Anexo 1 ingresos, costos y resumen de resultados, aparece la misma información que en el Cuadro N^o. 37 de la página N^o 77, con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15%, 20% y en las tasas del Cuadro N^o 1 del Anexo 1, respectivamente, la TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 33.43%, 33.12%, 32.81%, y 32.95%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito por Finca

Este modelo demandará en los primeros cuatro años del Programa los montos que aparecen en el Cuadro N^o 38 siguiente.

CUADRO N° 38
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL POR FINCA
(En miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	2.037.5	415.2	356.9	107.8	2.917.4	67%
2. Operaciones	229	255	482	490.9	1.456.9	33
3. TOTAL	2.266.5	670.2	838.9	598.7	4.374.3	100%
4.	52	15	19	14	100	

b) Necesidades de Crédito para las 206 Fincas

La meta total dentro de este modelo es incorporar 206 fincas en 4 años, de acuerdo a las siguientes cantidades por año 21, 62, 82, y 41 fincas en los años 1, 2, 3 y 4 respectivamente, y las cuales demandan los créditos anuales cuyos montos se indican en el siguiente Cuadro N° 39.

CUADRO N° 39
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL PARA 206 FINCAS

CONCEPTO	AÑO				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	42.788	135.044	200.312	141.976	520.120
2. Operaciones	4.809	19.553	44.710	70.492	139.564
3. Total	47.597	154.597	245.022	212.468	659.684

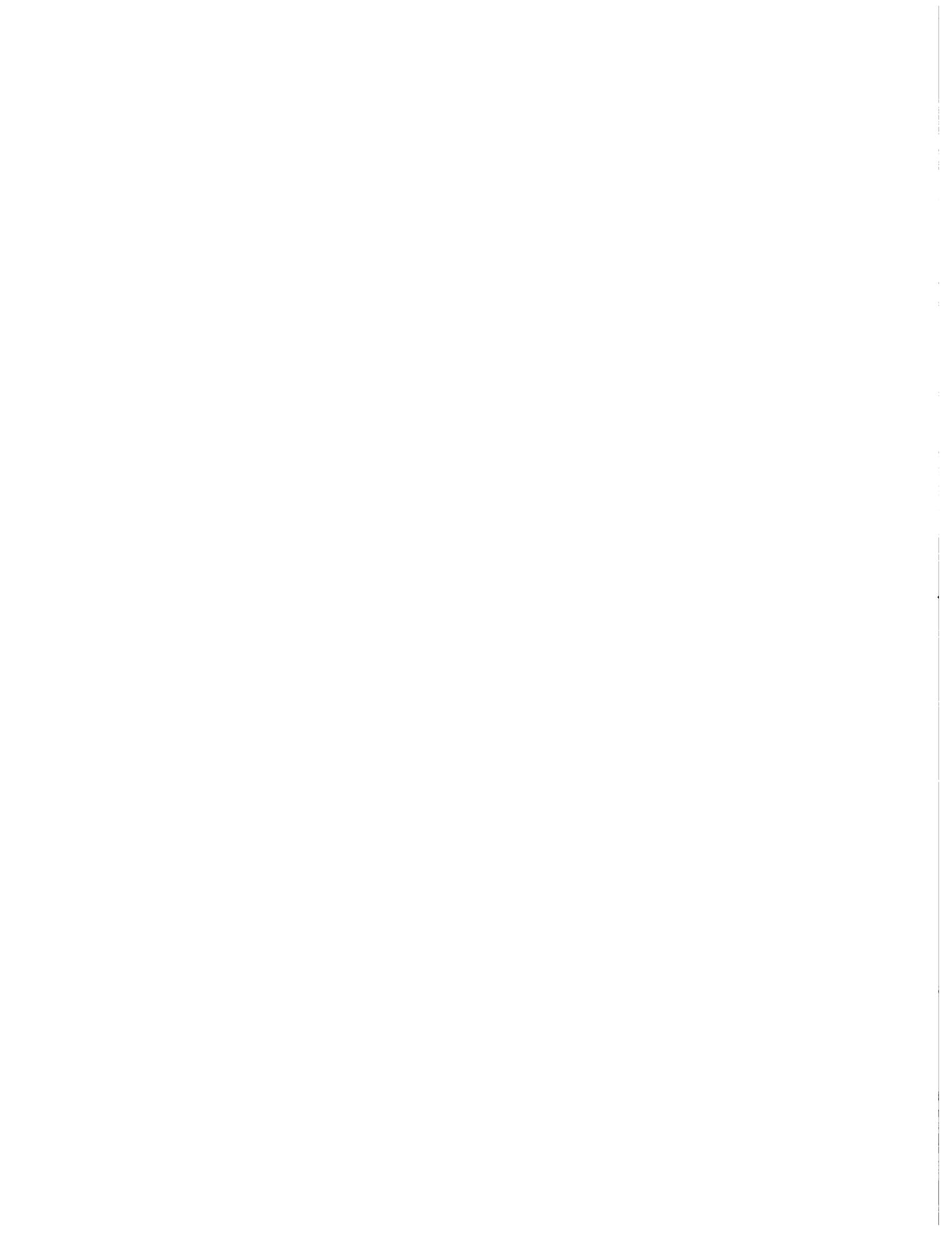
En los Cuadros Nos. 8 y 9, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos del modelo y del número de finca a incorporar por año.

8) Servicio de la Deuda

El cálculo del servicio de la deuda se efectuó tomando como base el reglamento de crédito que se propone para la ejecución del Programa, y el cual aparece en el Anexo 2, de necesidades de crédito y reglamento para otorgarlos. La amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esta forma para cada uno de los conceptos a que se destina el crédito se aplicaron las condiciones (plazo, período de gracia y tasa de interés) que aparecen a continuación:

CONCEPTO DE COSTOS	PERIODO DE		TASA DE
	GRACIA	AMORTIZACION	INTERES ANUAL
1. Vacas de reproducción	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones	3	7	18%
4. Costos de operación	-	2	18%

En el Cuadro N° 40 que aparece a continuación, se determinó servicio de la deuda (interés y amortizaciones) de este modelo.



CUADRO No. 40
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA

REGION: PACIFICO CENTRAL
 MODELO: CRIA, CON COMPRA DE VACAS, SIN ESTABLECIMIENTO DE PASTOS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 181.5 HAS DE PASTO MEJONADO
 Tasa de Interes: 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11
ENTRADAS POR PRESTAMOS	2266.5	470.2	838.9	598.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ENTRADAS ACUMULADAS	2266.5	2936.7	3775.6	4374.3							
CONSTRUCCIONES:	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANIMALES:	1697.5	415.2	358.9	107.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Vacas	1697.5	322.4	267.8	0.0							
Toros	210.0	92.8	89.1	107.8							
OPERACION:	229.0	255.0	482.0	498.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SALIDAS POR PRESTAMOS											
CONSTRUCCIONES	0.0	25.2	25.2	25.2	45.7	41.6	38.0	36.4	30.8	27.2	23.6
Amortizacion					20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Amortizacion Acumulada					20.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	140.0
Intereses		25.2	25.2	25.2	25.7	21.6	18.0	14.4	10.8	7.2	3.6
ANIMALES											
Amortizacion ano 1 Vacas			337.5	337.5	337.5	337.5	337.5	337.5			
Amortizacion Acumulada			337.5	675.0	1012.5	1350.0	1687.5				
Amortizacion ano 2 Vacas			64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5			
Amortizacion Acumulada			64.5	129.0	193.4	257.9	322.4				
Amortizacion ano 3 Vacas				67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	
Amortizacion Acumulada				67.6	135.1	202.7	270.3	337.9	405.5	473.1	
Amortizacion ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Amortizacion ano 1 Toros			52.5	52.5	52.5	52.5					
Amortizacion Acumulada			52.5	105.0	157.5	210.0					
Amortizacion ano 2 Toros				33.2	33.2	33.2	33.2				
Amortizacion Acumulada				33.2	66.4	99.6	132.8				
Amortizacion ano 3 Toros					17.3	17.3	17.3	17.3			
Amortizacion Acumulada					17.3	34.6	51.9	69.2			
Amortizacion ano 4 Toros						26.9	26.9	26.9	26.9		
Amortizacion Acumulada						26.9	53.8	80.7	107.6		
AMORTIZACION ANUAL ANIMAL	0.0	0.0	398.0	477.7	552.5	579.5	527.0	166.2	84.5		
Intereses ANO 1 Vacas		303.0	303.0	243.4	182.3	121.5	60.8				
Intereses ANO 1 Toros		37.0	37.0	20.4	16.9	9.5					
Intereses ANO 2 Vacas			50.0	50.0	46.4	34.0	23.2	11.6			
Intereses ANO 2 Toros			16.7	16.7	12.5	8.4	4.2				
Intereses ANO 3 Vacas				51.8	51.8	41.4	31.1	20.7	10.4		
Intereses ANO 3 Toros				12.4	12.4	9.3	6.2	3.1			
Intereses ANO 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Intereses ANO 4 Toros					19.4	19.4	14.5	9.7	4.8		
Intereses Anuales Animales	0.0	341.6	416.3	410.3	343.7	244.3	140.0	45.1	15.2		
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	341.6	806.3	808.0	896.3	823.7	666.9	211.4			
OPERACION											
Amortizacion ano 1		114.5	114.5								
Amortizacion Acumulada		114.5	229.0								
Amortizacion ano 2			127.5	127.5							
Amortizacion Acumulada			127.5	255.0							
Amortizacion ano 3				241.0	241.0						
Amortizacion Acumulada				241.0	482.0						
Amortizacion ano 4					245.5	245.5					
Amortizacion Acumulada					245.5	490.9					
AMORTIZACION ANUAL OPERACION	0.0	114.5	242.0	368.5	486.5	245.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
Intereses ANO 1		41.2	20.6								
Intereses ANO 2			45.9	22.9							
Intereses ANO 3				86.0	43.4						
Intereses ANO 4					80.0	44.2					
INTERESES ANUALES OPERACION	0.0	41.2	66.5	109.7	131.7	44.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	155.8	308.5	478.2	610.2	289.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	522.5	1148.0	1391.4	1559.7	1155.0	704.9	245.8	30.8	27.2	23.6
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	114.5	522.0	846.2	1059.0	844.9	547.0	106.2	104.5	20.0	20.0
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	114.5	522.0	846.2	1059.0	844.9	547.0	106.2	104.5	20.0	20.0
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	400.0	508.0	545.2	500.7	310.1	154.0	59.5	26.0	7.2	3.6
INTERESES ACUMULADOS	0.0	400.0	508.0	545.2	500.7	310.1	154.0	59.5	26.0	7.2	3.6
T O T A L	0.0	522.5	1148.0	1391.4	1559.7	1155.0	704.9	245.8	130.5	27.2	23.6
FINANCIAMIENTO NETO	2266.5	147.7	-301.1	-792.7	-1559.7	-1155.0	-704.9	-245.8	-130.5	-27.2	-23.6

d. Modelo No.4 Cría con Compra de Vacas y sin Mejoramiento de Pasto Región Huetar Norte

El modelo tiene una área de 224 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 105 hectáreas de pasto mejorado, 36 hectáreas de pasto natural, 81 hectáreas de bosque y charrales y 2 hectáreas de cultivos anuales y perennes.

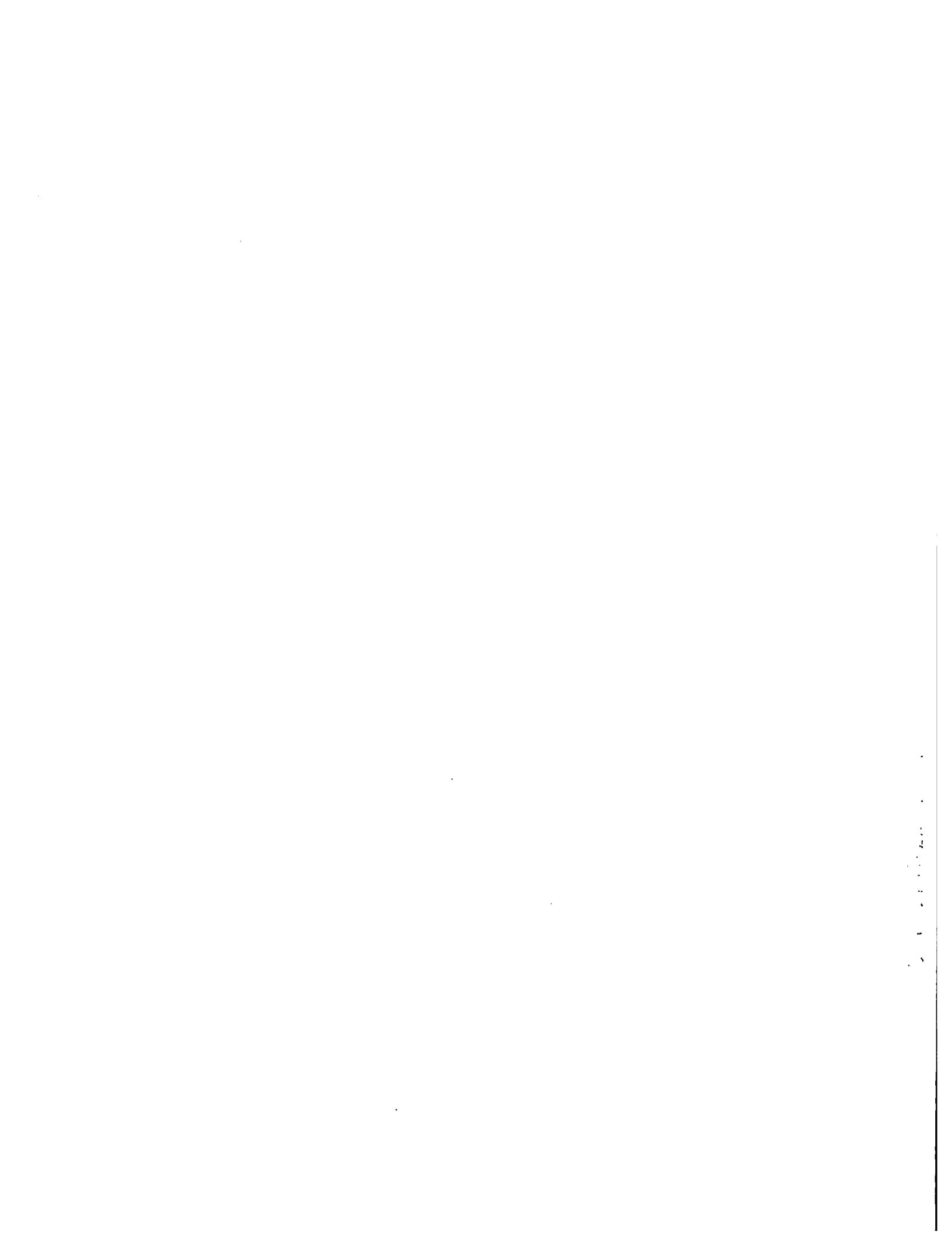
Cuenta con instalaciones que incluyen 10 kilómetros de cerca de alambre, un corral y un pozo.

La población bovina existente es de 148 cabezas y se pretende estabilizarlo en 321 animales al noveno año de ejecución del Programa (Ver Cuadro N°43).

Para ello es necesario mejorar los coeficientes tecnológicos, como la tasa de parición que se incrementará de 46 a 75 por ciento; el índice de mortalidad de adultos disminuirá de un 5 a un 3 por ciento y en terneros de un 11 a un 4 por ciento; la tasa de eliminación de toros se elevará a un 20 por ciento y la de vacas pasará de un 11 a un 13 por ciento, (Ver Cuadro N° 41) y la carga animal de la finca variará de 0,93 a 1.74 U.A./Ha, en el octavo año de ejecución.

Con la estabilización del hato en el noveno año de ejecución se obtienen ingresos por un monto de \$1.463.8 miles, provenientes de la venta de terneros, de vacas y toros de desecho y de vaquillas de 2 a 3 años.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los primeros cuatro años de ejecución, un monto total de \$2.1 millones, para cubrir la compra de animales, construcciones que incluyen la ampliación de corral, construcción de cercas, hechura de un tanque de captación, así como el mantenimiento de pastos, la



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

3) Proyección Detallada del Hato

En el Cuadro No. 43 que se muestra a continuación se encuentra la proyección para todos los años del modelo de cada una de las categorías que forman el hato del modelo.

CUADRO No. 43

CÓSTA RICA

PROYECCION DETALLADA DEL HATO

CATEGORIAS DE ANIMALES	DESARROLLO DEL PROYECTO										
Movimientos	sin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-20
	0										
TOROS											
Existencias de Apertura	3	3	6	6	6	7	7	7	7	8	8
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
+ Compras(hato actual)	0	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Total Parcial	3	4	6	6	7	7	7	7	8	8	8
+ Compras(vientres adq.)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	3 1/2	6	6	6	7	7	7	7	8 1/2	8	8
VACAS											
Existencias de Apertura	83	90	138	139	139	140	140	140	140	140	140
- Muertes	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- Deshechos	9	12	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Total Parcial	70 1/2	74	116	117	117	117	117	117	117 1/2	117	117
+ Compras	0	44	8	3	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	20	20	16	19	22	22	22	22	22	22	22
Existencias de Cierre	90	138	139	139	140	140	140	140	140	140	140
TERNERAS											
Nacimientos	19	22	38	42	45	49	52	52	52	52	52
- Muertes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Existencias de Cierre	17 1/2	21	36	40	43	47	50	50	50 1/2	50	50
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	22	17	21	36	40	43	47	50	50	50	50
- Muertes	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Total Parcial	21	16	20	35	38	42	45	49	49	49	49
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	21 1/2	16	20	35	38	42	45	49	49 1/2	49	49
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	21	21	16	20	35	38	42	45	49	49	49
- Muertes	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	20	20	16	19	34	37	41	44	47 1/2	47	47
- Ventas	0	0	0	0	11	15	19	22	25 1/2	25	25
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	20 1/2	20	16	19	22	22	22	22	22	22	22
TERNEROS											
Nacimientos	19	22	38	42	45	49	52	52	52	52	52
- Muertes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Ventas	17 1/2	21	36	40	43	47	50	50	50 1/2	50	50
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2-3 años (a partir del cuarto año). Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro N^o 44 que sigue a continuación.

CUADRO No. 44

COSTA RICA
INGRESOS POR VENTA DE GANADO
(en miles de colones)

A Ñ O S								
1	2	3	4	5	6	7	8	9-20
262.0	461.6	508.8	713.0	948.1	1.330	1.382.5	1.435	1.463.8

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, el ingreso total en cada año del modelo para cada una de las diferentes categorías de animales que se vendan, aparece en el Cuadro No. 6 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

5) Costos

En este modelo se realizarán los costos de inversión y operación cuyos conceptos se indican más adelante.

a) Costos de Inversión

i. Construcción Cerca de Alambre

En este modelo durante el primer año se establecerán dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos, por

un costo total de ¢92.594.32. El costo unitario por kilómetro es de ¢46.297.16, y su detalle aparece en el Cuadro No. 39 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

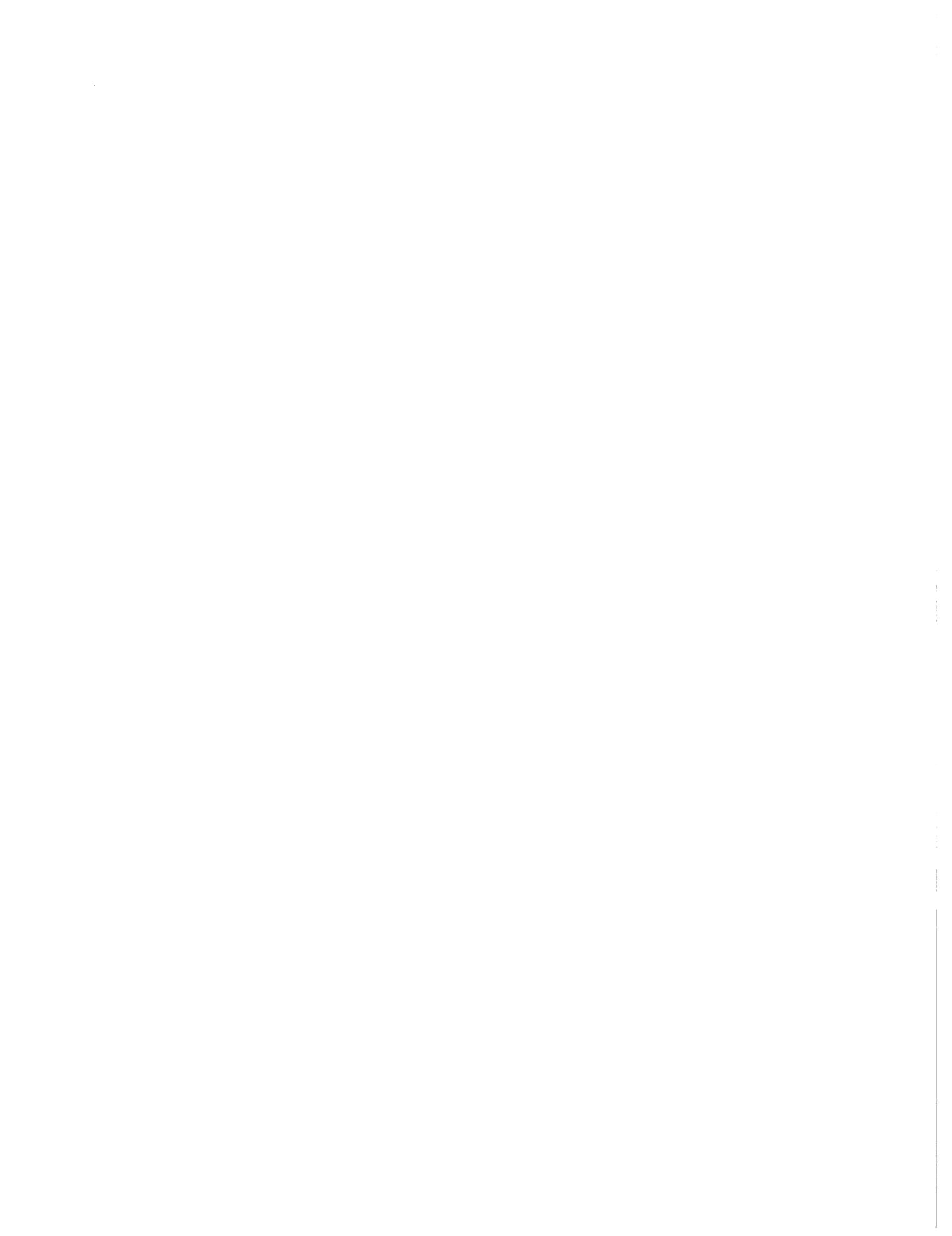
En el primer año del modelo se construirá la ampliación del corral existente en 200 M², por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Tanque de Captación

Durante el primer año de este modelo se construirá un tanque de captación con sus bebederos a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

En el primer año se construirán 10 saladeros a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un costo total de ¢21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro No. 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.



v. Compra de Ganado

En este modelo se realizarán inversiones en compra de reproductores durante los cuatro primeros años por los montos que se indican en el Cuadro No. 45 que aparece a continuación.

CUADRO No. 45
COSTA RICA
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

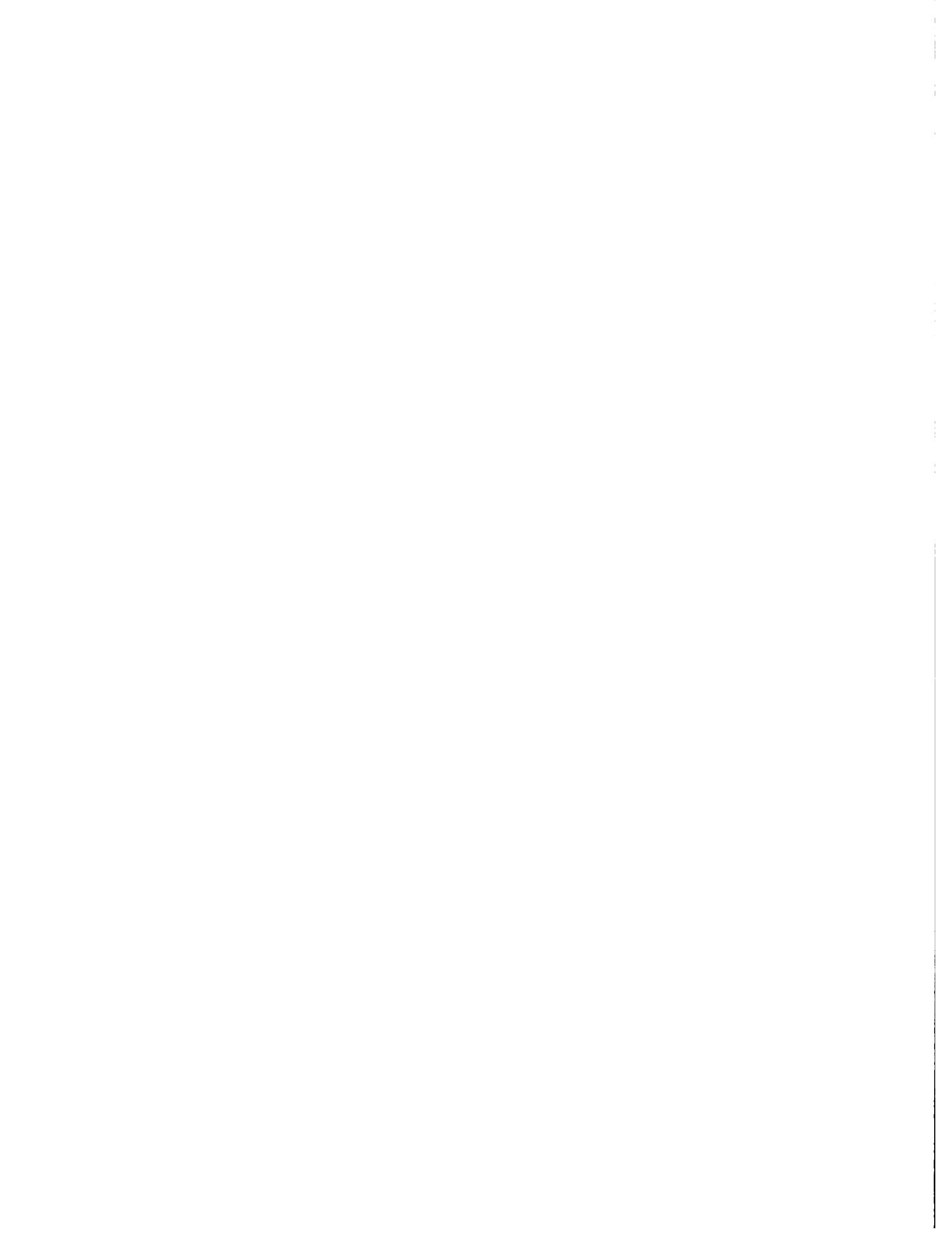
REPRODUCTORES	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Vacas	696.332	550.000	103.160	43.172	-
2. Toros	257.325	120.000	30.948	34.538	71.839
3. TOTAL	953.657	670.000	134.108	77.710	71.839

La cantidad de animales y precios unitarios correspondientes a estos costos aparece en el Cuadro No. 42 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas, así como los demás productos veterinarios aparecen en el Cuadro N^o 46 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, se aplicarán a un costo por UA/Anual de ₡315.33. El detalle del costo por UA. aparece en el Cuadro No. 46 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.



ii. Mantenimiento de Pastos

Se dará mantenimiento a 105 hectáreas de pasto mejorado, durante los años 1 y 2 del modelo, a un costo por hectárea de ¢794.04, lo que representa un costo total por año de ¢83.374. A partir del año 3 el mantenimiento del pasto se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ¢2.112.69, lo que representa un costo anual de ¢221.832.45. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 49 y 50, respectivamente, del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a diez kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ¢593.25 por kilómetro, lo que representa un costo anual de ¢5.932.50. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ¢1.233.25, lo que representa un costo total anual por este concepto de ¢12.332.50. El detalle de estos costos de mantenimiento por kilómetro de cerca aparece en el Cuadro No. 51 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

Con el propósito de que todos los costos posibles sean considerados se estimó la suma de ¢3.437.38 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA. animal existente en el modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y pecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg/UA/Año, a un costo por Kg. de ₡13, lo que representa un costo anual por UA de ₡192.

Por concepto de vitaminas se estimaron 4cc. por UA dos veces al año a un costo de ₡24.80.

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 52 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene actualmente hay que comprarlos, y tanto estos como los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro No. 46.

CUADRO No. 46

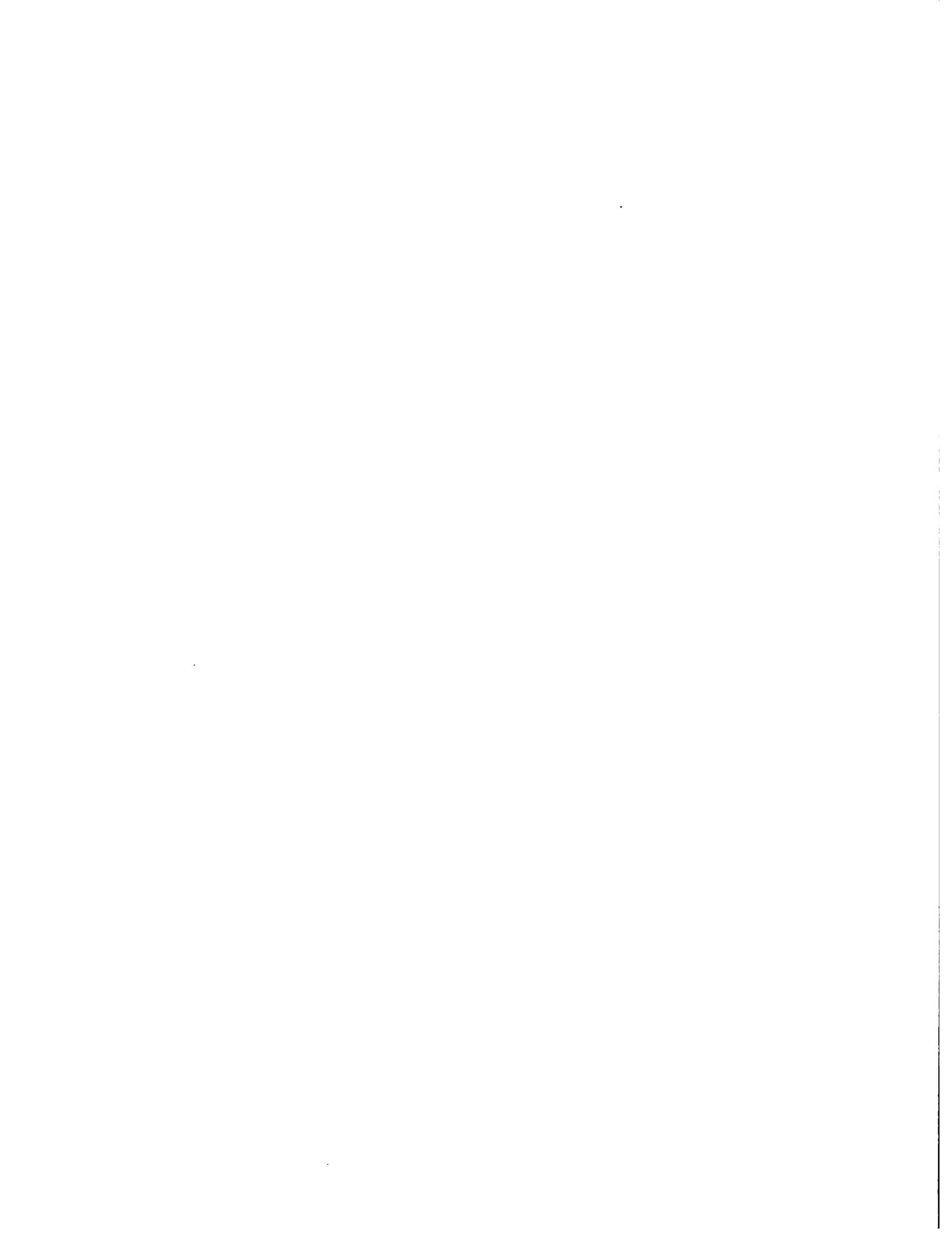
COSTA RICA

COSTOS DE REPOSICION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

(en miles de colones)

A Ñ O								
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
10.9	26.1	4.1	33.8	11.7	33.5	4.5	27.0	18.2
<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15-20</u>			
33.9	5.1	26.0	11.1	34.5	11.6			

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro N° 53 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.



vi. Asistencia Técnica

Para poner en práctica todas las recomendaciones técnicas, así como para poder lograr las metas propuestas se consideró necesario que la finca disponga de asistencia técnica dada por profesionales idóneos (médico veterinario y zootecnista) estimándose para el primer año del modelo un total de 19 visitas de dichos profesionales, a un costo por visita de ¢3.000, lo que representa un costo para ese año de ¢57.000. A partir del segundo año del modelo se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita, lo que significa un costo anual de ¢54.000.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro No. 47 que aparece en la página de más adelante, está en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos:

- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondo (beneficio neto sin financiamiento: sin proyecto y con proyecto)
- f. Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 35.06%, y con financiamiento mayor del 50%

CUADRO No 47
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: HUETAR NORTE
 MODELO: CRIA CON COPIRA DE VACAS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 105 HAS PASTO MEJORADO Y 36 HAS PASTO NATURAL
 TÍTULO DE SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

AÑO	INGRESOS		COSTOS INVIERNES	COMP GANADO		COSTOS/OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FTO
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	193.41	262.01	159.30	0.00	670.00	206.15	230.36	-12.74	-797.65	-784.91	-12.74	178.60	191.33
2	215.85	461.64	0.00	0.00	134.11	206.15	269.16	9.70	58.37	48.67	9.70	108.98	99.28
3	224.48	508.81	0.00	0.00	77.71	206.15	396.76	18.33	34.35	16.02	18.33	-97.48	-115.80
4	249.18	712.99	0.00	0.00	71.84	206.15	436.02	43.03	205.13	162.10	43.03	-47.69	-90.73
5	299.03	948.13	0.00	0.00	79.74	206.15	424.66	92.88	443.73	350.85	92.88	-311.02	-403.91
6	385.74	1330.05	0.00	0.00	95.69	206.15	450.66	179.60	783.70	604.10	179.60	265.63	86.04
7	385.74	1382.51	0.00	0.00	123.44	206.15	424.92	179.60	834.15	654.56	179.60	577.15	397.56
8	385.74	1434.97	0.00	0.00	123.44	206.15	449.54	179.60	861.99	682.40	179.60	757.51	577.91
9	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	440.68	179.60	899.66	720.06	179.60	838.03	658.44
10	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	456.45	179.60	883.88	704.28	179.60	857.17	677.57
11	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	427.63	179.60	912.70	733.11	179.60	889.53	709.93
12	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	448.48	179.60	891.85	712.26	179.60	891.85	712.26
13	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	433.65	179.60	906.68	727.09	179.60	906.68	727.09
14	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	457.04	179.60	883.29	703.70	179.60	883.29	703.70
15	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	434.07	179.60	906.26	726.67	179.60	906.26	726.67
16	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	434.07	179.60	906.68	726.67	179.60	906.26	726.67
17	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	434.07	179.60	906.68	726.67	179.60	906.26	726.67
18	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	434.07	179.60	906.68	726.67	179.60	906.26	726.67
19	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	434.07	179.60	906.68	726.67	179.60	906.26	726.67
20	385.74	1463.77	0.00	0.00	123.44	206.15	434.07	179.60	906.68	726.67	179.60	906.26	726.67

ANALISIS FINANCIERO SIN FTO

T.I.R	QUEES	
	0.5	35.06%
V.A.N	25.00%	452.3
V.A.N	23.50%	563.0
V.A.N	18.00%	1145.0

ANALISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	QUEES	
	0.5	>50 %
V.A.N	25.00%	627.0
V.A.N	23.50%	706.6
V.A.N	18.00%	1145.0

En los Cuadros Nos. 93, 94, 95, y 96 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, aparece la misma información que en el Cuadro No. 47, con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15% y 20% y en las tasas del Cuadro No. 1 del Anexo 1, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 33.26%, 32.39%, 31.53% y 32.46%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito del Modelo

Este modelo demandará créditos en sus primeros cuatro años por los montos que aparecen en el Cuadro No. 48 siguiente.

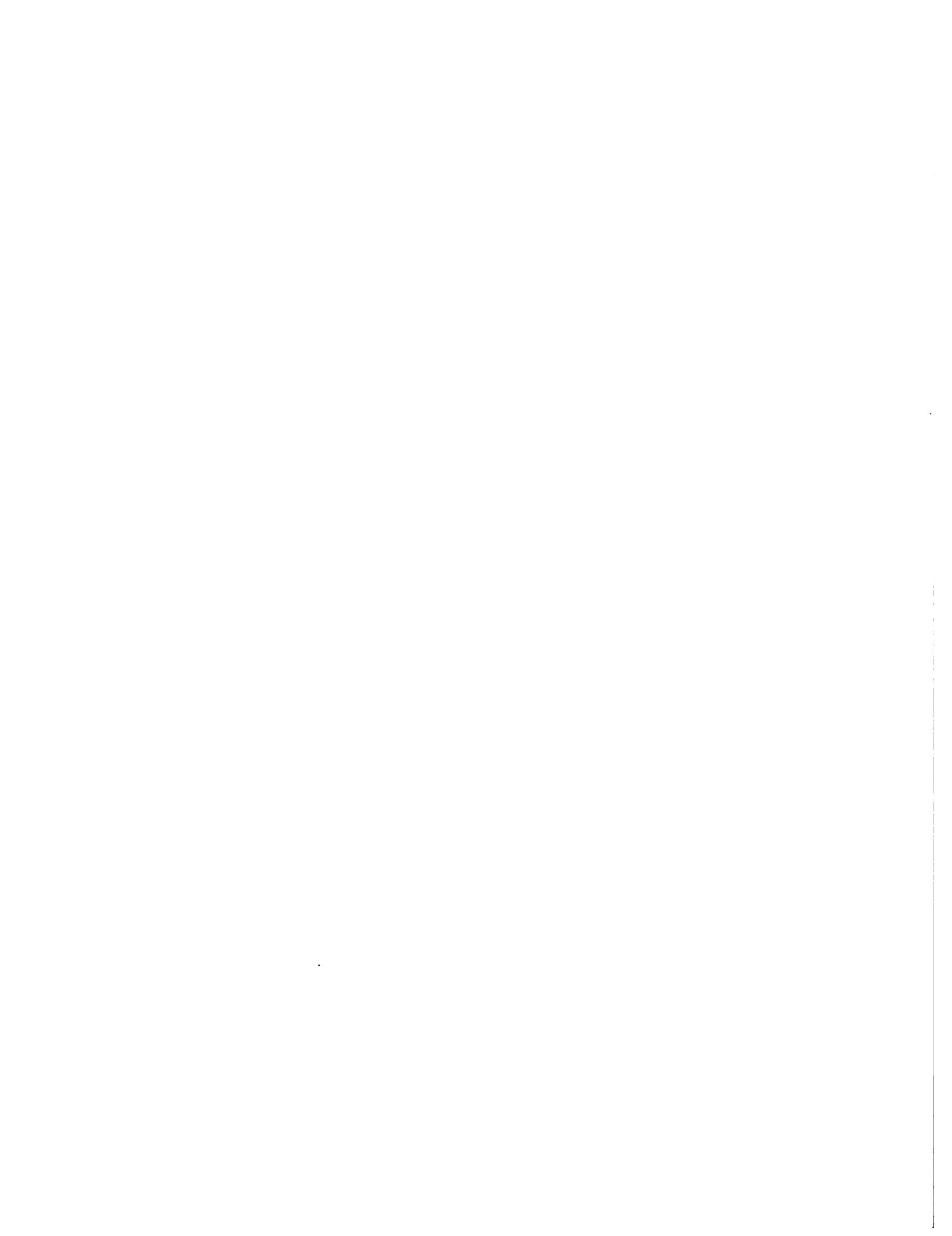
CUADRO No. 48

COSTA RICA

NECESIDADES DE CREDITO ANUAL

(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	807.50	134.1	77.7	71.8	1.091.1	52
2. Operaciones	168.8	176.6	319.6	323.5	988.5	48
3. TOTAL	976.3	310.7	397.3	395.3	2.079.6	100
%	47	15	19	19	100	



b) Necesidades de Crédito para las 133 Fincas del Modelo

En este modelo se incorporarán 133 fincas, distribuidas en los años 1, 2, 3 y 4 del programa en las siguientes cantidades: 13, 40, 53 y 27, respectivamente. La demanda de crédito para estas fincas en los primeros cuatro años del programa se indican en el Cuadro No. 49 que aparece a continuación.

CUADRO No. 49
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS
FINCAS DEL MODELO
(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	10.498	34.043	49.172	32.951	126.664
2. Operaciones	2.194	9.048	20.165	30.907	62.314
3. TOTAL	12.692	43.091	69.337	63.858	188.978

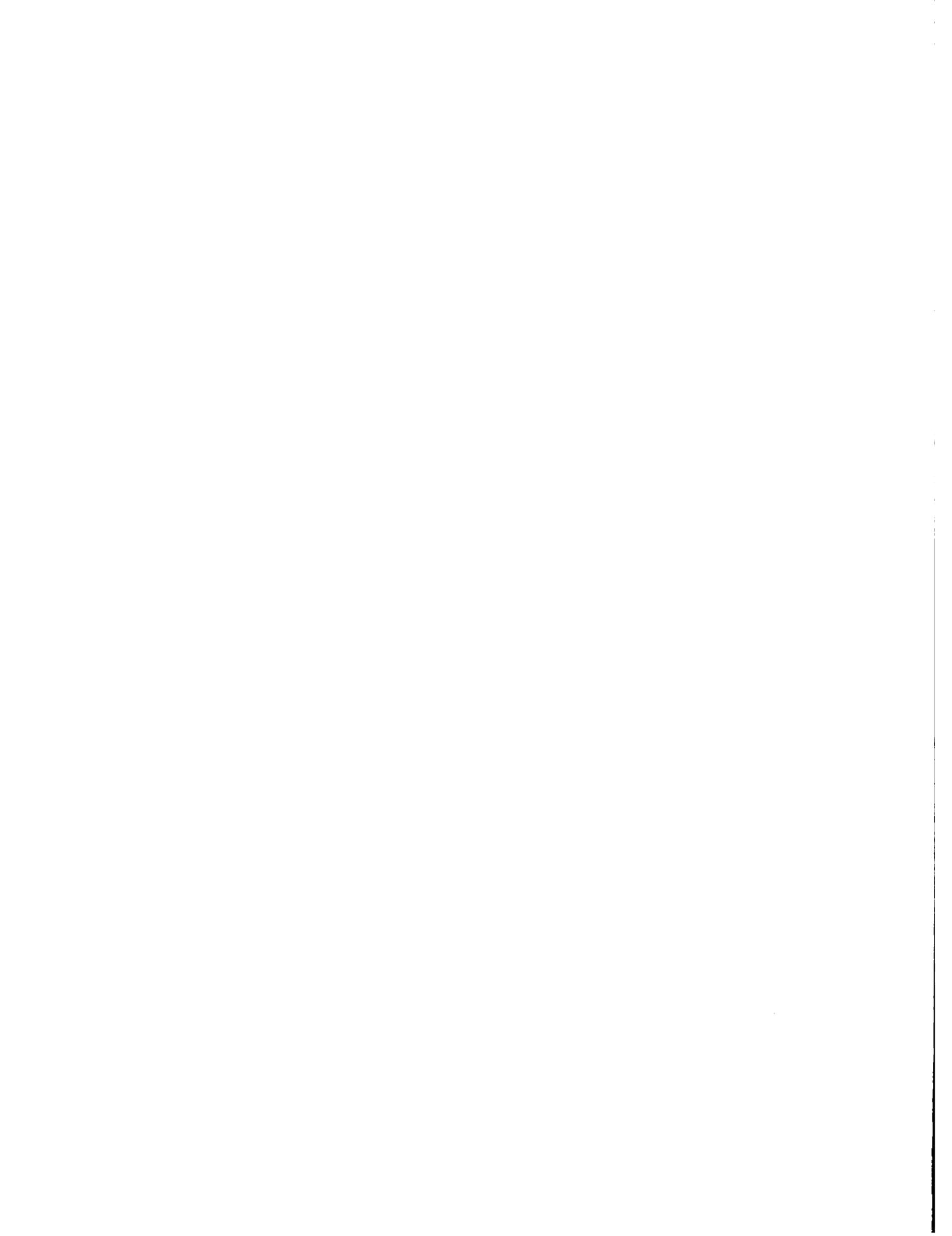
En los Cuadros Nos. 11 y 12, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos de inversión y operación, y del número de finca a incorporar al programa por año.

8) Servicio de la Deuda

De acuerdo al reglamento de crédito que se propone para la puesta en ejecución del programa, y que aparece en el Anexo No. 2 de necesidades de créditos y reglamento para otorgarlos, la amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esa forma para cada uno de los rubros a que se destina el crédito se aplicarán las condiciones (plazo, período de gracia y tasas de interés) que aparecen a continuación:

CONCEPTO DE COSTOS	PERIODOS DE		TASA DE
	GRACIA	AMORTIZACION	INTERES ANUAL
1. Vacas de reproducción	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones e instalaciones	3	7	18%
4. Costos de operación	-	2	18%

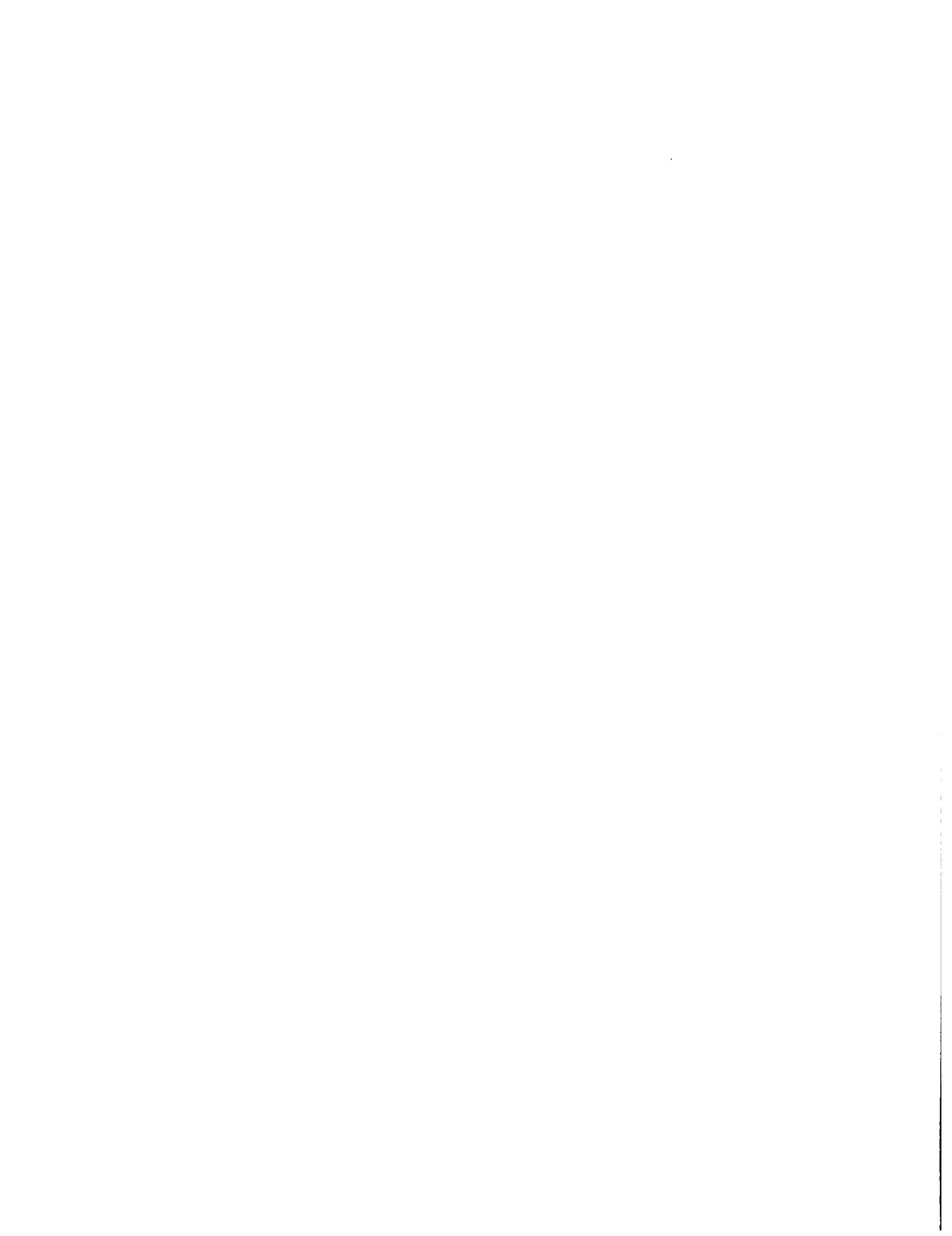
En el Cuadro N° 50 que aparece a continuación se determinó el servicio de la deuda (interés y amortización) de este modelo.



CUADRO No 50
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA
REGION: HUETAR NORTE
MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS
TAMANO DEL PRODIO5 HAS PASTO MEJORADO Y 36 HAS PASTO NATURAL
TASA DE INTERES 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11
ENTRADAS POR PRESTAMOS	976.2	310.7	397.9	395.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENTRADAS ACUMULADAS	976.2	1207.0	1604.3	2079.7							
INVERSIONES:	137.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ANIMALES:	670.0	134.1	77.7	71.8							
TOROS	120.0	30.9	34.5	71.8							
VACAS	550.0	103.2	43.2	0.0							
OPERACION	168.8	176.6	319.6	323.6							
SALIDAS POR PRESTAMOS											
INVERSIONES	0.0	24.7	24.7	24.7	44.4	40.8	87.3	33.0	30.2	26.7	23.2
Amortizacion Ano 1					19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6
Amortizacion Acumulada					19.6	39.3	58.9	78.6	98.2	117.8	137.5
Amortizacion Ano 2						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 3							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 4								0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		24.7	24.7	24.7	24.7	21.2	17.7	14.1	10.6	7.1	3.5
Intereses Ano 2			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 4					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES											
Amortizacion ano 1 Toros			30.0	30.0	30.0	30.0					
Amortizacion Acumulada			30.0	60.0	90.0	120.0					
Amortizacion ano 2 Toros				7.7	7.7	7.7	7.7				
Amortizacion Acumulada				7.7	15.5	23.2	30.9				
Amortizacion ano 3 Toros					0.0	0.0	0.0	0.0			
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0			
Amortizacion ano 4 Toros								0.0			
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0		
Amortizacion ano 1 Vacas		110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0				
Amortizacion Acumulada		110.0	220.0	330.0	440.0	550.0					
Amortizacion ano 2 Vacas				20.6	20.6	20.6	20.6	20.6			
Amortizacion Acumulada				20.6	41.3	61.9	82.5	103.2			
Amortizacion ano 3 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Amortizacion ano 4 Vacas									0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada									0.0	0.0	0.0
AMORTIZACION ANUAL ANIMA	0.0	0.0	100.0	160.4	105.6	203.6	173.6	55.9	26.6	0.0	0.0
Intereses ano 1 Toros		21.6	21.6	16.2	10.8	5.4					
Intereses ano 1 Vacas		99.0		79.2	59.4	39.6	19.8				
Intereses ano 2 Toros			5.6	5.6	4.2	2.8	1.4				
Intereses ano 2 Vacas			10.6	10.6	10.9	11.1	7.4	3.7			
Intereses ano 3 Toros				6.2	6.2	4.7	3.1	1.6			
Intereses ano 3 Vacas				7.0	7.0	6.2	4.7	3.1	1.6		
Intereses ano 4 Toros					12.9	12.9	9.7	6.5	3.2		
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
INTERESES ANUALES ANIMAL	0.0	120.6	144.7	133.5	116.2	82.7	46.1	14.8	4.8	0.0	0.0
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	120.6	204.7	301.9	301.8	286.3	219.7	70.7	31.4	0.0	0.0
OPERACION											
Amortizacion ano 1		84.4	84.4								
Amortizacion Acumulada		84.4	168.8								
Amortizacion ano 2			88.3								
Amortizacion Acumulada			88.3	176.6							
Amortizacion ano 3				159.8		159.8					
Amortizacion Acumulada				159.8	319.6						
Amortizacion ano 4					161.8	161.8					
Amortizacion Acumulada					161.8	323.6					
AMORTIZACION ANUAL OPERA	0.0	84.4	172.7	248.1	321.6	161.8	0.0				
Intereses Ano 1		30.4	15.2								
Intereses Ano 2			31.8	15.9							
Intereses Ano 3				57.3	28.0						
Intereses Ano 4					58.2	29.1					
INTERESES ANUALES OPERAC	0.0	30.4	47.0	73.4	87.8	20.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	114.8	219.7	321.5	408.6	190.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	206.1	529.2	648.2	754.8	518.1	257.0	104.5	61.6	26.7	23.2
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	84.4	312.7	416.5	526.9	385.0	193.2	75.5	46.2	19.6	19.6
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	84.4	312.7	416.5	526.9	385.0	193.2	75.5	46.2	19.6	19.6
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	175.7	216.5	231.7	227.9	133.1	63.8	29.0	15.4	7.1	3.5
INTERESES ACUMULADOS	0.0	175.7	216.5	231.7	227.9	133.1	63.8	29.0	15.4	7.1	3.5
T O T A L	0.0	260.1	529.2	648.2	754.8	518.1	257.0	104.5	61.6	26.7	23.2
FINANCIAMIENTO NETO	976.2	69.6	-131.8	-262.8	-754.8	-518.1	-257.0	-104.5	-61.6	-26.7	-23.2



e. Modelo No.5 Cría con Compra de Vacas y con Mejoramiento de Pastos-Región Huetar Norte

Este modelo comprende una área total de 224 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 105 hectáreas de pasto mejorado, 36 hectáreas de pasto natural, 81 hectáreas de bosque y 2 hectáreas de otros cultivos. En este modelo se contempla el mejoramiento de las 36 hectáreas de pasto natural con la siembra de gramíneas como Brachiaria y king grass y de leguminosas como kudzú.

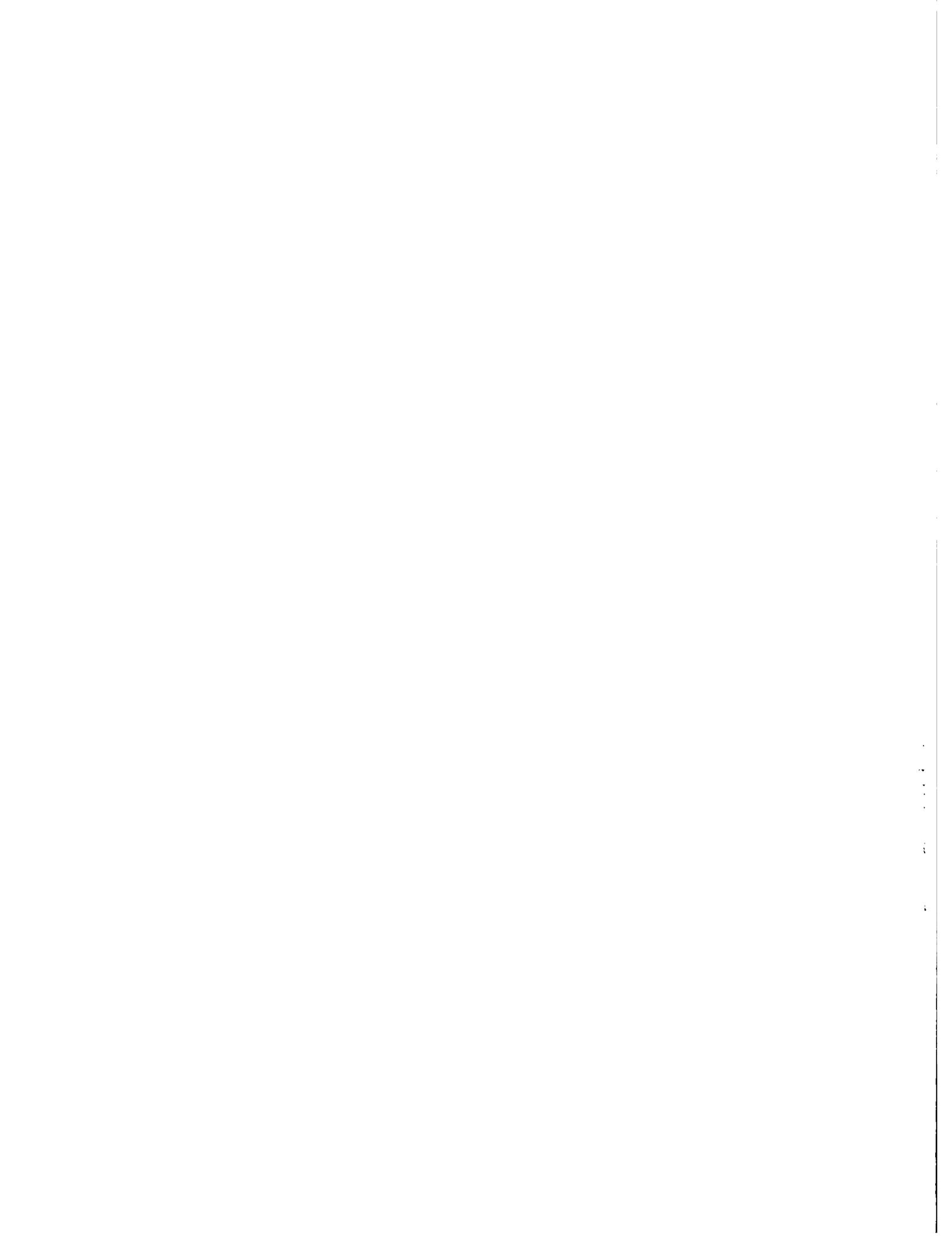
Cuenta el modelo con instalaciones que incluyen 10 kilómetros de cerca de alambre, un corral y un pozo.

La población bovina existente es de 148 animales y se pretende estabilizarlo en 369 cabezas al octavo año de ejecución del Programa. (Ver Cuadro N° 53).

Para el logro de lo anterior es necesario mejorar los coeficientes tecnológicos, como la tasa de parición que se incrementará de 46 a 75 por ciento; el índice de mortalidad de adultos disminuirá de 5 a un 3 por ciento y el de terneros pasará de 11 a un 4 por ciento; la tasa de eliminación de toros se elevará a un 20 por ciento y la de vacas variará de un 11 a un 13 por ciento (Ver Cuadro N° 51); mientras que la carga animal de la finca modelo se incrementará de 0.93 a 2 UA/Ha en el octavo año.

Con la estabilización del hato en el octavo año de ejecución del Programa se obtienen ingresos por un monto de \$1.691.1 miles, provenientes de la venta de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2 a 3 años.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los primeros cuatro años de ejecución, un monto total de \$3.3 millones, para cubrir la compra de animales y construcciones que incluyen



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

3) Proyección Detallada del Hato

En el Cuadro No. 53 que se muestra a continuación aparece la proyección anual para cada una de las categorías que forman el hato de este modelo.

CUADRO No. 53

COSTA RICA

PROYECCION DETALLADA DEL HATO

CATEGORIAS DE ANIMALES Movimientos	DESARROLLO DEL PROYECTO										
	sin 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-20
TOROS											
Existencias de Apertura	3	3	7	7	7	8	8	8	8	9	9
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
+ Compras (hato actual)	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Total Parcial	3	4	7	7	8	8	8	8	9	9	9
+ Compras (vientres adq.)	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	3	1/7	7	7	8	8	8	8	9 1/2	9	9
VACAS											
Existencias de Apertura	83	90	157	159	160	160	160	160	160	160	160
- Muertes	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
- Deshechos	9	12	20	21	21	21	21	21	21	21	21
Total Parcial	70	1/74	132	134	134	134	134	134	134 1/2	134	134
+ Compras	0	64	12	6	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	20	20	16	19	26	26	26	26	26	26	26
Existencias de Cierre	90	157	159	160	160	160	160	160	160	160	160
TERNERAS											
Nacimientos	19	22	43	48	52	56	60	60	60	60	60
- Muertes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Existencias de Cierre	17	1/21	41	45	50	54	58	58	58 1/2	58	58
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	22	17	21	41	45	50	54	58	58	58	58
- Muertes	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Total Parcial	21	16	20	40	44	48	52	56	56	56	56
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	21	1/16	20	40	44	48	52	56	56 1/2	56	56
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	21	21	16	20	40	44	48	52	56	56	56
- Muertes	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	2
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	20	20	16	19	39	43	47	51	54 1/2	54	54
- Ventas	0	0	0	0	13	17	21	25	29	29	29
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	20	1/20	16	19	26	26	26	26	26	26	26
TERNEROS											
Nacimientos	19	22	43	48	52	56	60	60	60	60	60
- Muertes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Ventas	17	1/21	41	45	50	54	58	58	58 1/2	58	58
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: 1/ Cifras para calcular el hato sin Programa y con Programa.

4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de vacas y toros de desecho, terneros, y vaquillas de 2-3 años (a partir del cuarto año). Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro No. 54 que sigue a continuación.

CUADRO No. 54
COSTA RICA
INGRESOS POR VENTA DE GANADO
(en miles de colones)

A Ñ O							
1	2	3	4	5	6	7	8-20
262	518	579	829	1.110	1.551	1.621	1.691

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, el ingreso total en cada año del modelo, para cada una de las diferentes categorías de animales que se venden, aparece en el Cuadro No. 7 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

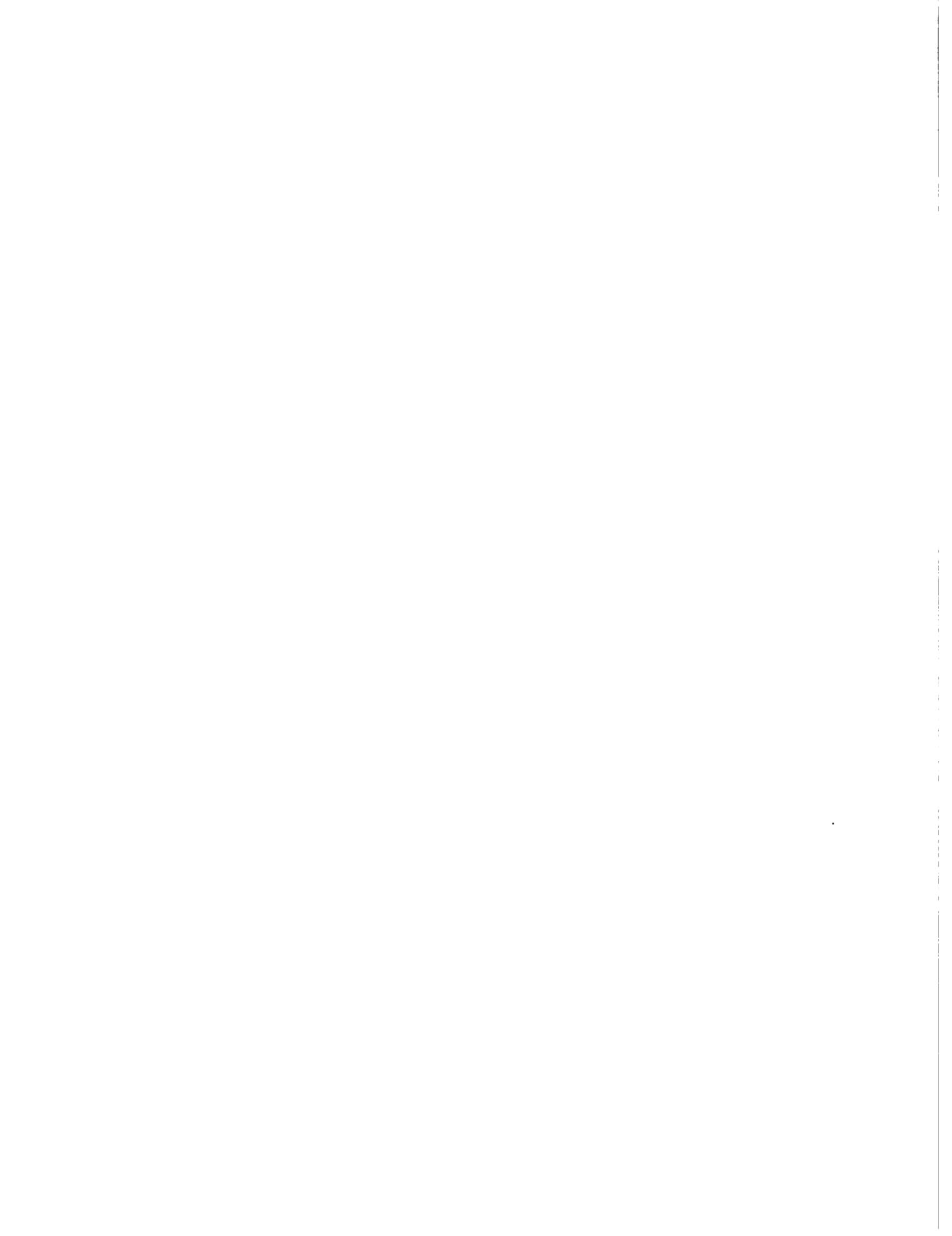
5) Costos

En este modelo se realizarán los costos de inversión y operación cuyos conceptos se indican más adelante.

a) Costos de Inversión

i. Establecimiento de Pasto

En el tercer año del modelo se establecerán 27 hectáreas de pasto mejorado, a un costo por hectárea de ₡16.068.16,



lo que representa un costo total de ₡433.840. El detalle del costo unitario se puede ver en el Cuadro No. 38 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados. El costo por hectárea corresponde a Brachiaria, y se escogió éste por ser el más alto, no obstante también se puede establecer estrella africana.

ii. Construcción Cerca de Alambre

En este modelo durante el primer año se establecerán dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos, por un costo total de ₡92.594. En el tercer año se establecerá un kilómetro de cerca por un costo de ₡46.297.16. El costo unitario por kilómetro es de ₡46.297.16, y su detalle aparece en el Cuadro No. 39 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Ampliación Corral

En el segundo año del modelo se construirá la ampliación del corral existente en 200 M^2 , por un costo de ₡27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción Tanque Captación

Durante el segundo año de este modelo se construirá un tanque de captación con sus bebederos a un costo de ₡17.261.01. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Construcción de Saladeros

En el segundo año se construirán 10 saladeros a un costo unitario de ₡2.182.90, lo que representa un costo total de ₡21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro No. 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Establecimiento de Kudzú

En este modelo se establecerán siete hectáreas de kudzú durante los tres primeros años, comenzando con 3 hectáreas en el primer año por un costo de ₡40.672; 2 hectáreas en el segundo y tercer año a un costo en cada uno de estos años de ₡27.115. El costo de establecimiento por hectárea es de ₡13.557.39, y su detalle aparece en el Cuadro No. 40 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vii. Establecimiento de Pasto de Corte

Se establecerán dos hectáreas de pasto de corte, una en el primer año y la otra en el segundo año del modelo a un costo anual de ₡18.326.85. El detalle del costo por hectárea aparece en el Cuadro No. 41 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

viii. Compra de Ganado

En este modelo se realizarán inversiones en compra de reproductores durante los cuatro primeros años por los montos que se indican en el Cuadro No. 55 que aparece a continuación.

CUADRO No. 55
COSTA RICA
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

REPRODUCTORES	TOTAL	AÑO			
		1	2	3	4
1. Vacas	1.087.769	825.280	172.690	89.799	-
2. Toros	339.475	154.740	69.076	35.919	79.740
3. TOTAL	1.427.244	980.020	241.766	125.718	79.740

La cantidad de animales y precios unitarios correspondientes a estos costos aparece en el Cuadro No. 43 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas, así como los demás productos veterinarios que aparecen en el Cuadro No. 46 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, se aplicarán a un costo por UA/Anual de ₡315.33. El detalle del costo por UA aparece en el Cuadro No. 46 del Anexo 1.

ii. Mantenimiento de Pasto

Se dará mantenimiento a 105 hectáreas de pasto mejorado, durante los años 1 y 2 del modelo, a un costo por hectárea de ₡794.04, lo que representa un costo total por año

de ¢83.374. A partir del año 3 el mantenimiento del pasto se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ¢2.112.69, lo que resulta un costo anual de ¢221.832.45. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 49 y 50, respectivamente, del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

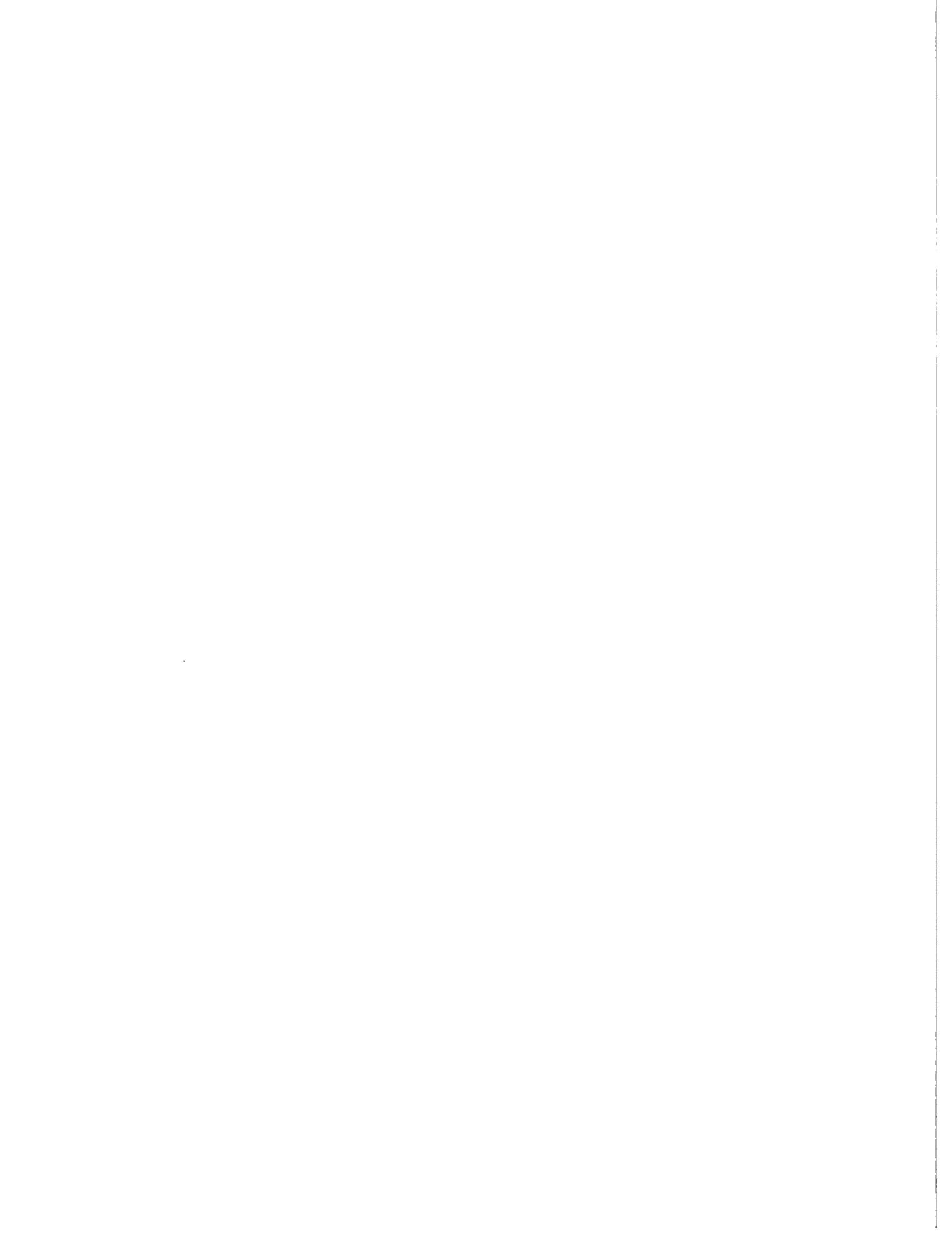
Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a 10 kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ¢593.25 por kilómetro, lo que representa un costo anual de ¢5.933. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ¢1.233.25, lo que representa un costo total anual por este concepto de ¢12.333. El detalle de estos costos de mantenimiento por kilómetro de cerca aparece en el Cuadro No. 51 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

Con el propósito de que todos los costos posibles sean considerados se estimó la suma de ¢3.437.40 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA animal existente en el modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y fecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg/UA/Año, a



un costo por Kg. de ¢13, lo que representa un costo anual por UA de ¢192.

Por concepto de vitaminas se estimaron 4cc. por UA dos veces al año a un costo de ¢24.80. Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 52 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene actualmente hay que comprarlos, y tanto éstos como los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro No.56.

CUADRO No. 56

COSTA RICA

COSTOS DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

(en colones)

A Ñ O								
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
10.9	26.1	4.1	33.8	11.7	33.5	4.5	27.0	18.2
10	11	12	13	14	15-20			
33.9	5.1	26.0	11.1	34.5	11.6			

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 53 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vii. Asistencia Técnica

Para poner en práctica todas las recomendaciones técnicas, así como para poder lograr las metas propuestas se consideró necesario que la finca disponga de asistencia técnica dada por profesionales idóneos (médico veterinario y zootecnista) estimándose para el primer año del modelo un total de 19 visitas de dichos profesionales, a un costo por visita de ¢3.000, lo que representa un costo para ese año de ¢57.000. A partir del segundo año del modelo se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita, lo que significa un costo anual de ¢54.000.

viii. Mantenimiento del Kudzú

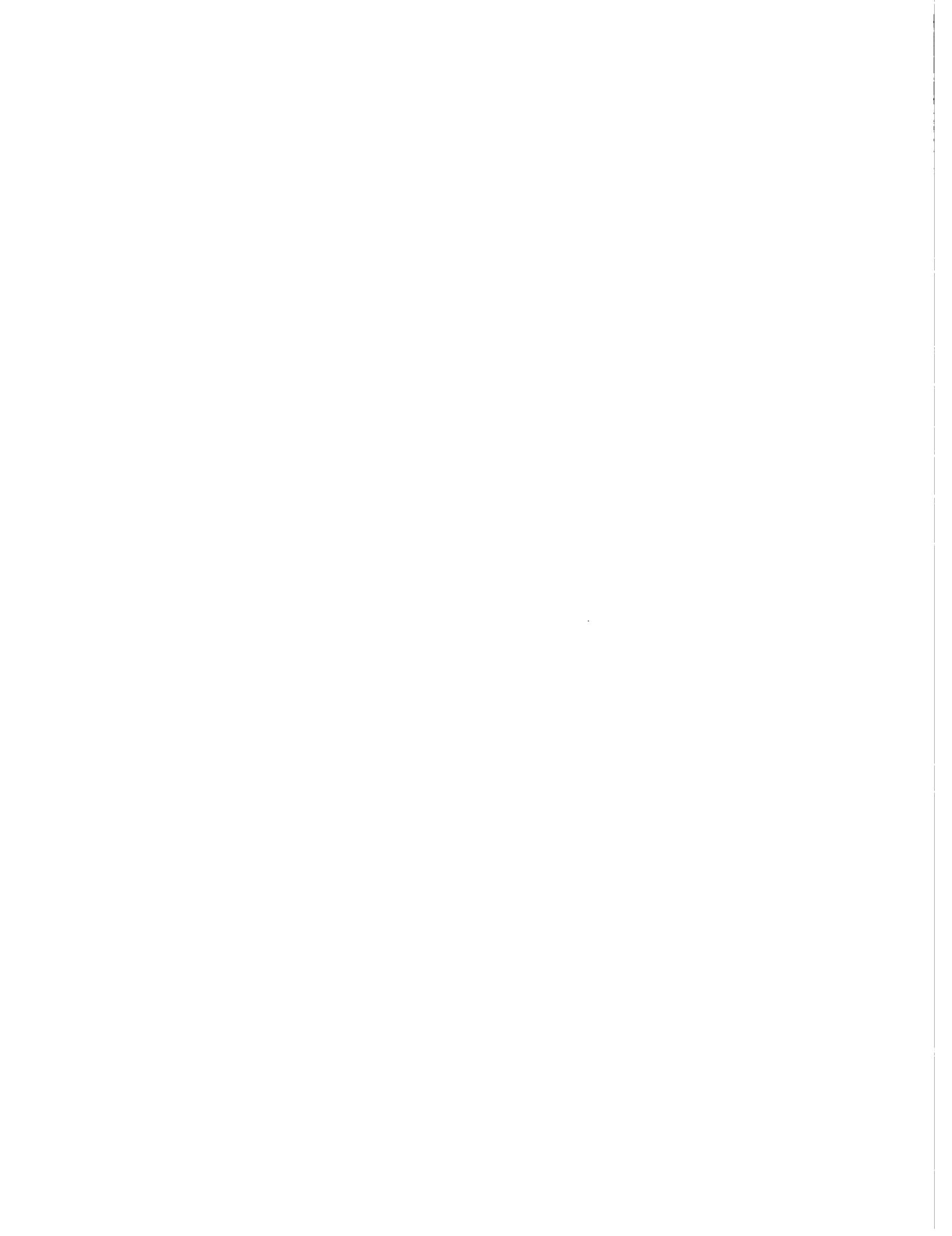
Durante los años 2, 3, 4, y siguientes (5-20) se dará mantenimiento a 3, 5, y 7 hectáreas de Kudzú, a un costo por hectárea de ¢3.081.40, lo que representa un costo anual de ¢9.244.20, ¢15.407, y ¢21.569.80, respectivamente. El detalle del costo unitario por hectárea aparece en el Cuadro No. 54 del Anexo 1.

ix. Mantenimiento de Pasto de Corte

En el segundo y tercer año y siguientes se dará mantenimiento a 1 y 2 hectáreas de king grass, a un costo por hectárea de ¢3.138.06, lo que representa un total anual de ¢3.138.06 y ¢6.276.12, respectivamente. El detalle del costo por hectárea aparece en el Cuadro No. 55 del Anexo 1.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro No. 57 que aparece en la página de más adelante, está en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos:



- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondo (beneficio neto sin financiamiento: sin proyecto y con proyecto)
- f. Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este Cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 24.91% y con financiamiento mayor de 50%.

En los Cuadros Nos. 97, 98, 99, y 100, del Anexo 1, aparece la misma información que en el Cuadro No. 57, con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15%, 20% y en las tasas del Cuadro No.1 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 23.1%, 22.22%, 21.35% y 22.10%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito del Modelo

Este modelo demandará créditos en sus primeros cuatro años por los montos que aparecen en el Cuadro No. 58 siguiente.

CUADRO No 57
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS

REGION: HUEJAR NORTE
 MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS Y CON ESTABLECIMIENTO DE PASTO
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 105 HAS PASTO MEJORADO Y 36 HAS PASTO NATURAL.
 TITULO DE LA SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

AÑO	INGRESOS		COSTOS INVRES	COMPRA GANADO		COSTOS/OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FTO
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	193.41	262.01	151.59	0.00	980.02	206.15	230.36	-12.74	-1099.96	-1087.22	-12.74	200.43	213.16
2	215.85	518.04	112.15	0.00	241.77	206.15	292.18	9.70	-128.05	-137.75	9.70	78.91	89.21
3	224.48	578.85	507.25	0.00	125.72	206.15	432.28	18.33	-486.40	-504.72	18.33	-204.73	-223.06
4	249.18	829.28	0.00	0.00	79.74	206.15	537.90	43.03	211.63	168.60	43.03	-239.54	-282.57
5	299.03	1110.00	0.00	0.00	95.69	206.15	527.64	92.88	486.67	393.79	92.88	-613.69	-706.57
6	385.74	1551.21	0.00	0.00	123.44	206.15	553.64	179.60	874.13	694.53	179.60	37.75	-141.84
7	385.74	1621.16	0.00	0.00	123.44	206.15	528.96	179.60	968.75	789.16	179.60	404.31	224.72
8	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	553.58	179.60	1014.08	834.48	179.60	698.70	519.11
9	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	544.72	179.60	1022.94	843.35	179.60	785.00	605.41
10	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	560.50	179.60	1007.16	827.57	179.60	833.20	653.61
11	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	531.68	179.60	1035.99	856.39	179.60	881.29	701.70
12	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.52	179.60	1015.14	835.54	179.60	901.36	721.77
13	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	537.70	179.60	1029.97	850.37	179.60	944.46	764.86
14	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	561.08	179.60	1006.58	826.98	179.60	1006.58	826.98
15	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.68	179.60	1014.98	835.38	179.60	1014.98	835.38
16	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.68	179.60	1014.98	835.38	179.60	1014.98	835.38
17	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.68	179.60	1014.98	835.38	179.60	1014.98	835.38
18	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.68	179.60	1014.98	835.38	179.60	1014.98	835.38
19	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.68	179.60	1014.98	835.38	179.60	1014.98	835.38
20	385.74	1691.10	0.00	0.00	123.44	206.15	552.68	179.60	1014.98	835.38	179.60	1014.98	835.38

ANALISIS FINANCIERO SIN FTO

T.I.R	QUEES	
	0.5	24.91%
V.A.N	25.00%	-6.1
V.A.N	23.50%	108.5
V.A.N	18.50%	655.4

ANALISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	QUEES	
	0.5	>50 %
V.A.N	25.00%	298.6
V.A.N	23.50%	360.5
V.A.N	18.50%	682.9

CUADRO No. 58

COSTA RICA

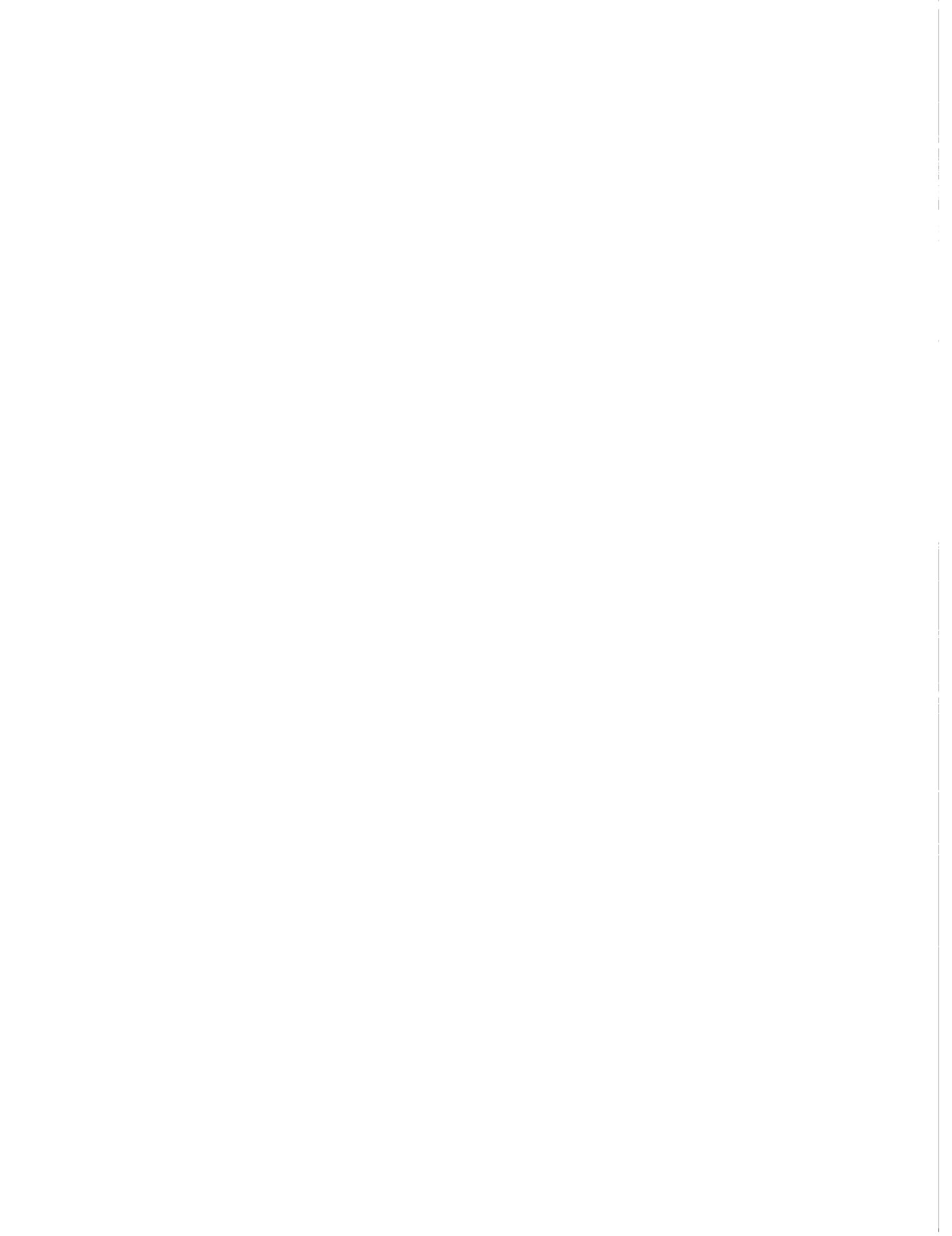
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL

(en miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	1.131.6	332.1	633	79.7	2.176.4	66
2. Operaciones	168.8	193.3	346.9	415.4	1.124.4	34
3. TOTAL	1.300.4	525.4	979.9	495.1	3.300.8	100
%	39	16	30	15	100	

b) Necesidades de Crédito para las 88 Fincas del Modelo

En este modelo se incorporarán 88 fincas, distribuidas en los años 2, 3, y 4 del Programa en las siguientes cantidades 18, 35, y 35, respectivamente. La demanda de crédito para estas fincas en los primeros cuatro años del Programa se indican en el Cuadro No. 59 que aparece a continuación.



CUADRO No. 59

COSTA RICA

NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS

FINCAS DEL MODELO

(en miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	0	20.368.8	45.583.8	62.623.5	128.576.1
2. Operaciones	0	3.038.4	9.387.4	18.917.7	31.343.5
3. TOTAL	0	23.407.2	54.971.2	81.541.2	159.919.6

En los Cuadros Nos. 13 y 14, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos de inversión y operación, y del número de finca a incorporar al Programa por año.

8) Servicio de la Deuda

De acuerdo al reglamento de crédito que se propone para la puesta en ejecución del Programa, y que aparece en el Anexo 2 de necesidades de créditos y reglamento para otorgarlos, la amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esa forma para cada uno de las condiciones (plazo, período de gracia y tasa de interés) que aparecen a continuación:

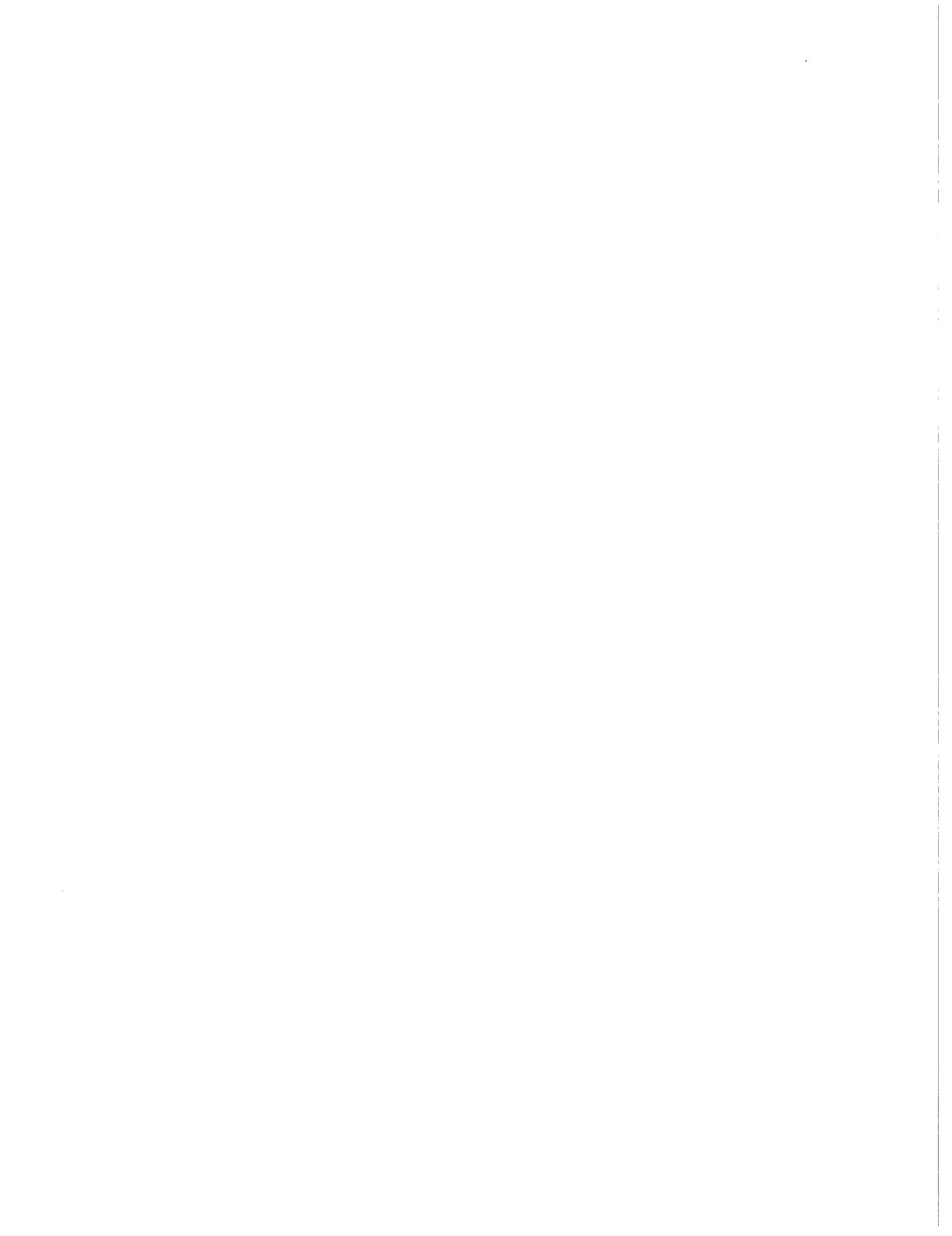
CONCEPTO DE COSTOS	PERIODOS DE		TASA DE
	GRACIA	AMORTIZACION	INTERES ANUAL
1. Vacas de reproducción	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones, Instalaciones y pastos	3	7	18%
4. Costos de operación	-	2	18%

En el Cuadro No.60 que aparece a continuación se determinó el servicio de la deuda anual (intereses y amortizaciones) de este modelo.

CUADRO No 60
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA
REGION: HUETAR NORTE
MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS
TAMANO DEL PRODUCTO: 105 HAS PASTO MEJORADO Y 36 HAS PASTO NATURAL
TASA DE INTERES 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13
ENTRADAS POR PRESTAMOS	1300.4	525.4	979.9	495.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENTRADAS ACUMULADAS	1300.4	1825.8	2805.7	3300.8									
INVERSIONES:	151.6	90.3	507.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES:	900.0	241.8	125.7	79.7									
TOROS	154.7	69.1	35.9	79.7									
VACAS	825.3	172.7	89.8	0.0									
OPERACION	166.8	193.3	346.9	415.4									
BALIDAS POR PRESTAMOS													
INVERSIONES	0.0	27.3	49.5	100.0	156.5	165.5	231.0	212.5	199.2	174.0	154.7	113.0	65.5
Amortizacion Ano 1					21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	
Amortizacion Acumulada					21.7	43.3	65.0	86.6	108.3	129.9	151.6	173.3	
Amortizacion Ano 2						12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	
Amortizacion Acumulada						12.9	25.8	38.7	51.6	64.5	77.4	90.3	
Amortizacion Ano 3							72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5	72.5
Amortizacion Acumulada							72.5	144.9	217.4	289.9	362.4	434.9	507.4
Amortizacion Ano 4								0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		27.3	27.3	27.3	27.3	28.4	19.5	15.6	11.7	7.0	3.9		
Intereses Ano 2			16.3	16.3	16.3	16.3	19.9	11.6	9.3	7.0	4.6	2.3	
Intereses Ano 3				91.3	91.3	91.3	91.3	78.3	65.2	52.2	39.1	26.1	13.0
Intereses Ano 4					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES													
Amortizacion ano 1 Toros			30.7	30.7	30.7	30.7							
Amortizacion Acumulada			30.7	77.4	116.1	156.7							
Amortizacion ano 2 Toros				17.3	17.3	17.3	17.3						
Amortizacion Acumulada				17.3	34.5	51.8	69.1						
Amortizacion ano 3 Toros					0.0	0.0	0.0	0.0					
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0					
Amortizacion ano 4 Toros								19.9	19.9	19.9	19.9		
Amortizacion Acumulada								19.9	39.9	59.8	79.7		
Amortizacion ano 1 Vacas			165.1	165.1	165.1	165.1	165.1						
Amortizacion Acumulada			165.1	330.1	495.2	660.2	825.3						
Amortizacion ano 2 Vacas				30.5	30.5	30.5	30.5						
Amortizacion Acumulada				30.5	61.1	91.6	122.1	152.6					
Amortizacion ano 3 Vacas					18.0	18.0	18.0	18.0		18.0			
Amortizacion Acumulada					18.0	35.9	53.9	71.8	89.8				
Amortizacion ano 4 Vacas						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
AMORTIZACION ANUAL ANIMA	0.0	0.0	209.7	255.5	202.5	302.4	263.7	61.4	37.9	0.0			
Intereses ano 1 Toros		27.3	27.3	20.9	13.9	7.0							
Intereses ano 1 Vacas	140.6	140.6	118.0	89.1	59.4	29.7							
Intereses ano 2 Toros			12.4	12.4	9.3	6.2	3.1						
Intereses ano 2 Vacas			31.1	31.1	24.9	18.7	12.4	6.2					
Intereses ano 3 Toros				6.5	6.5	4.8	3.2	1.6					
Intereses ano 3 Vacas				10.2	10.2	12.9	9.7	6.5	3.2				
Intereses ano 4 Toros					10.4	10.4	10.0	7.2	3.6				
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
INTERESES ANUALES ANIMAL	0.0	176.4	219.9	205.9	174.2	129.4	68.9	21.5	6.0	0.0			
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	176.4	429.7	461.4	456.7	425.0	332.7	102.9	44.7				
OPERACION													
Amortizacion ano 1		84.4	84.4										
Amortizacion Acumulada		84.4	168.8										
Amortizacion ano 2				96.7									
Amortizacion Acumulada				96.7	193.3								
Amortizacion ano 3					173.5								
Amortizacion Acumulada					173.5	346.9							
Amortizacion ano 4						207.7	207.7						
Amortizacion Acumulada						207.7	415.4						
AMORTIZACION ANUAL OPERA	0.0	84.4	181.1	270.1	301.2	207.7							
Intereses Ano 1		30.4	15.2										
Intereses Ano 2			34.8	17.4									
Intereses Ano 3				62.5	31.2								
Intereses Ano 4					74.8	37.4							
INTERESES ANUALES OPERAC	0.0	30.4	50.0	79.9	106.0	37.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	114.8	231.0	350.0	407.1	245.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	318.5	648.3	946.3	1100.4	836.4	564.4	315.4	237.9	174.0	154.7	113.0	65.5
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	84.4	304.8	525.7	685.3	544.7	370.8	188.4	144.9	107.0	85.4	72.5	
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	84.4	384.0	525.7	685.3	544.7	370.8	188.4	144.9	107.0	85.4	72.5	
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	234.1	313.5	420.6	415.1	291.7	193.7	126.9	93.0	66.9	47.7	28.4	13.0
INTERESES ACUMULADOS	0.0	234.1	313.5	420.6	415.1	291.7	193.7	126.9	93.0	66.9	47.7	28.4	13.0
T O T A L	0.0	318.5	698.3	946.3	1100.4	836.4	564.4	315.4	237.9	174.0	154.7	113.0	65.5
FINANCIAMIENTO NETO	1300.4	207.0	281.7	-451.2	-1100.4	-836.4	-664.4	-315.4	-237.9	-174.0	-154.7	-113.0	-65.5



f. Modelo No.6: Cría sin Compra de Vacas y sin Mejoramiento de Pastos-Región Huetar Norte

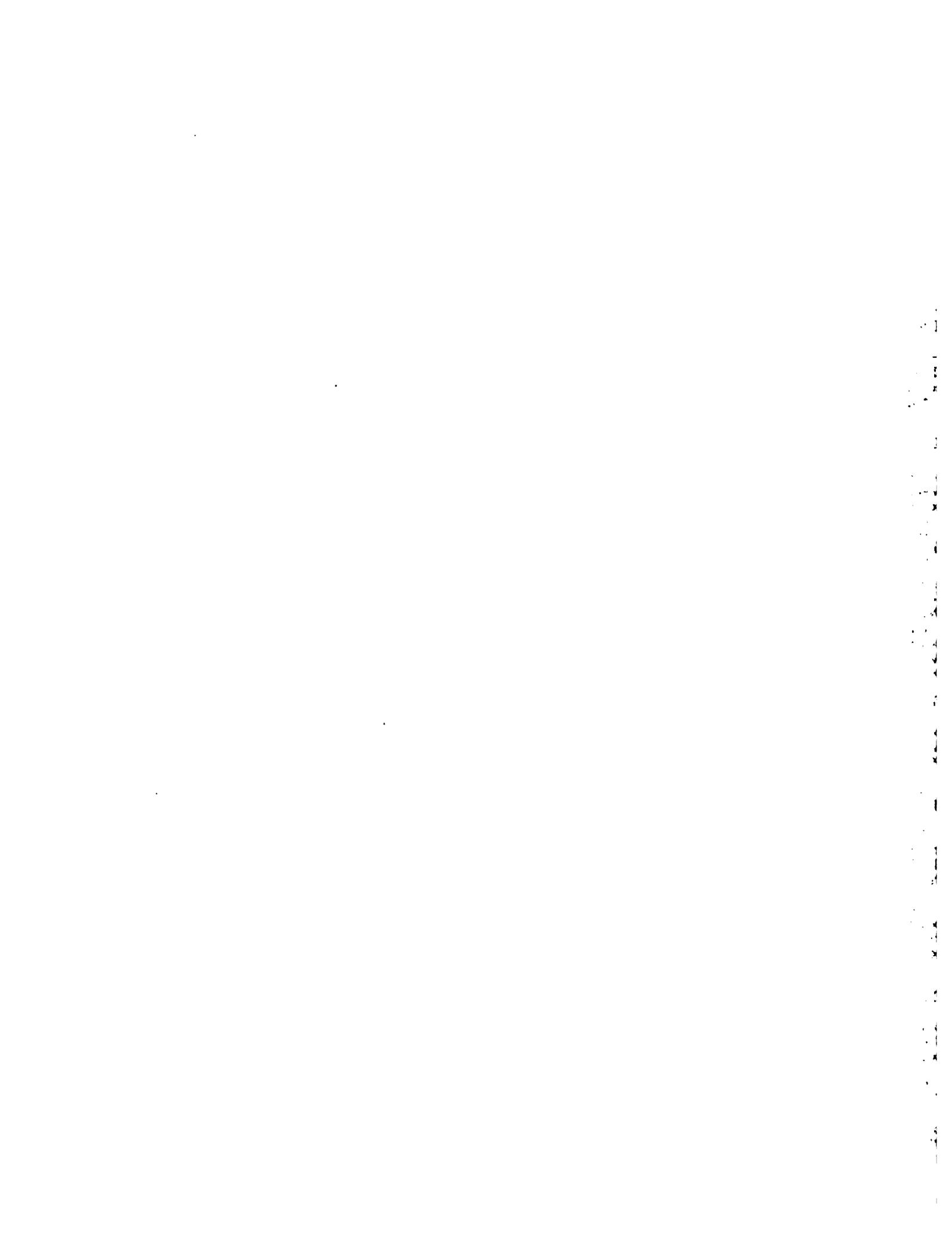
Este modelo comprende una área total de 356 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 161 hectáreas de pasto mejorado, 35 hectáreas de pasto natural y 160 hectáreas de bosque y charrales. Cuenta con instalaciones que incluyen 15 kilómetros de cerca de alambre, un corral y dos pozos.

La población bovina es de 159 cabezas y se estabiliza en 467 animales al treceavo año de ejecución del Programa (Ver Cuadro No. 63). Para ello es necesario mejorar los coeficientes tecnológicos, como la tasa de parición que se incrementará de 46 por ciento a un 75 por ciento; el índice de mortalidad en adultos disminuirá de un 5 a un 3 por ciento y en terneros de un 9 a un 4 por ciento; la tasa de eliminación de vacas se elevará a un 13 por ciento, (Ver Cuadro N°61); la carga animal de la finca pasará de 0.71 unidades animal por hectárea a 1.82 U.A./Ha en el decimotercer año.

Este modelo genera en el treceavo año de ejecución del Programa, ingresos por un monto de 1.393.8 miles de colones, provenientes de la venta de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2 a 3 años.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los cuatro primeros años de ejecución, un monto total de ₡1.2 millones, para cubrir la compra de animales y construcciones, que incluyen la ampliación del corral, construcción de cercas, hechura de un tanque de captación, mantenimiento de pastos, suplementación animal y asistencia técnica.

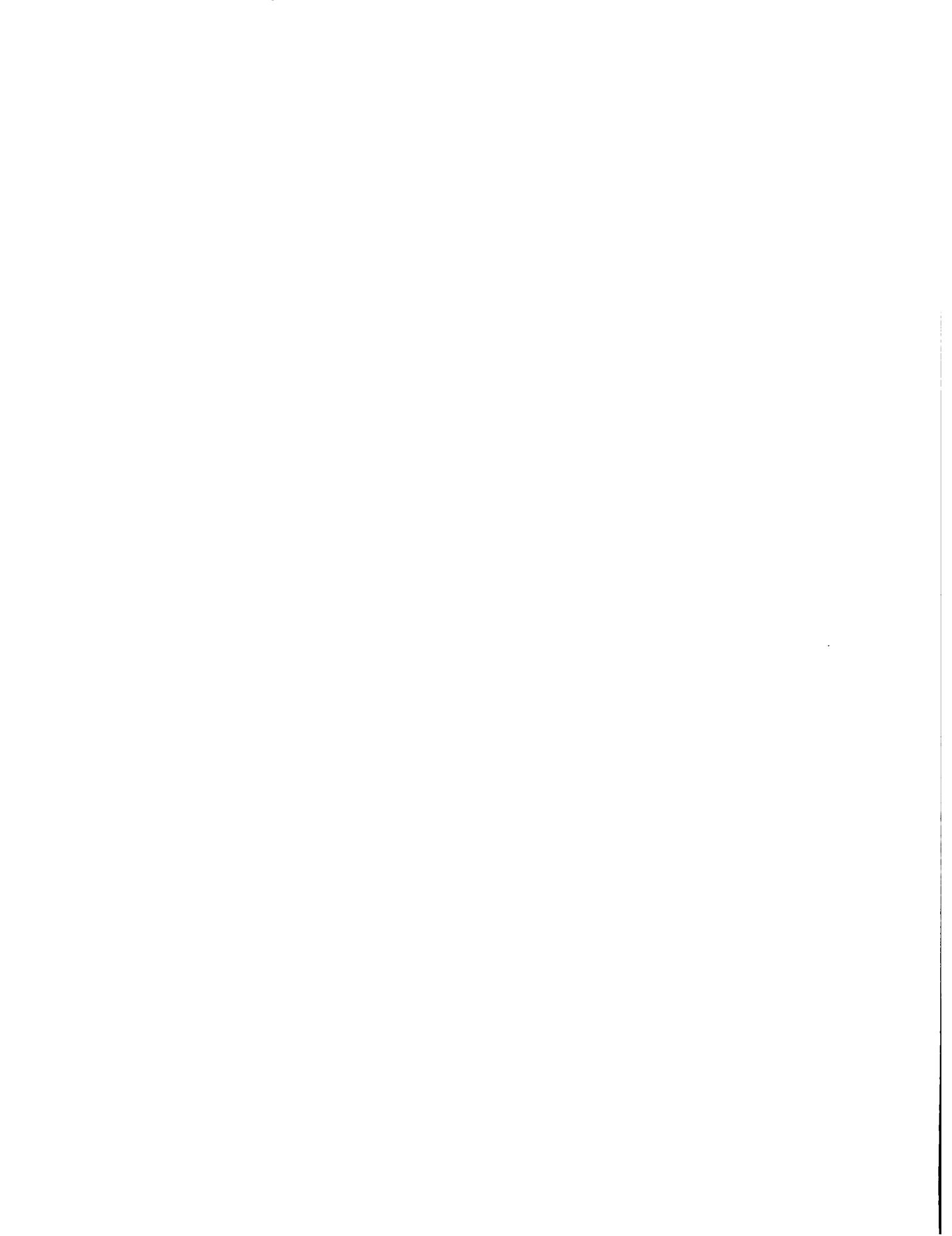
Además, se consideró la incorporación de 111 explotaciones con características semejantes a las del modelo, requiriendo para ello un monto total de crédito de ₡81.3 millones.



PROYECCION DETALLADA DEL HATO

CATEGORIAS DE ANIMALES Movimientos	DESARROLLO DEL PROYECTO									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TOROS										
Existencias de Apertura	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
+ Compras(hato actual)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total Parcial	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
+ Compras(vientres adq.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11
VACAS										
Existencias de Apertura	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
- Muertes	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- Deshechos	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Total Parcial	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	33	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Existencias de Cierre	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
TERNERAS										
Nacimientos	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
- Muertes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Existencias de Cierre	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS										
Existencias de Apertura	66	73	73	73	73	73	73	73	73	73
- Muertes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total Parcial	64	71	71	71	71	71	71	71	71	71
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	64	71	71	71	71	71	71	71	71	71
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS										
Existencias de Apertura	58	64	71	71	71	71	71	71	71	71
- Muertes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	56	62	69	69	69	69	69	69	69	69
- Ventas	23	30	36	36	36	36	36	36	36	36
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	33	32	32	32	32	32	32	32	32	32
TERNEROS										
Nacimientos	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
- Muertes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- Ventas	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 1 A 2 ANOS										
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS										
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS										
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Cifras para calcular el hato sin Programa y con Programa.



4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2-3 años (a partir del decimo año). Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro No.64 que sigue a continuación.

CUADRO No. 64
COSTA RICA
INGRESOS POR VENTA DE GANADO
(en miles de colones)

A Ñ O S						
1	2	3	4	5	6	7
284	337.9	372.9	458.5	613.2	884.6	953.6
8	9	10-20				
1.054	1.228	1.394				

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, el ingreso total en cada año del modelo para cada una de las diferentes categorías de animales que se vendan, aparece en el Cuadro No. 8 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

5) Costos

En este modelo se realizarán los costos de inversión y operación cuyos conceptos se indican más adelante.

costo total de ¢92.594.32. El costo unitario por kilómetro es de ¢46.297.16, y su detalle aparece en el Cuadro No. 39 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

En el primer año del modelo se construirá la ampliación del corral existente en 200 M², por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Tanque de Captación

Durante el primer año de este modelo se construirá un tanque de captación con sus bebederos a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

En el primer año se construirán 10 saladeros a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un costo total de ¢21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro No. 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Compra de Ganado

En este modelo se realizarán inversiones en compra de reproductores durante los cuatro primeros años por los montos que se indican en el Cuadro No. 75 que aparece a continuación.

CUADRO No. 75

COSTA RICA

INVERSIONES EN GANADO

(en colones)

REPRODUCTORES	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Vacas	1.627.514	1.250.000	219.215	158.299	-
2. Toros	449.679	180.000	92.844	69.076	107.759
3. TOTAL	2.077.193	1.430.000	312.059	227.375	107.759

El detalle correspondiente a estos costos anuales (cantidades de animales y precios unitarios) aparece en el Cuadro No. 45, del Anexo 1.

b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas, así como los demás productos veterinarios aparecen en el Cuadro No. 48 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, se aplicarán a un costo por UA/Anual de ₡315.33. El detalle del costo por UA. aparece en el Cuadro No. 48 del Anexo 1.

ii. Mantenimiento de Pastos

Se dará mantenimiento a 161 hectáreas de pasto mejorado, durante los años 1 y 2 del modelo, a un costo por hectárea de ₡794.04, lo que representa un costo total por año de ₡127.840.44. A partir del año 3 el mantenimiento del pasto se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ₡2.112.69, lo que representa un costo anual de ₡340.143. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 49 y 50, respectivamente, en el Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a 15 kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ₡593.25 por kilómetro, lo que representa un costo anual de ₡8.898.75. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ₡1.233.25, lo que representa un costo total anual por este concepto de ₡18.498.75. El detalle de estos costos de mantenimiento por kilómetro de cerca aparece en el Cuadro No. 51 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

Con el propósito de que todos los costos posibles sean considerados se estimó la suma de ₡3.437.38 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.



v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA. Animal existente en el Modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y pecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 kg/UA/Año, a un costo por Kg. de ₡13, lo que representa un costo anual por UA de ₡192.

Por concepto de vitaminas se estimaron 4cc. por UA dos veces al año a un costo de ₡24.80.

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 52 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vi. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene hay que comprarlos, y tanto éstos como los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro No. 76.

CUADRO No. 76

COSTA RICA

COSTOS DE REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

(en miles de colones)

A Ñ O S								
2	2	3	4	5	6	7	8	9
10.9	26.1	4.1	33.8	11.7	33.5	4.5	27.0	18.2
10	11	12	13	14	15-20			
33.9	5.1	26.0	11.1	34.5	11.6			



Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 53 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

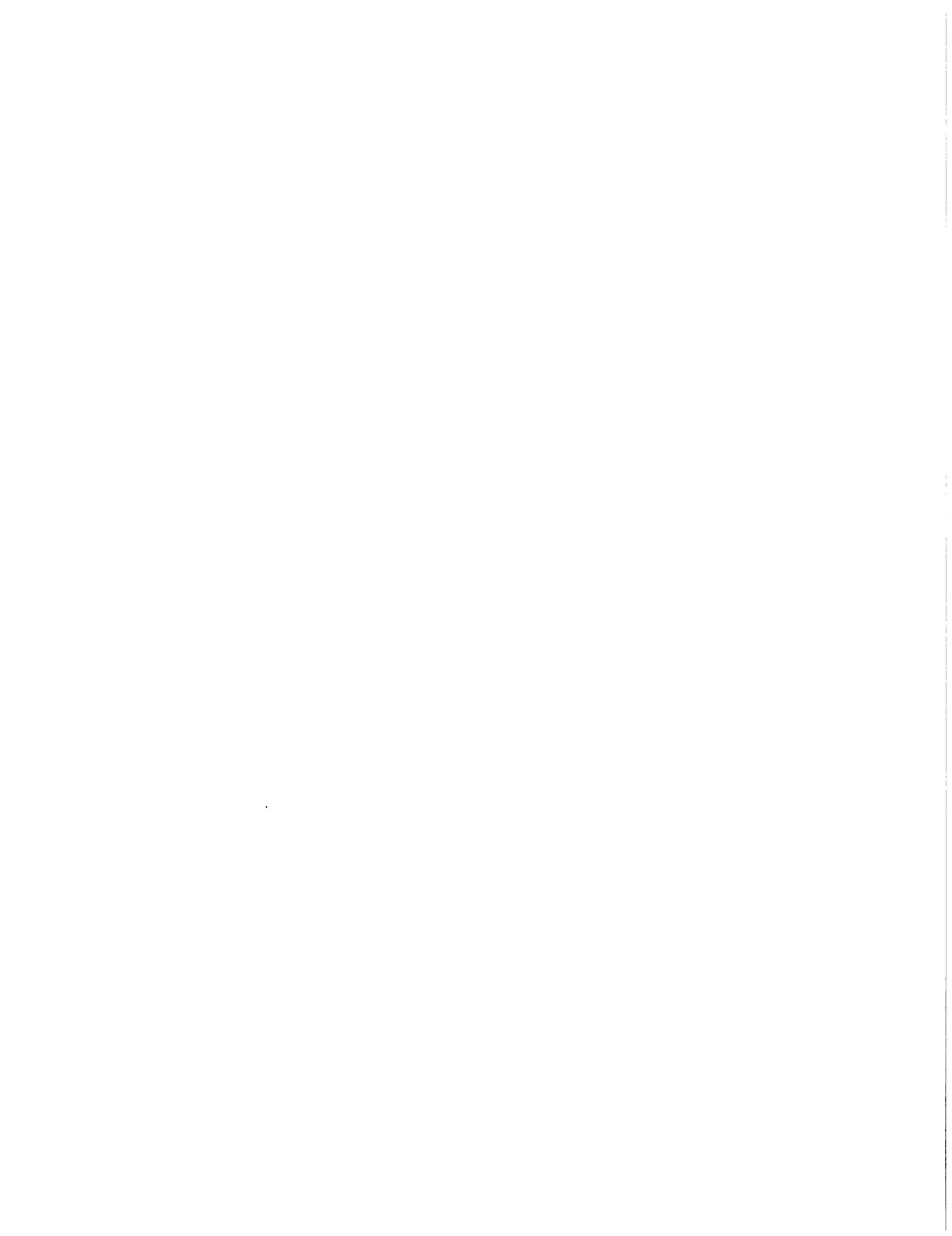
vii. Asistencia Técnica

Para poner en práctica todas las recomendaciones técnicas, así como para poder lograr las metas propuestas se consideró necesario que la finca disponga de asistencia técnica dada por profesionales idóneos (médico veterinario y zootecnista) estimándose para el primer año del modelo un total de 19 visitas de dichos profesionales, a un costo por visita de ¢3.000, lo que representa un costo para ese año de ¢57.000. A partir del segundo año del modelo se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita lo que significa un costo anual de ¢54.000.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro No. 77 que aparece en la página de más adelante está en forma resumida para para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos:

- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondo (beneficio neto sin financiamiento: sin Proyecto y con proyecto)



CUADRO No 77
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: HUETAR NORTE
 MODELO : CRIA CON COMPRA DE VACAS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 161 HAS PASTO MEJORADO Y 35 HAS PASTO NATURAL
 TITULO DE LA SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

AÑO	INGRESOS		COSTOS INVERSES	COMP GANADO		COSTOS /OPERACION		BIEN NETO SIN FTO		B.M.I SIN FTO	BIEN NETO CON FTO		B.N. CON F
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	215.59	284.19	159.30	0.00	1430.00	259.10	282.58	-43.51	-1587.69	-1544.18	-43.51	194.97	238.
2	240.6	675.76	0.00	0.0	312.06	259.1	352.77	-18.5	10.93	29.42	-18.5	130.33	148.
3	250.2	745.86	0.00	0.0	227.37	259.1	562.20	-8.9	-43.71	-34.83	-8.9	-281.05	-272.
4	277.8	1048.56	0.00	0.0	107.76	259.1	609.94	18.7	330.86	312.20	18.7	-235.45	-254.
5	333.3	1387.50	0.00	0.0	119.81	259.1	603.94	74.2	663.95	589.73	74.2	-631.09	-705.
6	430.0	1939.01	0.00	0.0	143.53	259.1	631.54	170.9	1163.93	993.06	170.9	230.17	59.
7	430.0	2026.44	0.00	0.0	185.16	259.1	607.93	170.9	1233.36	1062.48	170.9	700.30	529.
8	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	633.08	170.9	1278.15	1107.27	170.9	1092.57	921.
9	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	624.22	170.9	1287.01	1116.14	170.9	1187.62	1016.
10	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	640.00	170.9	1271.24	1100.36	170.9	1244.53	1073.
11	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	611.17	170.9	1300.06	1129.18	170.9	1276.89	1106.
12	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	632.02	170.9	1279.21	1108.33	170.9	1279.21	1108.
13	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.19	170.9	1294.04	1123.16	170.9	1294.04	1173.
14	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	640.58	170.9	1270.65	1099.77	170.9	1270.65	1099.
15	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.61	170.9	1293.62	1122.74	170.9	1293.62	1122.
16	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.61	170.9	1293.62	1122.74	170.9	1293.62	1122.
17	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.61	170.9	1293.62	1122.74	170.9	1293.62	1122.
18	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.61	170.9	1293.62	1122.74	170.9	1293.62	1122.
19	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.61	170.9	1293.62	1122.74	170.9	1293.62	1122.
20	430.0	2096.39	0.00	0.0	185.16	259.1	617.61	170.9	1293.62	1122.74	170.9	1293.62	1122.

ANALISIS FINANCIERO SIN FTO

T.I.R	GUEES	
	0.5	30.44%
V.A.N	25.00%	452.7
V.A.N	23.50%	624.2
V.A.N	18.50%	1423.6

ANALISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	GUEES	
	0.5	>50 %
V.A.N	25.00%	771.5
V.A.N	23.50%	886.3
V.A.N	18.50%	1451.5

- f. Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 30.44% y con financiamiento mayor 50%.

En los Cuadros Nos. 105, 106, 107, y 108 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, aparece la misma información que en el Cuadro No. 77, con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15%, 20% y en las tasas del Cuadro No. 1 del Anexo 1, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 29.11%, 28.46%, 27.81% y 28.23%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito del Modelo

Este modelo demandará créditos en sus primeros cuatro años por los montos que aparecen en el Cuadro No.78 siguiente.

CUADRO No. 78
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL
(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O S				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	1.567.5	312.1	227.4	107.8	2.214.8	62
2. Operaciones	215.2	235.8	455.9	463.3	1.370.2	38
3. TOTAL	1.782.7	547.9	683.3	571.1	3.585.0	100
	50	15	19	16	100	

b) Necesidades de Crédito para las 111 Fincas del Modelo

En este modelo se incorporarán 111 fincas, distribuidas en los años 1, 2, 3, y 4 del Programa en las siguientes cantidades 11, 33, 45 y 22, respectivamente. La demanda de crédito para estas fincas en los primeros cuatro años del programa se indican en el Cuadro No. 79 que aparece a continuación.

CUADRO No. 79

COSTA RICA

NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS

FINCAS DEL MODELO

(en miles de colones)

CONCEPTO	A Ñ O S				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	17.243	55.160	83.338	57.220	212.961
2. Operaciones	2.367	9.695	22.480	35.486	70.028
3. TOTAL	19.610	64.855	105.818	92.706	282.989

En los Cuadros Nos. 17 y 18, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos de inversión y operación, y del número de finca a incorporar al programa por año.

8) Servicio de la Deuda

De acuerdo al reglamento de crédito que se propone para la puesta en ejecución del programa, y que aparece en el Anexo 2 de necesidades de créditos y reglamento para otorgarlos, la amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esa forma para cada uno de los rubros a que se destina el crédito se aplicarán las condiciones (plazo, período de gracia y tasas de interés) que aparecen a continuación.

CONCEPTO DE COSTOS	PERIODO DE		TASA DE INTERES
	GRACIA	AMORTIZACION	ANUAL
1. Vacas	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones e Instalaciones	3	7	18%
4. Costos de Operación	-	2	18%

En el Cuadro N° 80 que aparece a continuación se determinó el servicio de la deuda (interés y amortización) de este modelo.

CUADRO No 88
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA
REGION: HUETAR NORTE
MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS
TAMANO DEL PRODUCTOR: 161 HAS PASTO MEJORADO Y 35 HAS PASTO NATURAL
TASA DE INTERES 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11
ENTRADAS POR PRESTAMOS	1782.7	547.9	689.3	571.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENTRADAS ACUMULADAS	1782.7	2330.5	3019.3	3589.9							
INVERSIONES:	137.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES:	1438.0	312.1	227.4	107.8							
TOROS	100.0	92.0	59.1	107.8							
VACAS	1250.0	219.2	150.3	0.0							
OPERACION	215.2	235.0	455.9	463.3							
SALIDAS POR PRESTAMOS											
INVERSIONES	0.0	24.7	24.7	24.7	44.4	40.0	37.3	33.0	30.2	26.7	23.2
Amortizacion Ano 1					19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6
Amortizacion Acumulada					19.0	39.0	58.9	78.6	98.2	117.8	137.5
Amortizacion Ano 2						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 3							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 4								0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		24.7	24.7	24.7	24.7	21.2	17.7	14.1	10.6	7.1	3.6
Intereses Ano 2			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 4					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES											
Amortizacion ano 1 Toros			45.0	45.0	45.0	45.0					
Amortizacion Acumulada			45.0	90.0	135.0	180.0					
Amortizacion ano 2 Toros				23.2	23.2	23.2	23.2				
Amortizacion Acumulada				23.2	46.4	69.6	92.8				
Amortizacion ano 3 Toros					17.3	17.3	17.3	17.3			
Amortizacion Acumulada					17.3	34.5	51.8	69.1			
Amortizacion ano 4 Toros						26.9	26.9	26.9	26.9		
Amortizacion Acumulada						26.9	53.9	80.8	107.8		
Amortizacion ano 1 Vacas		250.0	250.0	250.0	250.0	250.0					
Amortizacion Acumulada		250.0	500.0	750.0	1000.0	1250.0					
Amortizacion ano 2 Vacas			43.8	43.8	43.8	43.8	43.8				
Amortizacion Acumulada			43.8	87.7	131.5	175.4	219.2				
Amortizacion ano 3 Vacas				31.7	31.7	31.7	31.7	31.7			
Amortizacion Acumulada				31.7	63.3	95.0	126.6	158.3			
Amortizacion ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AMORTIZACION ANUAL ANIMA	0.0	0.0	295.0	362.1	411.0	437.9	392.9	119.7	58.6	0.0	0.0
Intereses ano 1 Toros		32.4	32.4	24.3	16.2	0.1					
Intereses ano 1 Vacas		225.0	225.0	180.0	135.0	90.0	45.0				
Intereses ano 2 Toros			16.7	16.7	12.5	0.4	4.2				
Intereses ano 2 Vacas			39.5	39.5	31.6	23.7	15.8	7.9			
Intereses ano 3 Toros				12.4	12.4	9.3	6.2	3.1			
Intereses ano 3 Vacas				20.5	22.0	17.1	11.4	5.7			
Intereses ano 4 Toros					19.0	19.0	14.5	9.7	4.0		
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
INTERESES ANUALES ANIMAL	0.0	267.4	313.4	381.4	255.6	181.6	102.8	32.1	10.5	0.0	0.0
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	267.4	606.6	653.5	656.6	619.6	495.7	151.0	69.1	0.0	0.0
OPERACION											
Amortizacion ano 1		107.6	107.6								
Amortizacion Acumulada		107.6	215.2								
Amortizacion ano 2			117.9								
Amortizacion Acumulada			117.9	235.8							
Amortizacion ano 3				220.0							
Amortizacion Acumulada				220.0	220.0						
Amortizacion ano 4					459.9						
Amortizacion Acumulada					231.7	231.7					
AMORTIZACION ANUAL OPERA	0.0	107.6	225.5	345.9	459.9	231.7	0.0				
Intereses Ano 1		38.7	19.4								
Intereses Ano 2			42.4	21.2							
Intereses Ano 3				82.1	41.0						
Intereses Ano 4					83.4	41.7					
INTERESES ANUALES OPERAC	0.0	38.7	61.8	103.3	124.4	41.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	146.3	207.3	449.2	544.0	273.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	428.5	920.6	1137.4	1295.0	933.8	533.1	185.6	99.4	26.7	23.2
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	107.6	520.5	707.9	890.2	689.2	412.6	139.3	78.2	19.6	19.6
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	107.6	520.5	707.9	890.2	689.2	412.6	139.3	78.2	19.6	19.6
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	320.9	400.1	429.4	404.0	244.6	120.5	46.2	21.2	7.1	3.5
INTERESES ACUMULADOS	0.0	320.9	400.1	429.4	404.0	244.6	120.5	46.2	21.2	7.1	3.5
T O T A L	0.0	428.5	920.6	1137.4	1295.0	933.8	533.1	185.6	99.4	26.7	23.2
FINANCIAMIENTO NETO	1782.7	119.4	-237.3	-566.3	-1295.0	-933.8	-533.1	-185.6	-99.4	-26.7	-23.2

.h. Modelo No. 8: Cría con Compra de Vacas y sin Mejoramiento de Pastos-Región Huetar Atlántica

Este modelo comprende una área total de 185 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 59 hectáreas de pasto mejorado, 57 hectáreas de pasto natural, 57 hectáreas de bosque y 12 hectáreas de cultivos anuales y perennes. Cuenta con instalaciones que incluyen 5 kilómetros de cerca de alambre, un corral y un pozo.

La población bovina existente es de 108 cabezas y se pretende estabilizarlo en 229 animales al octavo año de ejecución del Programa (Ver Cuadro N^o 83). Para ello es necesario mejorar los coeficientes tecnológicos, como la tasa de parición que se incrementará de 46 por ciento a un 75 por ciento; el índice de mortalidad en adultos disminuirá de un 5 a un 3 por ciento y en terneros de un 8 a un 4 por ciento; la tasa de eliminación de vacas se elevará de un 11 a un 13 por ciento, (Ver Cuadro N^o 81). La carga animal de la finca pasará de 0.83 a 1.51 U.A./Ha. en el año octavo.

Con la estabilización del hato en el octavo año de ejecución del Programa se obtienen ingresos por un monto de ₡1.042.0 miles de colones, provenientes de la venta de terneros, vacas y toros de desecho y vaquillas de a 3 años.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los cuatro primeros años de ejecución, un monto total de ₡1.5 millones, para cubrir la compra de animales, construcciones que incluyen la ampliación del corral, hechura de cercas y de un tanque de captación, mantenimiento de pastos, suplementación animal y asistencia técnica. Además, se consideró la incorporación de 102 explotaciones con características semejantes a las del modelo, requiriendo para ello un monto total de crédito de ₡106.9 millones.

11-11-11

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

3) Proyección Detallada del Hato

En el Cuadro No. 83 que se muestra a continuación aparece la proyección para cada una de las categorías animales del hato en los años del modelo.

CUADRO No. 83

COSTA RICA

PROYECCION DETALLADA DEL HATO

CATEGORIAS DE ANIMALES	DESARROLLO DEL PROYECTO										
Movimientos	sin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-20
TOROS											
Existencias de Apertura	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
+ Compras(hato actual)	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Parcial	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5
+ Compras(vientres adq.)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	2 _{1/}	4	5	5	5	5	5	5	5 _{1/}	5	5
VACAS											
Existencias de Apertura	57	70	98	99	99	99	99	99	99	99	99
- Muertes	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- Deshechos	6	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Total Parcial	48 _{1/}	57	82	83	83	83	83	83	83 _{1/}	83	83
+ Compras	0	29	6	1	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	22	11	11	15	16	16	16	16	16	16	16
Existencias de Cierre	70	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99
TERNERAS											
Nacimientos	13	17	27	30	32	35	37	37	37	37	37
- Muertes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Existencias de Cierre	12 _{1/}	16	26	28	31	33	36	36	36 _{1/}	36	36
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	13	12	16	26	28	31	33	36	36	36	36
- Muertes	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Parcial	12	11	15	25	27	30	32	35	35	35	35
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	12 _{1/}	11	15	25	27	30	32	35	35 _{1/}	35	35
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	23	12	11	15	25	27	30	32	35	35	35
- Muertes	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	22	11	11	15	24	27	29	31	34 _{1/}	34	34
- Ventas	0	0	0	0	8	11	13	15	18 _{1/}	18	18
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	22 _{1/}	11	11	15	16	16	16	16	16	16	16
TERNEROS											
Nacimientos	13	17	27	30	32	35	37	37	37	37	37
- Muertes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- Ventas	12 _{1/}	16	26	28	31	33	36	36	36 _{1/}	36	36
Existencias de Cierre	0 _{1/}	0	0	0	0	0	0	0	0 _{1/}	0	0
NOVILLOS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: 1/ Cifras para calcular el hato de...

4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2-3 años (a partir del cuarto año). Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro N° 84 que sigue a continuación.

CUADRO No. 84
COSTA RICA
INGRESOS POR VENTA DE GANADO
(en miles de colones)

A N O S							
1	2	3	4	5	6	7	8 - 20
187.2	337.9	365.7	520.3	684.2	954.6	989.0	1.042.0

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, el ingreso total en cada año del modelo para cada una de las diferentes categorías de animales que se vendan, aparece en el Cuadro No. 10 del Anexo ingresos, costos y resumen de resultados.

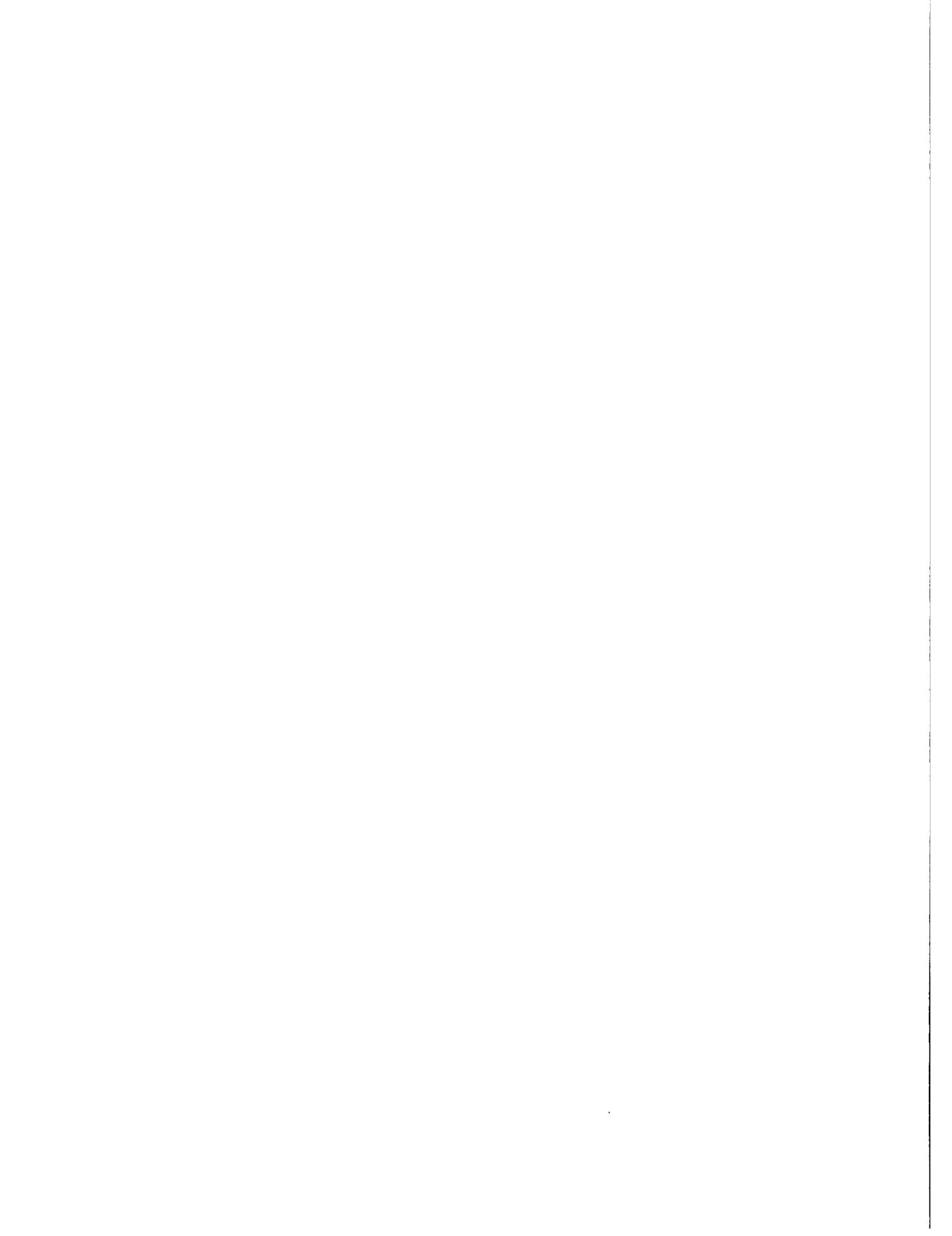
5) Costos

En este modelo se realizarán los costos de inversión y operación cuyos conceptos se indican más adelante.

a) Costos de Inversión

i. Construcción Cerca de Alambre

En este modelo durante el primer año se establecerán dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos, por



un costo total de ¢95.626.32. El costo unitario por kilómetro es de ¢47.813.16, y su detalle aparece en el Cuadro No. 56 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

En el primer año del modelo se construirá la ampliación del corral existente en 200 M², por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 13 del Anexo 1.

iii. Construcción Tanque de Captación

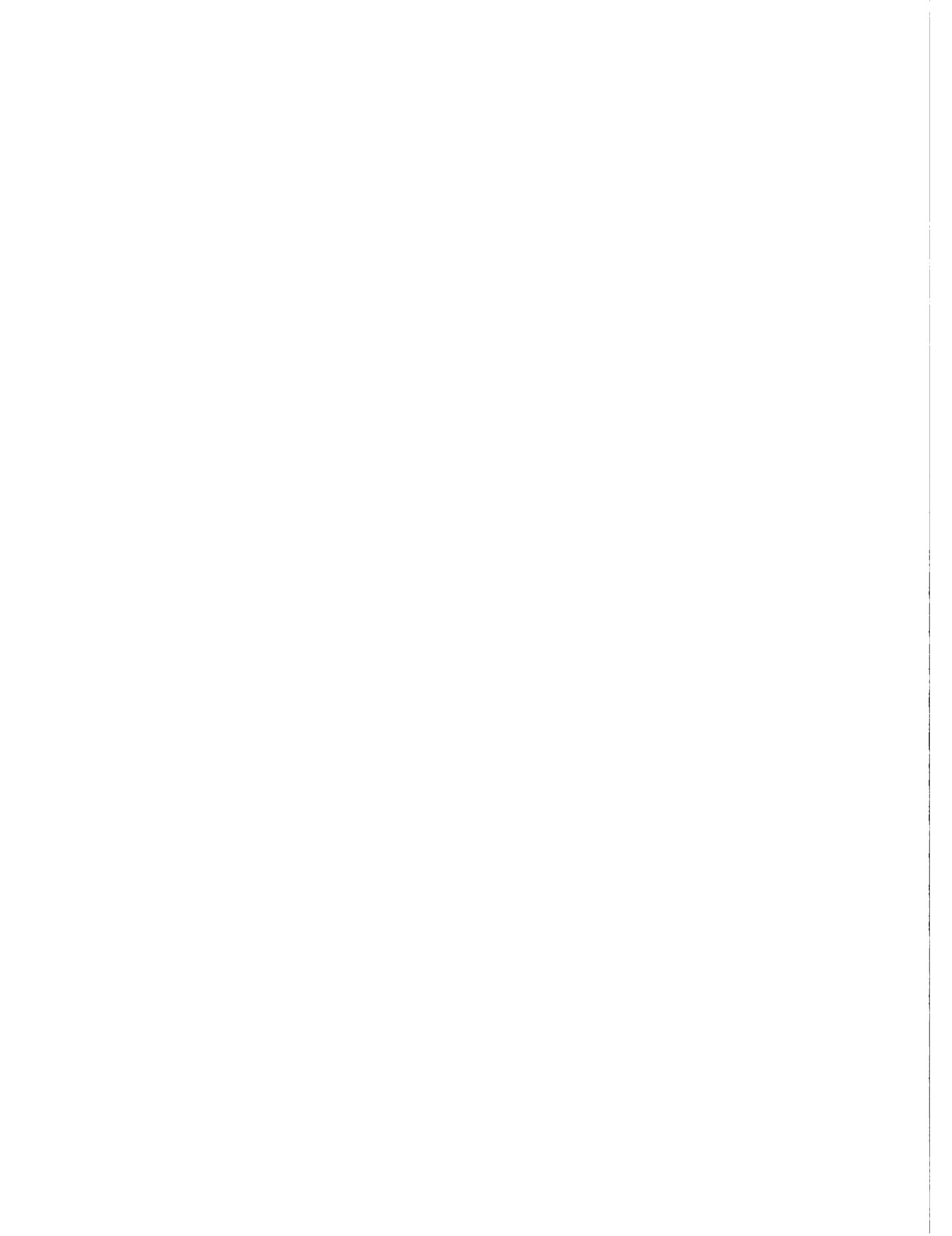
Durante el primer año de este modelo se construirá un tanque de captación con sus bebederos a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

En el primer año se construirán 10 saladeros a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un costo total de ¢21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro No. 15 del Anexo 1.

v. Compra de Ganado

En este modelo se realizarán inversiones en compra de reproductores durante los cuatro primeros años por los montos que se indican en el Cuadro No.85 que aparece a continuación.



CUADRO No. 85
COSTA RICA
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

REPRODUCTORES TOTAL	AÑOS				
	1	2	3	4	
1. Vacas	454.261	362.500	77.370	14.391	-
2. Toros	191.405	90.000	30.948	34.538	35.919
3. Total	645.666	452.500	108.318	48.929	35.919

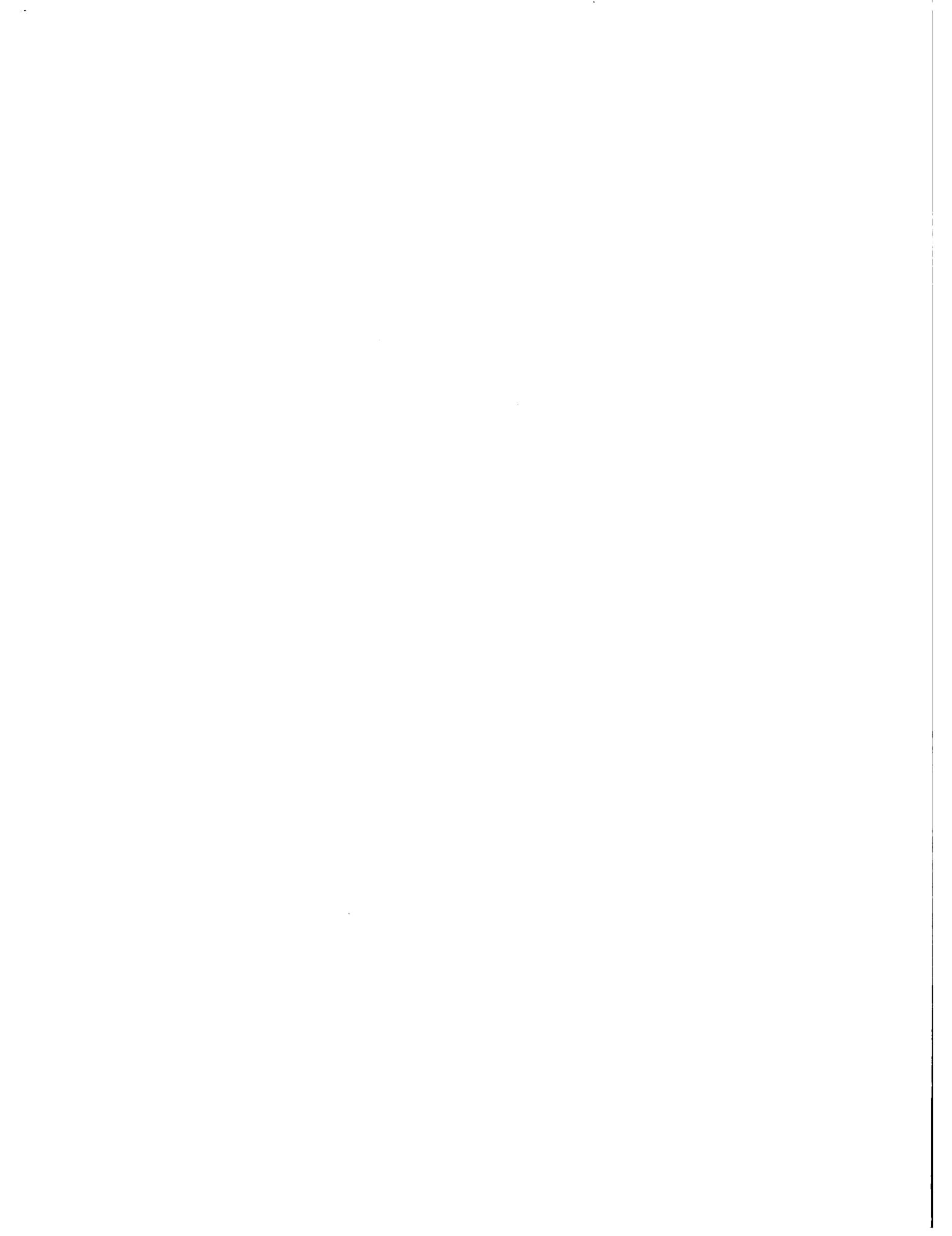
b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas, así como los demás productos veterinarios aparecen en el Cuadro No. 59 del Anexo 1, se aplicarán a un costo por UA/Anual de ¢265.61. El detalle del costo por UA. aparece en el Cuadro No. 59 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Mantenimiento de Pastos

Se dará mantenimiento a 59 hectáreas de pasto mejorado, durante los años 1 y 2 del modelo, a un costo por hectárea de ¢825.74, lo que representa un costo total por año de ¢48.718.66. A partir del año 3 el mantenimiento del pasto se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ¢2.239.54, lo que representa un



total anual de ¢132.133. Los detalles de los costos de mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 61 y 62, respectivamente, del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Mantenimiento de Cerca

Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a 5 kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ¢676.85 por kilómetro, lo que representa un costo anual de ¢3.384.25. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ¢1.316.85, lo que representa un costo total anual por este concepto de ¢6.584.25. El detalle de estos costos de mantenimiento por kilómetro de cerca aparece en el Cuadro No. 63 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

Con el propósito de que todos los costos posibles sean considerados se estimó la suma de ¢3.437.38 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 16 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA. animal existente en el modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y pecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg./Ua./Año, a un costo por Kg. de ¢14.20, lo que representa un costo anual por UA. de ¢207.



Por concepto de vitaminas se estimaron 4cc. por UA. dos veces al año a un costo de ¢25.20. Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 64 del Anexo 1.

vi. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene actualmente hay que comprarlos, y tanto éstos como los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro No. 86.

CUADRO No. 86

COSTA RICA

COSTOS DE REPOSICION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

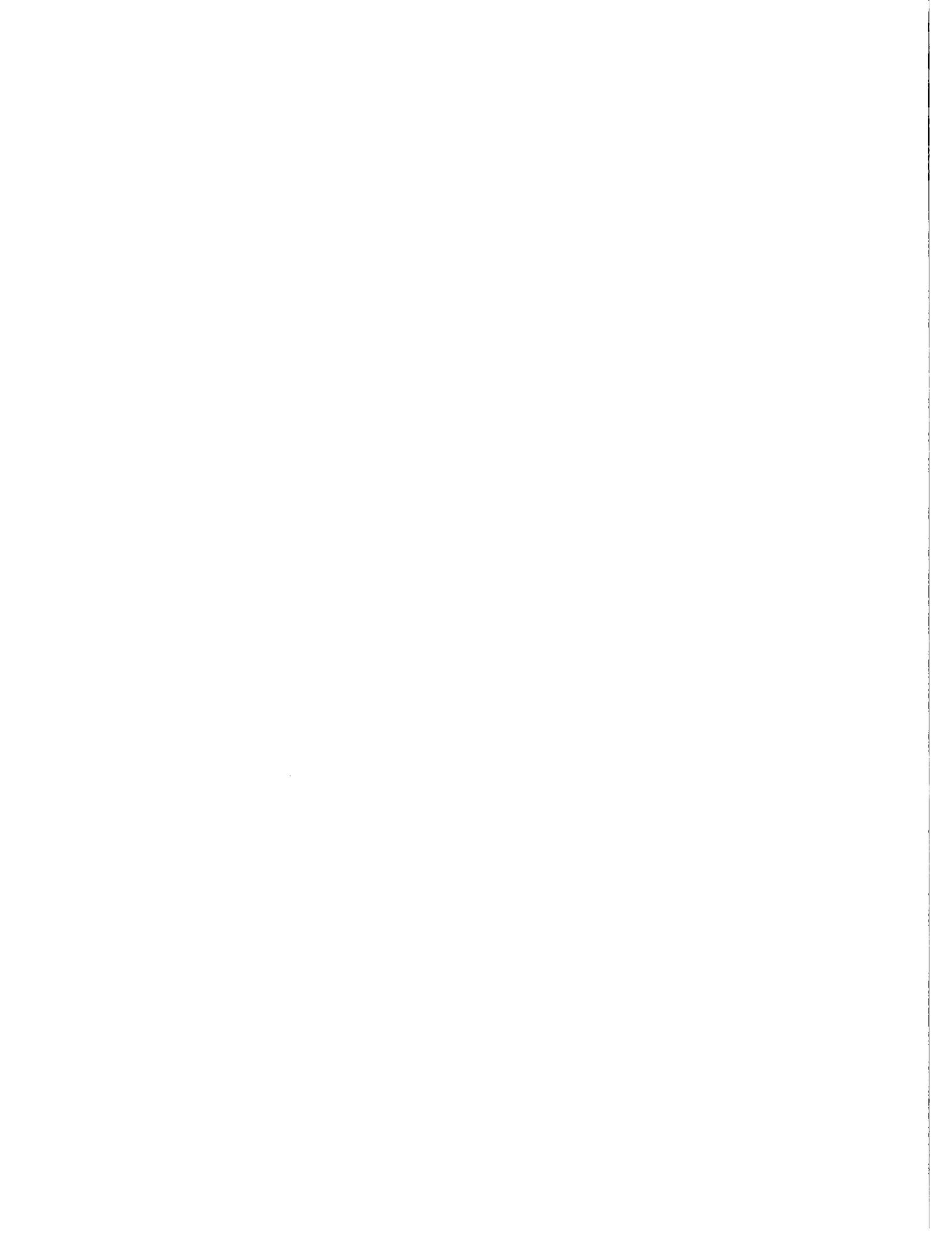
(en miles de colones)

A N O S								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.6	28.1	6.1	36.5	13.6	36.4	6.4	32.1	17.9
10	11	12	13	14	15-20			
37.0	7.1	31.0	12.9	37.5	11.5			

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 65 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vii. Asistencia Técnica

Para poner en práctica todas las recomendaciones técnicas, así como para poder lograr las metas propuestas se consideró necesario que la finca disponga de asistencia técnica dada por profesionales idóneos (médico veterinario y



zootecnista) estimándose para el primer año del modelo un total de 19 visitas de dichos profesionales, a un costo por visita de ¢3.000, lo que representa un costo para ese año de ¢57.000. A partir del segundo año del modelo se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita, lo que significa un costo anual de ¢54.000.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro No. 87 que aparece en la página No.156 de más adelante, está en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos:

- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondos (beneficio neto sin financiamiento: sin proyecto y con proyecto)
- f) Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g) Al pie de este cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 36.94%, y con financiamiento mayor 50%.

En los Cuadros Nos. 109, 110, 111, y 112, del Anexo 1 de ingresos, costos y aparece la misma información que en el Cuadro No. 87, con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación

CUADRO No 87
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: HUETAR ATLANTICA
 MODELO : CRIA, COMPRA DE VACAS Y SIN ESTABLECIMIENTO DE PASTO
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 59 HAS PASTO MEJORADO Y 57 HAS PASTO NATURAL
 TÍTULO DE LA SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

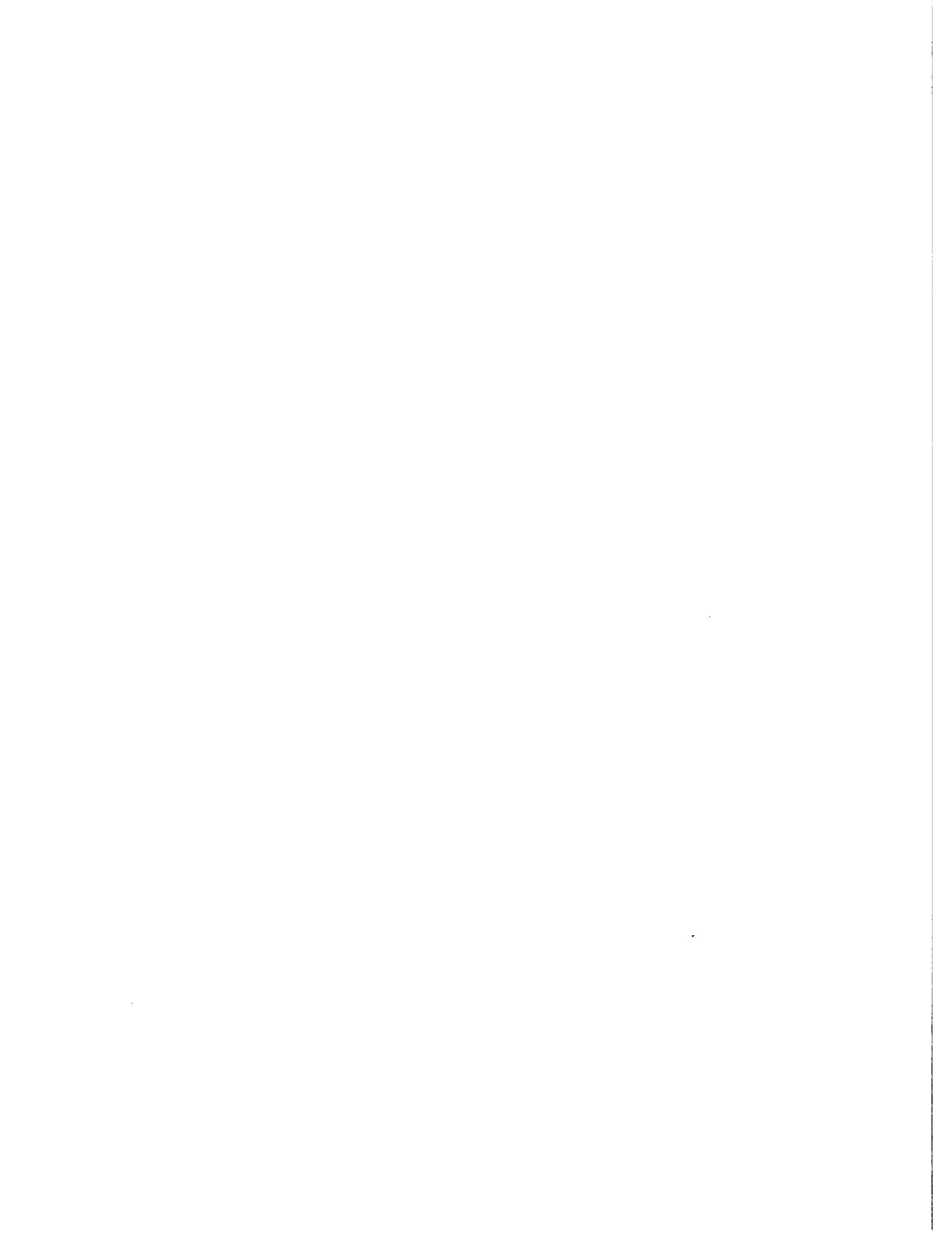
AÑO	INGRESOS		COSTOS INMRES	COMPRA GANADO		COSTOS/OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FTO
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	133.07	187.22	162.33	0.00	452.50	147.97	172.96	-14.90	-600.57	-585.66	-14.90	120.44	135.35
2	148.51	337.88	0.00	0.00	108.32	147.97	202.36	0.53	27.20	26.67	0.53	74.64	74.10
3	154.44	365.75	0.00	0.00	48.93	147.97	271.20	6.47	45.62	39.15	6.47	-72.78	-79.25
4	171.44	520.29	0.00	0.00	35.92	147.97	307.58	23.47	176.80	153.33	23.47	-28.73	-52.20
5	205.73	684.18	0.00	0.00	39.87	147.97	290.91	57.76	353.40	295.64	57.76	-180.58	-238.34
6	265.39	954.59	0.00	0.00	47.84	147.97	316.23	117.42	590.52	473.10	117.42	224.24	106.82
7	265.39	989.56	0.00	0.00	61.72	147.97	238.70	117.42	639.14	521.72	117.42	455.28	337.86
8	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	315.39	117.42	664.91	547.49	117.42	585.82	468.39
9	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	301.20	117.42	679.10	561.68	117.42	634.20	516.78
10	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	320.07	117.42	660.23	542.81	117.42	632.93	515.51
11	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	290.41	117.42	689.89	572.47	117.42	666.21	548.79
12	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	314.33	117.42	665.98	548.55	117.42	665.98	548.55
13	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	296.18	117.42	684.12	566.70	117.42	684.12	566.70
14	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	320.81	117.42	659.50	542.07	117.42	659.50	542.07
15	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	294.80	117.42	685.51	568.08	117.42	685.51	568.08
16	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	294.80	117.42	685.51	568.08	117.42	685.51	568.08
17	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	294.80	117.42	685.51	568.08	117.42	685.51	568.08
18	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	294.80	117.42	685.51	568.08	117.42	685.51	568.08
19	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	294.80	117.42	685.51	568.08	117.42	685.51	568.08
20	265.39	1042.02	0.00	0.00	61.72	147.97	294.80	117.42	685.51	568.08	117.42	685.51	568.08

ANÁLISIS FINANCIERO SIN FTO

T.I.R	GUESS	
	0.5	36.94%
V.A.N	25.00%	402.82
V.A.N	23.50%	491.05
V.A.N	18.00%	953.10

ANÁLISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	GUESS	
	0.5	>50 %
V.A.N	25.00%	531.38
V.A.N	23.50%	596.75
V.A.N	18.00%	953.10



están incrementados en un 10%, 15%, 20% y en las tasas del Cuadro No. 1 del Anexo 1 de costos e ingresos, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 35.06%, 34.15%, 33.26%, y 37.16%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito del Modelo

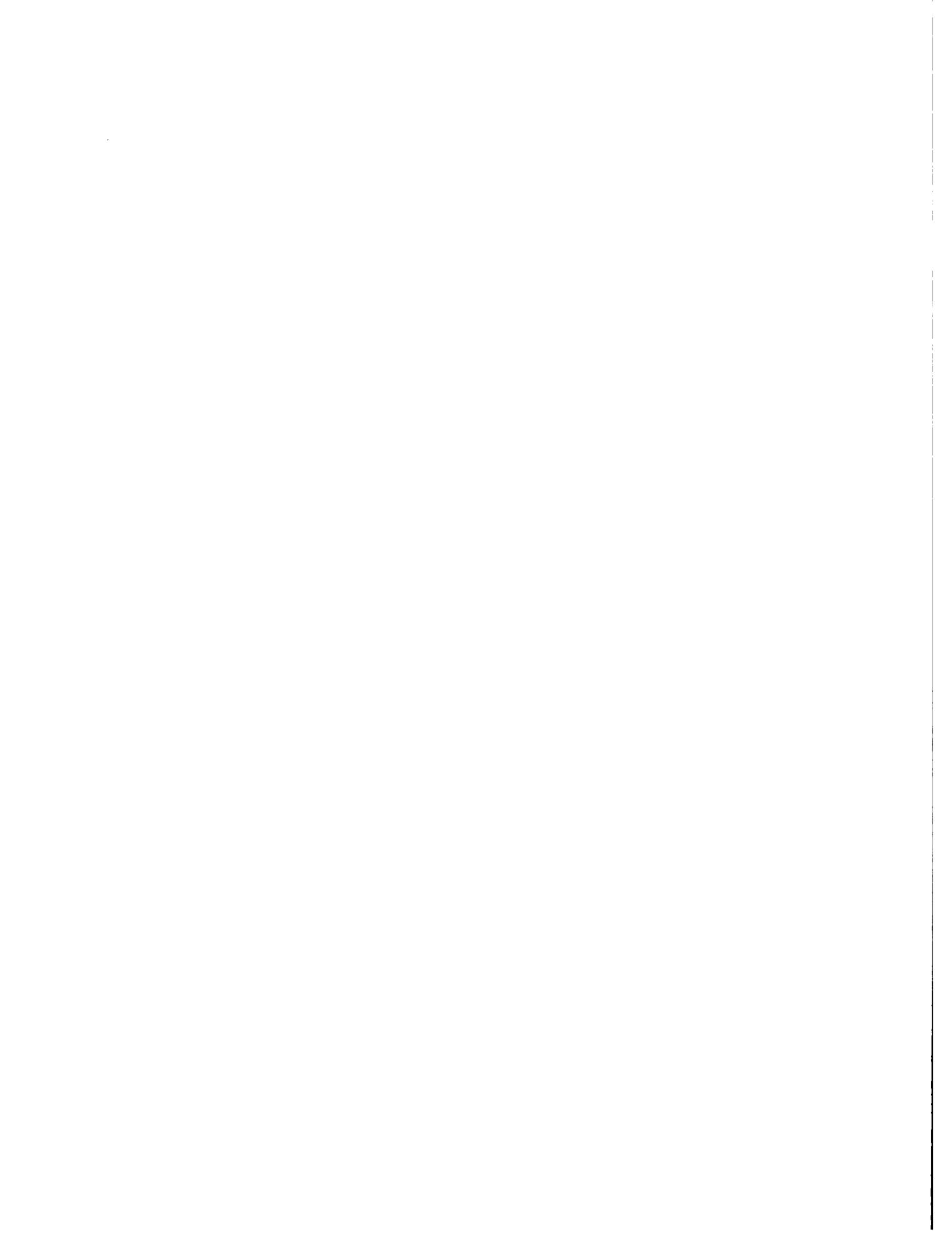
Este modelo demandará créditos en sus primeros cuatro años por montos que aparecen en el Cuadro No. 88 siguiente.

CUADRO No. 88
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL
(en miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	592.5	108.3	48.9	35.9	785.6	53
2. Operaciones	128.0	132.9	219.8	222.6	703.3	47
3. TOTAL	721.0	241.2	268.7	258.5	1.489.0	100
%	49	16	18	17	100	

b) Necesidades de Crédito para las 102 Fincas del Modelo

En este modelo se incorporarán 102 fincas, distribuidas en los años 1, 2, 3 y 4 del programa en las siguientes cantidades 10, 31, 41 y 20, respectivamente. La demanda de crédito para estas fincas en los primeros cuatro años del programa se indican en el Cuadro No. 89 que aparece a continuación.



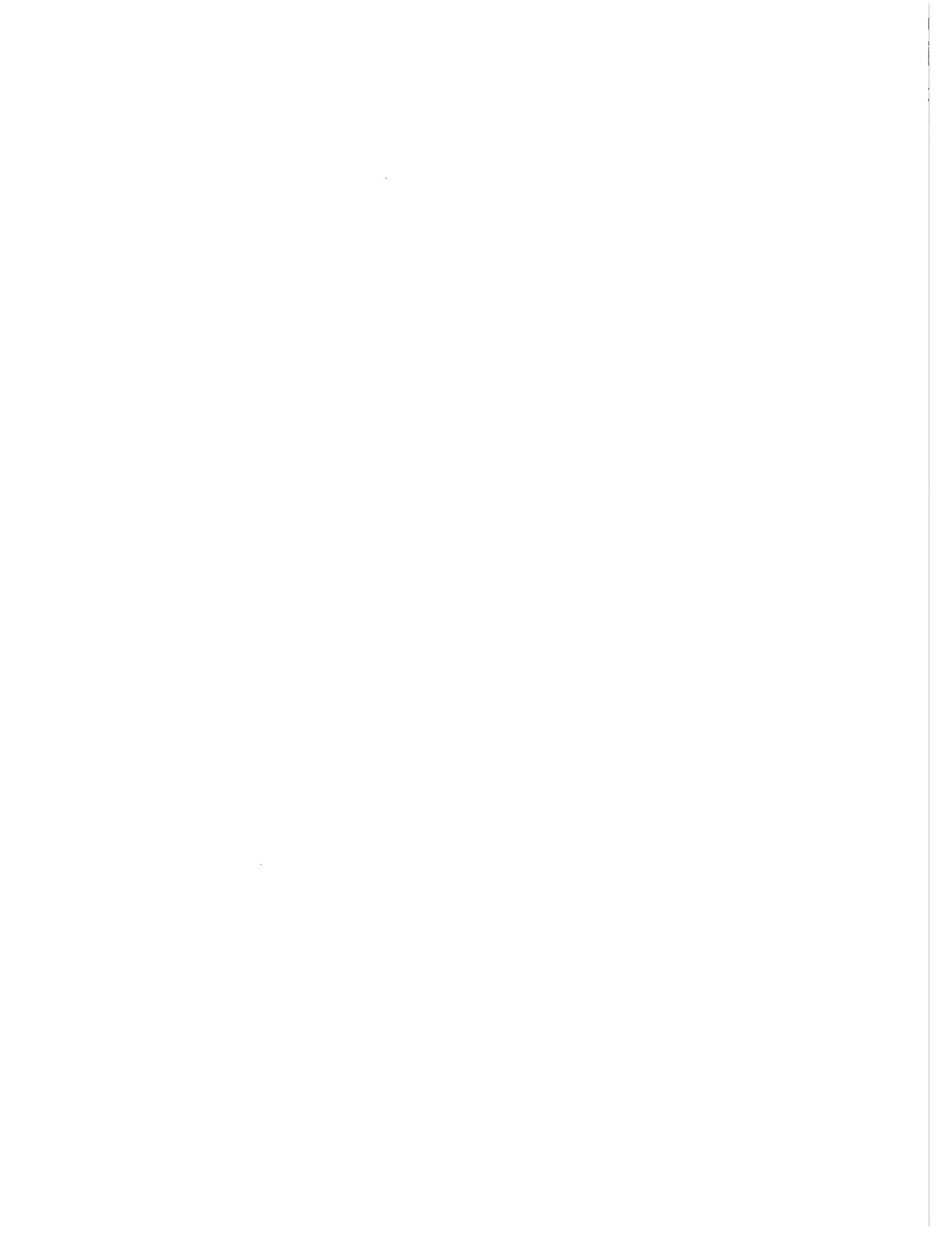
CUADRO No. 89
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS
FINCAS DEL MODELO
(en miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	5.925	19.451	28.139	18.165	71.680
2. Operaciones	1.285	5.312	11.586	17.049	35.232
3. TOTAL	7.210	24.763	39.725	35.214	106.912

En los Cuadros Nos. 19 y 20, del Anexo 2 sobre necesidades de crédito aparecen los detalles de los diferentes conceptos de costos de inversión y operación, y del número de finca a incorporar al programa por año.

8) Servicio de la Deuda

De acuerdo al reglamento de crédito que se propone para la puesta en ejecución del programa, y que aparece en el Anexo 2 de necesidades de créditos y reglamento para otorgarlos, la amortización de los préstamos que se reciban en este modelo se comenzarán a realizar en diferentes años tomando como base el concepto de costo al cual se aplicará el crédito. De esa forma para cada uno de los rubros a que se destina el crédito se aplicarán las condiciones (plazo, período de gracia y tasas de interés) que aparecen a continuación:



CONCEPTO DE COSTOS	PERIODO DE		TASA DE INTERES
	GRACIA	AMORT.	ANUAL
1. Vacas de reproducción	1	5	18%
2. Toros	1	4	18%
3. Construcciones, instalaciones y pastos	3	7	18%
4. Costos de operación	-	2	18%

En el Cuadro No. 90 que aparece a continuación se determinó el servicio de la deuda (interés y amortización) de este modelo.



CUADRO No 10
COSTA RICA

DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA
REGION: HUEYAR ATLANTICA
MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS Y SIN ESTABLECIMIENTO DE PASTO
TAMANO DEL PRODUCTOR: 59 HAS PASTO MEJORADO Y 57 HAS PASTO NATURAL
TASA DE INTERES 10.00%

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11
ENTRADAS POR PRESTAMOS	721.0	241.2	268.7	268.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENTRADAS ACUMULADAS	721.0	962.2	1231.0	1489.5							
INVERSIONES:	148.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES:	482.5	188.3	48.1	35.9							
TOROS	98.0	38.9	34.5	35.9							
VACAS	382.5	77.4	14.4	0.0							
OPERACION	128.0	132.9	219.8	222.6							
SALIDAS POR PRESTAMOS											
INVERSIONES	0.0	25.3	25.3	25.3	45.4	41.7	38.1	34.5	30.9	27.3	23.7
Amortizacion Ano 1					20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1	20.1
Amortizacion Acumulada					20.1	40.1	60.2	80.3	100.4	120.4	140.5
Amortizacion Ano 2						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 3							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 4								0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		25.3	25.3	25.3	25.3	21.7	18.1	14.5	10.9	7.2	3.6
Intereses Ano 2			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 4					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANIMALES											
Amortizacion ano 1 Toros			22.5	22.5	22.5	22.5					
Amortizacion Acumulada			22.5	45.0	67.5	90.0					
Amortizacion ano 2 Toros				7.7	7.7	7.7	7.7				
Amortizacion Acumulada				7.7	15.3	23.2	30.9				
Amortizacion ano 3 Toros					0.0	0.0	0.0	0.0			
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0			
Amortizacion ano 4 Toros						0.0	0.0	0.0	0.0		
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0		
Amortizacion ano 1 Vacas			72.5	72.5	72.5	72.5	72.5				
Amortizacion Acumulada			72.5	145.0	217.5	290.0	362.5				
Amortizacion ano 2 Vacas				15.5	15.5	15.5	15.5	15.5			
Amortizacion Acumulada				15.5	30.9	46.4	61.9	77.4			
Amortizacion ano 3 Vacas					2.9	2.9	2.9	2.9	2.9		
Amortizacion Acumulada					2.9	5.8	8.6	11.5	14.4		
Amortizacion ano 4 Vacas						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
AMORTIZACION ANUAL ANIMA	0.0	0.0	95.0	110.2	129.7	138.7	116.2	36.0	11.9	0.0	0.0
Intereses ano 1 Toros		16.2	16.2	12.2	8.1	4.1					
Intereses ano 1 Vacas		45.3	65.3	62.2	39.2	26.1	13.1				
Intereses ano 2 Toros			5.5	5.5	4.2	2.0	1.4				
Intereses ano 2 Vacas			13.9	13.9	11.1	8.4	5.6	2.8			
Intereses ano 3 Toros				5.2	5.2	4.7	3.1	1.6			
Intereses ano 3 Vacas				2.6	2.6	2.1	1.6	1.0	0.5		
Intereses ano 4 Toros					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
INTERESES ANUALES ANIMAL	0.0	81.5	100.9	92.7	77.0	54.5	29.5	8.4	2.1	0.0	0.0
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	81.5	195.9	210.9	207.6	193.2	145.7	44.5	14.0	0.0	0.0
OPERACION											
Amortizacion ano 1		64.0	64.0								
Amortizacion Acumulada		64.0	128.0								
Amortizacion ano 2			66.5	66.5							
Amortizacion Acumulada			66.5	132.9							
Amortizacion ano 3				109.9	109.9						
Amortizacion Acumulada				109.9	219.8						
Amortizacion ano 4					111.3	111.3					
Amortizacion Acumulada					111.3	222.6					
AMORTIZACION ANUAL OPERA	0.0	64.0	130.5	176.4	221.2	111.3	0.0				
Intereses Ano 1		23.0	11.5								
Intereses Ano 2			23.9	12.0							
Intereses Ano 3				39.6	19.0						
Intereses Ano 4					40.1	20.0					
INTERESES ANUALES OPERACION	0.0	23.0	35.4	51.5	59.9	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	87.0	165.9	227.9	281.1	131.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	173.0	347.1	464.0	538.0	344.9	143.9	79.1	44.4	27.3	23.7
BRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	64.0	225.5	294.6	371.0	270.1	136.3	56.0	31.9	20.1	20.1
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	64.0	225.5	294.6	371.0	270.1	136.3	56.0	31.9	20.1	20.1
BRAN TOTAL INTERESES	0.0	129.8	161.7	169.5	163.0	95.2	47.6	23.1	13.0	7.2	3.6
INTERESES ACUMULADOS	0.0	129.8	161.7	169.5	163.0	95.2	47.6	23.1	13.0	7.2	3.6
TOTAL	0.0	193.8	387.1	464.0	534.0	366.3	183.9	79.1	44.9	27.3	23.7
FINANCIAMIENTO NETO	721.0	47.4	-110.4	-205.5	-524.0	-366.3	-183.9	-79.1	-44.9	-27.3	-23.7

i. Modelo No. 9: Cría y Desarrollo con Compra de Vacas y sin Mejoramiento de Pastos - Región Huetar Atlántica

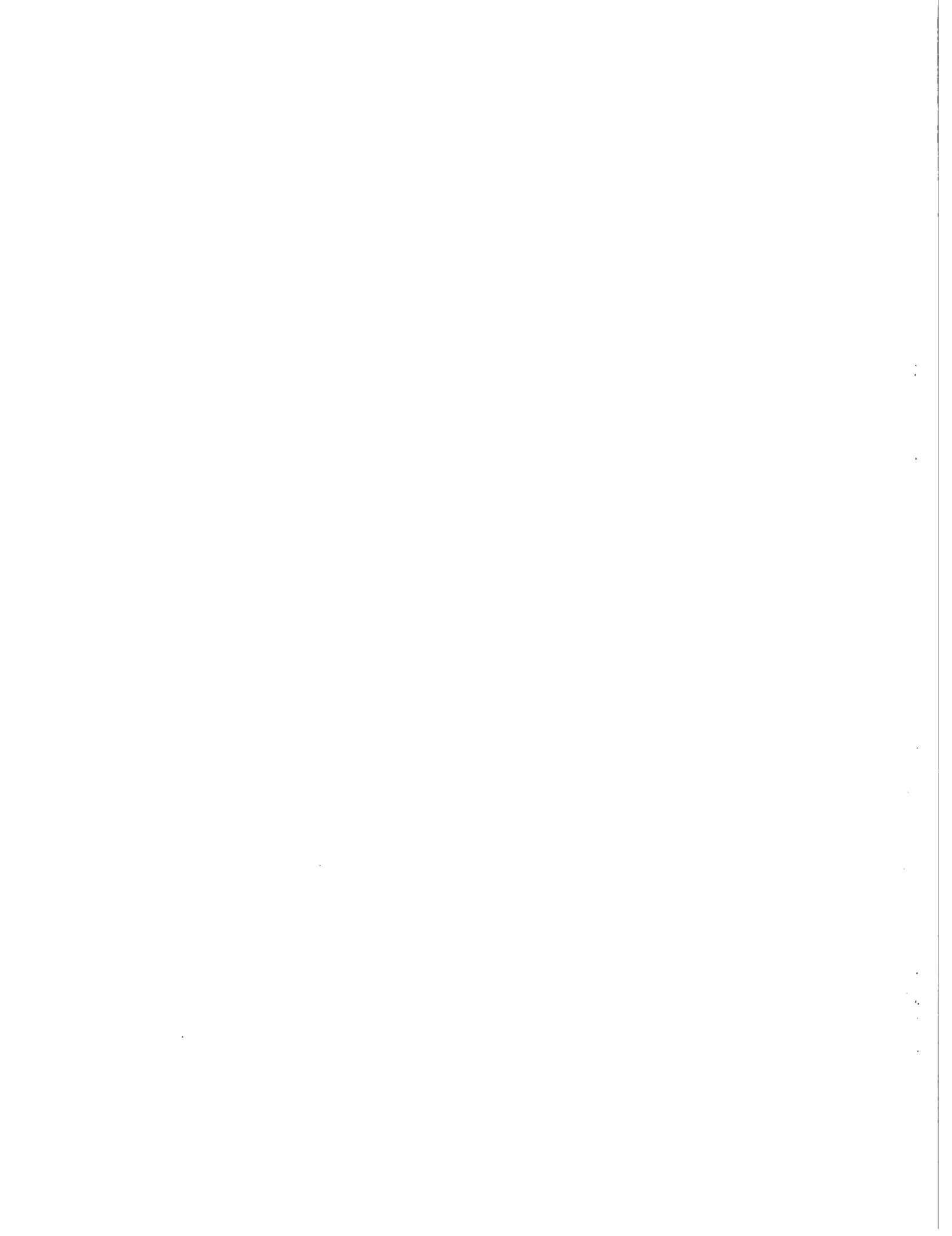
Este modelo tiene una área total de 427 hectáreas, cuyo uso se distribuye en 145 hectáreas de pasto mejorado, 255 hectáreas de bosque y 27 hectáreas de cultivos anuales y perennes. Cuenta con instalaciones que incluyen 10 kilómetros de cerca de alambre, un corral y un pozo.

La población bovina existente es de 98 cabezas y se pretende estabilizarlo en 362 animales al octavo año de ejecución del Programa (Ver Cuadro No. 93). Para ello es necesario mejorar los coeficientes tecnológicos, como la tasa de parición que se incrementará de 47 por ciento a un 75 por ciento; el índice de mortalidad en adultos disminuirá de un 4 a un 3 por ciento y en terneros de un 10 a un 4 por ciento; la tasa de eliminación de vacas se elevará de un 12 a un 13 por ciento, (Ver Cuadro No. 91); la carga animal de la finca pasará de 0.63 a 2.0 U.A./Ha. en el octavo año.

Con la estabilización del hato en el octavo año de ejecución del Programa se obtienen ingresos por un monto de ₡1.837.1 miles de colones, provenientes de la venta de vacas y toros de desecho, vaquillas de 2 a 3 años y novillos de 1 a 2 años.

Las necesidades crediticias del modelo suman para los cuatro primeros años de ejecución, un monto total de 2.9 millones, para cubrir la compra de animales, construcciones que incluyen la ampliación del corral, construcción de cercas, hechura de un tanque de captación, mantenimiento de pastos, suplementación animal y asistencia técnica.

Además, se consideró la incorporación de 58 explotaciones con características semejantes a las del modelo, requiriendo para ello un monto total de crédito de ₡119.0 millones.



3) Proyección Detallada del Hato

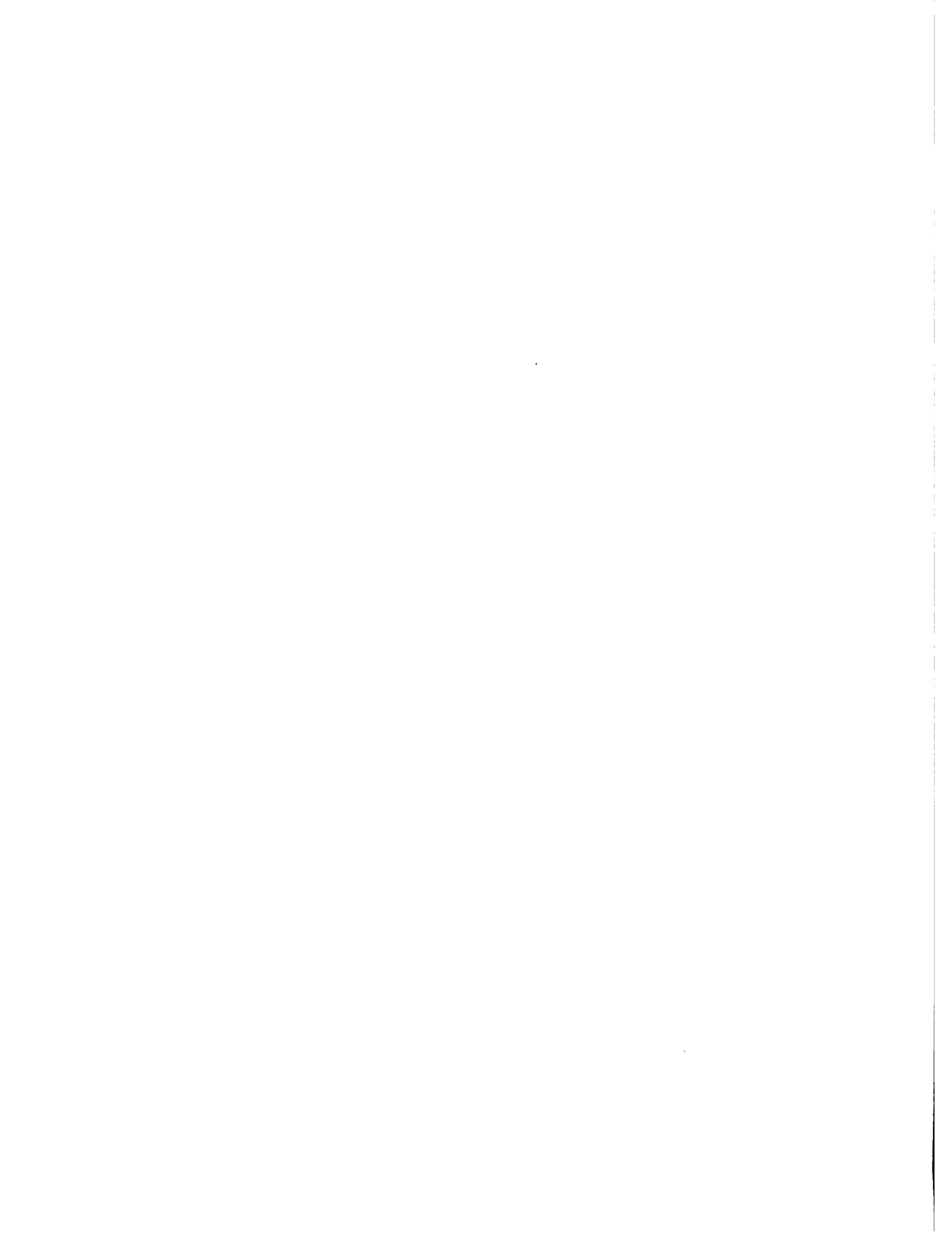
En el Cuadro No.93 que se muestra a continuación aparece la proyección anual para cada una de las categorías que forman el hato de este modelo.

CUADRO No. 93

COSTA RICA

CATEGORIAS DE ANIMALES Movimientos	sin 0	..... 1	..... 2	..... 3	..... 4	DESARROLLO DEL 5	PROYECTO 6	7	8	9	10-20
TOROS											
Existencias de Apertura	2	2	6	6	6	7	7	7	7	7	7
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Deshechos	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
+ Compras(hato actual)	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Total Parcial	2	3	6	6	7	7	7	7	7	7	7
+ Compras(vientres adq.)	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	2	1/ 6	6	6	7	7	7	7	7	1/ 7	7
VACAS											
Existencias de Apertura	43	66	134	136	136	137	137	137	137	137	137
- Muertes	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- Deshechos	5	9	17	18	18	18	18	18	18	18	18
Total Parcial	36	1/ 54	112	114	114	115	115	115	115	1/ 115	115
+ Compras	0	75	15	8	0	0	0	0	0	0	0
+ Transferencia de Vaq.	30	5	8	14	22	22	22	22	22	22	22
Existencias de Cierre	66	134	136	136	137	137	137	137	137	137	137
TERNERAS											
Nacimientos	10	16	37	41	44	48	51	51	51	51	51
- Muertes	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Existencias de Cierre	9	1/ 15	35	39	43	46	49	49	49	1/ 49	49
VAQUILLAS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	5	9	15	35	39	43	46	49	49	49	49
- Muertes	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Parcial	5	9	15	34	38	41	45	48	48	48	48
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	5	1/ 9	15	34	38	41	45	48	48	1/ 48	48
VAQUILLAS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	32	5	9	15	34	38	41	45	48	48	48
- Muertes	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
- Deshechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	30	5	8	14	33	36	40	43	46	1/ 46	46
- Ventas	0	0	0	0	11	15	18	21	24	24	24
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencia a Vacas	30	1/ 5	8	14	22	22	22	22	22	22	22
TERNEROS											
Nacimientos	10	16	37	41	44	48	51	51	51	51	51
- Muertes	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	9	1/ 15	35	39	43	46	49	49	49	1/ 49	49
NOVILLOS 1 A 2 ANOS											
Existencias de Apertura	7	9	15	35	39	43	46	49	49	49	49
- Muertes	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
- Ventas	7	1/ 9	15	34	38	41	45	48	48	1/ 48	48
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS 2 A 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existencias de Cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVILLOS MAS DE 3 ANOS											
Existencias de Apertura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Muertes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: 1/ Cifras para calcular el hato sin desarrollo



4) Ingresos

Los ingresos que genera este modelo son producto de las ventas de vacas y toros de desecho, terneros y vaquillas de 2-3 años (a partir del cuarto año). Los montos totales anuales por este concepto aparecen en el Cuadro N° 94 que sigue a continuación.

.....
CUADRO No. 94
COSTA RICA
INGRESOS POR VENTA DE GANADO
(en miles de colones)

A N O S							
1	2	3	4	5	6	7	8 - 20
185.7	383.4	648.9	900.4	1.184.9	1.667.4	1.784.7	1.837.1

El detalle de estos montos anuales, que incluye: número de animales a vender en cada año, precio unitario anual, el ingreso total en cada año del modelo para cada una de las diferentes categorías de animales que se vendan, aparece en el Cuadro No. 12 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

5) Costos

En este modelo se realizarán los costos de inversión y operación cuyos conceptos se indican más adelante.

a) Costos de Inversión

i. Construcción Cerca de Alambre

En este modelo durante el primer año se establecerán dos kilómetros de cerca de alambre de púas a tres hilos,

por un costo total de ¢95.226.32. El costo unitario por kilómetro es de ¢47.613.16, y su detalle aparece en el Cuadro N° 66 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Construcción Ampliación Corral

En el primer año del modelo se construirá la ampliación del corral existente en 200 M², por un costo de ¢27.613.85. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 13 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iii. Construcción Tanque de Captación

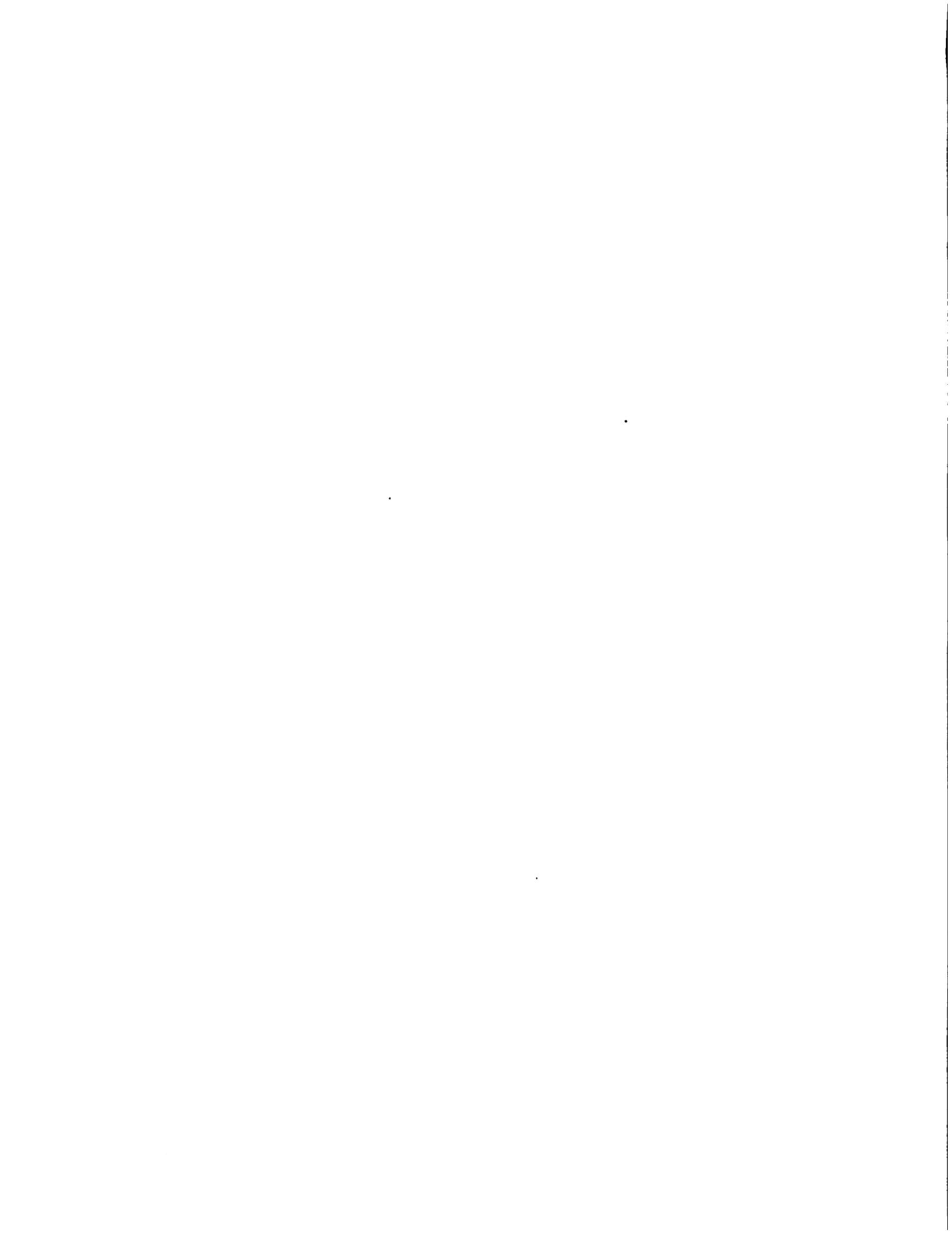
Durante el primer año de este modelo se construirá un tanque de captación con sus bebederos a un costo de ¢17.261.01. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 14 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Construcción de Saladeros

En el primer año se construirán 10 saladeros a un costo unitario de ¢2.182.90, lo que representa un costo total de ¢21.829. El detalle del costo unitario aparece en el Cuadro No. 15 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

v. Compra de Ganado

En este modelo se realizarán inversiones en compra de reproductores durante los cuatro primeros años por los montos que se indican en el Cuadro No.105 que aparece a continuación.



CUADRO No. 105
COSTA RICA
INVERSIONES EN GANADO
(en colones)

REPRODUCTORES TOTAL	AÑOS				
	1	2	3	4	
1. Vacas	3.064.482	2.237.500	438.430	388.552	-
2. Toros	641.084	270.000	123.792	103.614	143.678
3. Total	3.705.566	2.507.500	562.222	492.166	143.678

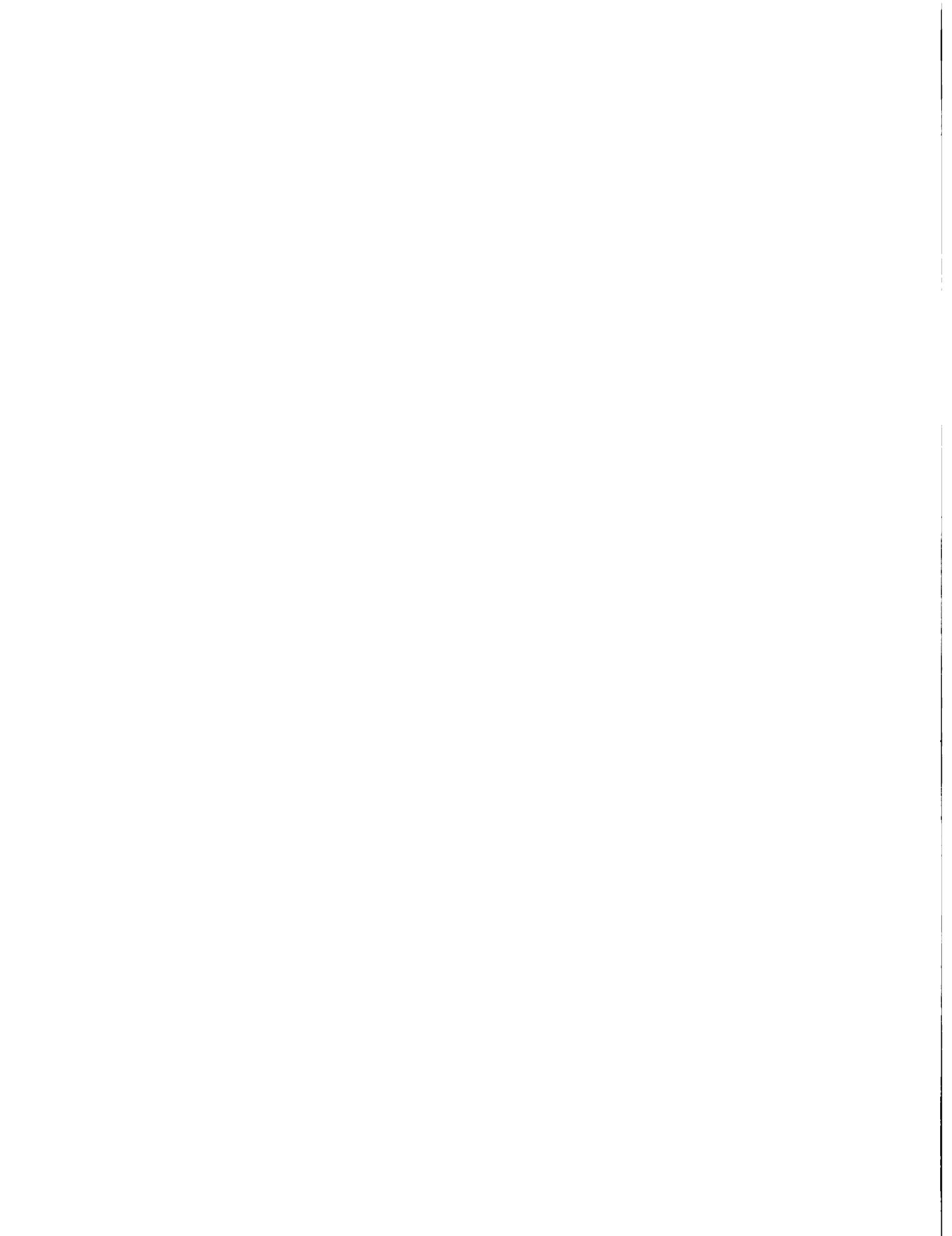
b) Costos de Operación

i. Sanidad Animal

Las diferentes vacunas, así como los demás productos veterinarios aparecen en el Cuadro No. 68 del Anexo 1, se aplicarán a un costo por UA/Anual de ¢268.87. El detalle del costo por UA aparece en el Cuadro No. 68 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

ii. Mantenimiento de Pastos

Se dará mantenimiento a 207.5 hectáreas de pasto mejorado, durante los años 1 y 2 del modelo, a un costo por hectárea de ¢857.08, lo que representa un costo total por año de ¢177.844.10. A partir del año 3 el mantenimiento del pasto se realizará con fertilización nitrogenada a un costo por hectárea de ¢2.279.21, lo que representa un costo anual de ¢472.936. Los detalles de los costos de



mantenimiento por hectárea sin fertilización y con fertilización aparecen en los Cuadros Nos. 69 y 70, respectivamente, del Anexo 1 de costos e ingresos.

iii. Mantenimiento de Cerca

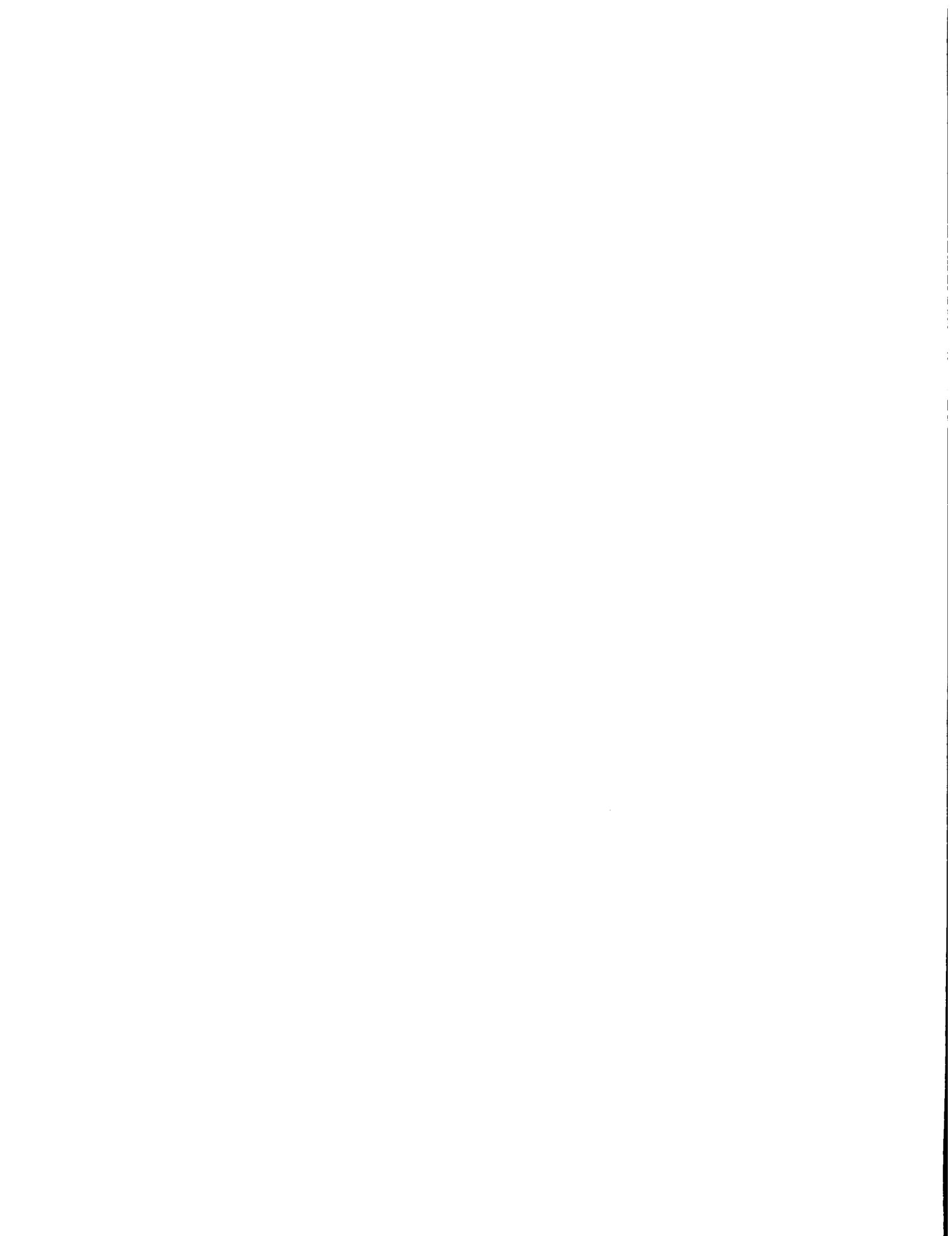
Durante los primeros 4 años de este modelo se dará mantenimiento a 10 kilómetros de cerca de alambre, a un costo de ¢664.85 por kilómetro, lo que representa un costo anual de ¢6.648.50. A partir del quinto año el costo de mantenimiento por kilómetro será de ¢1.304.85, lo que representa un costo total anual por este concepto de ¢13.048.50. El detalle de estos costos de mantenimiento por kilómetro de cerca aparece en el Cuadro No. 71 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

iv. Mantenimiento de Infraestructura

Con el propósito de que todos los costos posibles sean considerados se estimó la suma de ¢3.437.38 por concepto de mantenimiento de instalaciones varias de la finca. El detalle de este costo aparece en el Cuadro No. 16 del Anexo 1.

v. Suplementación Animal y Vitaminas

Para cada UA. animal existente en el modelo al inicio de cada año se consideró un consumo diario de 40 gramos de una mezcla (sal, harina de hueso y pecutrín) como suplementación animal, lo que equivale a 14.60 Kg./UA./Año, a un costo por Kg. de ¢12, lo que representa un costo anual por UA. de ¢172.



Por concepto de vitaminas se estimaron 4cc por UA dos veces al año a un costo de ¢29.60. Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 72 del Anexo 1.

vi. Reposición Equipos y Herramientas

Algunos equipos y herramientas que este modelo de finca no tiene actualmente hay que comprarlos, y tanto éstos como los existentes en la situación sin proyecto, deben reponerse cada ciertos años. Los costos anuales por este concepto son los del siguiente Cuadro No. 106.

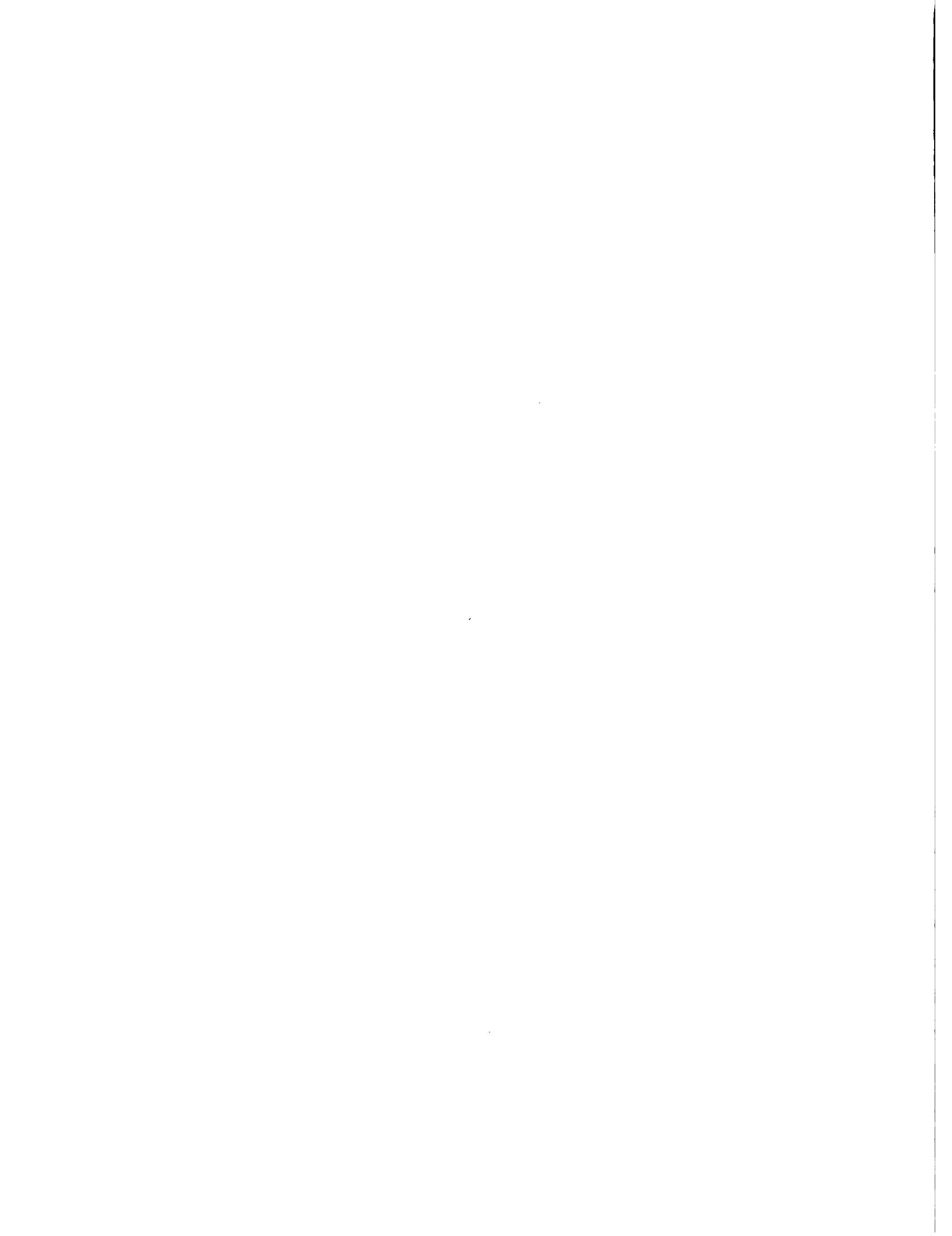
CUADRO No. 106
COSTA RICA
COSTOS DE REPOSICION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
(en miles de colones)

A Ñ O								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.8	28.8	6.1	37.2	13.8	37.1	6.4	32.7	18.3
10	11	12	13	14	15-20			
37.4	7.2	31.5	13.0	28.3	12.1			

Los detalles de estos costos aparecen en el Cuadro No. 73 del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados.

vii. Asistencia Técnica

Para poner en práctica todas las recomendaciones técnicas, así como para poder lograr las metas propuestas se consideró necesario que la finca disponga de asistencia técnica



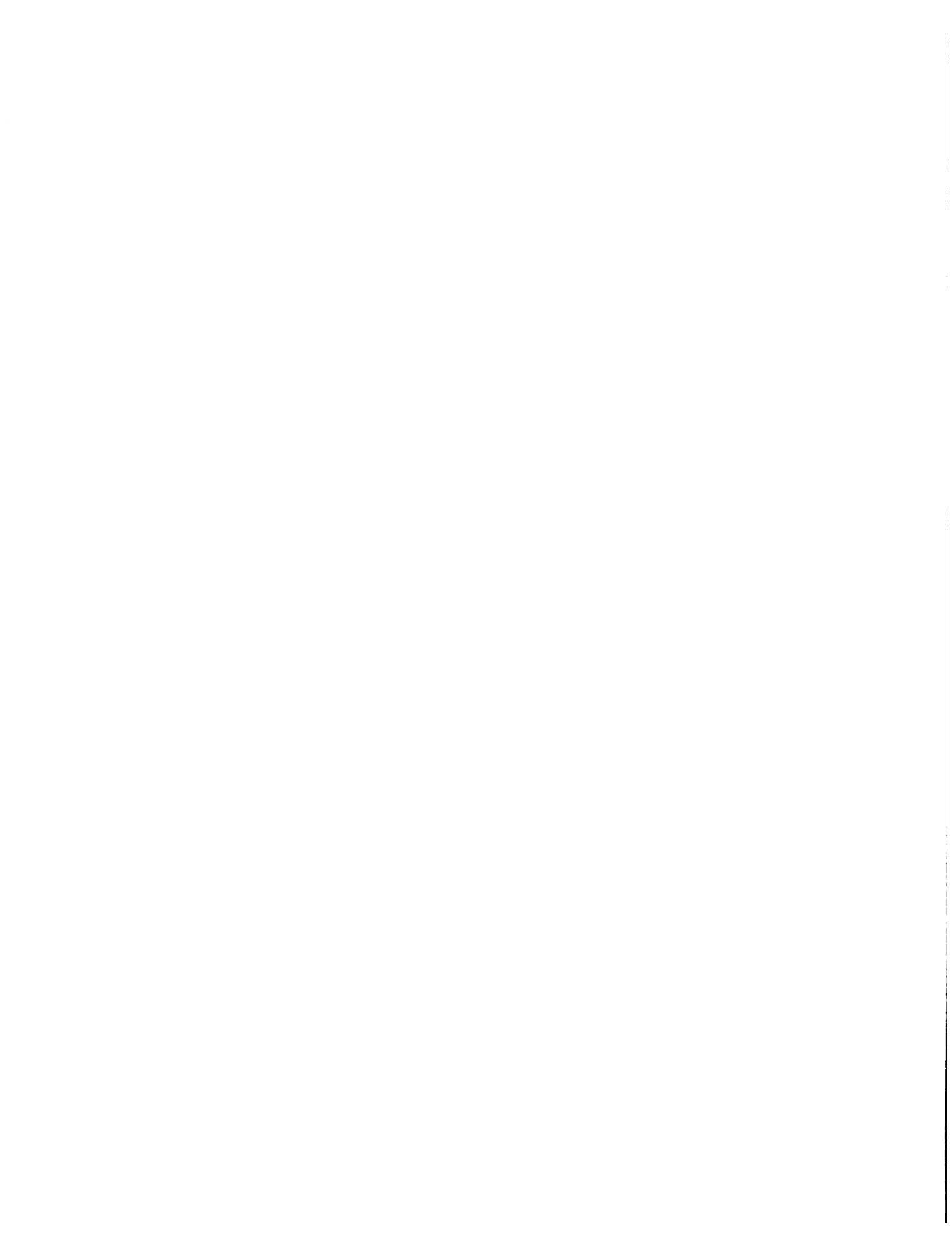
dada por profesionales idóneos (médico veterinario y zootecnista) estimándose para el primer año del modelo un total de 19 visitas de dichos profesionales, a un costo por visita de Q3.000, lo que representa un costo para ese año de Q57.000. A partir del segundo año del modelo se consideraron 18 visitas en cada año, al mismo costo por visita, lo que significa un costo anual de Q54.000.

6) Ingresos, Egresos, Flujos de Fondos y Evaluación Financiera sin Financiamiento y con Financiamiento

En el Cuadro N°107 que aparece en la página de más adelante está en forma resumida para cada uno de los años del modelo, los siguientes conceptos.

- a. Ingresos sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- b. Costos inversiones
- c. Costos compra ganado
- d. Costos de operación sin proyecto (S/P) y con proyecto (C/P)
- e. Flujo de fondo (beneficio neto sin financiamiento: sin proyecto y con proyecto)
- f. Flujo de fondo (beneficio neto incremental sin financiamiento)
- g. Al pie de este cuadro aparece la TIR financiera del modelo sin financiamiento, que es de 27.17%, y con financiamiento 52.17%

En los Cuadros Nos. 117, 118, 119, y 120, del Anexo 1 de ingresos, costos y resumen de resultados, aparece la misma información que



CUADRO No 107
COSTA RICA

CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS (MILES DE COLONES)

REGION: BRUNCA
 MODELO: CRIA CON COMPRA DE VACAS
 TAMAÑO DEL PRODUCTOR: 207.5 HAS PASTO MEJORADO Y 58 HAS PASTO NATURAL
 TÍTULO DE LA SIMULACION: PRECIOS PROYECTADOS

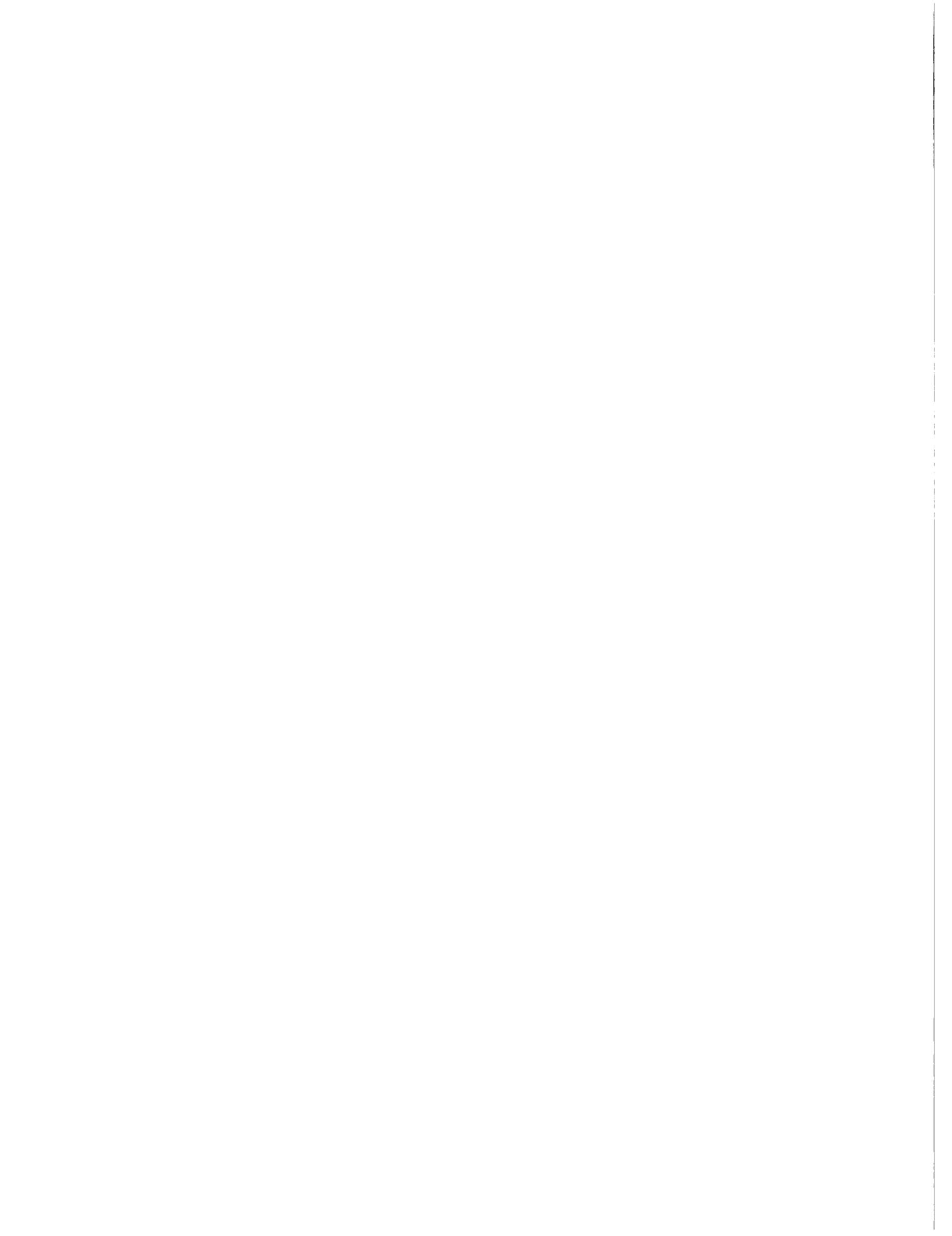
AÑO	INGRESOS		COSTOS INVRES	COMPRA GANADO		COSTOS/OPERACION		BEN NETO SIN FTO		B.N.I SIN FTO	BEN NETO CON FTO		B.N.I CON FTO
	S/P	C/P		S/P	C/P	S/P	C/P	S/P	C/P		S/P	C/P	
1	161.44	217.66	161.89	0.00	2507.50	220.24	311.47	-58.80	-2763.20	-2704.40	-58.80	142.04	200.84
2	180.16	873.77	0.00	0.00	562.22	220.24	412.38	-40.08	-100.84	-60.76	-40.08	101.62	141.69
3	187.36	977.52	0.00	0.00	492.17	220.24	713.25	-32.88	-227.90	-195.02	-32.88	-579.87	-546.99
4	207.99	1366.85	0.00	0.00	143.68	220.24	771.52	-12.25	451.65	463.90	-12.25	-580.98	-568.72
5	249.59	1851.60	0.00	0.00	119.61	220.24	762.49	29.35	969.50	940.15	29.35	-1042.06	-1071.41
6	321.97	2597.35	0.00	0.00	143.53	220.24	792.30	101.73	1661.51	1559.78	101.73	158.84	57.11
7	321.97	2702.27	0.00	0.00	185.16	220.24	767.66	101.73	1749.45	1647.72	101.73	817.39	715.67
8	321.97	2807.19	0.00	0.00	246.88	220.24	797.20	101.73	1763.11	1661.38	101.73	1440.12	1338.39
9	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	782.83	101.73	1839.20	1737.47	101.73	1674.30	1572.58
10	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	801.98	101.73	1820.05	1718.32	101.73	1792.84	1691.11
11	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	771.76	101.73	1850.28	1748.55	101.73	1826.67	1724.94
12	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	796.05	101.73	1825.98	1724.25	101.73	1825.98	1724.25
13	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	777.56	101.73	1844.47	1742.75	101.73	1844.47	1742.75
14	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	802.80	101.73	1819.23	1717.50	101.73	1819.23	1717.50
15	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	776.64	101.73	1845.40	1743.67	101.73	1845.40	1743.67
16	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	776.64	101.73	1845.40	1743.67	101.73	1845.40	1743.67
17	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	776.64	101.73	1845.40	1743.67	101.73	1845.40	1743.67
18	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	776.64	101.73	1845.40	1743.67	101.73	1845.40	1743.67
19	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	776.64	101.73	1845.40	1743.67	101.73	1845.40	1743.67
20	321.97	2807.19	0.00	0.00	185.16	220.24	776.64	101.73	1845.40	1743.67	101.73	1845.40	1743.67

ANÁLISIS FINANCIERO SIN FTO

GUESS		
T.I.R	0.50	27.17%
V.A.N	25.0%	313.07
V.A.N	23.5%	571.79
V.A.N	21.5%	983.37

ANÁLISIS FINANCIERO CON FTO

T.I.R	0.50	52.17%
V.A.N	25.00%	833.86
V.A.N	23.50%	999.86
V.A.N	21.50%	1273.07



en el Cuadro No.107, con la diferencia de que en esos cuadros los costos de inversión y operación están incrementados en un 10%, 15%, 20% y en las tasas del Cuadro No. 1 del Anexo 1, respectivamente. La TIR financiera que se obtiene al incrementar dichos costos en esos porcentajes es de 25.99%, 25.40%, 24.82% y 25.10%.

7) Necesidades de Crédito

a) Necesidades de Crédito del Modelo

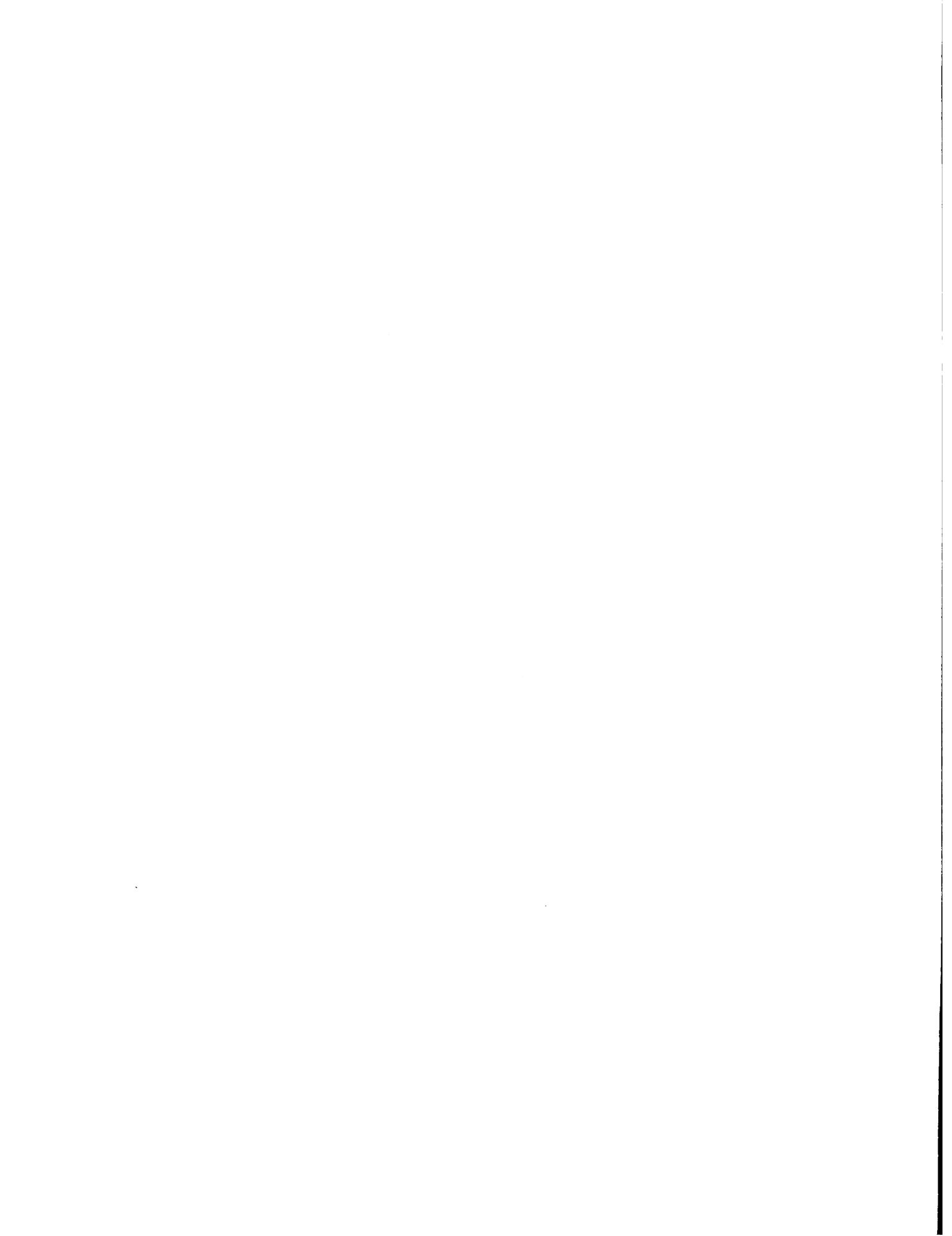
Este modelo demandará crédito en sus primeros cuatro años por los montos que aparecen en el Cuadro No.108 siguiente.

CUADRO No. 108
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO ANUAL
(en miles de colones)

CONCEPTO					TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Inversiones	2.647.6	562.2	492.2	143.7	3.845.7	69
2. Operaciones	257.6	292.0	599.2	610.7	1.759.5	31
3. Total	2.905.2	854.2	1.091.4	754.4	5.605.2	100
%	52	15	20	13	100	

b) Necesidades de Crédito para las Fincas del Modelo

En este modelo se incorporarán 245 fincas, distribuidas en los años 1, 2, 3 y 4 del Programa en las siguientes cantidades 24,

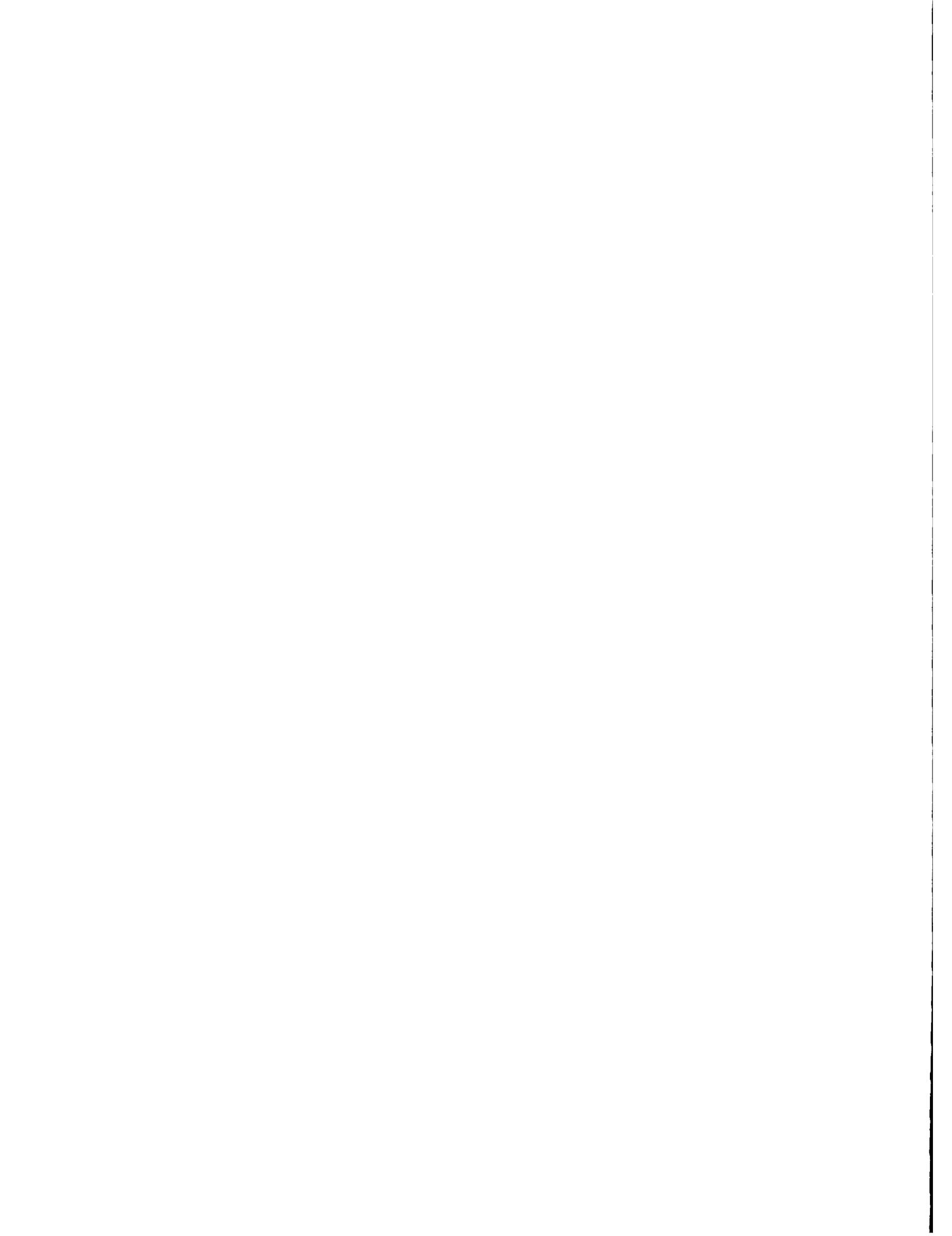


74, 98, y 49, respectivamente. La demanda de crédito para estas fincas en los primeros cuatro años del Programa se indican en el Cuadro No.109 que aparece a continuación.

CUADRO No.109
COSTA RICA
NECESIDADES DE CREDITO PARA LAS
FINCAS DEL MODELO
(en miles de colones)

CONCEPTO	AÑO				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Inversiones	63.542.4	209.415.2	312.880.4	224.699.6	810.537.6
2. Operaciones	6.182.4	26.070.4	61.233.6	100.236.0	193.722.4
3. TOTAL	69.724.8	235.485.6	374.114.0	324.935.6	1.004.260

En el Cuadro N° 110 que aparece a continuación se determinó el servicio de la deuda (interés y amortización) de este modelo.



CUADRO No 110
COSTA RICA

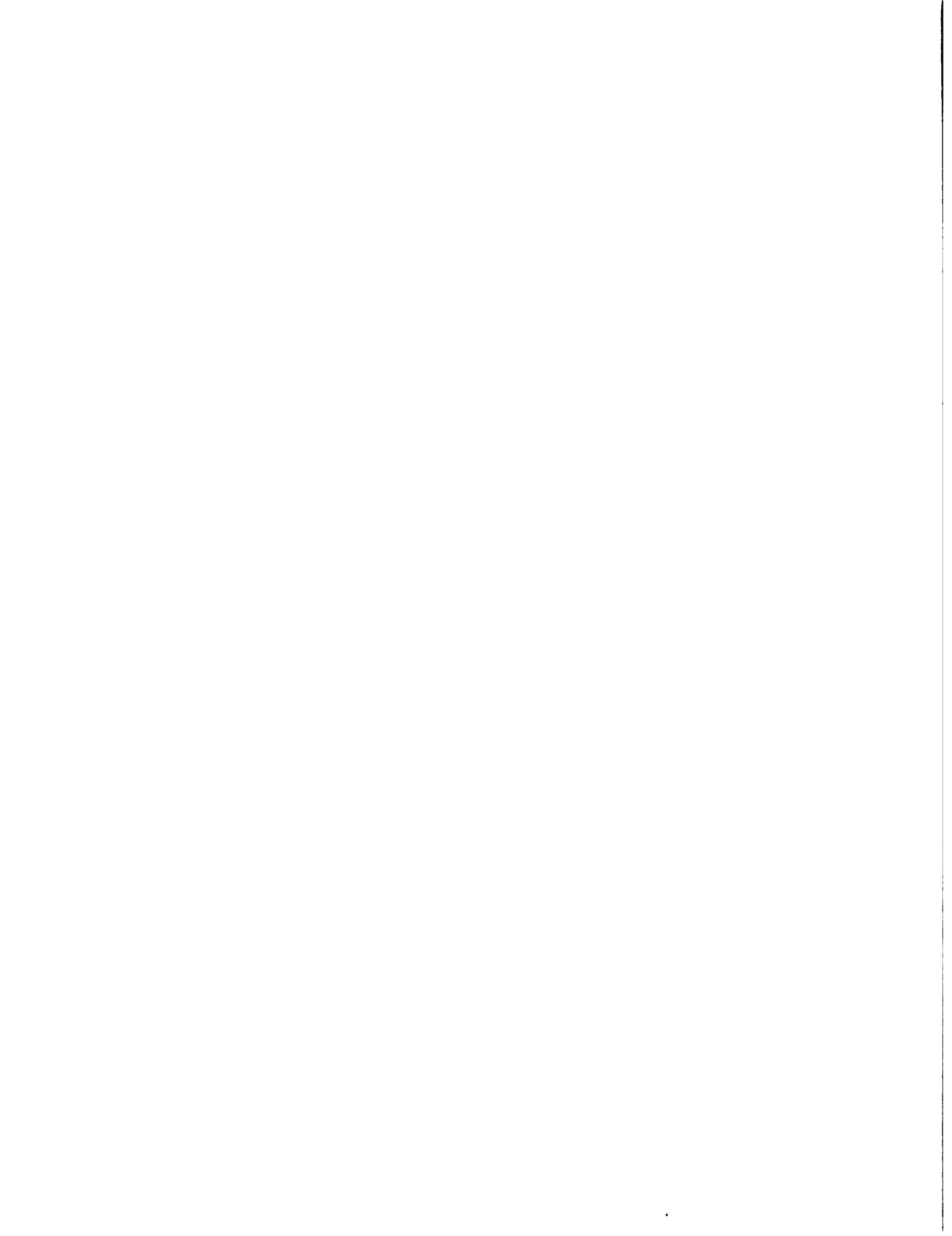
DETERMINACION DEL SERVICIO DE LA DEUDA											
REGION:	BRUNCA										
MODELO:	CRIJA CON COMPRA DE VACAS										
TAMANO DEL PRODUCTOR:	207.5 HAS PASTO MEJORADO Y 50 HAS PASTO NATURAL										
TASA DE INTERES	16.00%										
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11
ENTRADAS POR PRESTAMOS	2905.2	854.2	1091.4	754.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENTRADAS ACUMULADAS	2905.2	3759.5	4850.9	5605.3							
INVERSIONES:	140.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANUALES:	2507.5	562.2	492.2	143.7							
TOROS	270.0	123.0	102.6	143.7							
VACAS	2237.5	438.4	389.6	0.0							
OPERACION	257.7	292.0	599.2	610.7							
SALIDAS POR PRESTAMOS											
INVERSIONES	0.0	26.2	25.2	25.2	45.2	41.6	38.8	34.4	30.0	27.2	23.6
Amortizacion Ano 1					20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Amortizacion Acumulada					20.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	140.1
Amortizacion Ano 2						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 3							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Ano 4								0.0	0.0	0.0	0.0
Amortizacion Acumulada								0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 1		25.2	25.2	25.2	25.2	21.6	18.0	14.4	10.8	7.2	3.6
Intereses Ano 2			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intereses Ano 4					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ANUALES			67.5	67.5	67.5	67.5					
Amortizacion ano 1 Toros			67.5		67.5						
Amortizacion Acumulada			67.5	135.0	202.5	270.0					
Amortizacion ano 2 Toros				30.9	30.9	30.9	30.9				
Amortizacion Acumulada				30.9	61.9	92.8	123.8				
Amortizacion ano 3 Toros					25.9	25.9	25.9	25.9			
Amortizacion Acumulada					25.9	51.8	77.7	103.6			
Amortizacion ano 4 Toros						35.9	35.9	35.9	35.9		
Amortizacion Acumulada						35.9	71.8	107.8	143.7		
Amortizacion ano 1 Vacas		447.5	447.5	447.5	447.5	447.5	447.5				
Amortizacion Acumulada		447.5	895.0	1342.5	1790.0	2237.5					
Amortizacion ano 2 Vacas			87.7	87.7	87.7	87.7	87.7	87.7			
Amortizacion Acumulada			87.7	175.4	263.1	350.7	438.4				
Amortizacion ano 3 Vacas				77.7	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7		
Amortizacion Acumulada				77.7	155.4	233.1	310.8	388.6			
Amortizacion ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Amortizacion Acumulada					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
AMORTIZACION ANUAL ANIMAL	0.0	0.0	515.0	633.6	737.2	773.2	705.7	227.2	113.6	0.0	
Intereses ano 1 Toros		48.6	48.6	36.8	24.3	12.2					
Intereses ano 1 Vacas		402.0	402.0	322.2	241.7	161.1	80.6				
Intereses ano 2 Toros			22.3	22.3	16.7	11.1	5.6				
Intereses ano 2 Vacas			78.9	78.9	63.1	47.4	31.6	15.8			
Intereses ano 3 Toros				16.7	10.7	14.0	9.3	4.7			
Intereses ano 3 Vacas				69.0	69.0	56.0	42.0	28.0	14.0		
Intereses ano 4 Toros					25.9	25.9	19.4	12.9	6.5		
Intereses ano 4 Vacas					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
INTERESES ANUALES ANIMALES	0.0	451.4	552.5	548.4	460.2	327.5	188.4	61.4	20.5	0.0	
PAGO ANUAL ANIMALES	0.0	451.4	1067.5	1102.1	1197.5	1100.7	894.0	288.6	134.1	0.0	
OPERACION											
Amortizacion ano 1		128.0	128.0								
Amortizacion Acumulada		128.0	257.7								
Amortizacion ano 2			146.0	146.0							
Amortizacion Acumulada			146.0	292.0							
Amortizacion ano 3				299.6	299.6						
Amortizacion Acumulada				299.6	599.2						
Amortizacion ano 4					305.4	305.4					
Amortizacion Acumulada					305.4	610.7					
AMORTIZACION ANUAL OPERAC	0.0	128.0	274.9	445.6	605.0	305.4					
Intereses Ano 1		46.4	23.2								
Intereses Ano 2			52.6	26.3							
Intereses Ano 3				107.9							
Intereses Ano 4					109.9	55.0					
INTERESES ANUALES OPERACI	0.0	46.4	75.8	134.1	143.9	55.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL OPERACION	0.0	175.2	350.6	579.8	748.9	360.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAGO ANUAL TOTAL	0.0	651.8	1443.4	1787.0	2011.6	1502.7	932.1	323.0	164.9	27.2	23.6
GRAN TOTAL AMORTIZACION	0.0	128.0	789.9	1074.3	1367.2	1048.5	725.7	247.2	133.6	20.0	20.0
AMORTIZACION ACUMULADA	0.0	128.0	789.9	1074.3	1367.2	1048.5	725.7	247.2	133.6	20.0	20.0
GRAN TOTAL INTERESES	0.0	522.9	653.5	707.0	649.3	404.1	205.4	75.8	31.3	7.2	3.6
INTERESES ACUMULADOS	0.0	522.9	653.5	707.0	649.3	404.1	205.4	75.8	31.3	7.2	3.6
T O T A L	0.0	651.8	1443.4	1787.0	2011.6	1502.7	932.1	323.0	164.9	27.2	23.6
FINANCIAMIENTO NETO	2905.2	202.5	-382.0	-1032.6	-2011.6	-1502.7	-932.1	-323.0	-164.9	-27.2	-23.6

J. COSTOS TOTALES

El costo total del Programa, considerando un incremento del 10 por ciento sobre los costos totales, corresponde a la suma de 5.546.8 millones de colones, de los cuales el Estado aporta 5.100.3 millones de colones, y el productor 446.5 millones de colones. Este monto equivale a 104.1 millones de dólares. En el Cuadro N° 111, se muestra el desglose del costo total por Subprograma.

CUADRO N° 111
COSTA RICA
COSTOS TOTALES DEL PROGRAMA Y POR AÑO
- millones de colones -

SUBPROGRAMAS	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL	%
	1	2	3	4		
1. Crédito	285.0	1.074.0	1.811.2	1.792.2	4.962.4	98.41
a. Aporte Estado	271.6	993.1	1.680.6	1.611.2	4.556.5	
b. Aporte productor	13.4	80.9	130.6	181.0	405.9	
2. Investigación	17.8	15.6	11.7	11.1	56.2	1.11
3. Producción de Semillas Forrajeras	1.5	2.4	2.4	1.2	7.5	0.15
4. Capacitación	3.6	2.8	2.8	2.4	11.6	0.23
5. Oficina Ejecutora	2.1	0.9	0.9	0.9	4.8	0.10
6. Total	310.0	1.095.7	1.829.0	1.807.8	5.042.5	100
a. Estado	296.6	1.014.8	1.698.4	1.626.8	4.636.6	
Participación %	96	93	93	90	92	
b. Productor	13.4	80.9	130.6	181.0	405.9	
Participación %	4	7	7	10	8	
7 Costos totales con incremento del 10%	341.0	1.205.2	2.011.9	1.988.6	5.546.7	
a. Estado	326.3	1.116.3	1.868.2	1.789.5	5.100.3	
b. Productor	14.7	88.9	143.7	199.1	446.4	
8. Total dólares ^{1/}	6.4	22.6	37.7	37.3	104.1	
9. Participación % anual	6	22	36	36	100	



K. SUBPROGRAMAS

1. Subprograma de Crédito

a. Objetivos

- 1) Contribuir al aumento de la producción, productividad y rentabilidad de las fincas de ganadería bovina de cría correspondientes a medianos productores, mediante el financiamiento de los recursos necesarios para la adopción de prácticas adecuadas en el manejo animal y de pastos, y la adquisición de más reproductores de mejor calidad.
- 2) Financiar la Asistencia Técnica a los medianos productores, a fin de que puedan poner en práctica los paquetes tecnológicos que se están recomendando.
- 3) Facilitar los recursos financieros necesarios para que los productores hagan mejor uso de los pastos existentes en sus fincas.

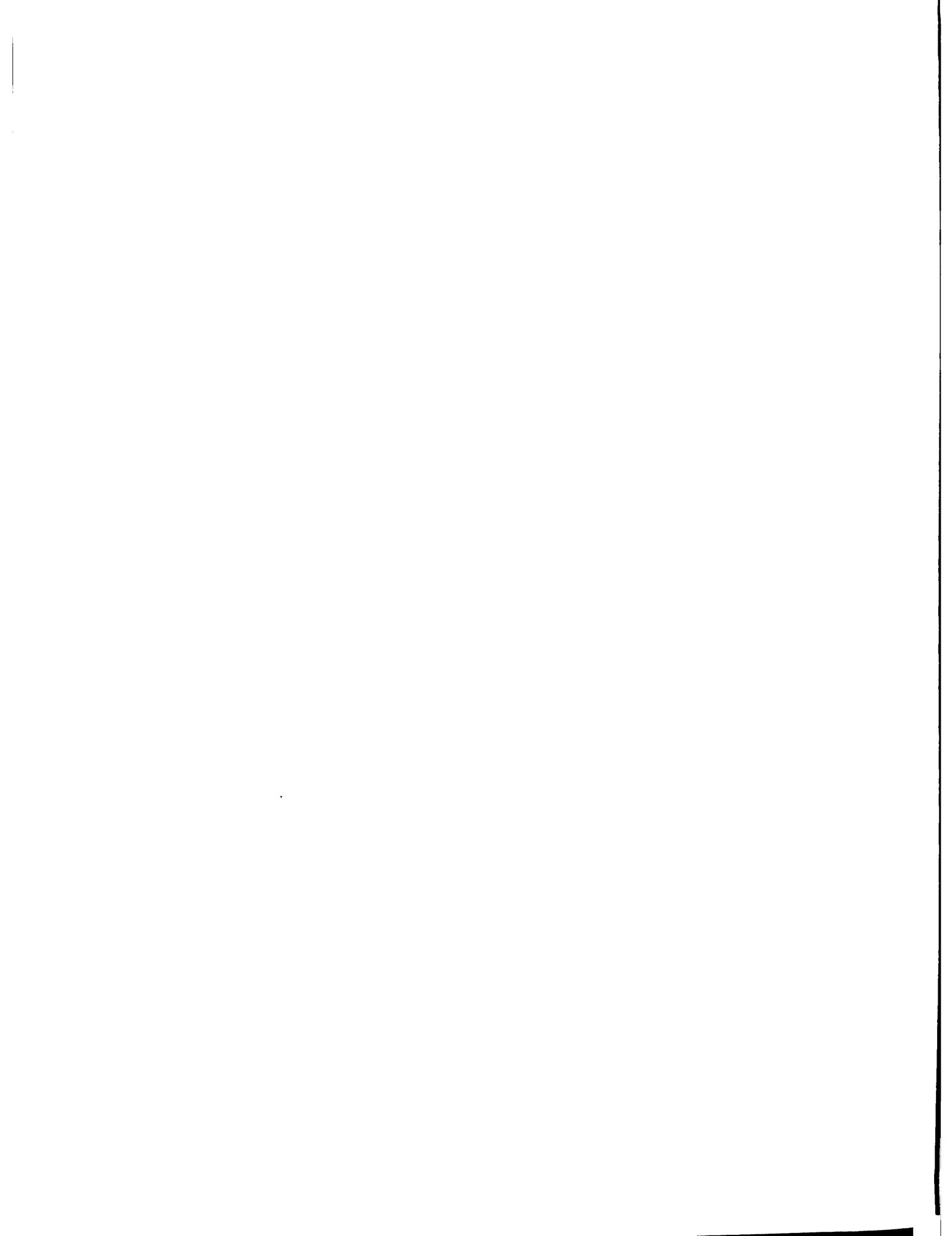
b. Metas

- 1) Incorporar al subprograma de crédito a 1.646 medianos productores de ganadería bovina de cría, durante los cuatro primeros años del Programa en las 5 regiones que se indican en el Cuadro N° 112, que aparece a continuación:

CUADRO N° 112
COSTA RICA
NUMERO DE PRODUCTORES A INCORPORAR POR AÑO

REGION	TOTALES	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	592	45	162	236	149
2. Central	206	21	62	82	41
3. Huetar Norte	443	35	124	178	106
4. Huetar Atl.	160	16	48	64	32
5. Brunca	<u>245</u>	<u>24</u>	<u>74</u>	<u>98</u>	<u>49</u>
TOTALES	<u>1.646</u>	<u>141</u>	<u>470</u>	<u>658</u>	<u>377</u>

- 2) Financiar a los 1.646 productores a incorporar, los recursos necesarios para insumos técnicos (herbicidas, rodenticidas, fertilizantes y semillas) para establecimiento y mantenimiento de pastos, construcciones e instalaciones, insumos para suplementación animal, compra de reproductores, equipo y asistencia técnica, por los montos para cada región que se indican a continuación:



CUADRO N° 113
COSTA RICA
FINANCIAMIENTO ANUAL POR REGION
(valores en miles de colones)

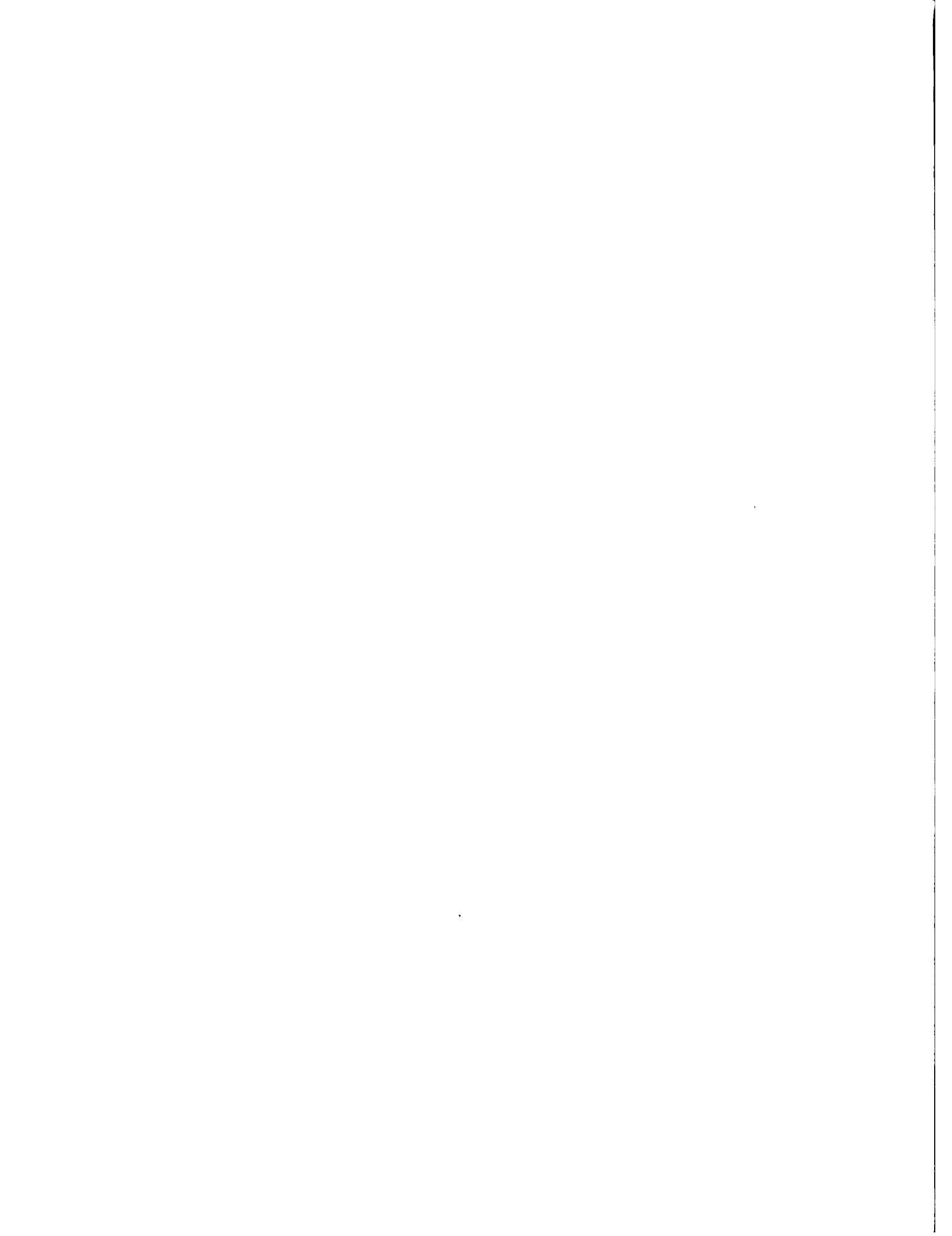
REGION	TOTALES	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	1.953.476	101.885	404.064	718.634	728.893
2. Pacífico Central	659.691	47.597	154.599	245.025	212.470
3. Huetar Norte	713.191	36.840	147.655	259.497	269.199
4. Huetar Atl.	225.947	15.585	51.315	83.315	75.732
5. Brunca	1.004.278	69.726	235.489	374.121	324.942
TOTALES	4.556.583	271.633	993.122	1.680.592	1.611.236

Con esta meta de recursos a financiar se espera contribuir al logro de los objetivos del subprograma.

c. Estrategia

La estrategia que se propone para lograr los objetivos y metas del subprograma, se apoya en la puesta en funcionamiento de las cinco (5) líneas de crédito que se indican a continuación:

- 1) Línea de crédito para mantenimiento y establecimiento de pastos.
- 2) Línea de crédito para construcciones, y equipo.
- 3) Línea de crédito para insumos tecnológicos.

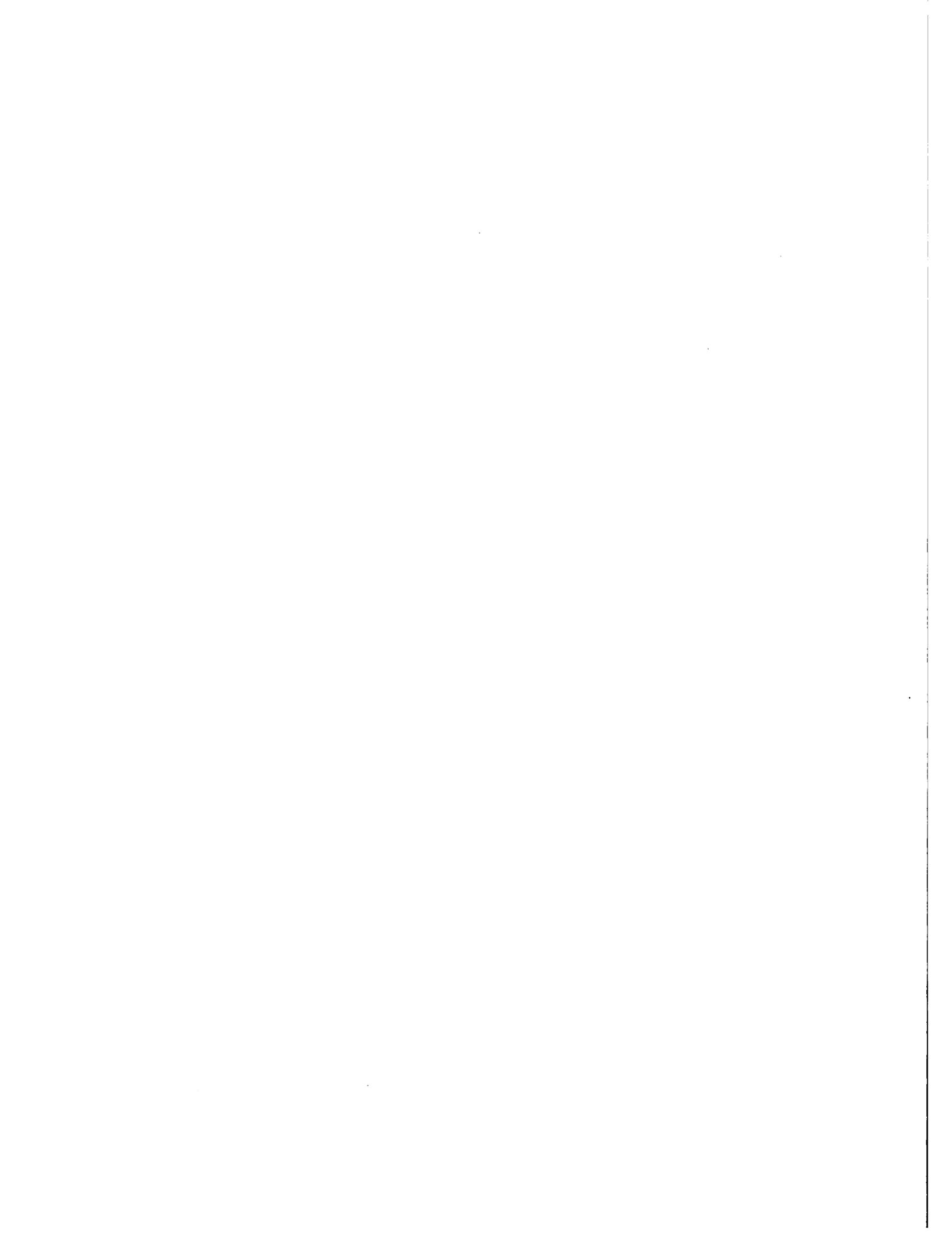


- 4) Línea de crédito para reproductores.
- 5) Línea de crédito para asistencia técnica'

La propuesta de esta estrategia está fundamentada en el análisis de los problemas que tiene actualmente la ganadería de carne en el país, y los cuales aparecen en el Capítulo I de este Programa, siendo las principales causas de estos problemas, las deficiencias que presentan las explotaciones en lo que concierne principalmente a la alimentación, al manejo reproductivo, y a la baja fertilidad de los hatos esperando por medio de este programa contribuir a su solución con la apertura de las primeras cuatro líneas de crédito para: mantenimiento y establecimiento de pastos; construcciones y equipos, insumos tecnológicos y reproductores, orientadas a facilitar los recursos financieros necesarios a los medianos ganaderos beneficiarios del Programa para que en forma individual y en su totalidad puedan alcanzar los objetivos y metas establecidas.

La quinta línea de crédito orientada al financiamiento de la asistencia técnica es considerada tan importante como las otras, ya que con ella se recomienda poner como requisito que todo productor beneficiario del Programa, que haga uso del crédito dentro de las cuatro líneas anteriores cuente con una asistencia técnica dada por profesionales idóneos en las áreas de zootecnia y medicina veterinaria, por lo cual se establece esta línea de crédito como estrategia fundamental que permita el logro de los objetivos y metas del subprograma.

Una vez aprobado los recursos y las instituciones financieras para la ejecución de este subprograma, la Comisión Ejecutora de la Ganadería Bovina de Carne informará a las Cámaras y



Asociaciones Regionales de Ganaderos, la disponibilidad de los recursos, las condiciones de los créditos y los beneficiarios del mismo. Al mismo tiempo se informará a los Colegios Profesionales de Ingenieros Agrónomos y Medicina Veterinaria, las líneas de créditos aprobadas y el requisito de que los créditos a conceder dentro del subprograma sean acompañados de asistencia técnica profesional idónea.

1) Línea para Establecimiento y Mantenimiento de Pastura

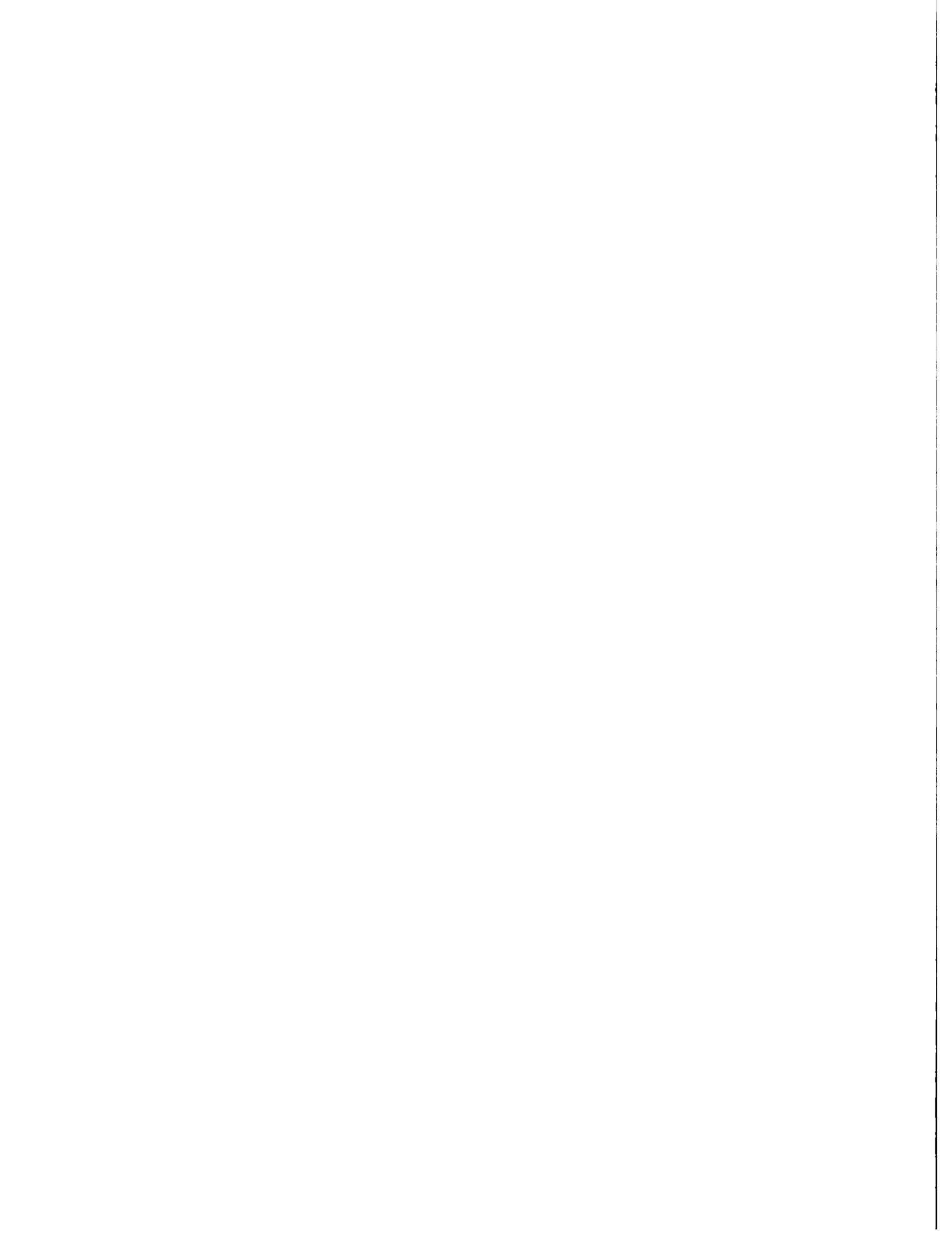
Mediante el otorgamiento de créditos para establecimiento y mantenimiento de pastos, se busca el logro de los objetivos indicados en el literal (b) de más adelante, para los cuales se tomaron en consideración los diferentes aspectos a que se refiere la siguiente introducción.

a) Introducción

Las condiciones climáticas y topográficas aunadas a lo exiguo de su extensión territorial hace en Costa Rica, con mayor intensidad que en otras naciones, sea imperativo poner especial énfasis en la protección y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables.

Una de las condiciones necesarias para lograr ese uso racional, es dedicar dichos recursos a actividades que permitan obtener de ellos el máximo rendimiento sostenido y constante.

Tal condición es aplicable a todos los recursos renovables, y los pastos junto con los suelos en que se encuentran no son la excepción; sin embargo, a los pastos no se les ha dado la atención que merecen como cultivo en la agricultura tropical.



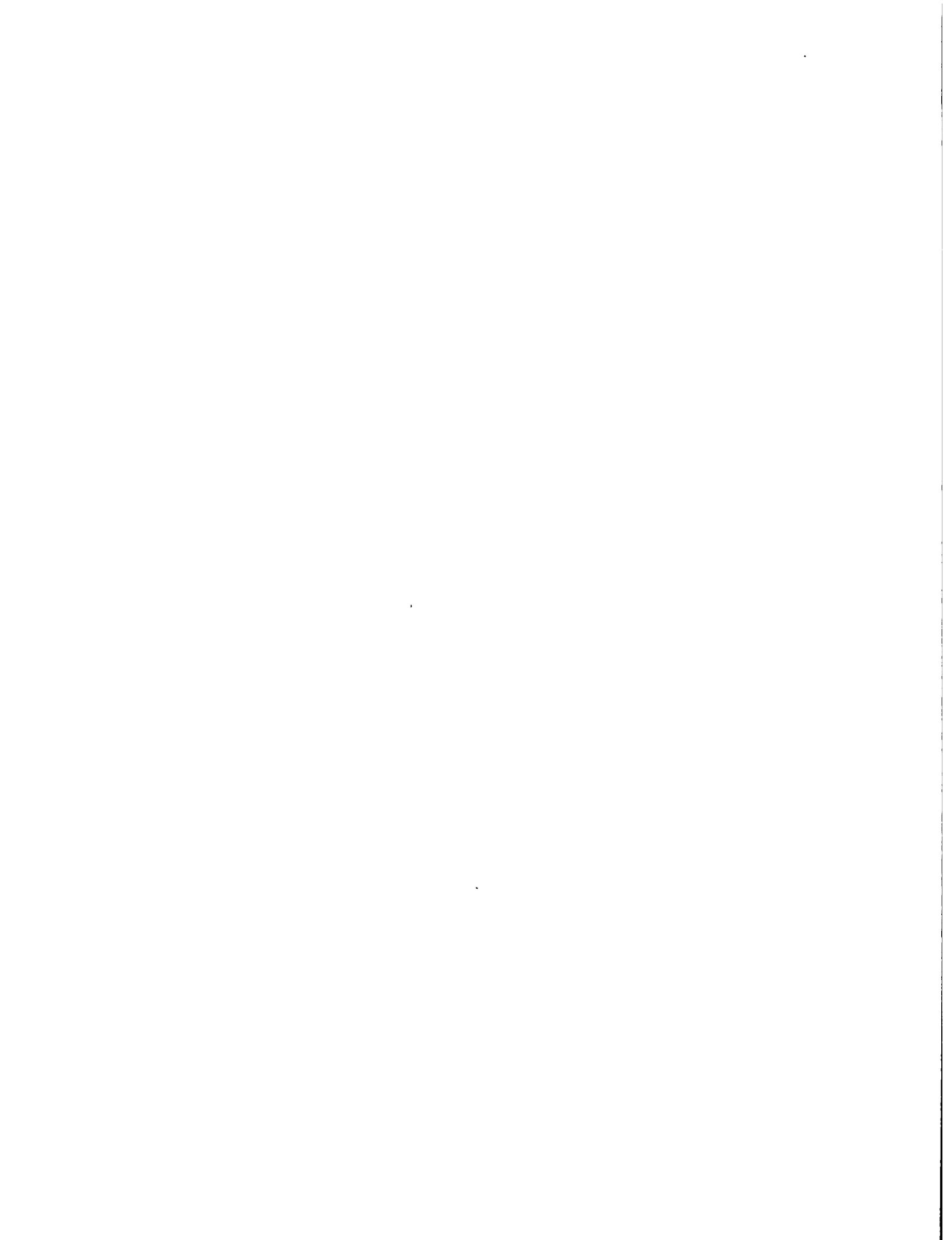
Los sistemas traccionales de manejo, la falta de recursos y apoyo técnico, han llevado a la formación de una ganadería extensiva, en especial la dedicada a la producción de carne, que no aprovecha en forma óptima las condiciones que se presentan en los trópicos.

Reflejo de esa situación es el hecho de que la expansión registrada en el hato nacional en el período 1973-1982 fue a expensas de un aumento en el área dedicada a pastos más que a un incremento en productividad por unidad de superficie; así por ejemplo, las cifras del Censo Agropecuario 1973 indican que en ese año habían en el país 1.560.640 hectáreas cubiertas de pasto para una población bovina de 1.693.912 cabezas y una densidad de 1.08 cabezas por hectárea, mientras que en 1982 según datos de la Encuesta Nacional de Ganado Bovino, la superficie de pastos era de 2.166.670 hectáreas, con una población de 2.276.300 cabezas y una densidad de 1.05 cabezas por hectárea.

En términos porcentuales, esto significa, para el período mencionado, un incremento del 38.8 por ciento en el área dedicada a pastos y de un 34.4 por ciento en el número de animales, lo cual acentúa el carácter extensivo de la actividad.

Visto lo anterior, se enfrenta entonces el problema de una actividad ganadera extensiva con gran subutilización del recurso suelo y de los pastos.

El propósito de esta línea de crédito al facilitar los recursos financieros, es contribuir a disminuir dicho problema por medio del logro de los objetivos y metas que se señalan en los siguientes literales (b) (c).



b) Objetivos Específicos

- i) Aumentar la productividad y con ello la disponibilidad de forraje en las fincas, a fin de mejorar la carga animal por hectárea y el consumo de pasto del ganado.
- ii) Mejorar la alimentación y ganancia de peso en los animales.
- iii) Aumentar la tasa de reproducción.
- iv) Aprovechar más eficientemente el recurso suelo.

c) Metas

- i) Financiar durante los primeros cuatro años del Programa el establecimiento de 3.691 hectáreas de pastos, según la distribución por año y región que aparece en el Cuadro N° 114.

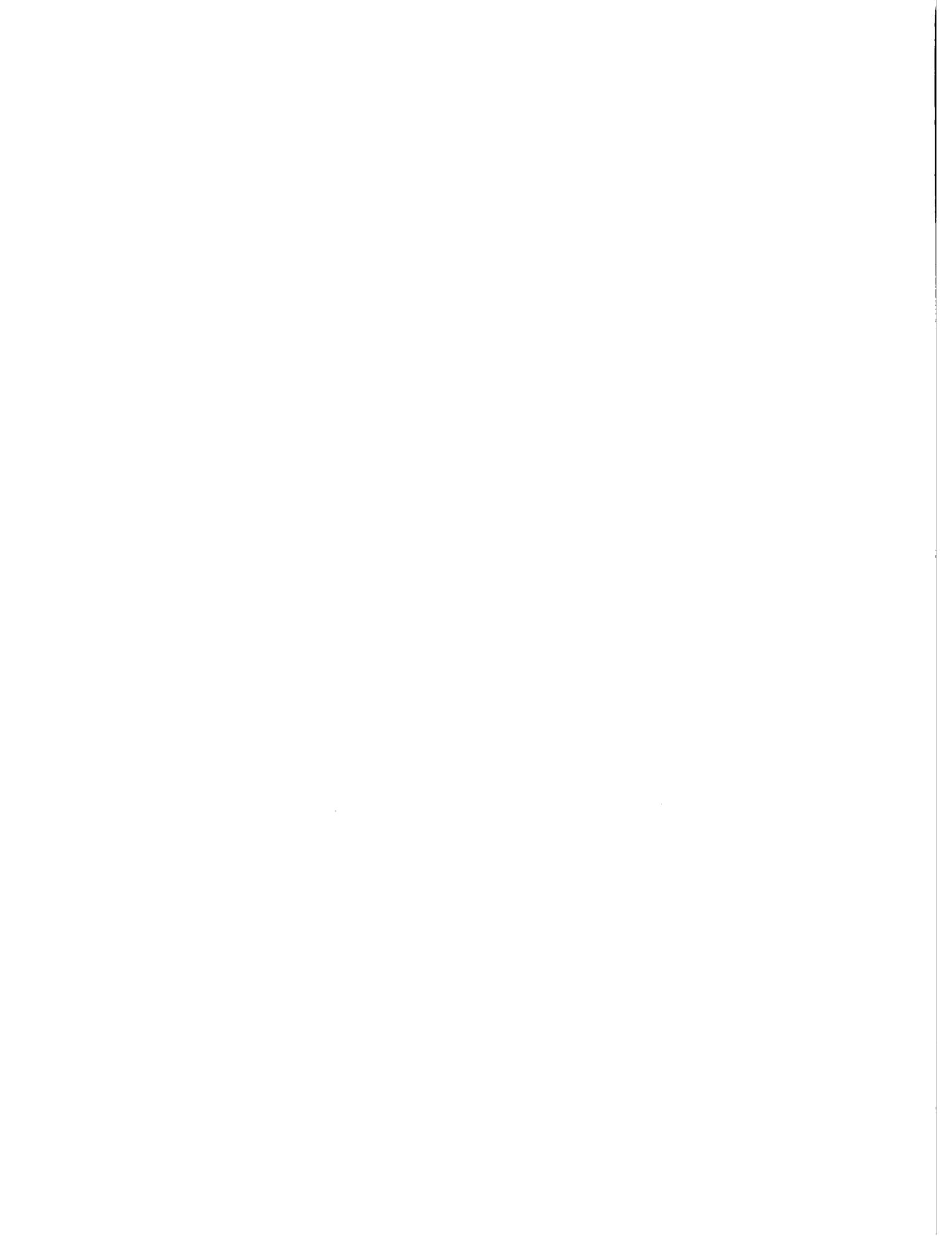
CUADRO N° 114
COSTA RICA
ESTABLECIMIENTO DE PASTOS A FINANCIAR POR
ESPECIE FORRAJERA, AÑO Y REGION
- hectáreas -

REGION Y ESPECIE	AÑOS				TOTAL
1. <u>Chorotega</u>	0	270	957	1.431	2.658
a. Caña de azúcar	0	270	957	1.431	2.658
2. <u>Huetar Norte</u>		72	194	767	1.033
a. Brachiaria	0	0	0	486	486
b. Kudzú	0	54	141	211	406
c. King Grass	0	18	53	70	141
3. <u>TOTAL</u>	0	342	1.151	2.198	3.691

- ii. Financiar durante los primeros cuatro años del Programa el mantenimiento de las 274.011 hectáreas de pastos mejorados existentes en las 1.646 fincas beneficiadas, así como las 3.691 hectáreas a establecer, según la distribución por año y región que aparece en el Cuadro N° 115.

CUADRO N° 115
COSTA RICA
MANTENIMIENTO DE PASTOS A FINANCIAR
POR AÑO Y REGION
- hectaréas acumuladas -

REGION	AÑOS				TOTAL
	1	2	3	4	
1. <u>Chorotega</u>	<u>9.060</u>	<u>40.256</u>	<u>85.248</u>	<u>113.411</u>	<u>247.975</u>
a. Pastos mejorados existentes	9.060	40.256	84.978	112.184	246.478
b. Caña a establecer	0	0	270	1.227	1.497
2. <u>Pacífico Central</u>	<u>3.812</u>	<u>15.064</u>	<u>29.948</u>	<u>37.389</u>	<u>86.213</u>
a. Pastos mejorados existentes	3.812	15.064	29.948	37.389	86.213
3. <u>Huetar Norte</u>	<u>4.907</u>	<u>21.623</u>	<u>45.425</u>	<u>59.213</u>	<u>131.168</u>
a. Pastos mejorados existentes	4.907	21.623	45.353	58.947	130.830
b. Kudzú a establecer	0	0	54	195	249
c. King grass a establecer	0	0	18	71	89
4. <u>Huetar Atlántica</u>	<u>1.460</u>	<u>5.754</u>	<u>11.508</u>	<u>14.428</u>	<u>33.150</u>
a. Pastos mejorados existentes	1.460	5.754	11.508	14.428	33.150
5. <u>Brunca</u>	<u>4.980</u>	<u>20.335</u>	<u>40.670</u>	<u>50.838</u>	<u>116.823</u>
a. Pastos mejorados existentes	4.980	20.335	40.670	50.838	116.823
TOTALES	<u>24.219</u>	<u>103.032</u>	<u>212.799</u>	<u>275.279</u>	<u>615.329</u>



- iii. Financiar la corta, picada y distribución de 4.155 hectáreas de caña en la región de Chorotega, distribuidas en los primeros cuatro años del Programa, como se indica en el Cuadro N° 116.

CUADRO N° 116

COSTA RICA

CORTA, PICA Y DISTRIBUCION DE CAÑA

EN LA REGION CHOROTEGA

- hectárea acumulada -

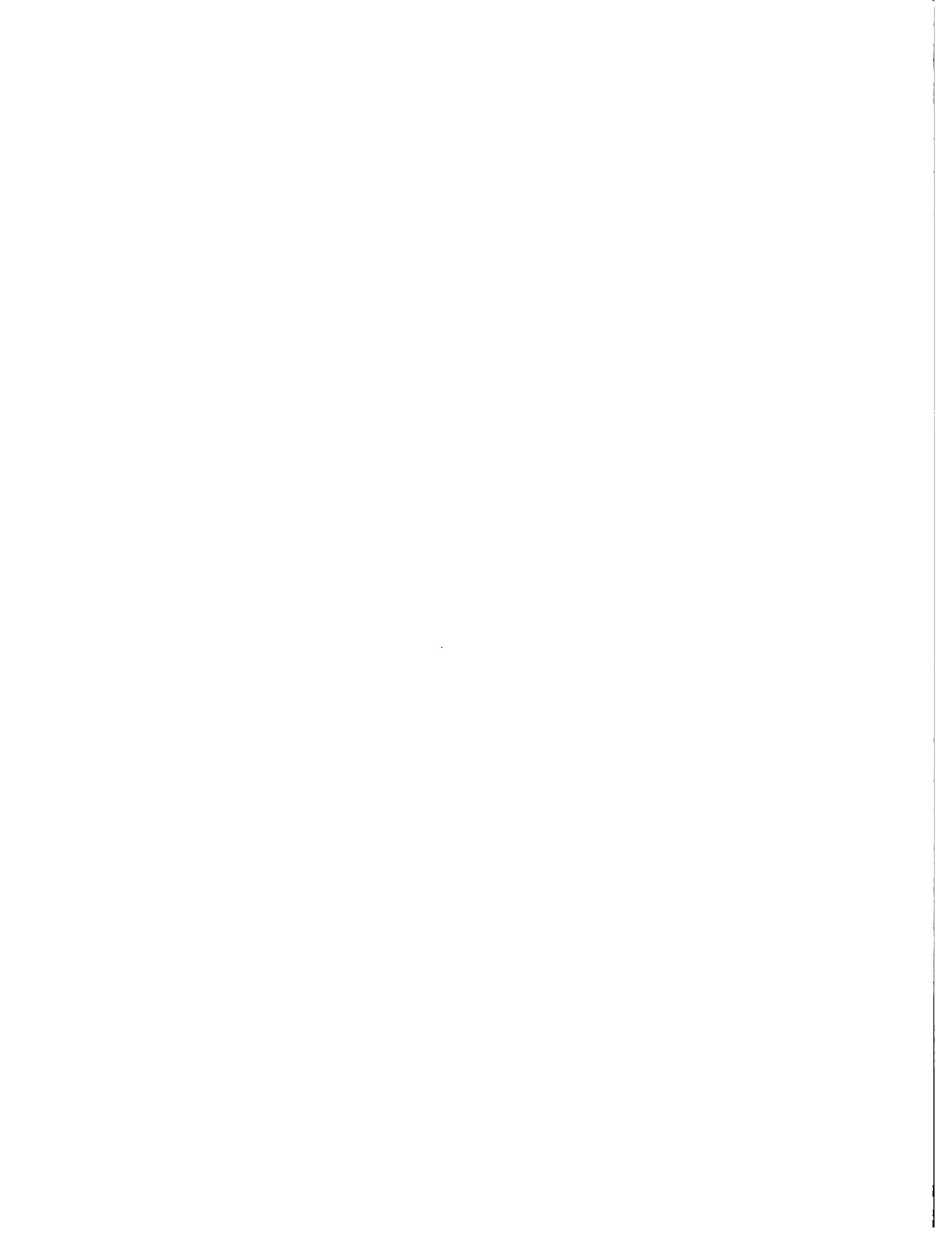
CONCEPTO	AÑOS			
	1	2	3	4
Hectáreas acumuladas	0	270	1.227	2.658

d) Zonificación

Los pastos, al igual que los cultivos agrícolas y las especies forestales necesitan, a pesar de su amplio ámbito de adaptabilidad, de la presencia de ciertas condiciones climáticas y fisioedáficas para su desarrollo óptimo.

Si bien es cierto que para fines prácticos, debido a la gran cantidad de especies existentes, lo que interesa saber es qué pasto usar, también es importante conocer sus exigencias ecológicas y la aptitud del terreno para soportar el pastoreo antes de dedicar cualquier terreno a la ganadería.

Así pues, el objetivo que se persigue al realizar una zonificación ecológica de pastos, como la que está



elaborando la Secretaría de Planificación Sectorial de Desarrollo Agropecuario (SEPSA), es el de definir las áreas de mayor aptitud agroclimáticas para su desarrollo.

Una zonificación facilita, no solo la definición de la política de ordenamiento territorial sino también las de asignación de los recursos crediticios, de investigación y asistencia técnica; es decir, se constituye en la base física o espacial sobre la que debe apoyarse un programa de desarrollo tendiente a incrementar la eficiencia y productividad de la actividad.

En lo que respecta a la selección de las especies, los criterios básicos considerados son su diseminación en el territorio nacional y las perspectivas de expansión que se tienen para algunas de ellas, limitándose este programa a recomendar para cada región las variedades de pastos que más abundan en cada una de ellas.

e) Variedades de Pastos Recomendados por Región

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Ganado Bovino, los pastos que se indican en el Cuadro siguiente, son los que ocupan las mayores áreas a nivel nacional y regional.

CUADRO N° 117
COSTA RICA
PASTOS QUE MAS ABUNDAN EN CADA REGION

<u>ESPECIE</u>	<u>% A</u>	<u>% DE CADA ESPECIE DEL TOTAL DE PASTOS EN CADA REGION</u>				
	<u>NIVEL NACIONAL</u>	<u>CHOROTEGA</u>	<u>CENTRAL</u>	<u>H.NORTE</u>	<u>H.ATL.</u>	<u>BRUNCA</u>
1. Jaragua	37.4	67.2	37.7	0	47.6	29.5
2. Natural	21.9	12.7	28.5	0	0	23.3
3. Estrella	13.7	12.0	8.7	21.5	14.6	17.6
4. Brachiaria	-	-	-	13.7	-	-
5. Ratana	-	-	-	15.5	14.5	-

Tomando como base la información que sobre pastos reporta dicha Encuesta, se realizó el estudio de zonificación, considerando las especies que más abundan en cada región. Producto de este estudio, se presentan en el Anexo 3, Páginas de la 14 a la 22, los mapas de zonificación ecológica para los pastos recomendados en cada región, para suelos clase I y II, descritos en el Cuadro N° 2 del mismo Anexo.

Basados en dicho estudio, se han recomendado en este Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne, los siguientes pastos:

- i) Región Chorotega : Jaragua.
- ii) Región Pacífico Central : Jaragua.
- iii) Huetar Norte : Brachiaria decumbens, Estrella Africana y King Grass.

- iv) Huetar Atlántica : Brachiaria decumbens y Estrella Africana.
- v) Brunca : Jaragua y Estrella Africana.

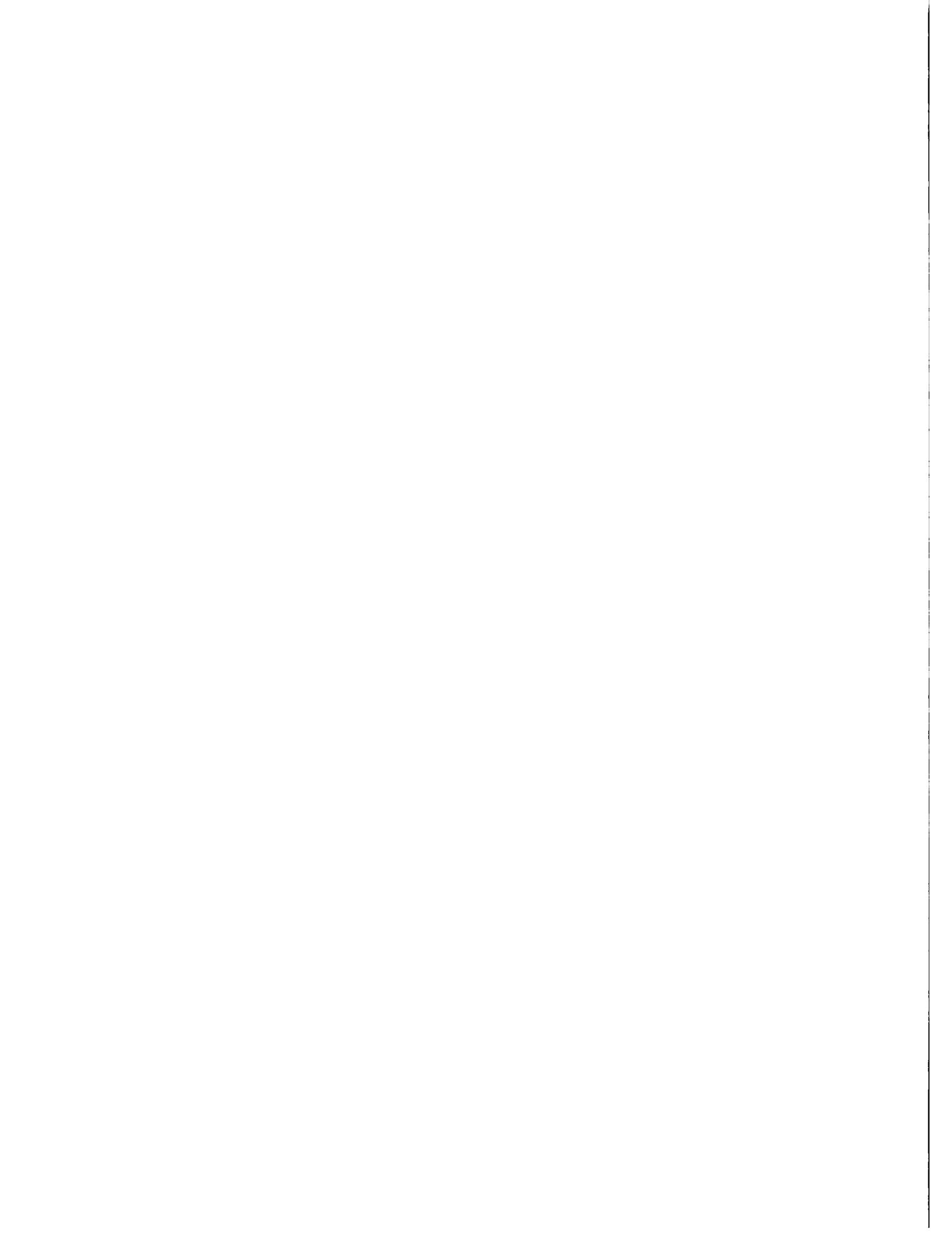
En el Anexo 3, Página 26, del Programa aparecen las exigencias ecológicas de estos pastos, así como las prácticas recomendadas para la fertilización.

Además de estos pastos, se está recomendando también en este Programa, la utilización de la caña de azúcar como forraje para alimentación del ganado durante la época de verano en la Región Chorotega y la siembra de kudzú en la Región Huetar Norte, que es una leguminosa de alto valor protéico.

f) Costos

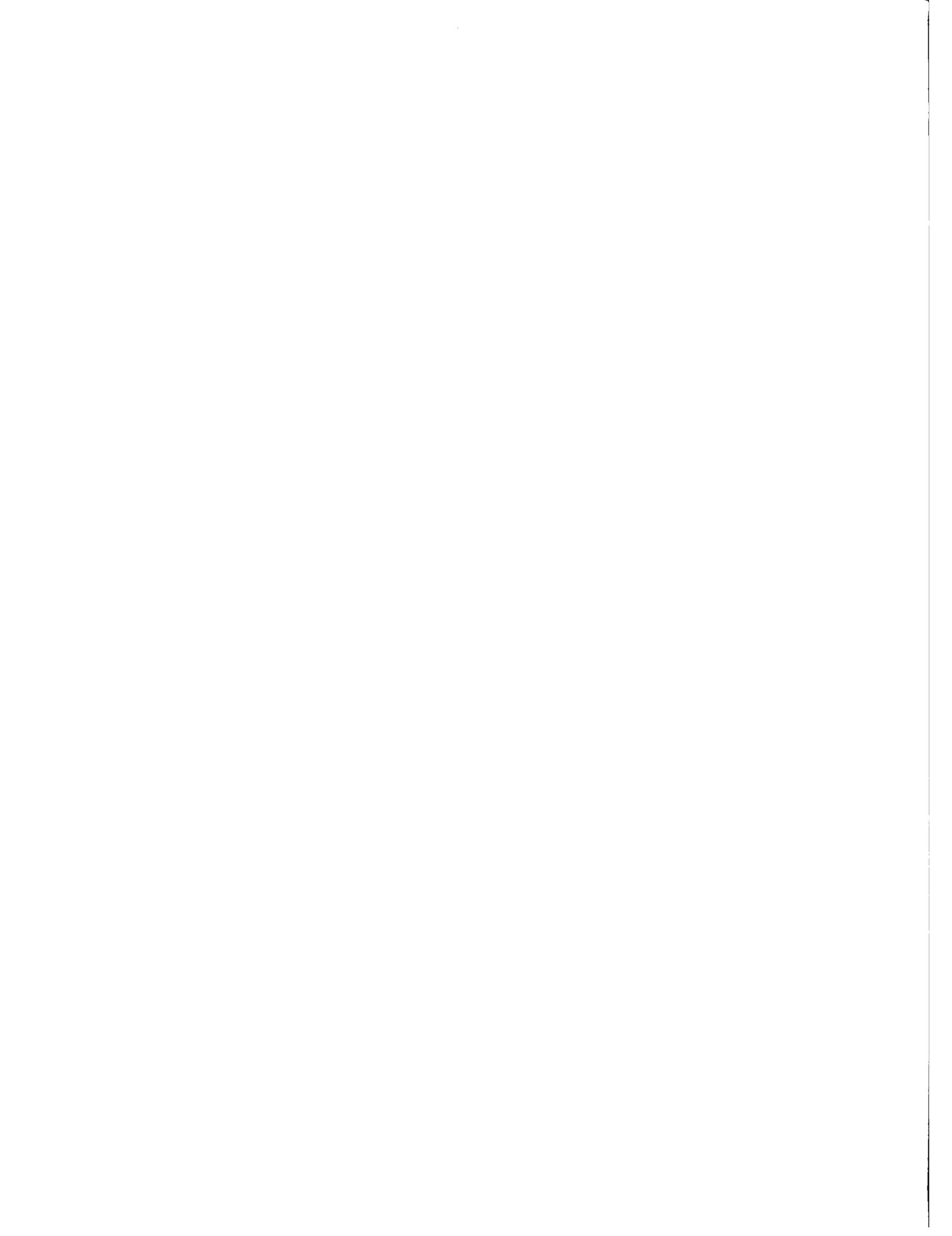
Esta línea de crédito comprende tres conceptos de costos que son: establecimiento de pastos, mantenimiento de pastos, corta, pica y distribución de la caña. Los montos correspondientes a cada uno de estos conceptos para los primeros cuatro años del Programa son de ¢92.605.000, ¢657.172.000 y ¢18.552.000, respectivamente. En los Cuadros Nos. 118, 119, y 120, aparecen estos montos distribuidos por año y región.

El costo total de la línea de crédito para pastos en los cuatro años, asciende a la suma de ¢761.546.000, la cual aparece en el Cuadro N^o 121 discriminadas por año y región.



CUADRO N° 118
COSTA RICA
COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE PASTOS POR REGION
- miles de colones -

REGION Y ESPECIES	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL
	1	2	3	4	
1. <u>Chorotega</u>	<u>0</u>	<u>7.792</u>	<u>27.618</u>	<u>41.297</u>	<u>76.707</u>
a. Caña de azúcar	0	7.792	27.618	41.297	76.707
2. <u>Huetar Norte</u>	<u>0</u>	<u>1.062</u>	<u>2.883</u>	<u>11.953</u>	<u>15.898</u>
a. Brachiaria	0	0	0	7.809	7.809
b. Kuzú	0	732	1.912	2.861	5.505
c. King Grass	<u> </u>	<u>330</u>	<u>971</u>	<u>1.283</u>	<u>2.584</u>
3. <u>TOTAL</u>	<u> </u>	<u>8.854</u>	<u>30.501</u>	<u>53.250</u>	<u>92.605</u>



CUADRO N° 119
COSTA RICA
COSTO DE MANTENIMIENTO DE PASTOS POR REGION
- miles de colones -

R E G I O N	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL
	1	2	3	4	
1. <u>Chorotega</u>	<u>7.669</u>	<u>34.074</u>	<u>81.518</u>	<u>136.357</u>	<u>259.618</u>
a. Pastos mejorados existentes	7.669	34.074	80.025	129.574	251.342
b. Caña de azúcar a establecer	0	0	1.493	6.783	8.276
2. <u>Pacífico Central</u>	<u>3.227</u>	<u>12.751</u>	<u>29.921</u>	<u>49.716</u>	<u>95.615</u>
a. Pastos mejorados existentes	3.227	12.751	29.921	49.716	95.615
3. <u>Huetar Norte</u>	<u>3.896</u>	<u>17.170</u>	<u>40.370</u>	<u>66.802</u>	<u>128.238</u>
a. Pastos mejorados existentes	3.896	17.170	40.147	65.978	127.191
b. Kudzú a establecer	0	0	166	601	767
c. King grass a establecer	0	0	57	223	280
4. <u>Huetar Atlántica</u>	<u>1.206</u>	<u>4.751</u>	<u>11.567</u>	<u>20.049</u>	<u>37.573</u>
a. Pastos mejorados existentes	1.206	4.751	11.567	20.049	37.573
5. <u>Brunca</u>	<u>4.268</u>	<u>17.429</u>	<u>41.940</u>	<u>72.491</u>	<u>136.128</u>
a. Pastos mejorados existentes	4.268	17.429	41.940	72.491	136.128
TOTALES	20.266	86.175	205.316	345.415	657.172

CUADRO N° 120

COSTA RICA

COSTOS DE CORTA, PICA Y DISTRIBUCION DE LA CAÑA
DE AZUCAR

- en miles de colones -

REGION	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL
	1	2	3	4	
Chorotega	0	0	3.313	15.239	18.552

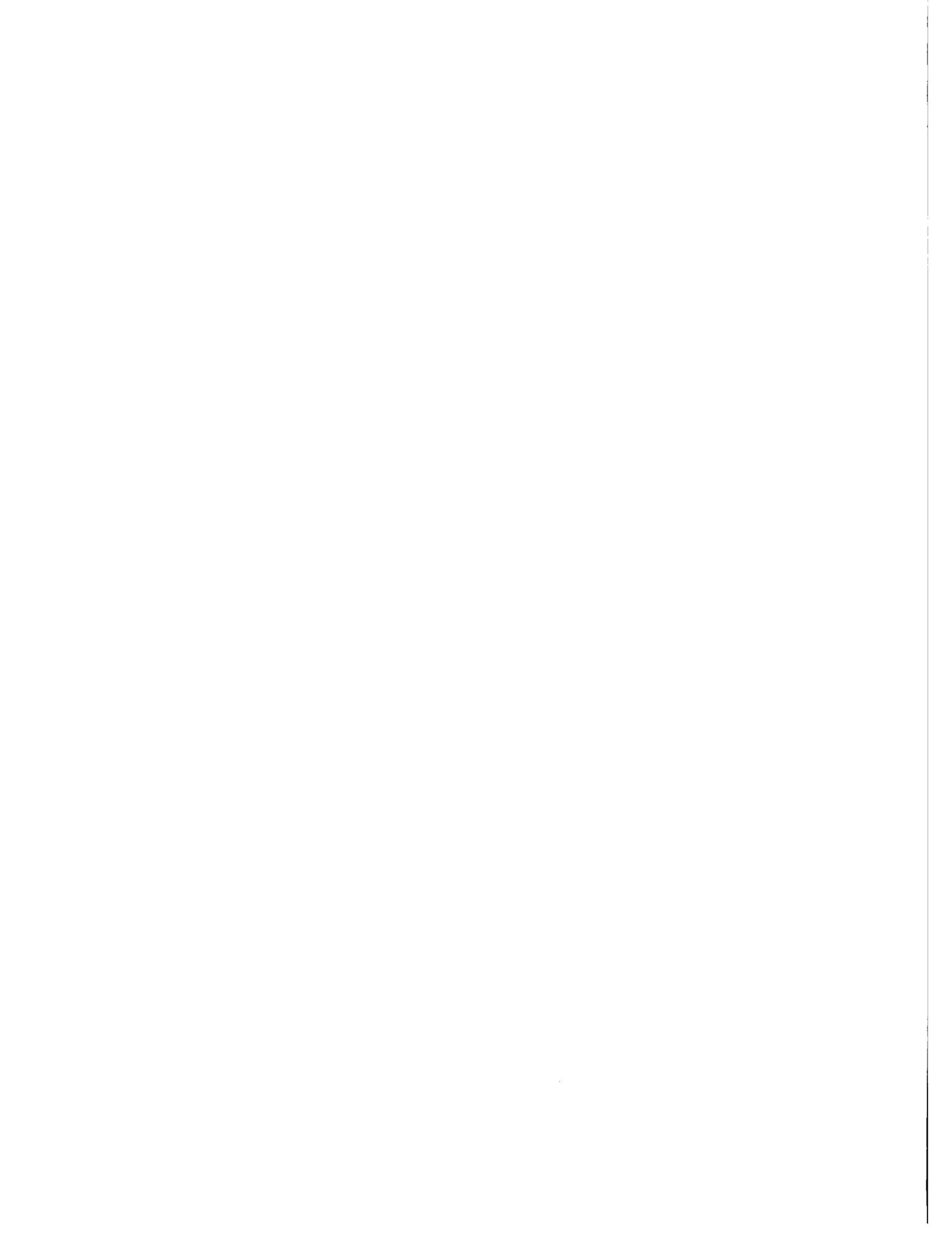
CUADRO N° 121

COSTA RICA

COSTOS TOTALES DE LA LINEA DE CREDITO DE PASTURA
POR REGION Y AÑO

- miles de colones -

REGION	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Chorotega	7.669	41.866	112.449	192.893	354.877
2. Pacífico Central	3.227	12.751	29.921	49.716	95.615
3. Huetar Norte	3.896	18.232	43.253	78.755	144.136
4. Huetar Atlántica	1.206	4.751	11.567	20.049	37.573
5. Brunca	4.268	17.429	41.940	72.491	136.128
TOTAL	20.266	95.029	239.130	413.904	768.329



2) Línea de Infraestructura y Equipo

Dentro de esta línea de crédito se facilitarán los recursos financieros necesarios para el establecimiento de cercas de alambre de púas, construcción de ampliación de corral, construcción tanque de captación de agua, y la compra de picadora de pastos.

Con el otorgamiento de crédito para los rubros indicados se espera alcanzar los siguientes objetivos.

a) Objetivos Específicos

- i. Mejorar el manejo de los potreros.
- ii. Permitir una mejor rotación a los potreros.
- iii. Facilitar el manejo de las diferentes actividades con el ganado.
- iv. Disponer de más agua para el ganado durante todo el año.
- v. Lograr una mejor distribución de las aguadas.
- vi. Mejorar el aprovechamiento y digestibilidad del pasto.
- vii. Facilitar la distribución del pasto entre el ganado.

b) Metas

- i. Financiar durante los primeros cuatro años del Programa el establecimiento de 3.345 kilómetros de cercas de alambre de púas, de acuerdo a la meta por región que aparece en el Cuadro N° 122.

CUADRO N° 122

COSTA RICA

KILOMETROS DE CERCA A FINANCIAR POR REGION

DURANTE LOS PRIMEROS 4 AÑOS

<u>REGION</u>	<u>TOTAL</u>	<u>A Ñ O S</u>			
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
1. Chorotega	1.184	90	324	472	298
2. Pac. Central	412	42	124	164	82
3. Huetar Norte	939	70	248	374	247
4. Huetar Atl.	320	32	96	128	64
5. Brunca	490	48	148	196	98
TOTALES	3.345	282	940	1.334	789

- ii. Financiar durante los primeros cuatro años del Programa la construcción de la ampliación en 200 M² de 1.522 corrales, lo que representa 304.400 M². La meta por año y región aparece en el Cuadro N° 123.

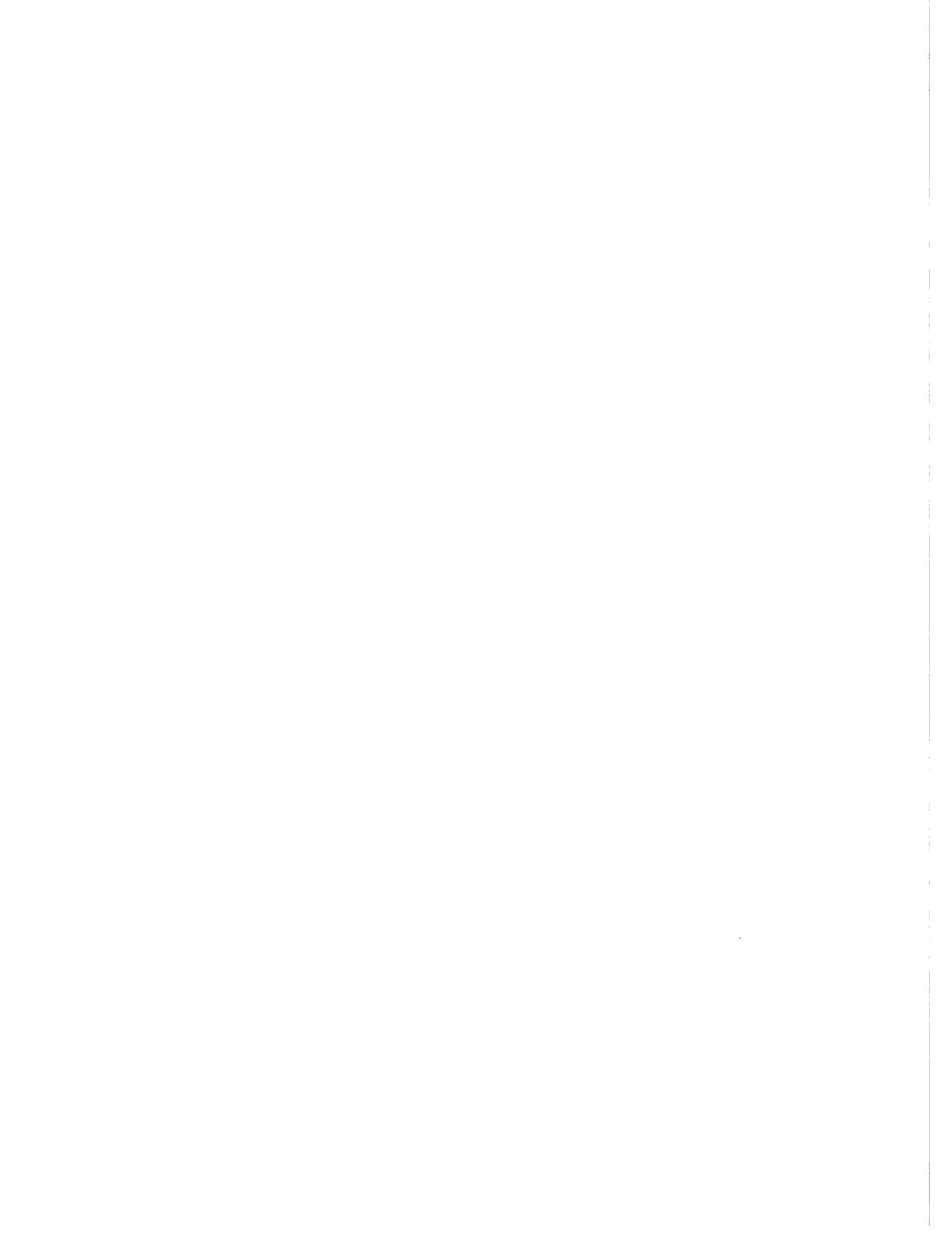
CUADRO N° 123

COSTA RICA

CONSTRUCCION DE CORRALES A FINANCIAR

POR REGION Y AÑO

<u>REGION</u>	<u>TOTAL</u>	<u>A Ñ O S</u>			
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
1. Chorotega	503	30	103	192	178
2. Pac. Central	206	21	62	82	41
3. Huetar Norte	408	35	106	161	106
4. Huetar Atl.	160	16	48	64	32
5. Brunca	245	24	74	98	49
TOTALES	1.522	126	393	597	406

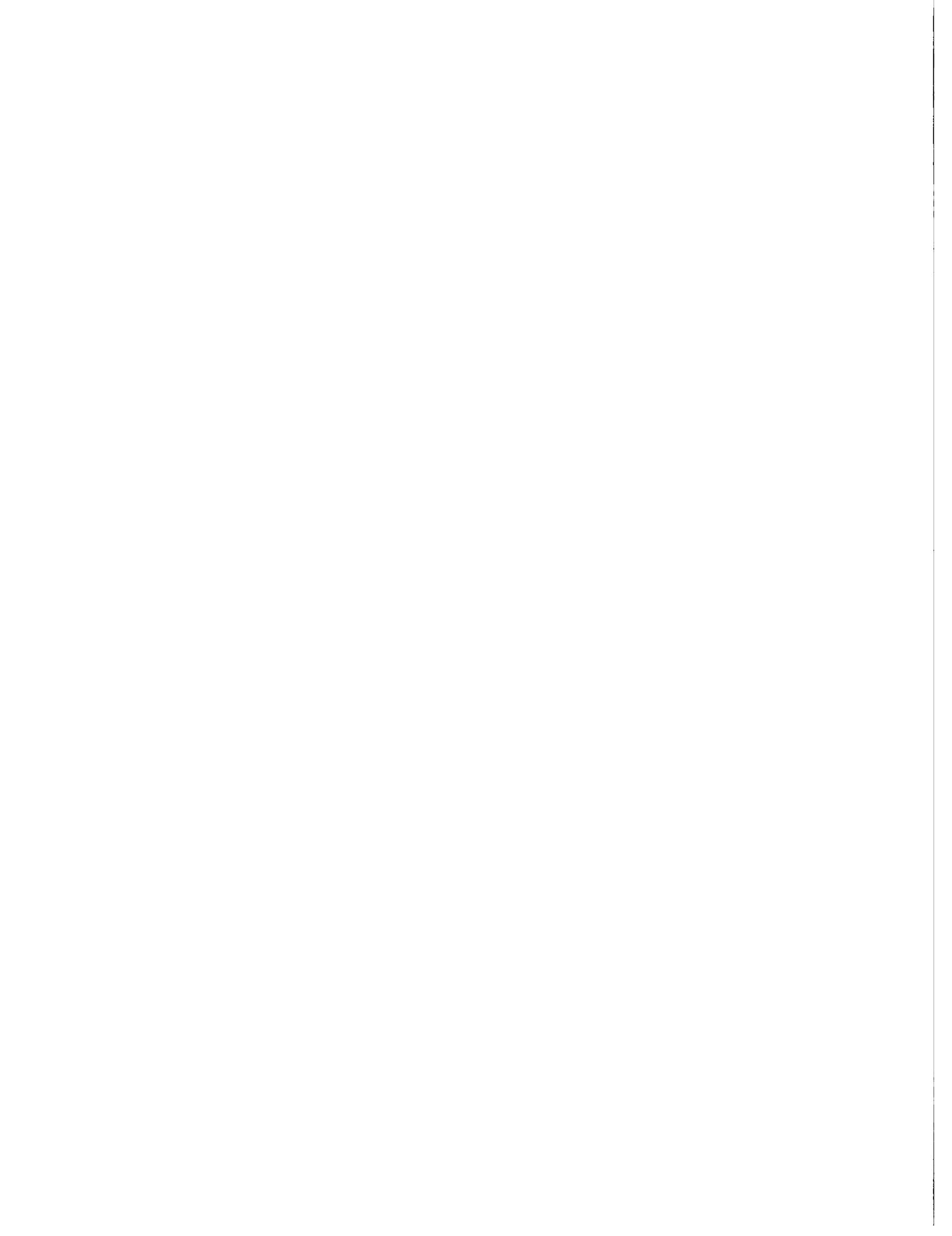


iii. Financiar durante los primeros cuatro años del Programa la construcción de 1.522 tanques de captación de agua con sus bebederos, de acuerdo a la meta por región y año que se indica en el Cuadro N° 124.

CUADRO N° 124
COSTA RICA
CONSTRUCCION DE TANQUES DE CAPTACION A FINANCIAR
POR REGION Y AÑO

REGION	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	503	30	103	192	178
2. Pac. Central	206	21	62	82	41
3. Huetar Norte	408	35	106	161	106
4. Huetar Atl.	160	16	48	64	32
5. Brunca	245	24	74	98	49
TOTALES	1.522	126	393	597	406

iv. Financiar la compra de 443 picadoras de pastos en la Región de Chorotega, según las metas por año que aparecen en el Cuadro N° 125.



CUADRO N° 125

COSTA RICA

COMPRA DE PICADORA DE PASTOS A FINANCIAR

TOTAL	AÑOS			
	1	2	3	4
443	0	45	162	236

c) Costos

Dentro de esta línea de crédito se financiarán los siguientes conceptos de costos: Establecimiento de cercas de alambre de púas, construcción de corrales, construcción de tanques de captación y compra de picadora de pastos. Los montos correspondientes a cada uno de estos conceptos de costos para los primeros cuatro años del Programa son de ¢156.374.000, ¢42.026.000, ¢26.273.000, y ¢47.377.000, respectivamente, como se puede observar en los Cuadros Nos. 126, 127, 128 y 129.

El costo total de la línea de crédito para infraestructura y equipo, asciende a la suma de ¢272.050.000, la cual aparece en el Cuadro N° 130, discriminada por año y región.

CUADRO N° 126

COSTA RICA

COSTOS DE LOS KILOMETROS DE CERCA A FINANCIAR

POR REGION Y POR AÑO

- en miles de colones -

REGION	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	56.300	4.280	15.406	22.444	14.170
2. Pac. Central	19.591	1.997	5.896	7.799	3.899
3. Huetar Norte	41.853	3.241	11.482	16.482	10.648
4. Huetar Atl.	15.300	1.530	4.590	6.120	3.060
5. Brunca	23.330	2.285	7.047	9.332	4.666
TOTALES	156.374	13.333	44.421	62.177	36.443

CUADRO N° 127

COSTA RICA

COSTOS DE LAS CONSTRUCCIONES DE CORRALES A FINANCIAR

POR AÑO Y REGION

REGION	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	13.889	828	2.844	5.302	4.915
2. Pac. Central	5.688	580	1.712	2.264	1.132
3. Huetar Norte	11.266	966	2.927	4.446	2.927
4. Huetar Atl.	4.418	442	1.325	1.767	884
5. Brunca	6.765	663	2.043	2.706	1.353
TOTALES	42.026	3.479	10.851	16.485	11.211

CUADRO N° 128

COSTA RICA

COSTOS DE LAS CONSTRUCCIONES DE TANQUES DE CAPTACION A FINANCIAR

POR AÑO Y REGION

- en miles de colones -

REGION	TOTAL	AÑOS			
		1	2	3	4
1. Chorotega	8.683	518	1.779	3.314	3.072
2. Pac. Central	3.556	363	1.070	1.415	708
3. Huetar Norte	7.043	604	1.830	2.779	1.830
4. Huetar Atl.	2.762	276	829	1.105	552
5. Brunca	4.229	414	1.277	1.692	846
TOTALES	26.273	2.175	6.785	10.305	7.008

CUADRO N° 129

COSTA RICA

COSTOS DE LAS COMPRAS DE PICADORAS DE PASTOS A FINANCIAR

- en miles de colones -

TOTAL	AÑOS			
	1	2	3	4
47.377	0	5.033	17.387	24.957



CUADRO N° 130
COSTA RICA
COSTOS TOTALES DE LA LINEA DE CREDITO PARA
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO POR REGION
- en miles de colones -

REGION	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	126.249	5.626	25.062	48.447	47.114
2. Pacífico Central	28.835	2.940	8.678	11.478	5.739
3. Huetar Norte	60.162	4.811	16.239	23.707	15.405
4. Huetar Atlántica	22.480	2.248	6.744	8.992	4.496
5. Brunca	34.324	3.362	10.367	13.730	6.865
TOTALES	272.050	18.987	67.090	106.354	79.619

3) Línea para Compra de Reproductores

Con esta línea de crédito se financiará la compra de toros para sementales y de vacas como vientres. Se recomienda un cruzamiento de razas cebuinas como mínimo de 1/2 sangre en las hembras y de 3/4 en los machos. Con la adquisición de estos reproductores se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

a) Objetivos Específicos

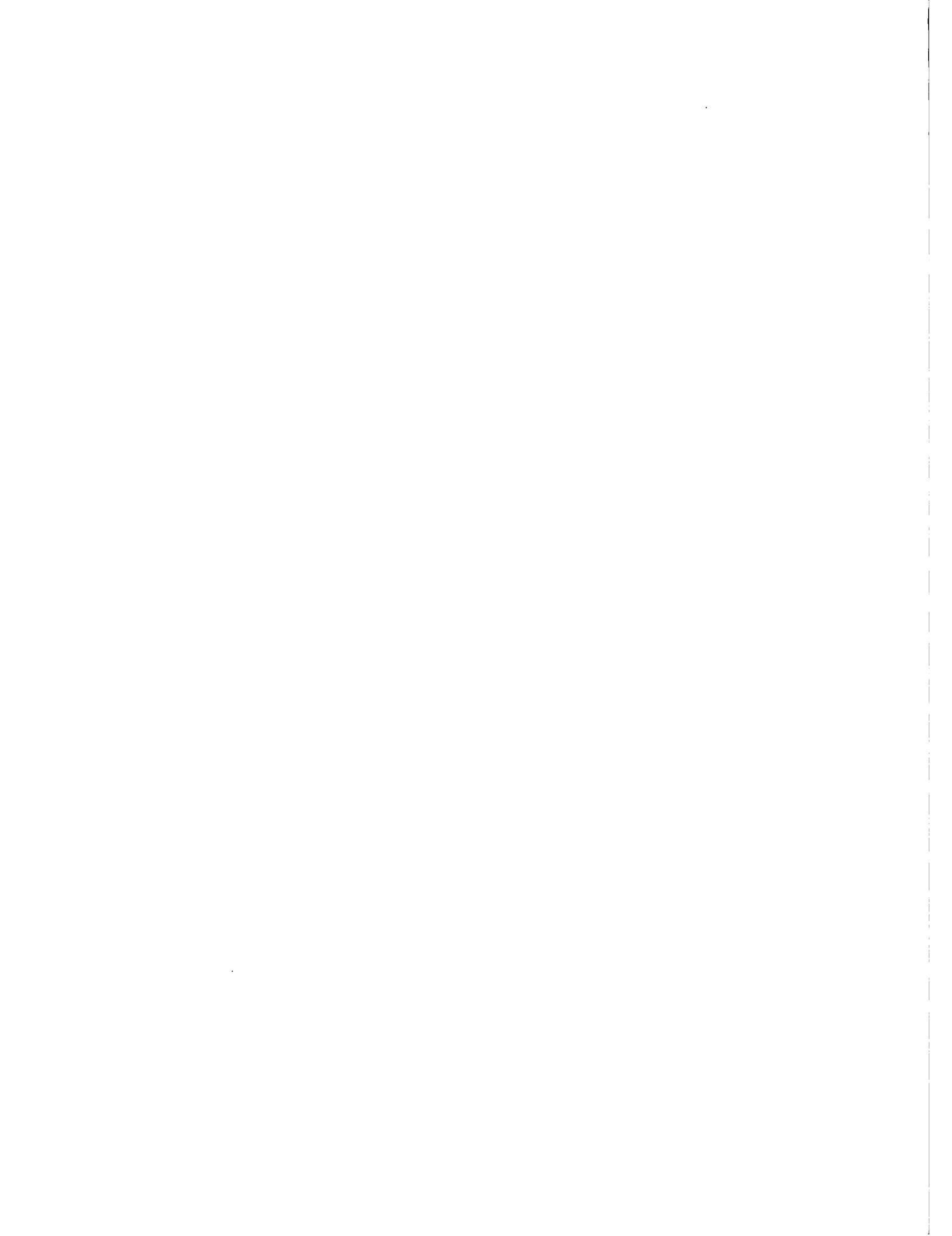
- i. Mejorar la capacidad productiva y reproductiva del hato.
- ii. Incrementar la carga animal por unidad de superficie.
- iii. Disminuir la subocupación de las áreas de pasto.

b) Metas

Financiar la compra de 225.973 reproductores (210.169 vacas y 15.804 toros) durante los cuatro años del Programa, cuya distribución por región y por año se muestra en el Cuadro N^o 131.

CUADRO N^o 131
COSTA RICA
NUMERO DE REPRODUCTORES A FINANCIAR

REGION	%	TOTALES	AÑOS DE EJECUCION			
			1	2	3	4
1. Chorotega	42	95.124	6.240	23.179	36.972	28.733
Vacas		88.362	5.910	21.866	34.344	26.242
Toros		6.762	330	1.313	2.628	2.491
2. Pacífico Central	16	35.761	2.982	9.392	13.842	9.545
Vacas		33.595	2.835	8.895	13.040	8.825
Toros		2.166	147	497	802	720
3. Huetar Norte	13	29.031	1.812	7.074	11.330	8.815
Vacas		26.332	1.672	6.503	10.329	7.828
Toros		2.699	140	571	1.001	987
4. Huetar Atlántica	4	9.489	770	2.507	3.709	2.503
Vacas		8.715	740	2.324	3.413	2.238
Toros		774	30	183	296	265
5. Brunca	25	56.568	4.536	14.824	21.956	15.252
Vacas		53.165	4.296	14.062	20.706	14.101
Toros		3.403	240	762	1.250	1.151
6. TOTALES	100	225.973	16.340	56.976	87.809	64.848
Vacas		210.169	15.453	53.650	81.832	59.234
Toros		15.804	887	3.326	5.977	5.614
7. Porcentaje		100	7	25	39	29

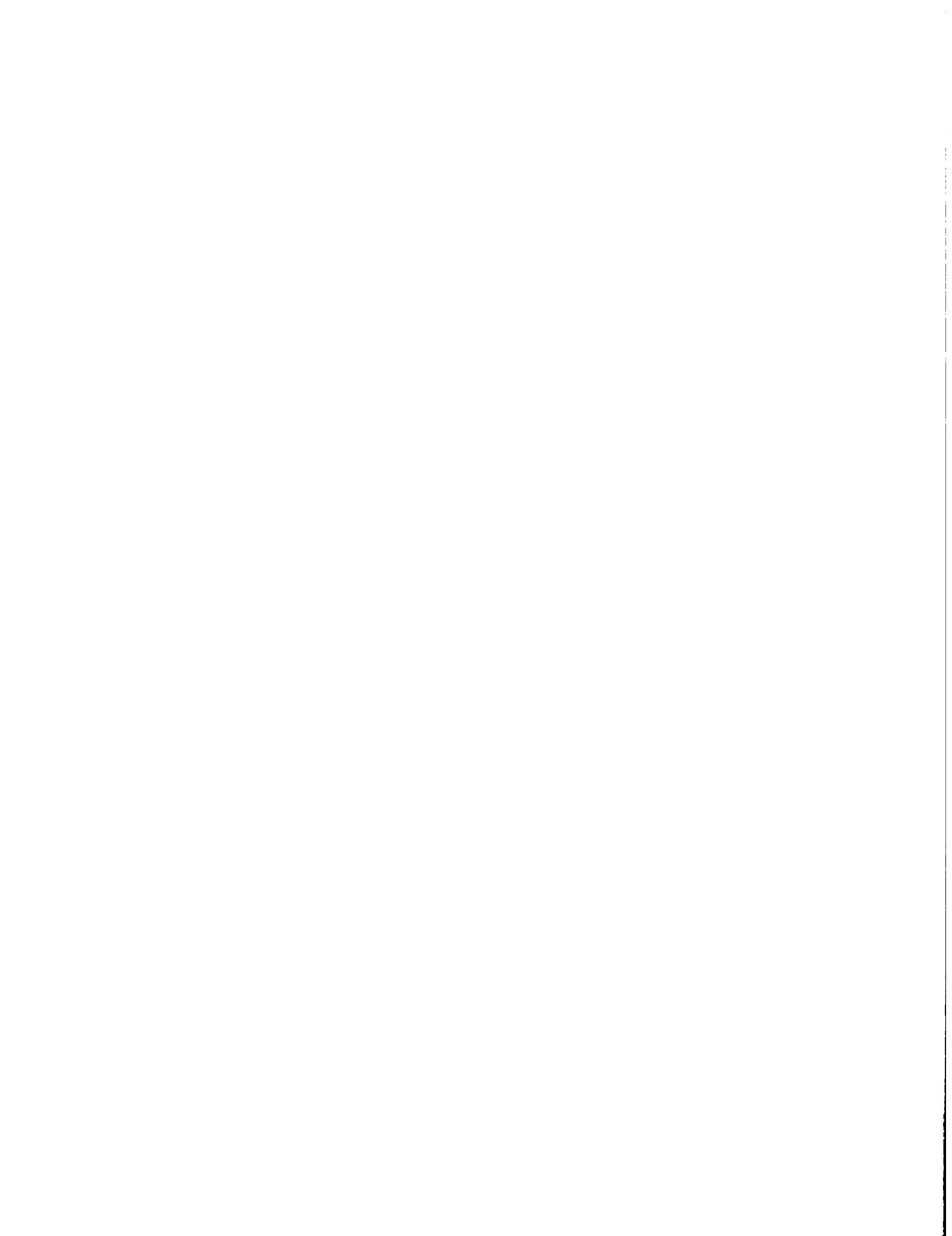


c) Costos

El costo total de esta línea de crédito para los primeros cuatro años del Programa asciende a la suma de 3.160.357 miles de colones. El desglose por región y por año se presenta en el Cuadro N° 132.

CUADRO N° 132
COSTA RICA
COSTOS TOTALES DE LA LINEA PARA COMPRA REPRODUCTORES
POR REGION Y AÑO
- en miles de colones -

REGION	TOTALES	AÑOS			
		1	2	3	4
1. Chorotega	1.339.787	84.571	317.778	513.381	424.057
2. Pacífico Central	491.283	39.848	126.365	188.834	136.236
3. Huetar Norte	418.718	25.100	99.127	161.787	132.704
4. Huetar Atlántica	134.356	10.870	34.621	51.961	36.904
5. Brunca	776.213	60.180	199.048	299.151	217.834
TOTALES	3.160.357	220.569	776.939	1.215.114	947.735



4) Línea de Insumos Tecnológicos

Con esta línea de crédito se financiará la compra de sales y minerales para ser suministrada al ganado como suplementación animal, a fin de lograr los siguientes objetivos.

a) Objetivos Específicos

- i. Suplir la deficiencia de minerales que existe en el animal.
- ii. Aumentar la fertilidad del hato.
- iii. Mejorar el estado de gestación de las vacas.

b) Meta

Financiar la compra de las diferentes vacunas y demás productos veterinarios que aparecen en los Cuadros de Costos del Anexo 1. La meta global es financiar \$152.906.000, durante los primeros cuatro años.

c) Costos

El costo total de esta línea es igual a la cantidad que se establece como meta a financiar que es de \$152.906.000. El desglose de este costo por región y año aparece en el Cuadro N° 133.



CUADRO N° 133

COSTA RICA

COSTO TOTAL DE LA LINEA DE CREDITO DE

INSUMOS TECNOLOGICOS

- en miles de colones -

REGION	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	61.291	1.454	7.696	19.729	32.412
2. Pacífico Central	17.691	387	2.137	5.637	9.530
3. Huetar Norte	36.250	1.037	5.100	12.018	18.095
4. Huetar Atlántica	11.189	350	1.601	3.692	5.546
5. Brunca	26.485	548	3.134	8.426	14.377
TOTALES	152.906	3.776	19.668	49.502	79.960

5) Línea de Crédito de Asistencia Técnica

Dentro de esta línea de crédito se contemplan los recursos necesarios para financiar el pago por cocepto de honorarios que los productores deben realizar a los profesionales que contraten para que los asistan técnicamente.

a) Objetivos

- i) Contribuir al aumento de la producción, productividad y rentabilidad de las fincas pecuarias cuyos propietarios hagan uso de los recursos del subprograma de crédito del Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne.

- ii) Permitir que se realice un diagnóstico detallado de todos los recursos de la finca, identificando los problemas que limitan su mejor aprovechamiento.
- iii) Permitir que se prepare un proyecto de desarrollo de la finca en el que se contemple la solución de los problemas mediante la aplicación de técnicas apropiadas de manera integral y el uso eficiente de los recursos físicos, naturales, humanos y financieros.
- iv) Facilitar la asistencia técnica necesaria al productor para la preparación y tramitación de las solicitudes de crédito para ejecutar el proyecto de desarrollo de la finca.
- v) Dar seguimiento a la ejecución del proyecto haciendo que se apliquen todas las técnicas que fueron recomendadas.
- vi) Asistir al productor en el uso oportuno y eficiente de todos los recursos de la finca y del crédito.

b) Metas

Para poder lograr los objetivos que se persiguen con esta línea de crédito se estableció como meta para cada una de las fincas beneficiarias del Programa el financiamiento de 19 visitas de profesionales idóneos (médico veterinario y zootecnista) en el primer año y 18 visitas en cada uno de los tres años siguientes. La meta total del Programa durante los



primeros cuatro años es financiar 67.653 visitas, y su distribución por región y año aparece en el Cuadro N° 134.

CUADRO N° 134

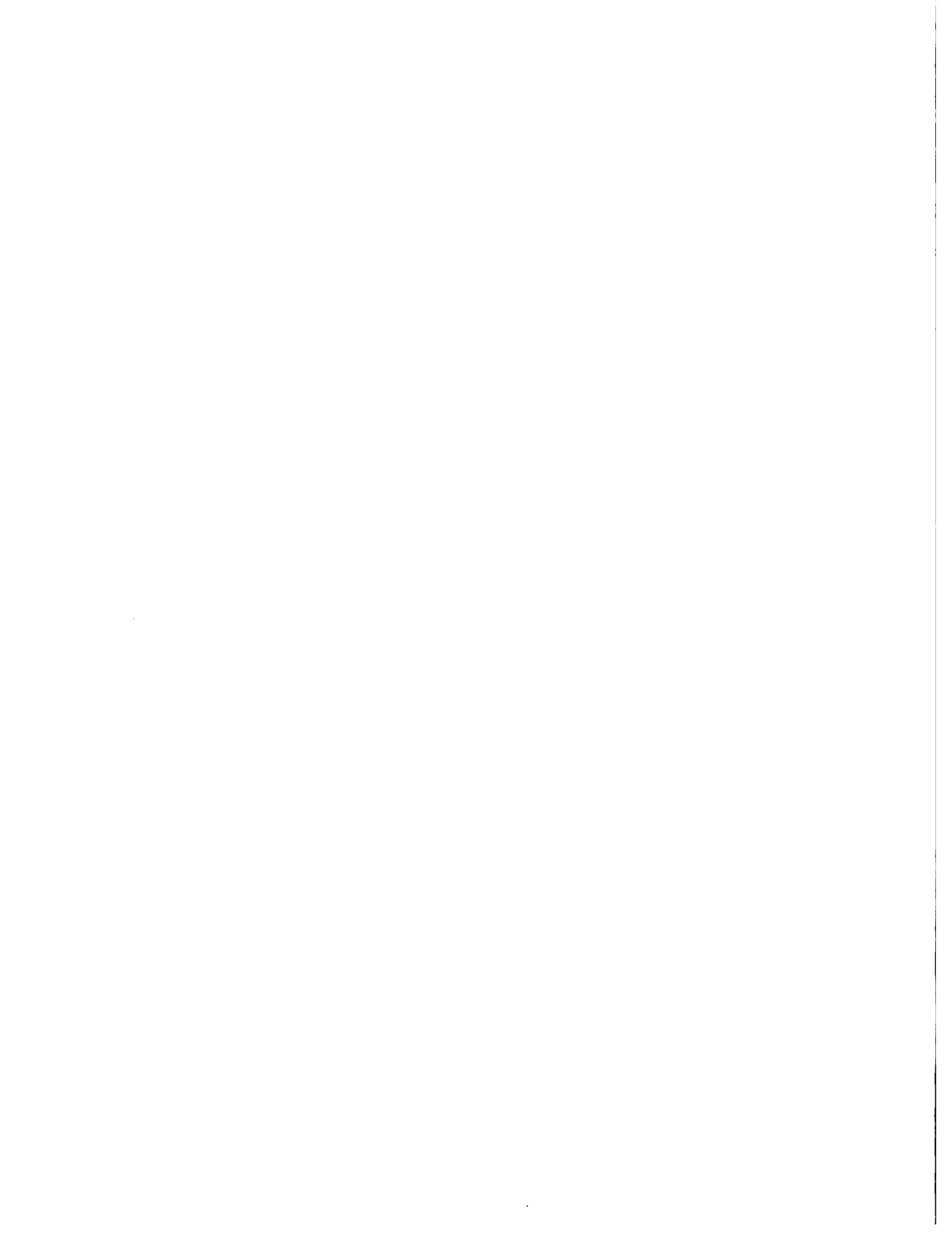
COSTA RICA

NUMERO DE VISITAS PROFESIONALES POR REGION Y AÑO

REGION	TOTALES	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	23.758	855	3.888	8.210	10.805
2. Central	8.756	399	1.556	3.052	3.749
3. Huetar Norte	17.975	665	2.986	6.244	8.080
4. Huetar Atlántica	6.784	304	1.200	2.368	2.912
5. Brunca	10.379	456	1.838	3.626	4.459
TOTALES	67.652	2.679	11.468	23.500	30.005

c) Costos

El costo total de esta línea de crédito para los primeros cuatro años del Programa asciende a $\text{¢}202.956.000$, y el mismo se encuentra desglosado por región y año en el Cuadro N° 135.



CUADRO N° 135
COSTA RICA
COSTOS DE LA LINEA DE ASISTENCIA TECNICA
- en miles de colones -

REGION	TOTAL	A Ñ O S			
		1	2	3	4
1. Chorotega	71.274	2.565	11.664	24.630	32.415
2. Pacífico Central	26.268	1.197	4.668	9.156	11.247
3. Huetar Norte	53.925	1.995	8.958	18.732	24.240
4. Huetar Atlántica	20.352	912	3.600	7.104	8.736
5. Brunca	31.137	1.368	5.514	10.878	13.377
TOTALES	202.956	8.037	34.404	70.500	90.015

En el Anexo 3 , Página N° 34 aparece la propuesta para la operacionalización de la asistencia técnica privada, la cual se financiaría con esta línea de crédito.

2. Subprograma de Investigación y Validación de Pastos y Forrajes

a. Introducción

La mayoría de las fincas ganaderas del país se caracterizan por una baja productividad debido a varios factores, siendo uno de los más relevantes, la poca producción y el mal manejo de los pastos, lo que unido a la fertilidad de los suelos y a la inadecuada adaptación de algunas especies forrajeras a las diferentes condiciones ecológicas, hacen todo un conjunto de baja rentabilidad de la actividad ganadera, a lo cual se une la falta de un eficiente programa de investigación y validación nacional, que permita hacer frente a las interrogantes que plantea dicha situación.

Esta situación implica de urgencia la necesidad del establecimiento del Subprograma de Investigación y Validación de Pastos y Forrajes, que permita desarrollar tecnología económicamente rentable y de fácil adopción por parte de los ganaderos y que garantice una alta productividad a nivel de explotación.

El Programa de Pastos y Forrajes, mediante ensayos de validación, realizará investigaciones que incluyan el uso de bajos insumos y la selección de los mejores materiales genéticos de gramíneas y leguminosas adaptados a las condiciones propias de cada región, así como la producción y multiplicación de la semilla de las especies mejoradas para su distribución a los ganaderos.

b. Objetivo General

Generar la tecnología más recomendable, que permita incrementar la producción y productividad de las explotaciones ganaderas, así como sus beneficios económicos



c. Objetivo Específico

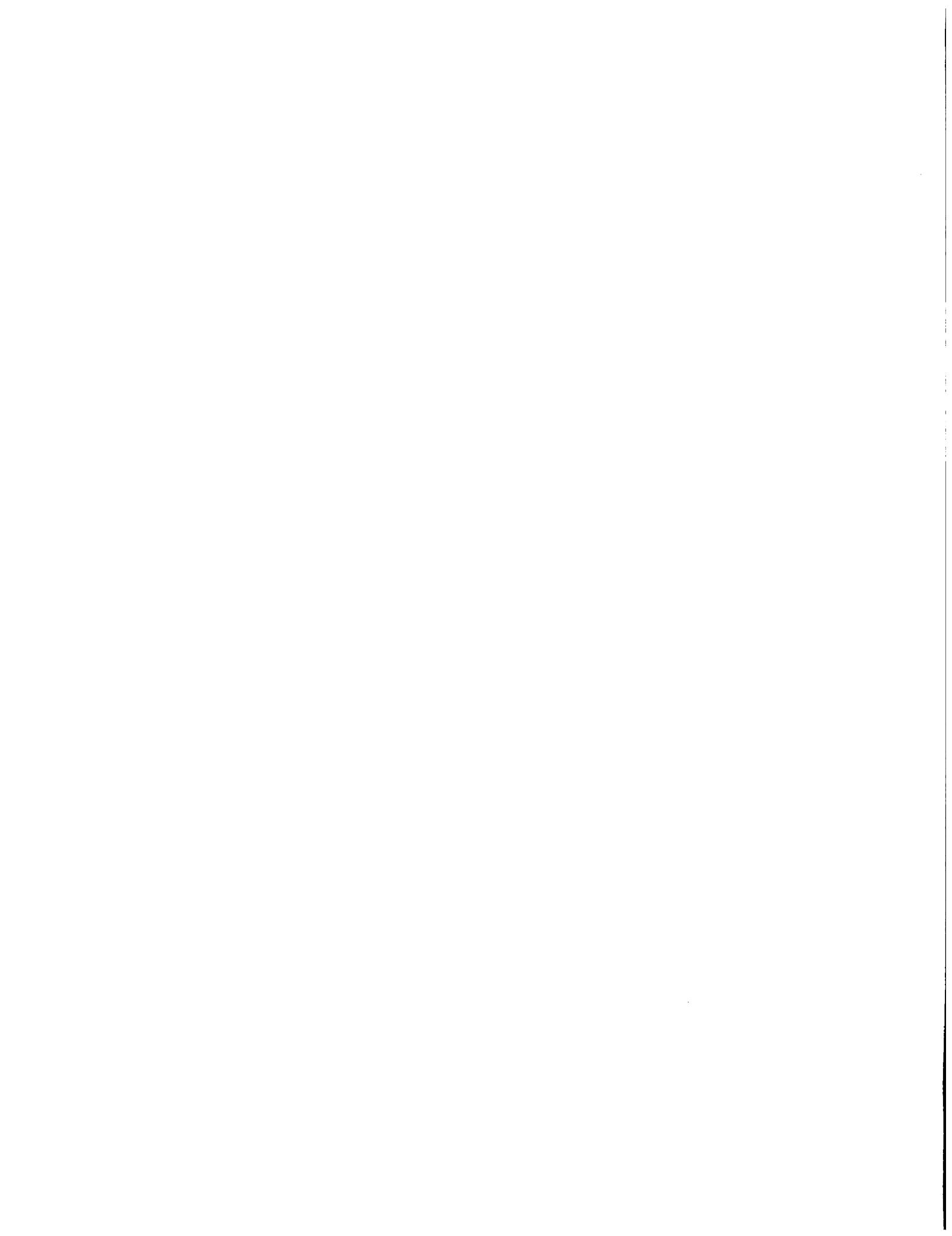
Generar a nivel regional paquetes tecnológicos que permitan el manejo de pastos y forrajes en forma más eficiente.

d. Objetivo Intermedio

- 1) Identificar las mejores variedades de gramíneas y leguminosas forrajeras para diferentes regiones del país.
- 2) Validar y evaluar económicamente sistemas de manejo y utilización de pastos.
- 3) Poner a disposición del subprograma de capacitación los resultados obtenidos de la investigación para que sean transferidos a los técnicos y ganaderos.

e. Metas

- 1) Definición y publicación de una política nacional en investigación, producción y utilización de pastos y forrajes.
- 2) Establecer en el segundo año, seis microestaciones de pastos cuya ubicación por región se muestra en el Cuadro N° 5 y en el Mapa 10 del Anexo 3.
- 3) Establecer 456 ensayos de validación y utilización de pastos y forrajes durante los cuatro años del Programa, ubicados de la siguiente manera: 156 ensayos en las Estaciones Experimentales ya existentes y 300 ensayos distribuidos en las 6 microestaciones (Ver Cuadro N° 136).



CUADRO N° 136

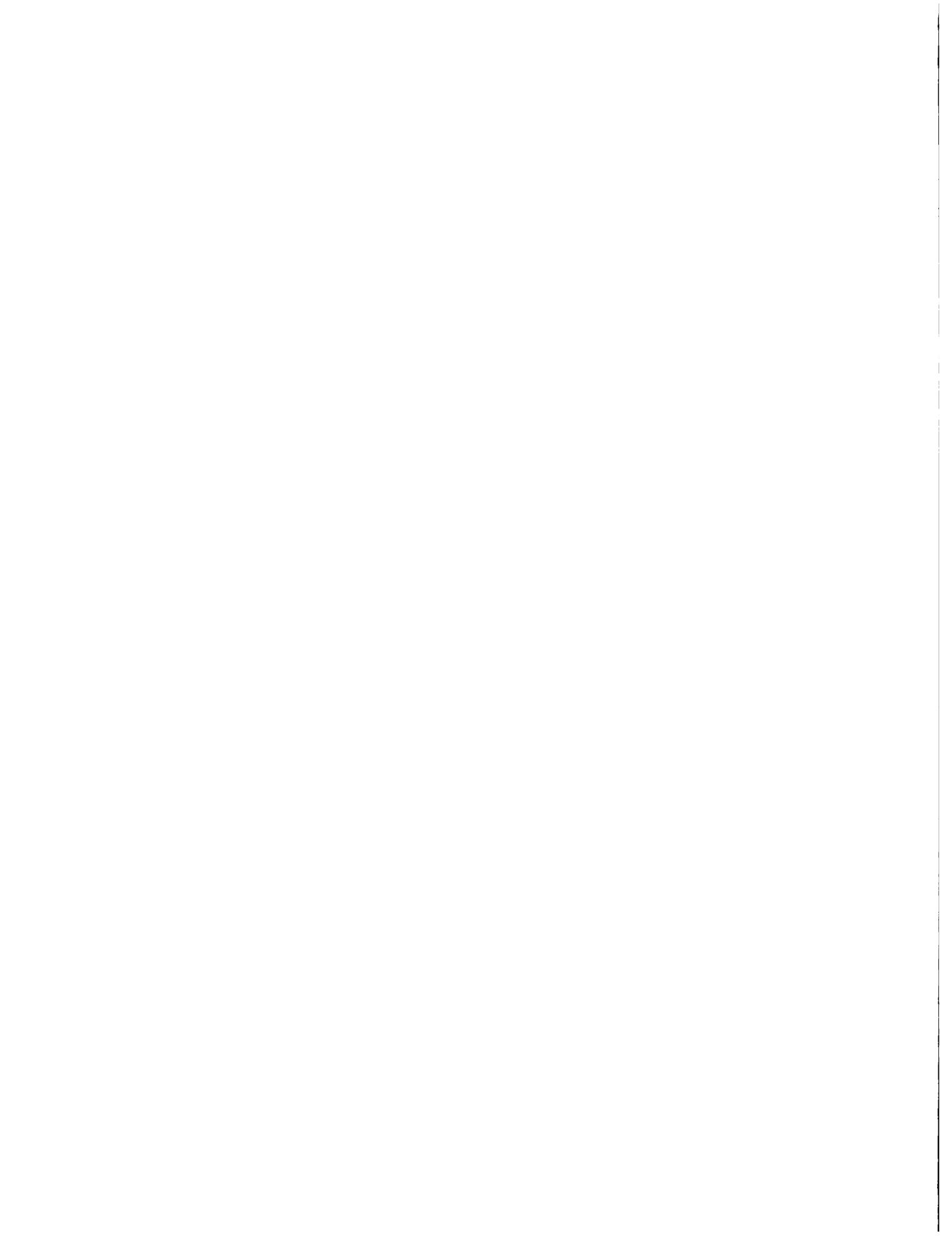
COSTA RICA

NUMERO DE EXPERIMENTOS POR AÑO

CONCEPTO	AÑOS				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Estaciones Experimentales	18	36	51	51	156
2. Microestaciones	24	72	102	102	300
3. Total	42	108	153	153	456

El número de experimentos que se realizarán en cada Estación y Microestación por año y por área de evaluación, se describen en los Cuadros N° 137 y 138 respectivamente.

Para realizar las evaluaciones con pastoreo, la Dirección de Producción Pecuaria y Salud Animal, facilitará seis novillos por cada Estación y Microestación. La incorporación de esos animales se hará de acuerdo con la programación en el tiempo de los respectivos ensayos.



CUADRO N° 137

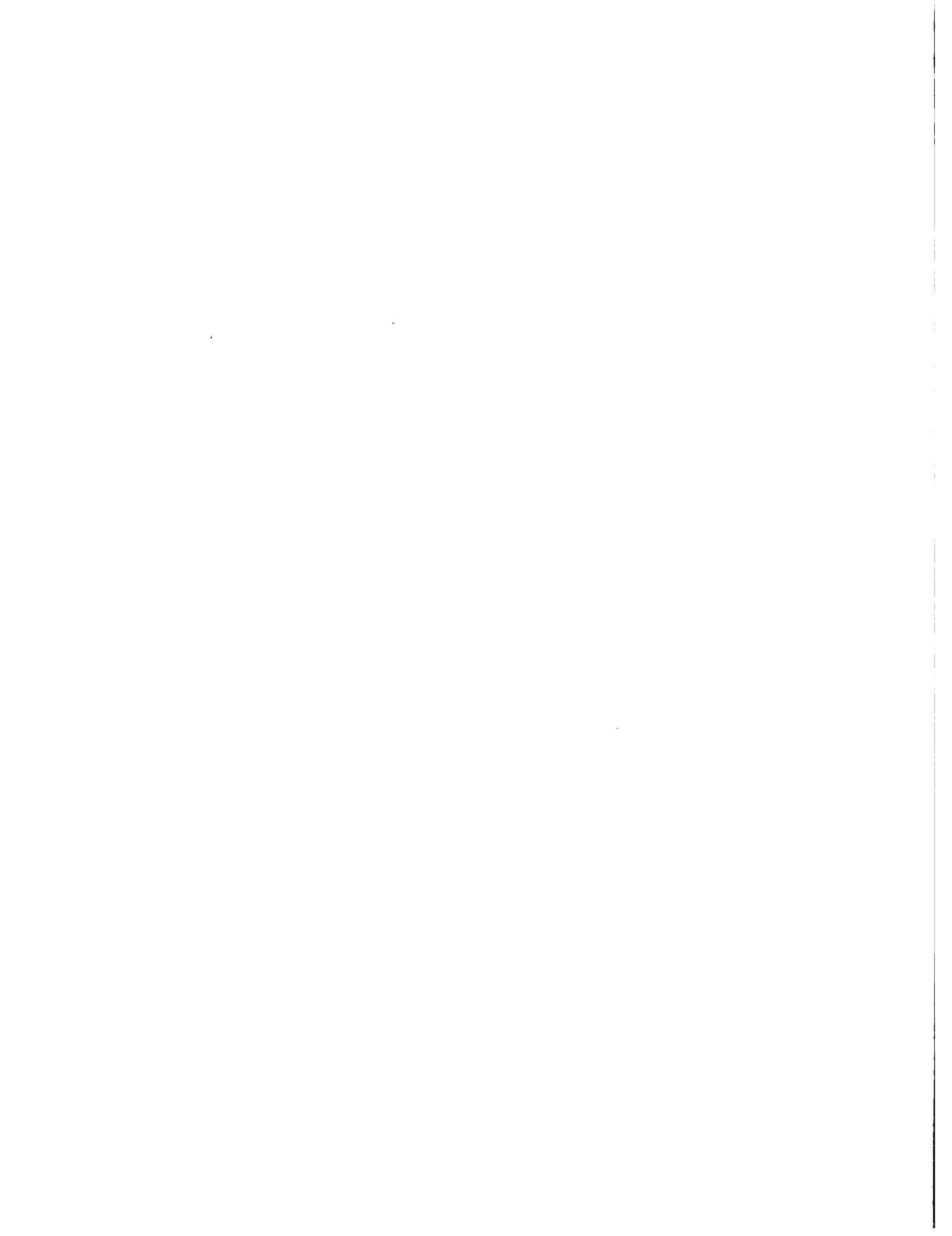
COSTA RICA

NUMERO DE ENSAYOS DE VALIDACION Y UTILIZACION DE
PASTOS Y FORRAJES EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES EXISTENTES ^{1/}

	AÑOS				
	1	2	3	4	TOTAL
1. Introducción y Evaluación de gramíneas y leguminosas según ecosistema.	-	1	2	2	5
2. Establecimiento y mantenimiento de pasturas (nutrición, fertilización), renovación, métodos control malezas para pastos de piso y corte.		1	2	2	5
3. Manejo y sistemas de utilización de pastos (rotación, valor nutritivo), uso de leguminosas de piso o arbóreas como banco de proteínas, uso de pastos de corte, pasto conservado.			3	3	6
4. Evaluación de la producción de semillas forrajeras.	1	1	1	1	4
5. Evaluación de especies arbóreas para silvopastoril (carga animal, frecuencia poda, nutrición, épocas de poda).	1	2	2	2	7
6. Recolección de plantas nativas, identificación, multiplicación, evaluación agronómica.		1	1	1	3
7. Evaluación con animales.		2	2	2	6
8. Alimentación suplementaria.	4	4	4	4	16
TOTAL	6	12	17	17	52

1/ Las Estaciones Experimentales existentes son: "Los Diamantes", "El Alto" y "Enrique Jiménez Núñez".

FUENTE: Grupo de Trabajo. Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne.



CUADRO N° 138

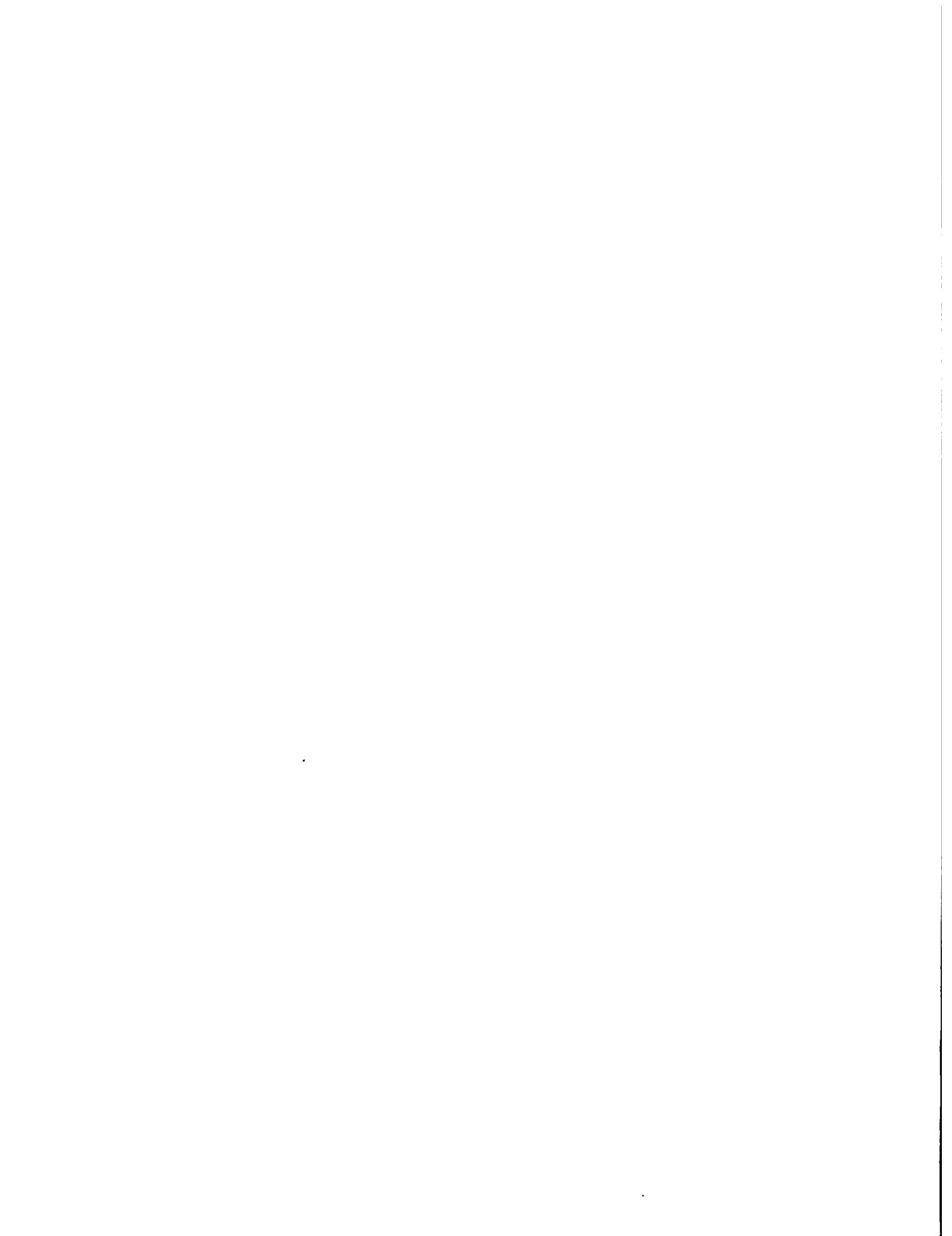
COSTA RICA

NUMERO DE ENSAYOS DE VALIDACION Y UTILIZACION
DE PASTOS Y FORRAJES EN LA MICROESTACION 1/

	A Ñ O S				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Introducción y Evaluación de gramíneas y leguminosas según ecosistema.	-	1	2	2	5
2. Establecimiento y mantenimiento de pasturas (nutrición, fertilización), renovación, métodos control malezas para pastos de piso y corte.		1	2	2	5
3. Manejo y sistemas de utilización de pastos (rotación, valor nutritivo), uso de leguminosas de piso o arbóreas como banco de proteínas, uso de pastos de corte, pasto conservado.			3	3	6
4. Evaluación de la producción de semillas forrajeras.		1	1	1	3
5. Evaluación de especies arbóreas para silvo-pastoril (carga animal, frecuencia poda, nutrición, épocas de poda).		2	2	2	6
6. Recolección de plantas nativas, identificación, multiplicación, evaluación agronómica.		1	1	1	3
7. Evaluación con animales.		2	2	2	6
8. Alimentación suplementaria.	4	4	4	4	16
TOTAL	4	12	17	17	50

1/ Este mismo patrón se desarrollará en cada una de las seis microestaciones a establecer.

FUENTE: Grupo de Trabajo. Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne.



f. Métodos de Evaluación en Estaciones Experimentales y Microestaciones de Pastos

En las Estaciones Experimentales y Microestaciones de Pastos, se establecerán parcelas para evaluación agronómica y ecológica de especies nativas e introducidas en el país. Las mejores especies se multiplicarán en áreas de mayor tamaño para la producción de semilla, la cual se utilizará en el establecimiento de parcelas para evaluación con animales y para suministrar semilla a las microestaciones para sus respectivos ensayos.

Paralelamente a estas evaluaciones se hará también la evaluación económica, para ofrecer a los ganaderos las mejores opciones. En la Figura N^o 1 se muestra la secuencia de la investigación y validación en pastos y forrajes.

g. Estrategia

El subprograma de investigación en pastos y forrajes se basará en las siguientes estrategias:

- 1) Regionalizar la investigación en pastos y forrajes para dar respuesta a los problemas que afronta el productor en cada zona del país, para lo cual se establecerán microestaciones de pastos y se fortalecerán las Estaciones Experimentales.
- 2) Los técnicos del programa de pastos y forrajes de la Dirección de Salud Animal y Producción Pecuaria en estrecha coordinación con los técnicos regionalizados de las diferentes instituciones involucradas en la producción de carne, así como con las agrupaciones de ganaderos, definirán los lineamientos para la investigación en pastos y forrajes.

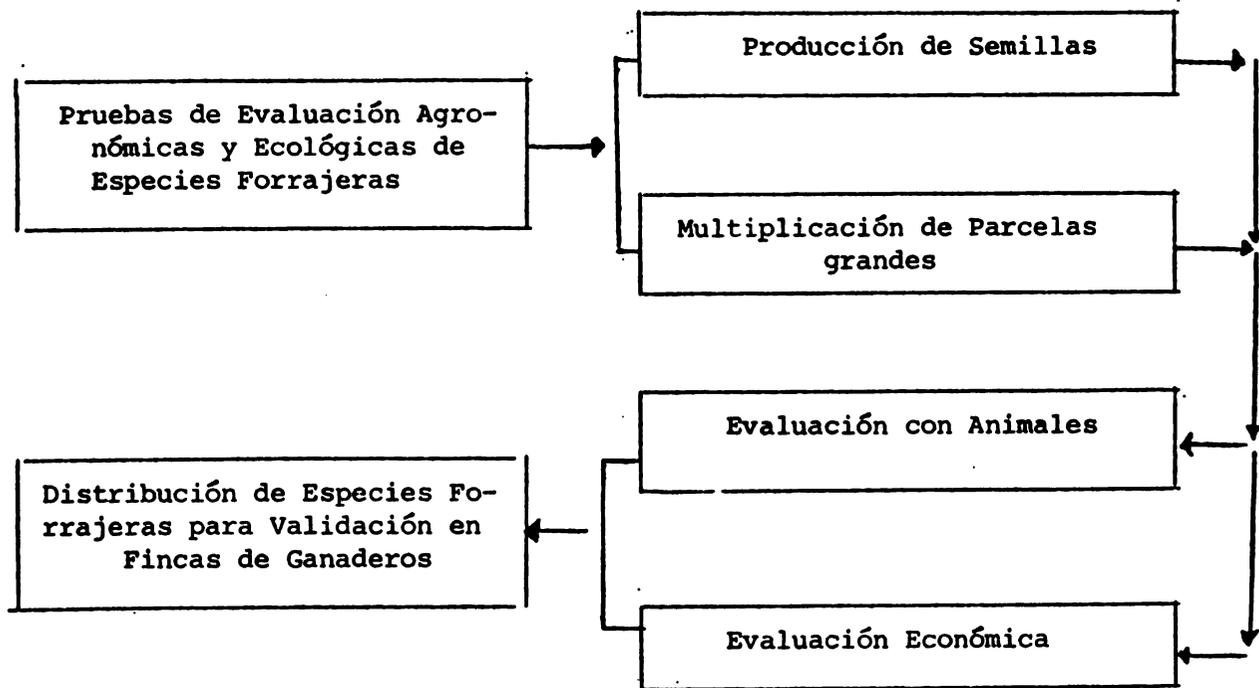
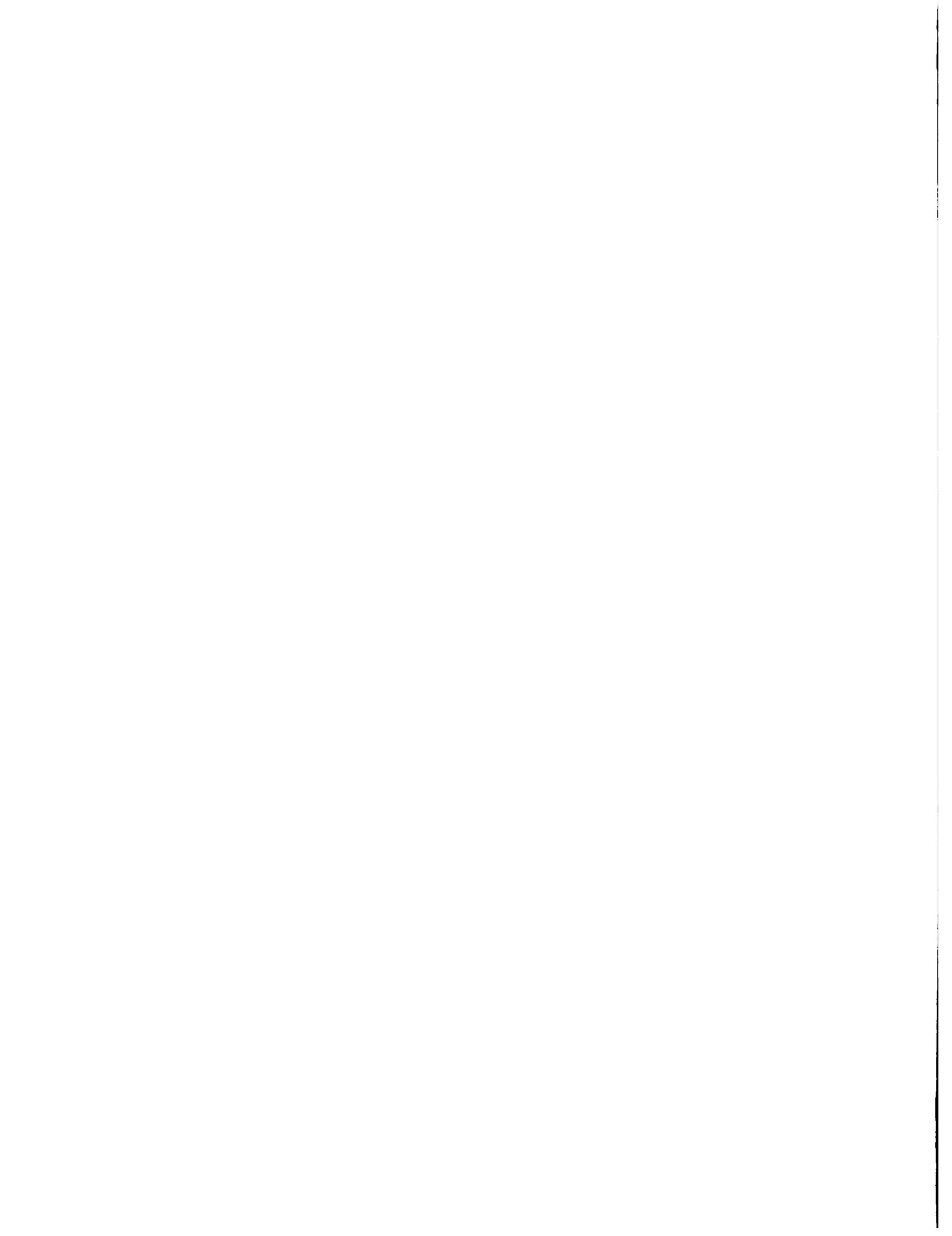
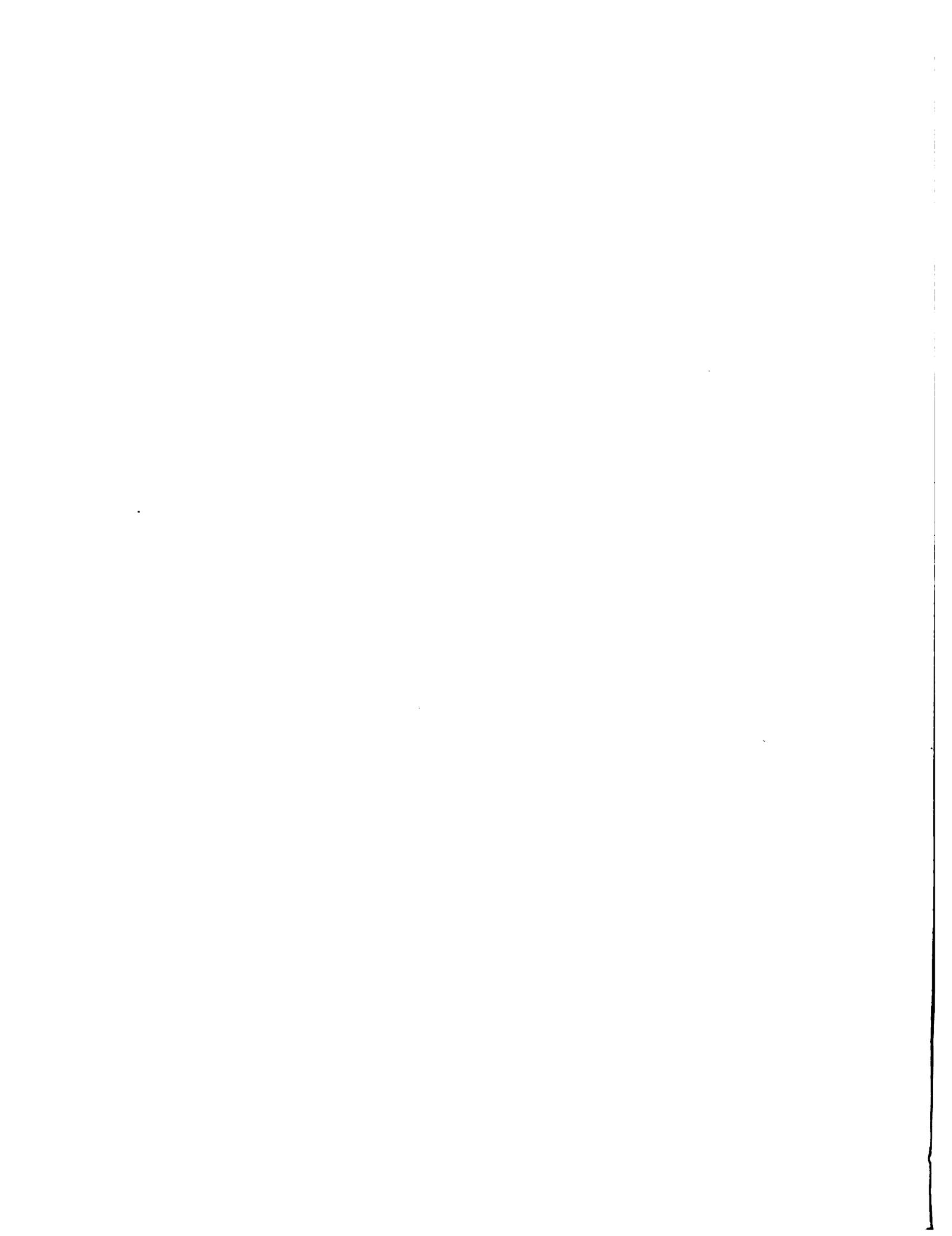


Figura N^o 1: Secuencia Metodológica para la Investigación y Validación de Pastos.



3. Se establecerá un intercambio permanente entre ganaderos, técnicos de campo, capacitadores e investigadores, con el fin de que las investigaciones se orienten a solucionar necesidades reales del productor y que los resultados le sean transferidos.
4. El zootecnista de cada Centro Agrícola Regional (CAR) del MAG, será el responsable de la ejecución del Programa de Investigación en Pastos y Forrajes y de la coordinación de las acciones a nivel regional.
5. En las regiones donde existe Estación Experimental y Microestación, tanto el residente de la Estación como el zootecnista del CAR, serán los encargados de implementar el Programa de Investigación y de coordinar las acciones regionales para la planificación de la investigación.
6. El zootecnista coordinará con la Sede Central (Departamento de Pastos y Forrajes) técnica y administrativamente todas las acciones referentes al Programa de Investigación a nivel regional.
7. Con la finalidad de apoyar la investigación, el Departamento de Pastos y Forrajes, establecerá convenios con instituciones regionalizadas como colegios agropecuarios, universidades, centros agrícolas cantonales y con productores colaboradores a través de las Cámaras de Ganaderos para ubicar las microestaciones y establecer ensayos de validación y transferencia de tecnología.



h. Recursos

1) Existentes

El Programa de Pastos y Forrajes de la Dirección de Salud Animal y Producción Pecuaria cuenta solamente con dos técnicos a nivel central y no dispone de los recursos necesarios en vehículos, insumos, maquinaria y equipo para el desarrollo normal de las actividades programadas.

2) Incrementales

Para lograr los objetivos y las metas propuestas de investigación se debe contar con los recursos que se cuantifican en el Cuadro N° 139.

i. Organización y Ejecución

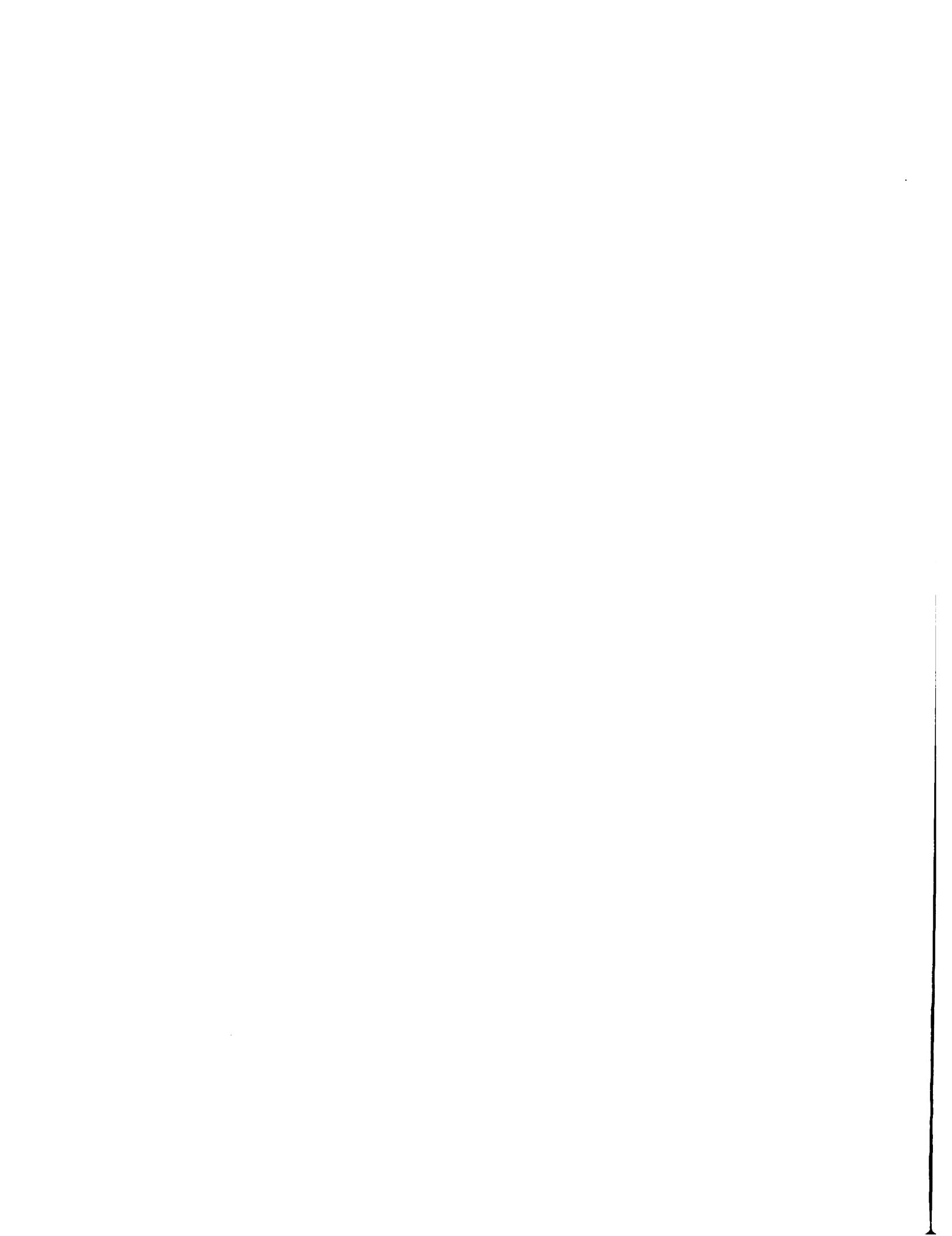
La Dirección de Salud Animal y Producción Pecuaria asignará para la ejecución de este subprograma de investigación en pastos y forrajes a un funcionario idóneo en la materia como responsable directo.

La estructura propuesta para lograr los objetivos y las metas de este Subprograma, que permita una eficaz coordinación a nivel central y regional, se muestra en el organigrama que aparece en la página 230.

j. Coordinación

1) Internacional

El Departamento de Pastos y Forrajes, incrementará y fortalecerá los convenios de coordinación y cooperación internacional en el campo de pastos y forrajes con instituciones



CUADRO N° 139

COSTA RICA

NECESIDADES DE PERSONAL DEL PROGRAMA DE PASTOS Y FORRAJES

PARA LA EJECUCION DEL SUBPROGRAMA DE INVESTIGACION

Y VALIDACION DE PASTOS Y FORRAJES

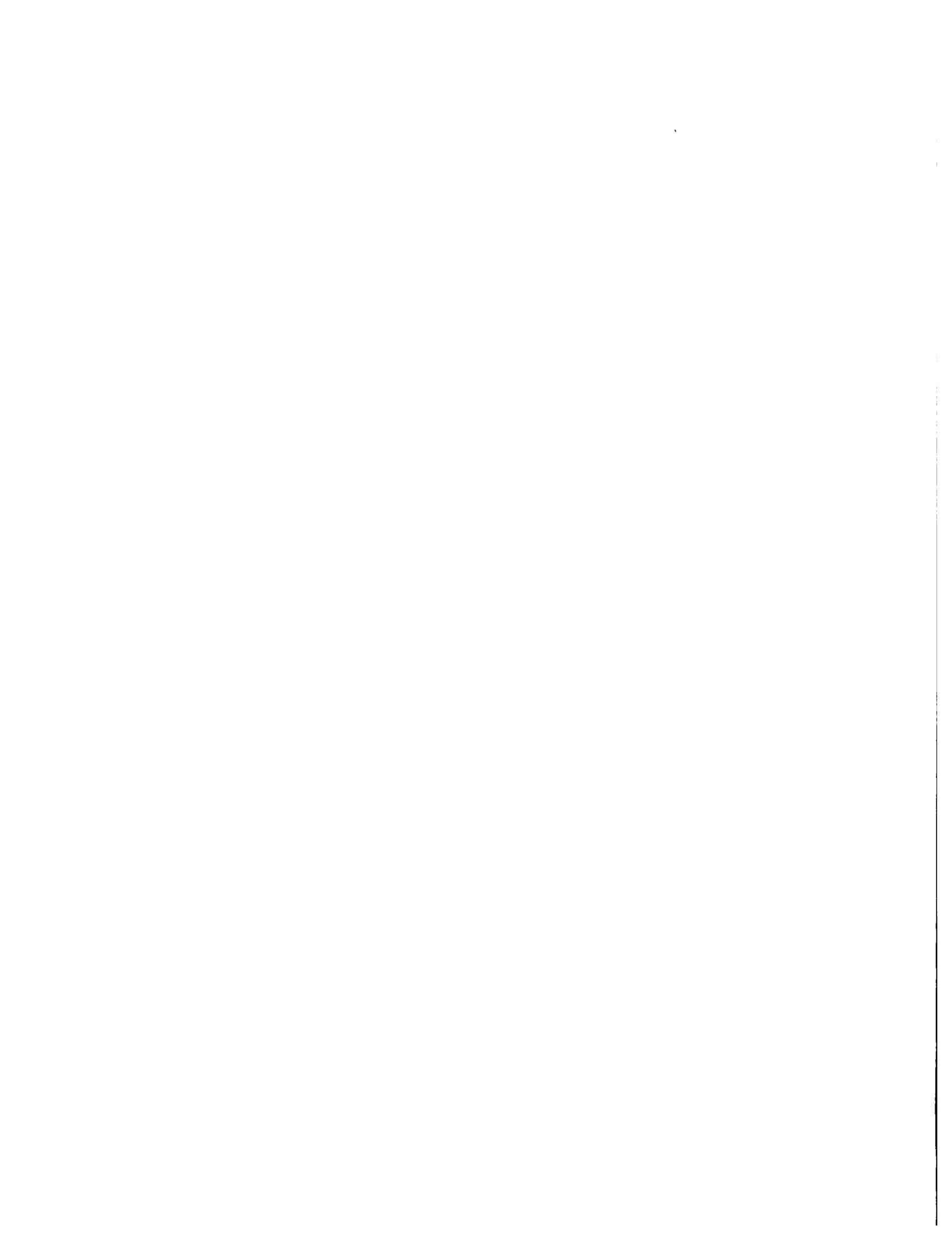
	Unidad. . . . Estaciones.				Microestaciones				TOTAL
	Central	Experimentales							
	1	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Profesionales									
Existentes	2					6	<u>b/</u>		8
Incremental	4 <u>a/</u>		3 <u>c/</u>						3 <u>c/</u>
2. Técnicos Medios									
Existentes									
Incrementales			3			6			9 <u>c/</u>
3. Secretaria	1 <u>a/</u>								
4. Peones									
Existentes									
Incrementales			12 <u>c/</u>			24 <u>c/</u>			36 <u>c/</u>
5. Total Incremental		18				30			48

FUENTE: Grupo de Trabajo. Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne.

a/ El Programa de Pastos y Forrajes se fortalecerá en su Sede Central con el personal profesional de la misma división de Producción Pecuaria y se reforzará con personal de otras direcciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

b/ Con respecto al personal profesional regionalizado, el zootecnista de los Centros Agrícolas Regionales será el responsable del Programa de Investigación en Pastos y Forrajes de las microestaciones que se establezcan.

c/ Personal incremental real.



ORGANIGRAMA DEL SUBPROGRAMA DE PASTOS Y FORRAJES

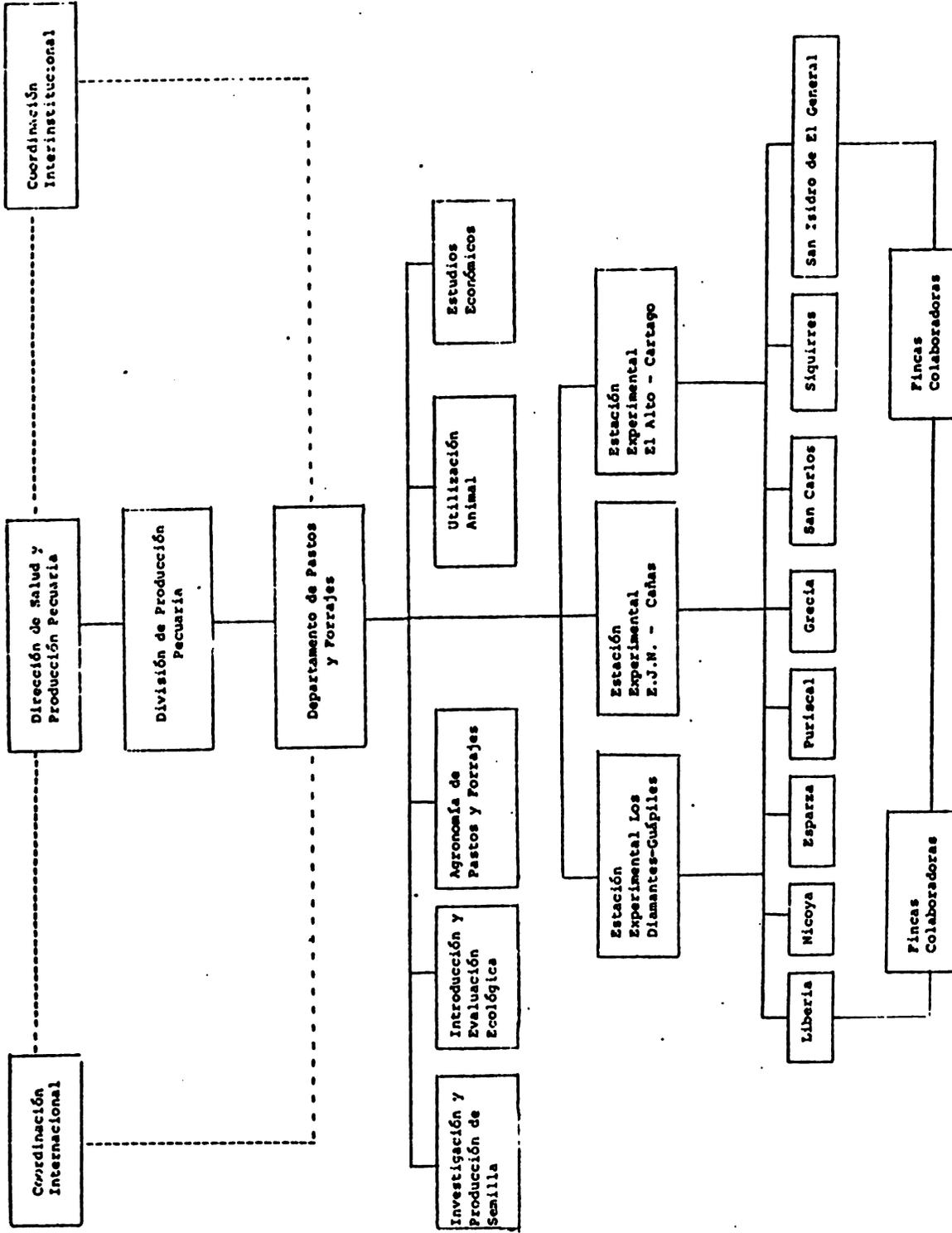
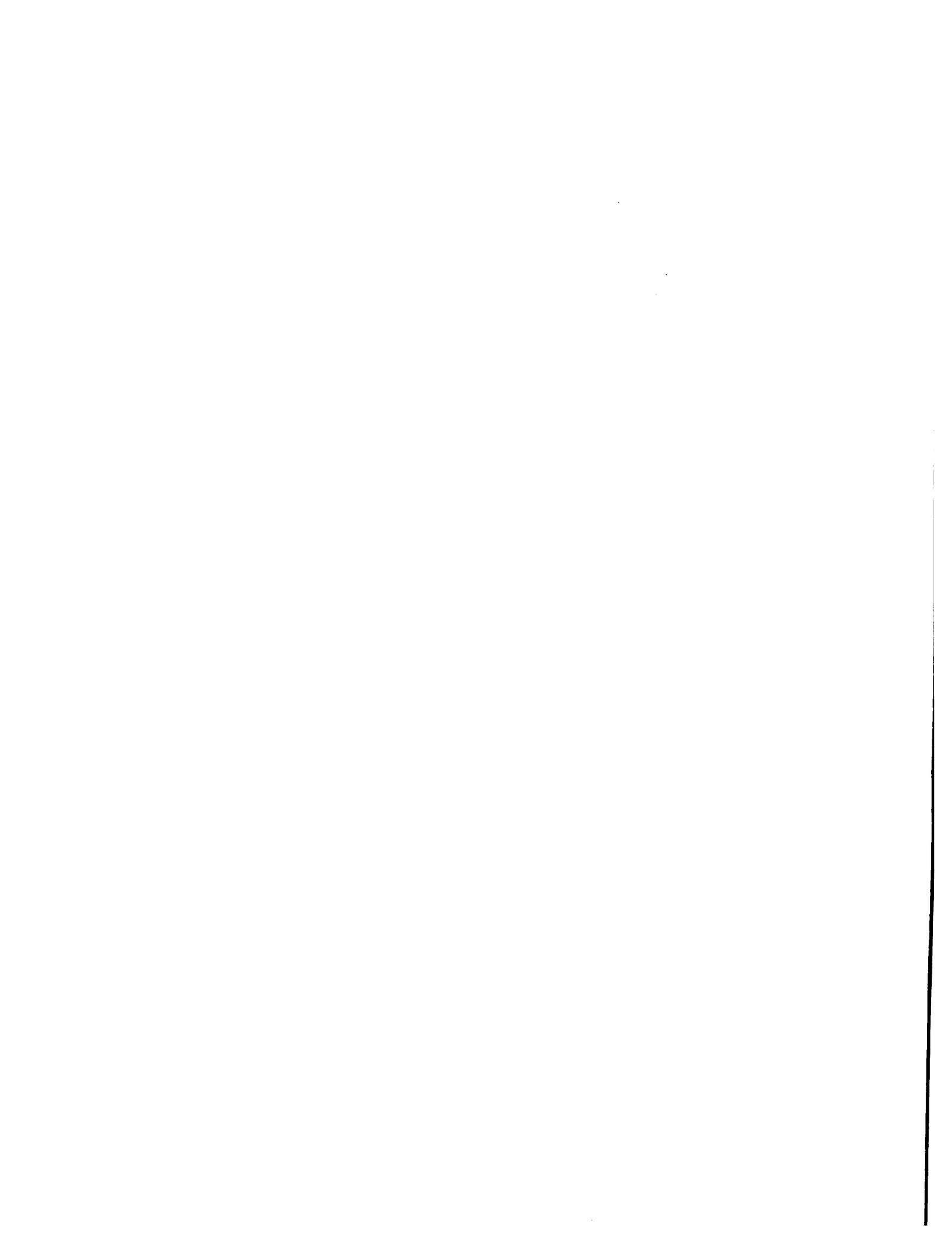


Figura N° 2: Organigrama del Subprograma de Pastos y Forrajes.

FUENTE: Grupo de Trabajo. Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne.



como CIAT, CATIE, FAO, Universidad de Florida y Grupo de Pastos de América Central y el Caribe (GREDPAC-FAO).

2) Nacional

El Departamento de Pastos y Forrajes coordinará, tanto con instituciones de investigación y enseñanza en este campo, como con las organización de productores (Cámaras de Ganaderos) y Colegios Agropecuarios, para establecer ensayos regionales de investigación y validación.

k. Costos

El costo del Subprograma de Investigación en Pastos y Forrajes es de \$56.2 millones, según se muestra en el Cuadro N° 140. El detalle de los costos aparece en el Cuadro N° 6 del Anexo 3.

3. Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras

a. Introducción

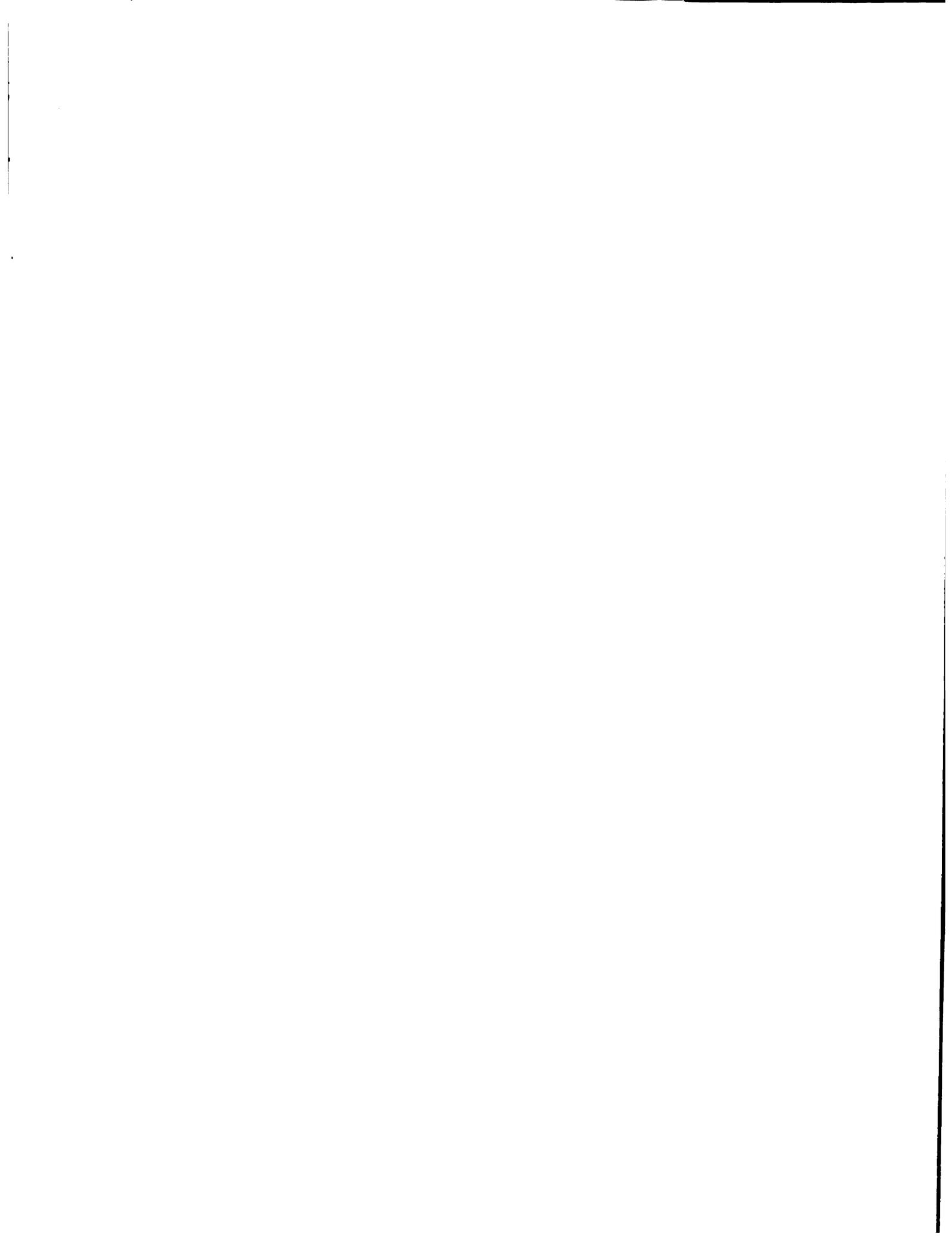
Una de las bases fundamentales de la producción de la ganadería de carne es la economía en la alimentación del ganado, esto se consigue utilizando las mejores especies adaptadas de gramíneas y leguminosas como fuente principal de alimentación y nutrición. Sin embargo, la falta de un programa sistemático de producción de semillas de especies forrajeras mejoradas ha hecho que el ganadero utilice semillas de su propia cosecha o se la compre a otros ganaderos, con el consecuente problema de ser un material de baja germinación, vigor y pureza física, dificultando el establecimiento de nuevas pasturas y ocasionando altos costos de mantenimiento. Acompaña a estos factores, la carencia de una adecuada asistencia técnica específica en el manejo de especies forrajeras y la casi nula investigación en el campo de producción de semillas de gramíneas y leguminosas en los diferentes ecosistemas donde se encuentran ubicadas las fincas ganaderas.



CUADRO N^o 140
COSTA RICA
COSTO TOTAL Y POR AÑO DEL SUBPROGRAMA DE INVESTIGACION
- en miles de colones -

C O N C E P T O	A Ñ O S				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Personal	7.937.7	7.937.7	7.937.7	7.937.7	31.750.8
2. Viáticos	1.345.7	1.345.7	1.345.7	1.345.7	5.382.8
3. Combustible	410.4	410.4	410.4	410.4	1.641.6
4. Vehículos	2.523.3	-	-	-	2.523.3
5. Mantenimiento vehículo y maquinaria	387.3	387.3	387.3	387.3	1.549.2
6. Tractores	1.350.0	-	-	-	1.350.0
7. Equipo de riego, investigación, laboratorio y fistulación	995.7	1.112.0	-	-	2.107.7
8. Construcciones	1.047.6	1.775.2	-	-	2.822.8
9. Insumos	608.6	1.089.4	738.4	738.4	3.174.8
10. Papelería y otros	150.5	257.1	257.1	257.1	921.8
11. Transporte animales	-	24.3	24.3	24.3	72.9
12. Viajes cursos cortos	565.8	565.8	565.8	-	1.697.4
13. Herramientas y equipo	500.0	675.0	-	-	1.175.0
14. TOTAL	17.822.6	15.579.9	11.666.7	11.100.9	56.170.1

FUENTE: MAG - SEPSA.



Otro de los aspectos que ha limitado el interés de establecer programas de producción de semillas forrajeras por parte de la empresa privada y pública es la falta de políticas crediticias específicas para el fomento del uso de especies forrajeras mejoradas y de semilla certificada de dicha especie por parte de los ganaderos, además de que el Sistema Bancario Nacional no cuenta con una línea de crédito específica para la producción de semillas.

Ante esta situación, se pretende con este subprograma ampliar sustancialmente la producción de semillas forrajeras de todas las categorías (fundación, registrada y certificada) en forma permanente, así como su adecuado procesamiento, almacenamiento y distribución a los ganaderos. El uso de la semilla certificada irá ligada al crédito.

b. Objetivo General

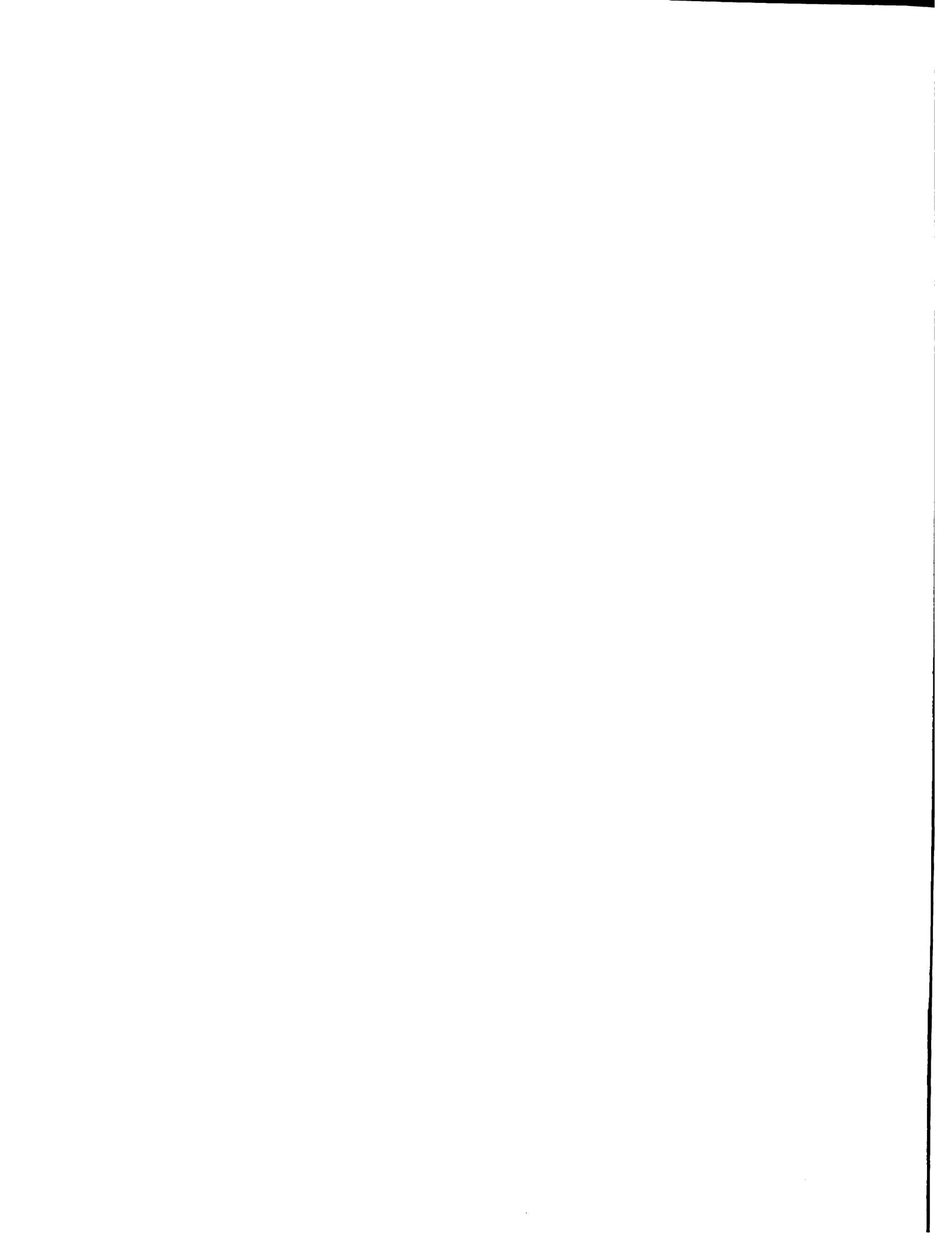
Abastecer las necesidades de semilla certificada de especies forrajeras mejoradas, para el área de pastos a mejorar en las Regiones Chorotega y Huetar Norte.

c. Objetivo Específico

Implementar un subprograma de producción y certificación de semillas de especies forrajeras para el establecimiento de pasturas mejoradas.

d. Objetivos Intermedios

- 1) Contar con una planificación regional por especie y por año, para la producción de semillas forrajeras.
- 2) Reproducir y aumentar la producción de semilla básica de especies forrajeras mejoradas, para su producción a nivel comercial.



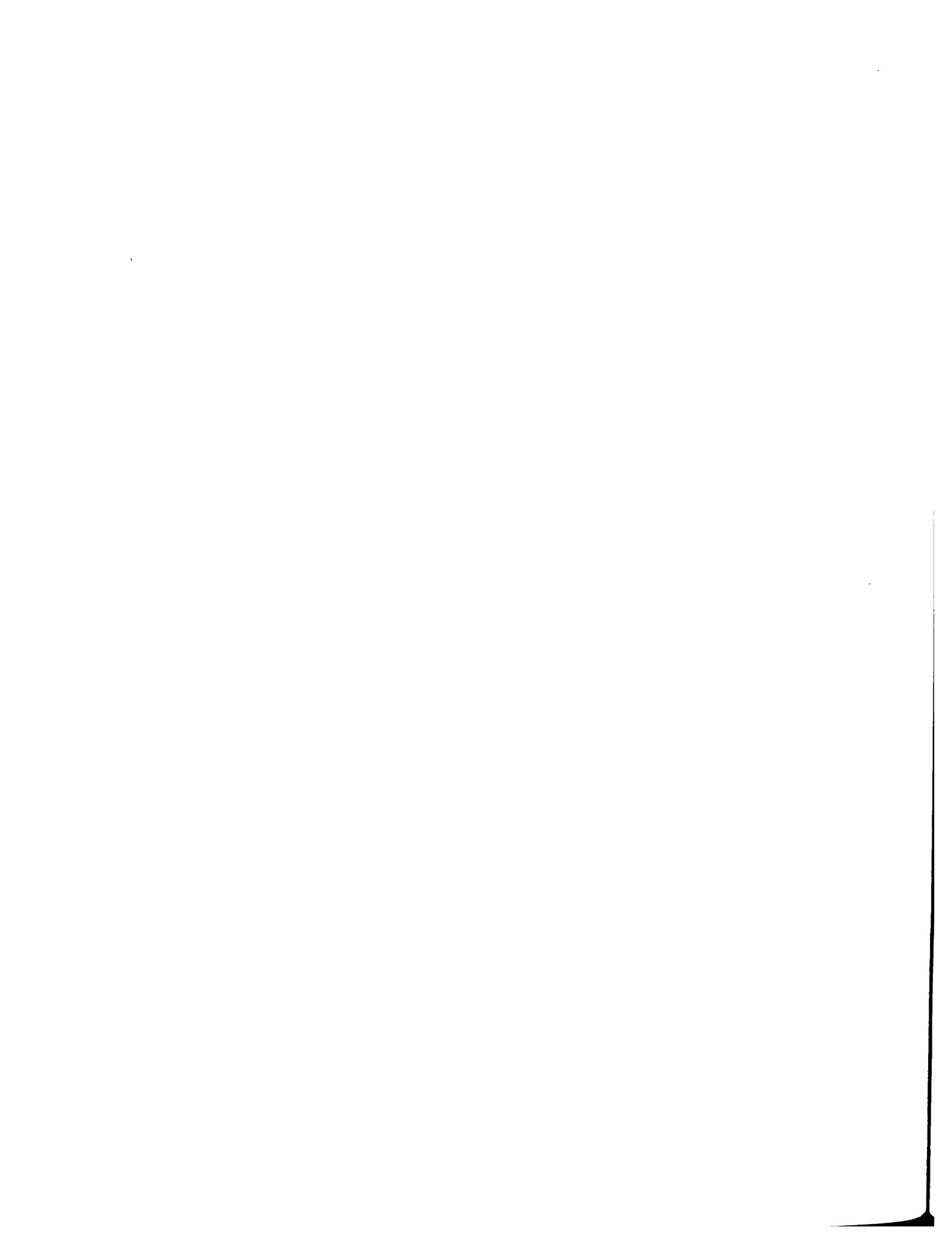
- 3) Establecer normas de calidad para la producción y comercialización de la semilla.

e. Metas

- 1) Elaboración y difusión de una política sobre producción y comercialización de semillas forrajeras.
- 2) Producir durante los cuatro primeros años del Programa 27.591 toneladas métricas de semilla asexual y 2.04 toneladas de semilla sexual. (Ver Cuadro N^o 141); para mejorar 3.691 hectáreas de pasto natural, según se muestra en el Cuadro N^o 142.
- 3) Establecer 164.66 hectáreas para la producción de la semilla asexual y 9.32 hectáreas, de las cuales se obtendrá la semilla sexual (kudzú); tal y como se muestra en el Cuadro N^o 143.

f. Estrategia

- 1) El Subprograma de Producción de Semillas del Departamento de Pastos y Forrajes del MAG, será el responsable de la producción de la semilla básica o de fundación para su multiplicación y distribución a empresas o fincas dedicadas a la producción de semilla certificada. (Ver Figura No.3).
- 2) Las áreas para la producción de la semilla básica se establecerán en las Estaciones Experimentales del MAG en la Microestaciones de pastos localizadas regionalmente. (Ver Cuadro N^o 144 y 145).
- 3) El Subprograma de Producción de Semillas pondrá a disposición de ganaderos las mejores especies de gramíneas y leguminosas forrajeras recomendadas para cubrir las metas del Programa.



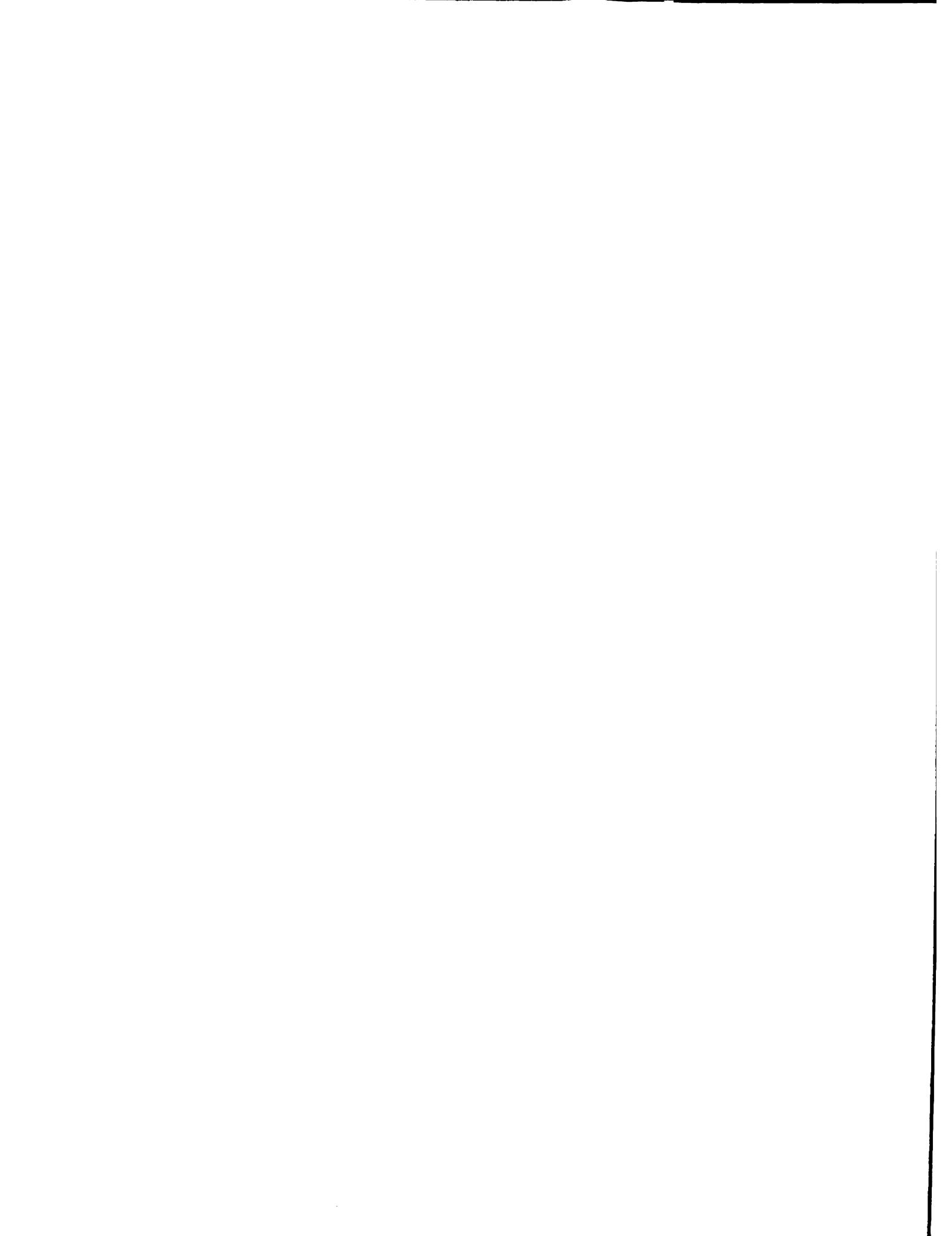
CUADRO N° 141

COSTA RICA

NECESIDADES DE SEMILLA PARA CUBRIR LAS AREAS

DE PASTO A MEJORAR

REGIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
					SUBTOTAL							
1. Chorotega												
a. Caña de azúcar	-	2.700	9.570	14.310	26.580	9.787	1.702.5	1.370	1.182.5	667.5	150	41.439.5
2. Huatar Norte												
a. Brachiaría decumbens	-	-	-	729	729	1.418	-	-	-	-	-	3.565.0
b. Kudú	-	0.270	0.705	1.06	2.035	0.700	0.350	-	-	-	-	3.1
c. King grass	-	36	106	140	282	70	-	-	-	-	-	352.0
3. Total semilla asexual		2.736	9.676	15.179	27.591	11.275	3.120.5	1.370	1.182.5	667.5	150	45.356.5
4. Total semilla sexual		0.270	0.705	1.06	2.035	0.700	0.350	-	-	-	-	3.1



CUADRO N° 142

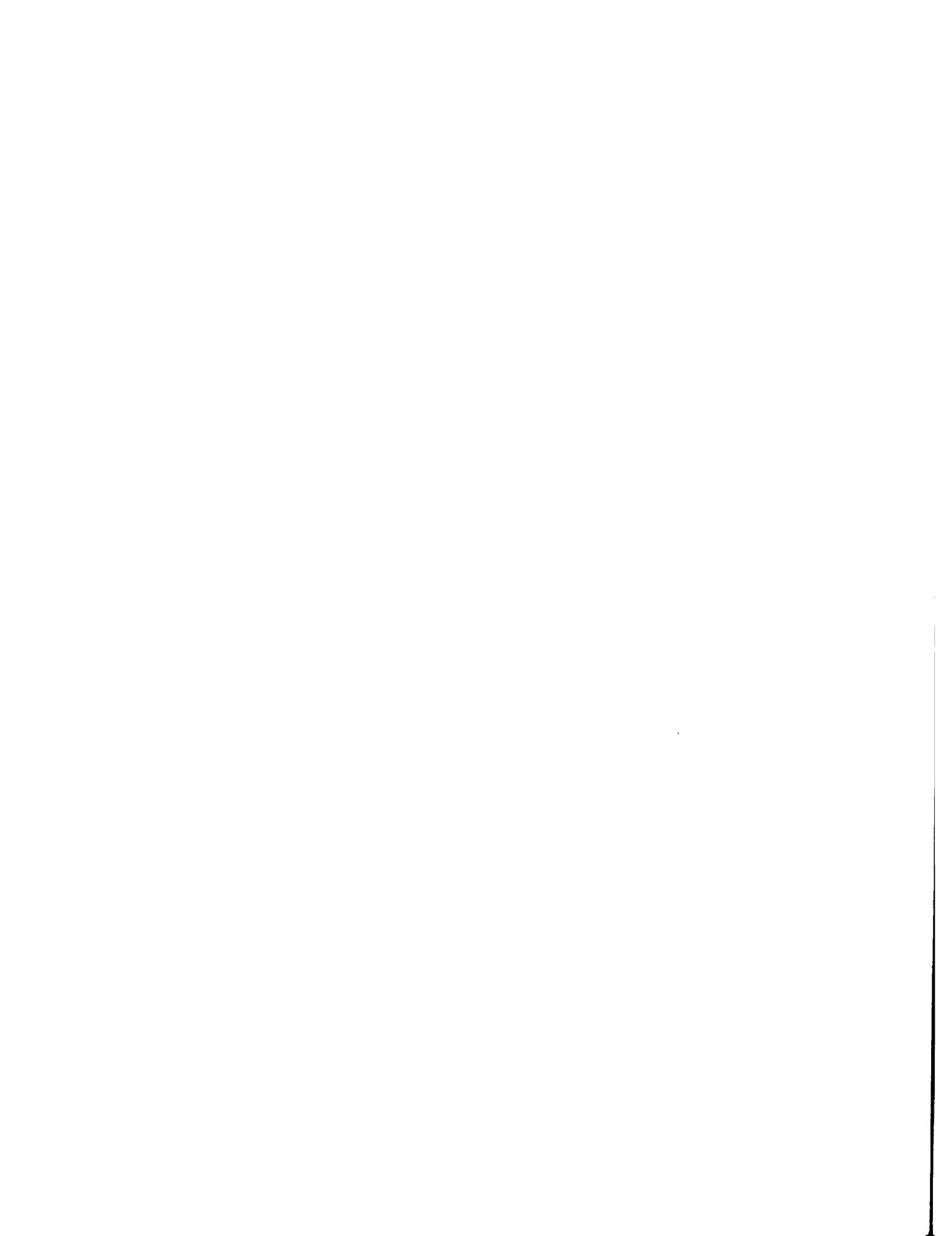
COSTA RICA

DISTRIBUCION DEL AREA DE PASTO A MEJORAR SEGUN

DIFERENTES ESPECIES

- hectáreas -

REGION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	
1. Región Chorotega												
a. Caña de azúcar	-	270	957	1.431	2.658	978.7	170.25	137	118.25	66.75	15	4.143.95
2. Huetar Norte												
a. King grass	-	18	53	70	141	-	-	-	-	-	-	176
b. Kuzú	-	54	141	211	406	70	-	-	-	-	-	616
c. Brachiaria	-	-	-	486	486	945	945	-	-	-	-	2.376
3. TOTAL	-	342	1.151	2.198	3.691	2.098.7	1.185.25	137	118.25	66.75	15	7.311.95



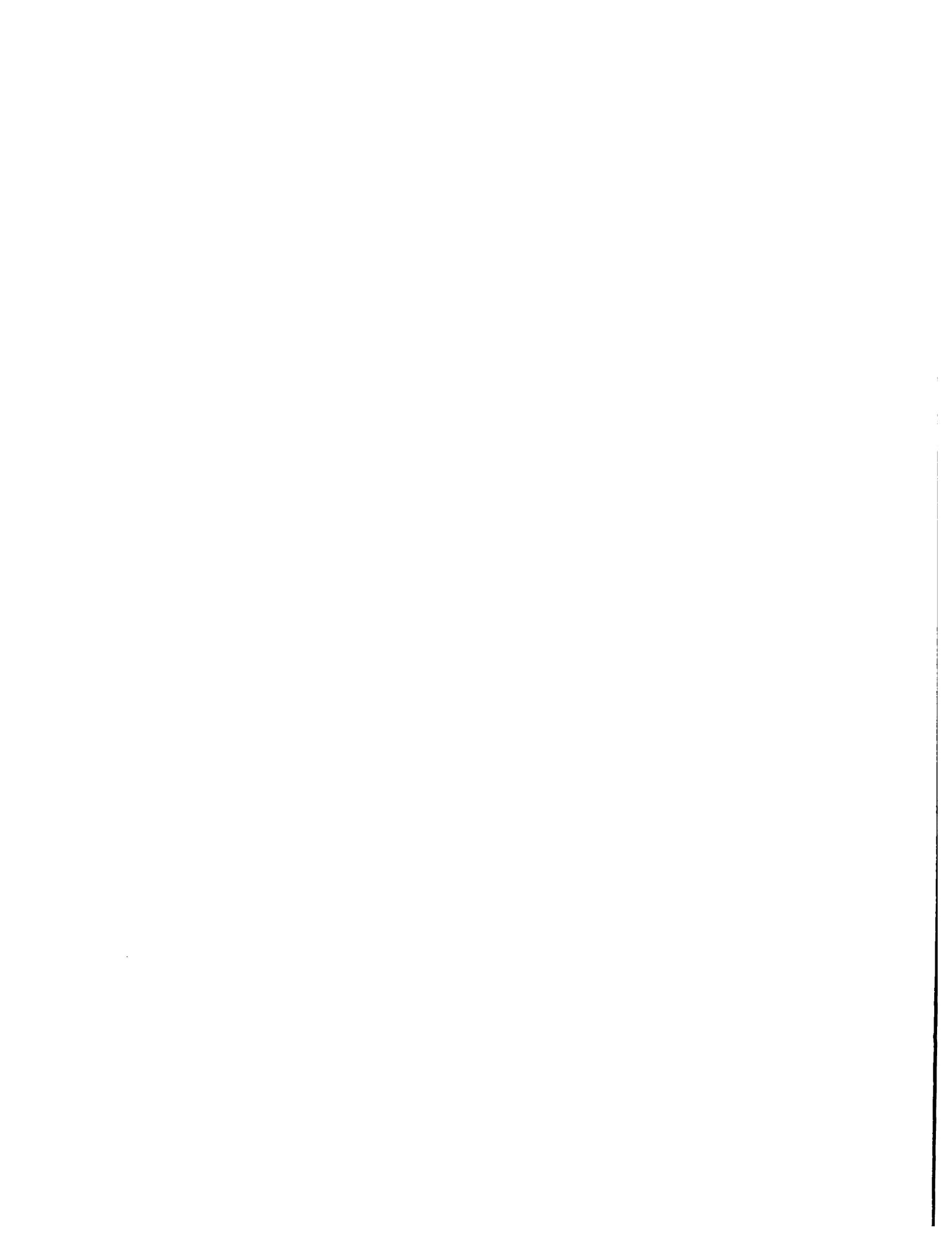
CUADRO N° 143

COSTA RICA

AREA INCREMENTAL A ESTABLECERSE PARA LA PRODUCCION DE SEMILLA SEXUAL Y ASEXUAL,
POR ESPECIE, POR REGION Y POR AÑO

- hectáreas -

REGION	1	2	3	4	TOTAL
1. Región Chorotega					
a. Caña de azúcar	27	68.70	47.40	-	143.10
2. Región Huetar Norte					
a. Brachiararia decumbes	-	-	10	10	20
b. Kudzú	2.37	3.85	3.10	-	9.32
c. King grass	0.40	0.78	0.38	-	1.56
3. TOTAL SEMILLA ASEXUAL	27.40	69.48	57.78	10	164.66
4. TOTAL SEMILLA SEXUAL	2.37	3.85	3.10	-	9.32



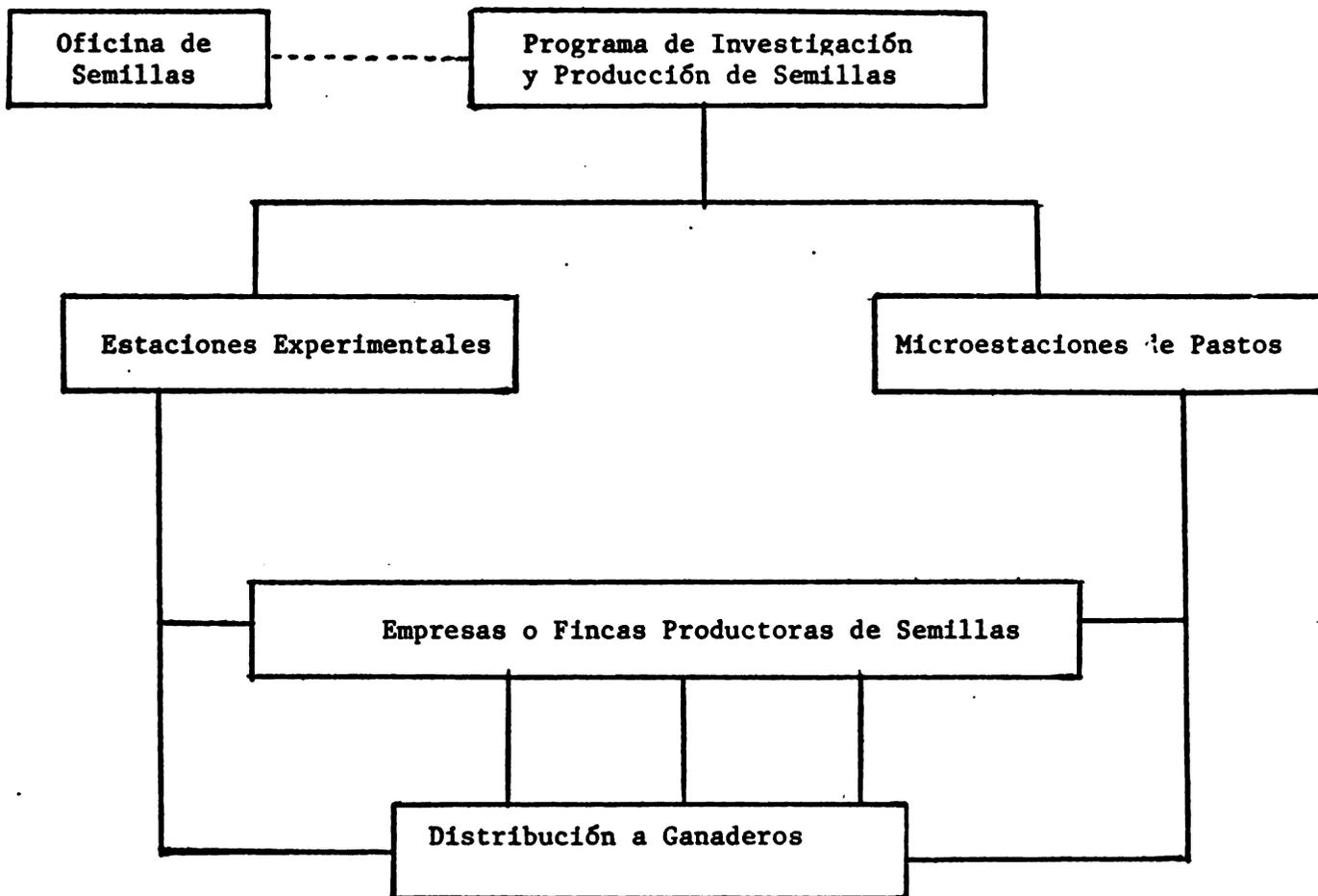
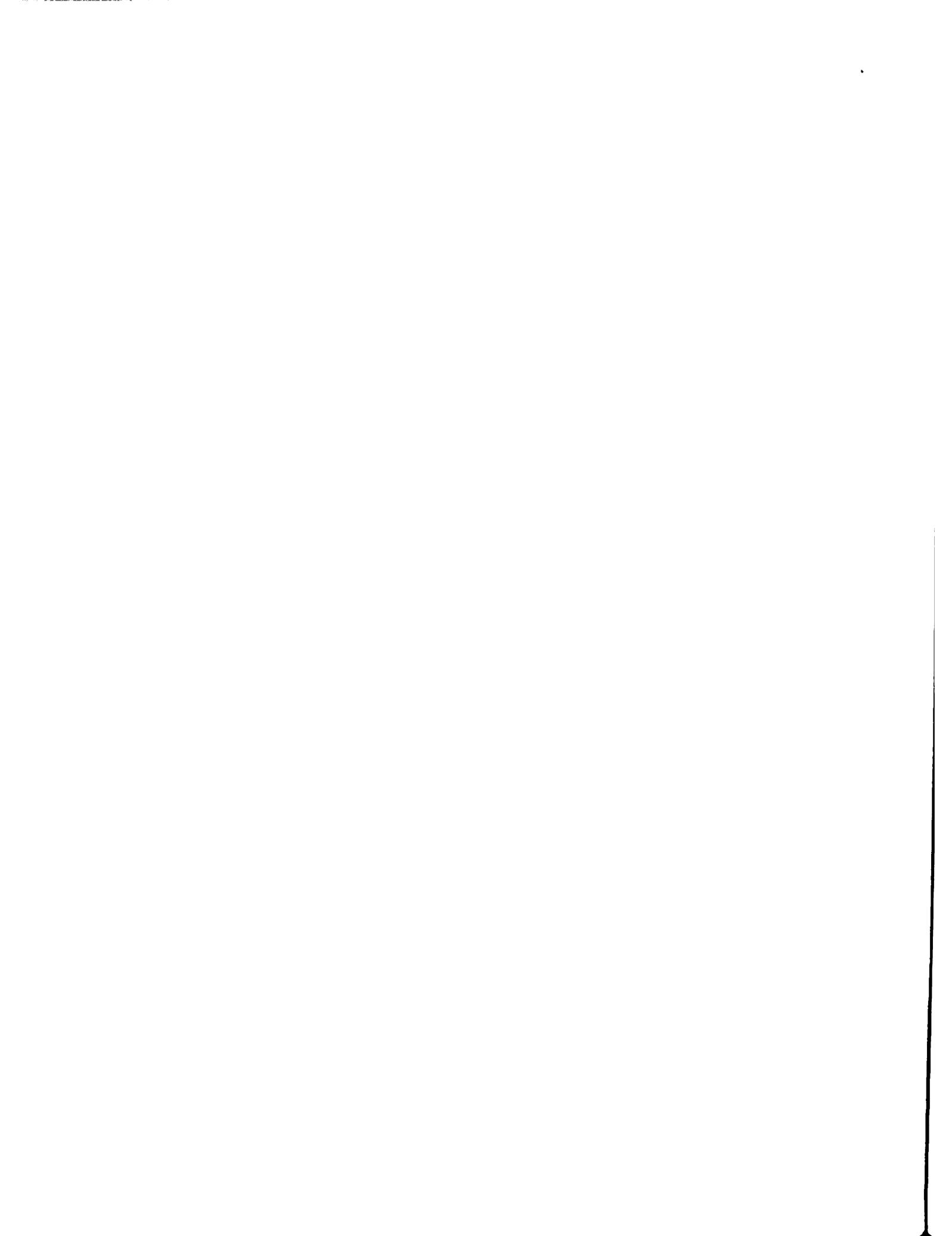


Figura Nº 3: Multiplicación y Distribución de la Semilla Mejorada a Ganaderos.



CUADRO N° 144

COSTA RICA

DISTRIBUCION DEL AREA DE PRODUCCION DE SEMILLA DE CAÑA
Y SU INCREMENTO ANUAL EN LA REGION CHOROTEGA

- Hectáreas -

AÑO	Estación ** Experimental (Cañas) EJN	Microestaciones **		N° de Empresas Privadas Dedicadas a la Producción de Semillas				TOTAL HECTAREAS
		Liberia	Nicoya	1	2	3	4	
1	1.0	0.5	0.5	7	6	6	6	27
2	-	-	-	18	17	17	17	69
3	-	-	-	12	12	12	12	48
								139

1/ Empresas, fincas, colegios agropecuarios que se dediquen a la siembra de semilla de caña.

** Estarán bajo el control del Subprograma de Semillas y la Oficina Nacional de Semillas.



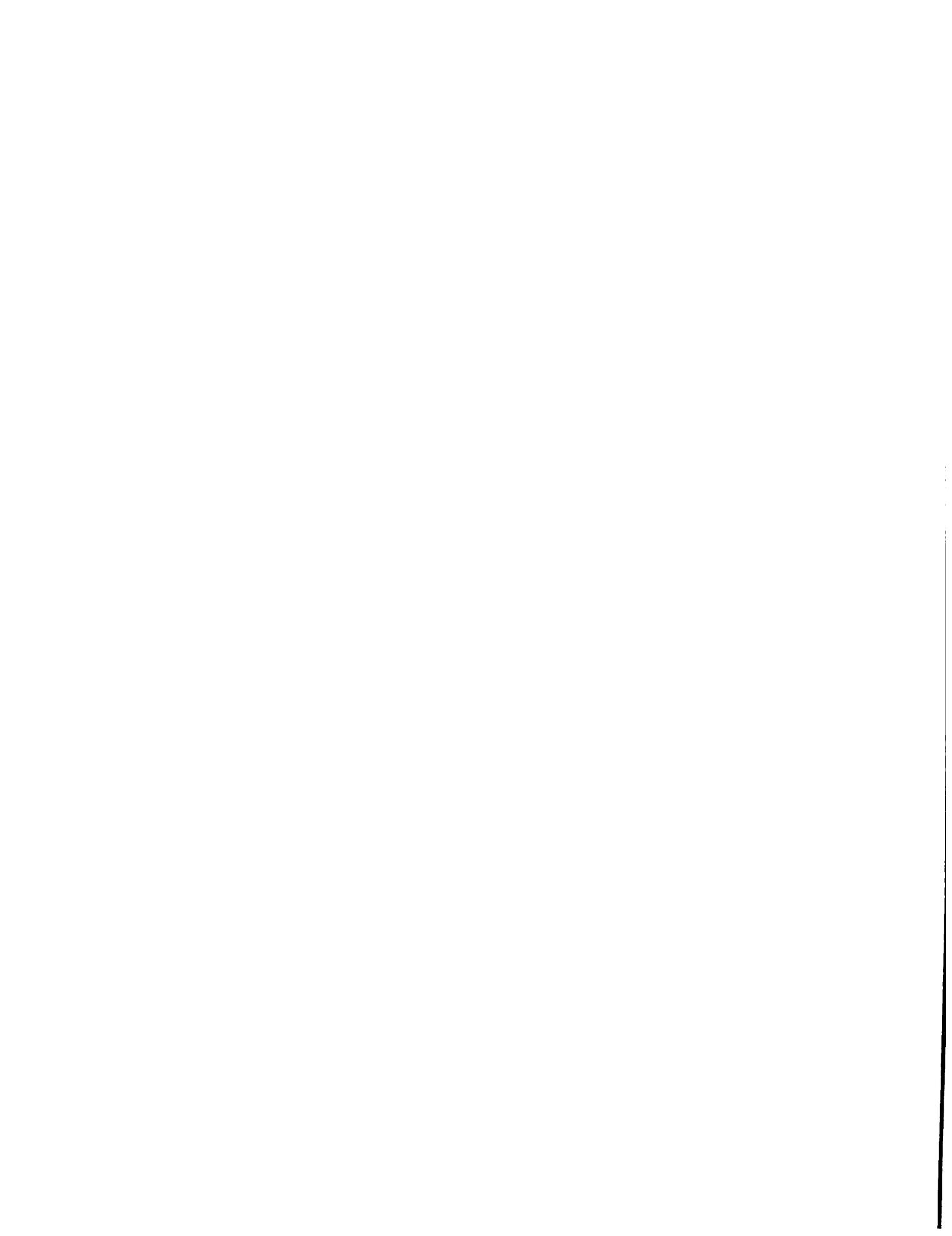
CUADRO N° 145

COSTA RICA

DISTRIBUCION DE LAS AREAS DE PRODUCCION DE SEMILLAS
DE PASTOS EN LA REGION HUETAR NORTE

- hectáreas -

	AÑOS				
CONCEPTO	1	2	3	4	TOTAL
A. <u>Microestación del MAG</u>					
1. Brachiaria decumbens	-	-	1.0	-	1.0
2. King grass	0.5	-	-	-	0.5
3. Kudzú	0.5	-	-	-	0.5
4. Total	2.0	-	-	-	2.0
B. <u>Empresas Productoras de Semilla</u>					
1. Brachiaria decumbens	-	0	9	10	19
2. King grass	-	0.68	0.38	-	1.06
3. Kudzú	2.0	3.8	3.0	-	8.8



- 4) Se establecerán durante el segundo año, 9 unidades productoras de semilla básica, una en cada microestación y estación experimental.
- 5) El zootecnista regional será el responsable de la producción de semillas dentro de la microestación de pastos y coordinará con el responsable de investigación y producción de semillas de la Sede Central todas las acciones referentes al Subprograma.
- 6) El Subprograma a través de publicaciones periódicas divulgará las especies más prometedoras de gramíneas y leguminosas a los ganaderos.
- 7) El Ministerio de Agricultura y Ganadería en coordinación con la Oficina Nacional de Semillas, seleccionarán los productores, que se dedicarán a la producción de la semilla dentro de este Subprograma.
- 8) Para los productores que se seleccionen, la Comisión Ejecutora del Programa, gestionará la asignación de una línea de crédito específica para el establecimiento y mantenimiento del área dedicada a la producción de semilla.
- 9) El Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras coordinará con la Oficina Nacional de Semillas, las acciones referentes a la certificación de semilla sexual y asexual.
- 10) El Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras , junto con la Oficina Nacional de Semillas y el CNP, coordinará acciones para el procesamiento y comercialización de la semilla sexual de gramíneas y leguminosas.



g. Organización

Para implementar el Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras, se deberá asignar a un técnico, que sea el responsable de dicho Subprograma.

Para lograr éxito en un programa de semilla, se debe definir la responsabilidad de cada una de las instituciones involucradas en el mismo.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, será el responsable de la producción de la semilla básica o de fundación de especies forrajeras y paulatinamente irá distribuyendo estas especies a las empresas o fincas dedicadas a la producción de semilla certificada.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, conjuntamente con la Oficina Nacional de Semillas dictarán las normas para establecer empresas productoras de semillas.

El Subprograma de Semillas coordinará con la Universidad de Costa Rica (CIGRAS) lo referente a técnicas de acondicionamiento, fisiología, patología y análisis de semilla para la certificación.

El Consejo Nacional de Producción, tendrá la responsabilidad del acondicionamiento de la semilla, para lo cual deberá disponer del equipo necesario. Tanto el CNP como las empresas privadas, participarán en la comercialización de la semilla con las normas establecidas por la Oficina Nacional de Semillas.

La Oficina Nacional de Semillas, de conformidad con la Ley de Semillas realizará las funciones de certificación, estudios de costos para el establecimiento de precios, políticas de producción y mercado de semillas.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería en coordinación con la Oficina Nacional de Semillas, establecerán los objetivos, metas y estrategias que se seguirán para el desarrollo del Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

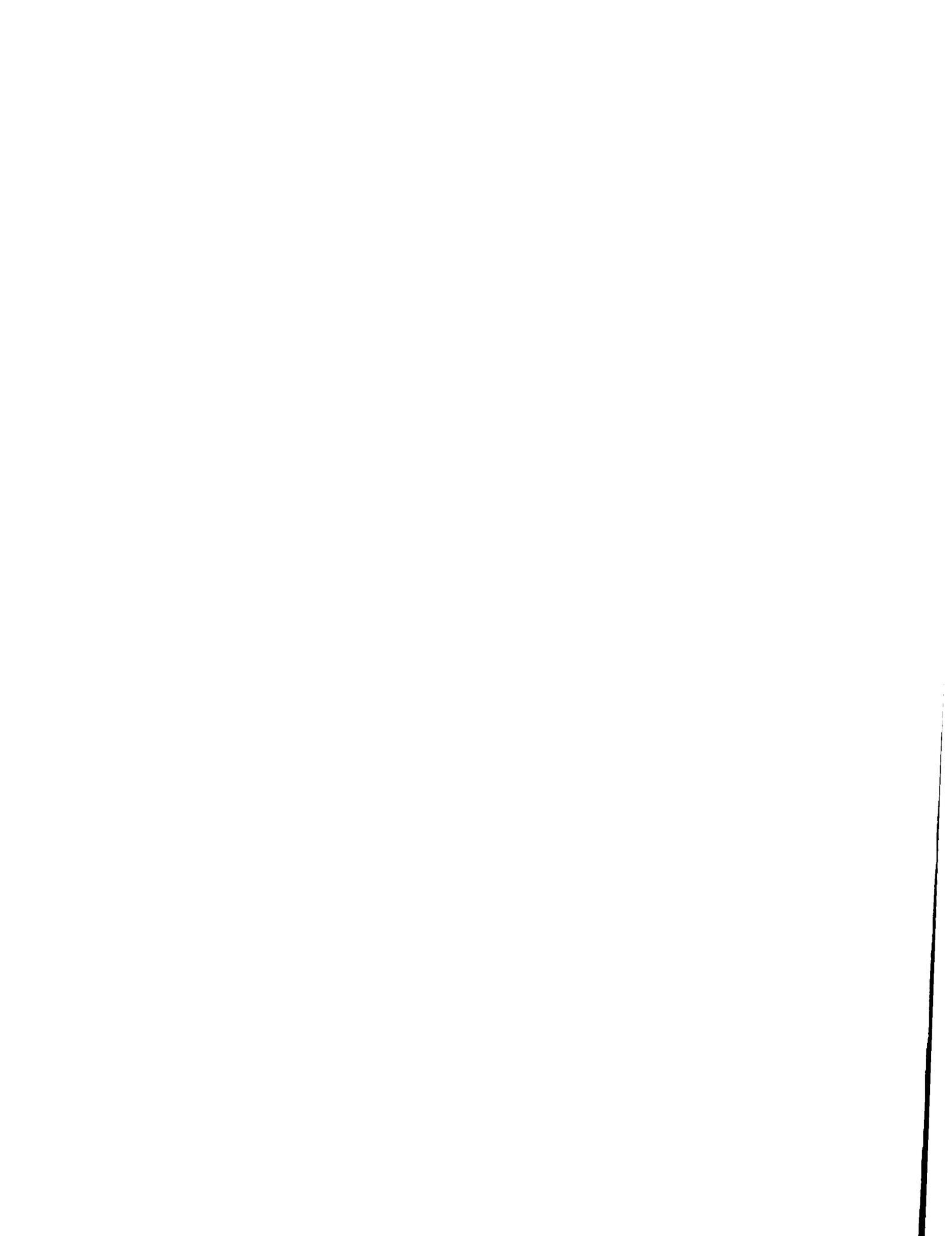
El Subprograma de Semillas con el personal de la Oficina Nacional de Semillas supervisará periódicamente a los productores particulares que hayan sido autorizados para producir semilla, garantizando así la calidad de la misma.

h. Costos

El costo total del Subprograma de Producción de Semillas Forrajeras es de ₡7.513.827 colones, cuyo desglose por año se muestra en el Cuadro N° 146. El detalle de estos costos aparece en el Anexo 3, Cuadros Nos. 7 y 8 .

CUADRO N° 146
COSTA RICA
COSTOS TOTALES Y POR AÑO SUBPROGRAMA PRODUCCION
SEMILLAS FORRAJERAS
- miles de colones -

CONCEPTO	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Pastos	<u>818.65</u>	<u>2.206.92</u>	<u>2.129.52</u>	<u>1.006.52</u>	<u>6.161.61</u>
a. Establecimiento	818.65	2.049.10	1.577.59	160.68	4.606.02
b. Mantenimiento	-	157.82	551.93	845.84	1.555.59
2. Vehículo	<u>420.55</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>420.55</u>
3. Mantenimiento vehículo	<u>42.06</u>	<u>42.06</u>	<u>42.06</u>	<u>42.06</u>	<u>168.24</u>
4. Combustible	<u>62.70</u>	<u>62.70</u>	<u>62.70</u>	<u>62.70</u>	<u>250.80</u>
5. Viáticos	<u>128.16</u>	<u>128.16</u>	<u>128.16</u>	<u>128.16</u>	<u>512.64</u>
6. Total	<u>1.472.12</u>	<u>2.439.84</u>	<u>2.362.44</u>	<u>1.239.44</u>	<u>7.513.84</u>



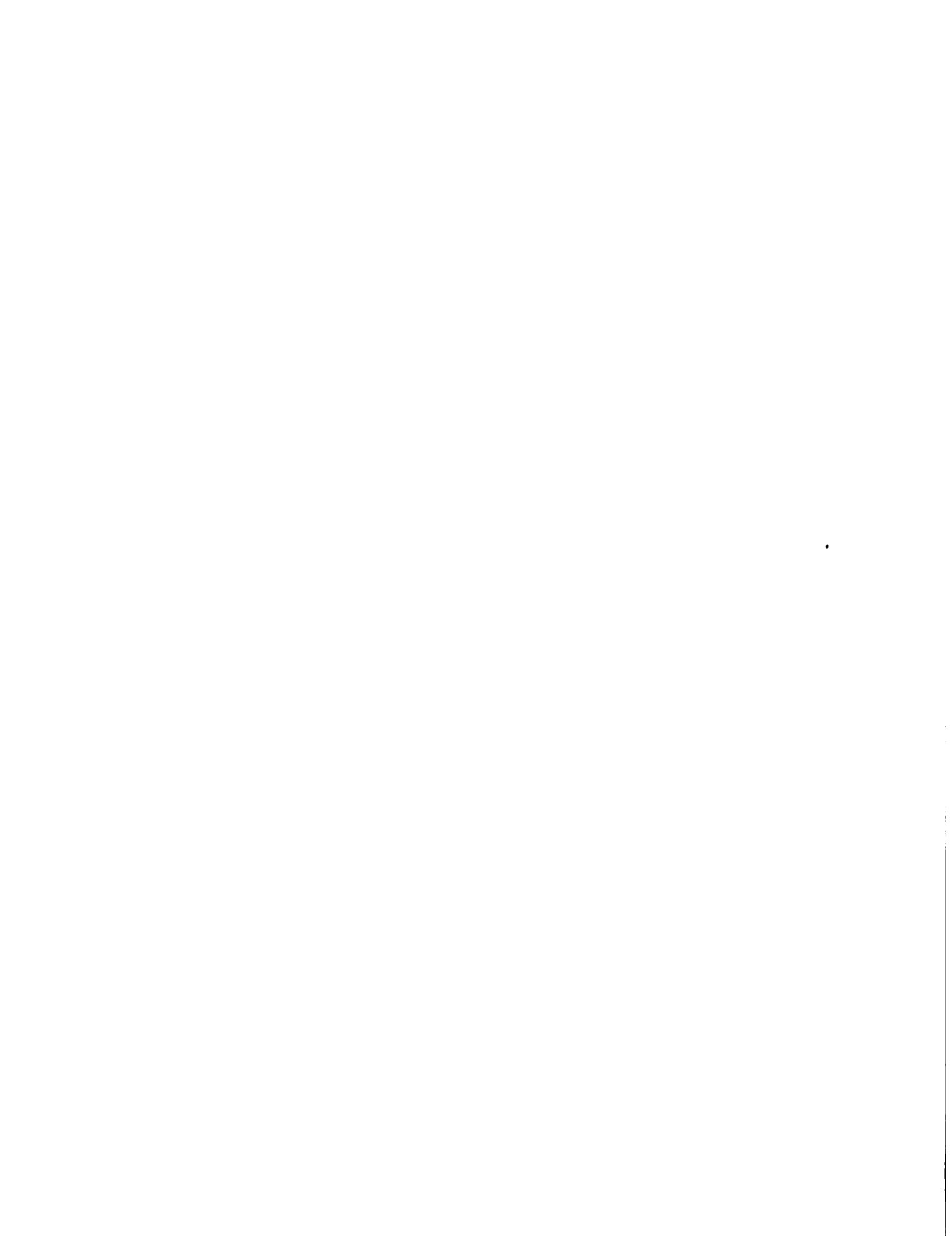
4. Subprograma de Capacitación

a. Introducción

Costa Rica posee gran variedad de condiciones ecológicas y una situación geográfica privilegiada, que han permitido a través de su historia un desarrollo gradual de la ganadería de carne. Este tipo de empresa ha significado no solamente una disponibilidad alimentaria para la población, sino un ingreso significativo de divisas para la economía del país. Pero este desarrollo de la actividad ganadera, especialmente de carne, por su administración y su explotación extensiva y bajo nivel tecnológico, se ha venido sucediendo muy lentamente. A partir de la década de los 70, con la regionalización de los programas del Ministerio de Agricultura y Ganadería y la instalación de los Centros Agrícolas Regionales y sus Agencias de Extensión Agrícola, se trató de organizar, planificar e introducir regionalmente los medios de educación para llegar al productor.

Sin embargo, estos esfuerzos han sido insuficientes, ya que no existe una infraestructura estatal adecuada para hacer investigación y transferencia de tecnología al productor.

Por lo tanto, se consideró fundamental para alcanzar los objetivos y las metas propuestas en este Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne, la elaboración e implementación de un Subprograma de Capacitación para técnicos y productores a nivel nacional, el cual estará orientado a dar respuesta a los problemas prioritarios, que afectan la producción y productividad de las explotaciones en las diferentes regiones.



b. Objetivo General

- Capacitar a los técnicos responsables de la transferencia de tecnología en los resultados obtenidos de la investigación y validación, con el propósito de unificar, fortalecer e incrementar sus conocimientos y que éstos a su vez puedan llegar al ganadero.
- Capacitar a los ganaderos para que apliquen las técnicas más recomendadas, que les permitan incrementar la producción y productividad de sus explotaciones ganaderas, al cambiar los sistemas tradicionales por sistemas más eficientes de producción.

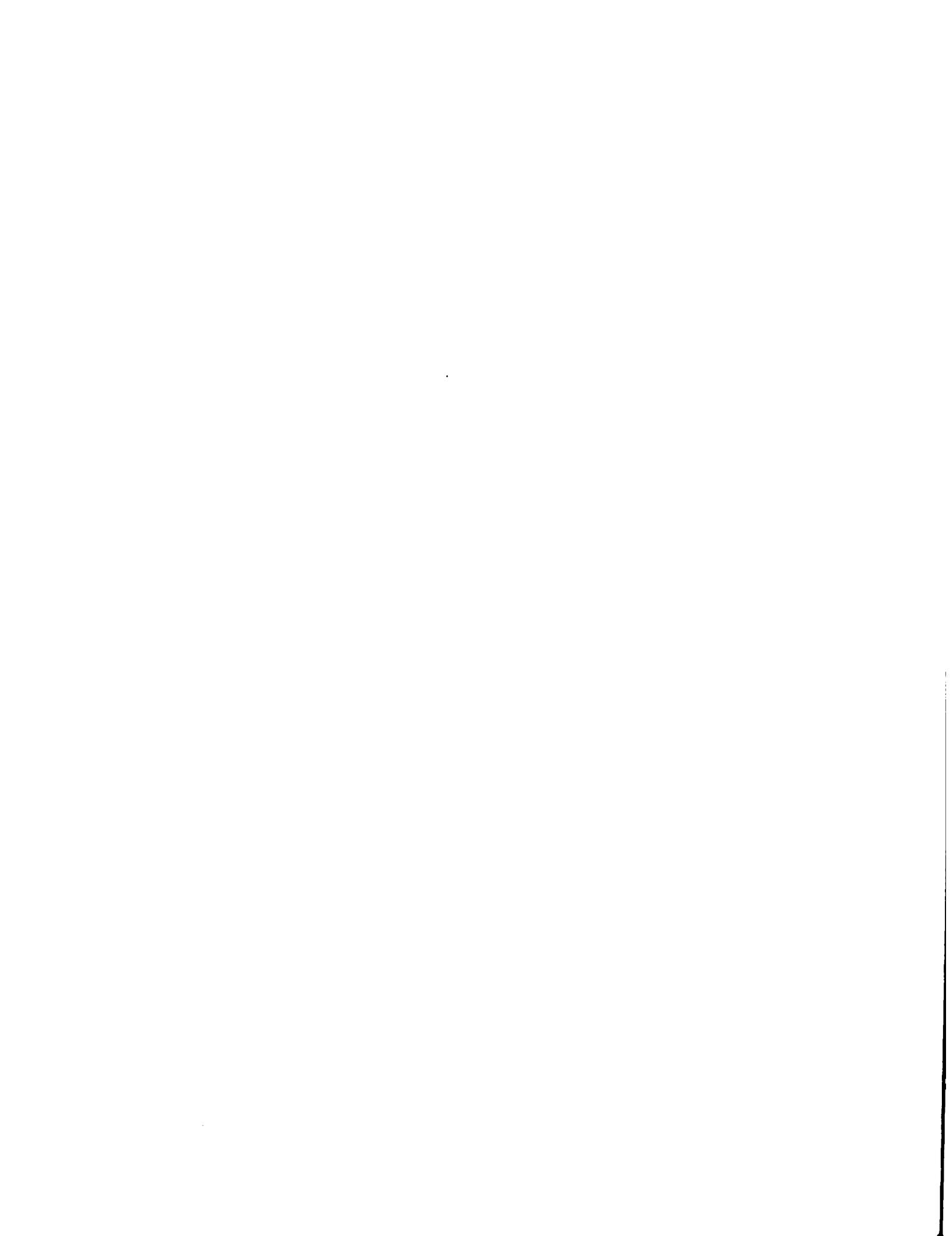
c. Objetivos Específicos

- Difundir entre los beneficiarios del Subprograma, conocimientos básicos en alimentación, manejo, salud animal y administración.
- Adiestrar en forma práctica a todos los beneficiarios del Subprograma.

d. Cobertura del Subprograma

El Subprograma de Capacitación se llevará a cabo en las cinco regiones de mayor vocación para el desarrollo de la ganadería de carne, a saber:

- Región Chorotega
- Pacífico Central
- Huetar Atlántica
- Huetar Norte
- Brunca

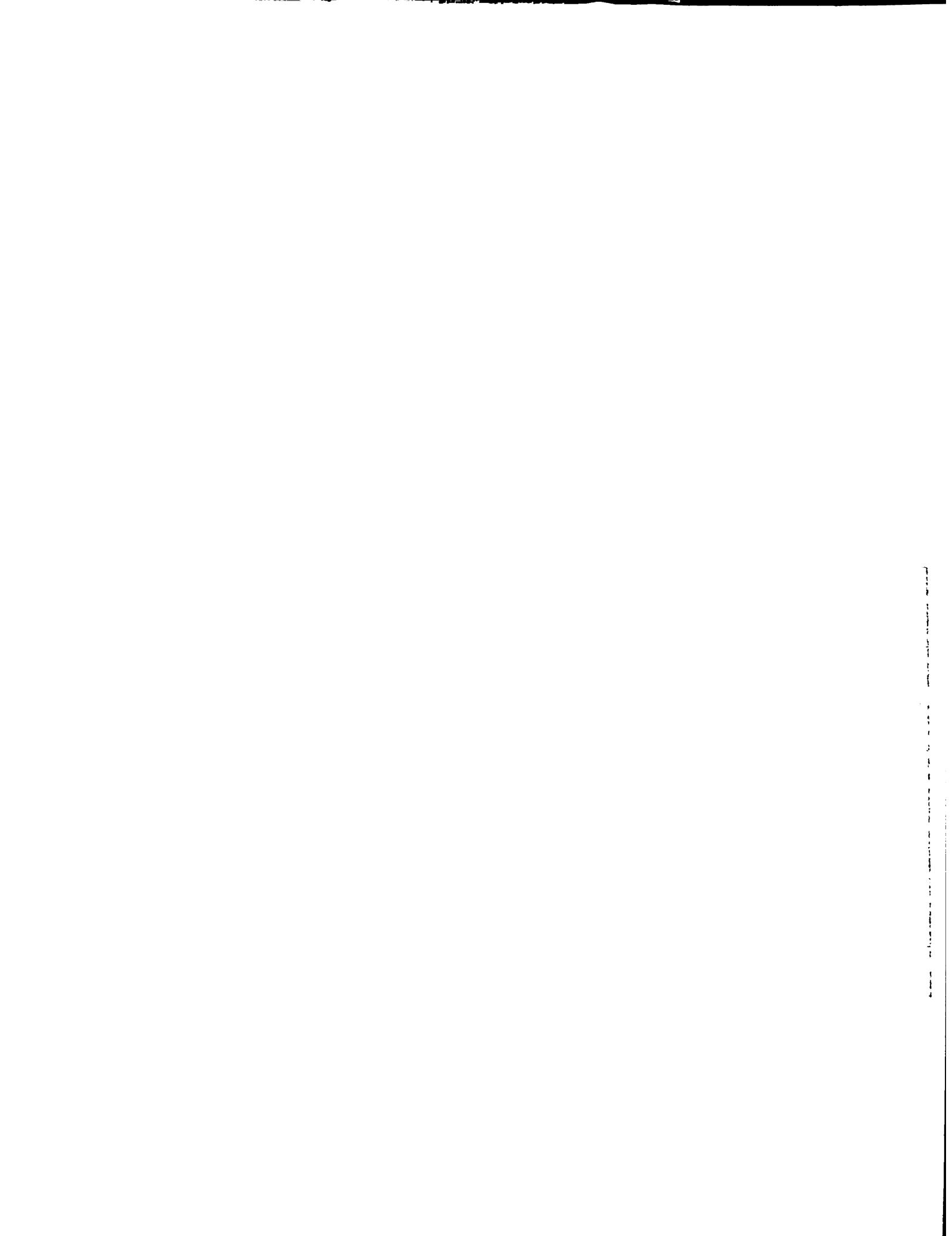


e. Metas

Las metas están basadas en la realización de cursos y días de campo en los módulos de pastos y forrajes, salud animal, manejo de ganado y administración rural. El detalle de los temas que cubre cada módulo se describe en el Cuadro N° 9 del Anexo 3.

Las metas propuestas se enumeran a continuación:

- 1) Se dará un total de 41 cursos y 16 días de campo para técnicos, durante los cuatro años de ejecución del Programa. El número de cursos y días de campo por región y por año se muestran en el Cuadro N° 147. El detalle del número de cursos y días de campo por módulo de estudio, duración de los mismos (días), y la programación anual según región, se muestran en los Cuadros del 10 al 15 del Anexo 3.
- 2) Con las actividades descritas en el punto anterior, se pretende capacitar por año a un total de 150 profesionales tanto de instituciones públicas como a aquellos profesionales independientes o sociedades de profesionales que brindarán la asistencia técnica privada.
- 3) Se capacitará a un total de 1.710 ganaderos en los cuatro años de ejecución del Programa. La incorporación anual y por región del número de beneficiarios es la que se presenta en el Cuadro N° 148.
- 4) Para la capacitación de los 1.710 ganaderos, se impartirá un total de 492 cursos y 31 días de campo, distribuidos por región y por año según Cuadro N° 149. El detalle del número de cursos y días de campo por temas de estudio, por año, por lugar de enseñanza, según las diferentes regiones se presenta en Cuadros del 17 al 22 del Anexo 3.



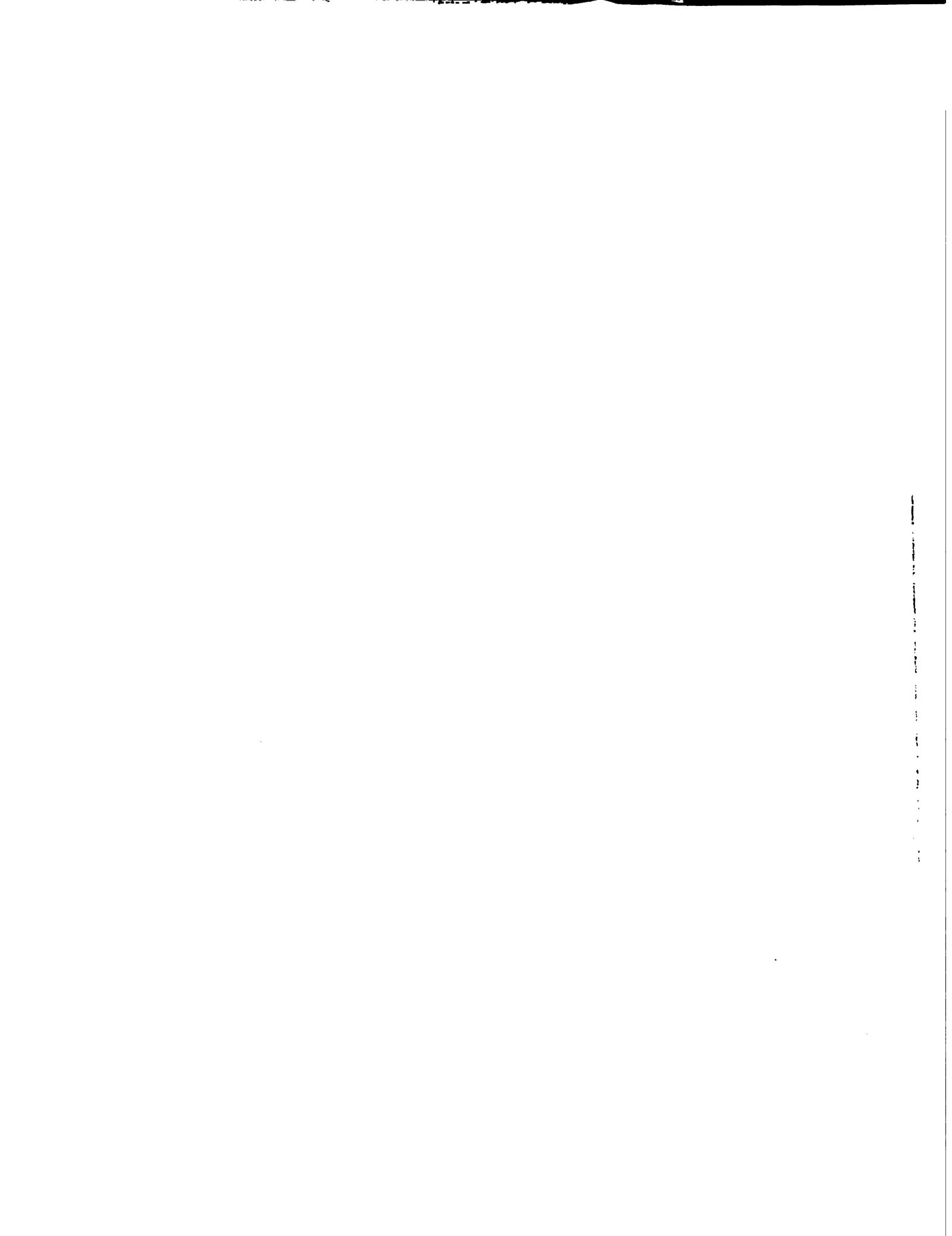
CUADRO N° 147
COSTA RICA
NUMERO DE CURSOS Y DIAS DE CAMPO,
POR REGION Y POR AÑO

REGION	LUGAR DE ENSEÑANZA	AÑOS DE EJECUCION				TOTAL	No. DIAS DE CAMPO	AÑOS DE EJECUCION			
		1	2	3	4			1	2	3	4
Chorotega	Liberia	3	1	3	2	9	4	-	1	1	2
Pacífico Central	Esparza	-	3	-	-	3	6	1	-	3	2
Huetar Norte	Ciudad Quesada	2	1	1	-	4	2	-	-	-	2
Huetar Atlántica	Guápiles	1	1	-	2	4	2	-	-	2	-
Brunca	San Isidro	-	2	2	1	5	2	-	-	2	-
Central	Laboratorio GENDEISA	4	4	5	3	16					
Total		10	12	11	8	41	16	1	1	8	6



CUADRO N° 148
COSTA RICA
NUMERO DE GANADEROS BENEFICIADOS CON
EL SUBPROGRAMA DE CAPACITACION, POR
AÑO Y POR REGION

<u>AÑOS</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>TOTAL</u>
<u>REGIONES</u>					
Chorotega	60	180	240	120	600
Pacífico Central	30	60	90	30	210
Huetar Norte	60	150	150	90	450
Huetar Atlántica	30	60	60	30	180
Brunca	60	90	90	30	270
<u>TOTAL</u>	240	540	630	300	1.710



CUADRO N° 149

COSTA RICA

NUMERO DE CURSOS Y DIAS DE CAMPO PARA GANADEROS,
SEGUN REGION Y AÑO

REGIONES	No. de CURSOS	AÑOS DE EJECUCION				No. DIAS DE CAMPO	AÑOS DE EJECUCION			
		1	2	3	4		1	2	3	4
Chorotega	180	33	48	48	51	10	2	4	4	-
Pacífico Central	63	10	22	22	9	4	2	1	1	-
Huertar Norte	120	16	36	43	25	8	3	1	2	2
Huetar Atlántica	48	10	14	15	9	4	1	2	1	-
Brunca	81	17	26	24	14	5	1	2	1	1
Total	492	86	146	152	108	31	9	10	9	3



f. Estrategia

1. Para la ejecución del Subprograma de Capacitación la Dirección de Salud Animal y Producción Pecuaria del MAG destinará a un profesional con experiencia en dicho campo, para que se encargue de coordinar y ejecutar las actividades de capacitación del Programa.
2. El personal técnico del Subprograma de Capacitación será el encargado de difundir y adiestrar a los técnicos y ganaderos con los resultados obtenidos de la investigación y validación, lo cual se hará por medio de cursos, días de campo, y hojas divulgativas.
3. En las Estaciones Experimentales, microestaciones y fincas de ganaderos colaboradores, se realizarán los días de campo.
4. Los zootecnistas y médicos veterinarios de los Centros Agrícolas Regionales (CARS), y los Agentes de Extensión serán los encargados de coordinar y ejecutar las acciones de capacitación a ganaderos y técnicos involucrados en el Programa, de sus respectivas regiones.
5. El Subprograma de Capacitación, coordinará con los especialistas de la Dirección de Salud Animal y Producción Pecuaria la capacitación de los profesionales, que participarán en la asistencia técnica privada.

Además, se coordinará con otras instituciones como Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, CATIE y Sistema Bancario Nacional, para realizar las labores de capacitación.

6. El Subprograma de Capacitación realizará convenios con las instituciones mencionadas en el punto anterior, para llevar a cabo las diferentes actividades de capacitación.

7. El Subprograma de Capacitación coordinará con la Unidad Audiovisual de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica, la confección de seis unidades audiovisuales, para facilitar la capacitación.
8. Los técnicos capacitados del MAG y de otras instituciones públicas involucradas en la actividad ganadera, así como los que brindarán asistencia técnica privada, serán los responsables de la transferencia de la tecnología al productor.

g. Beneficiarios

Los grupos beneficiados con esta capacitación son los siguientes:

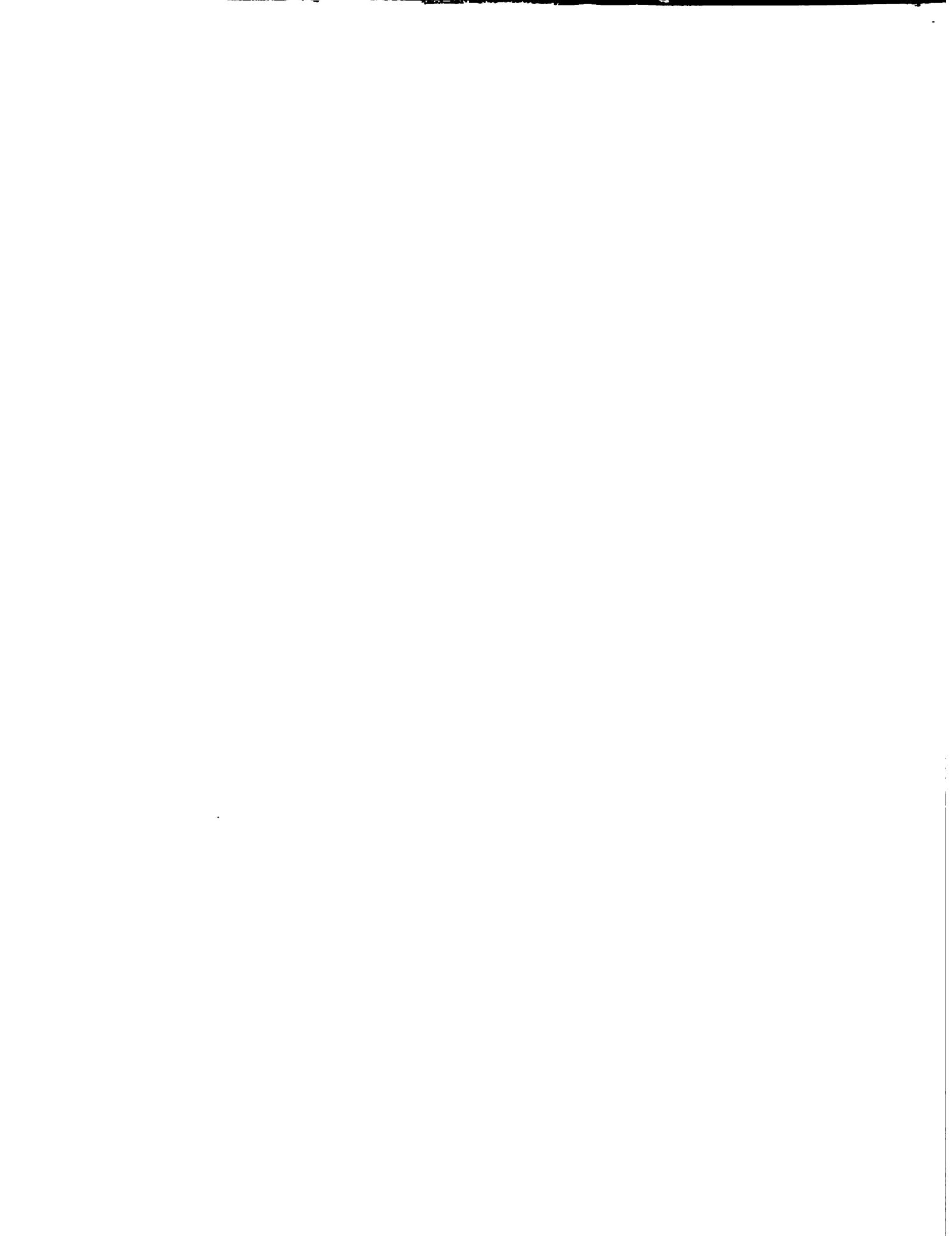
1. Profesionales tanto del Ministerio de Agricultura y Ganadería como del Sistema Bancario Nacional y de otras instituciones públicas involucradas en la actividad ganadera.
2. Sociedades de profesionales o profesionales independientes que serán los encargados de la asistencia técnica privada.

Esta capacitación estará dirigida a ingenieros agrónomos, zootecnistas, médicos veterinarios, extensionistas y técnicos medios del MAG.

3. Asociaciones, Cámaras de Ganaderos y ganaderos independientes.

h. Justificación de los Cursos

En reuniones que se celebraron a principios de 1985, en diferentes regiones del país, en que participaron técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería y productores, se identificaron una serie de problemas que afectan hoy día las explotaciones ganaderas como son: mal manejo de los pastos (especies no adaptadas, baja calidad



de los mismos), escasez de forraje en épocas críticas (específicamente en la Región Chorotega), mal manejo reproductivo del hato, alta incidencia de enfermedades y deficientes programas de prevención y control de enfermedades y la no utilización de registros reproductivos, entre otros. Como producto de lo anterior, se ha considerado fundamental orientar la capacitación hacia las áreas de pastos y forrajes, salud animal, manejo del hato y administración rural, con base en las cuales se realizó la programación de cursos y días de campo.

i. Costos del Programa

El costo total del Subprograma de Capacitación asciende a la suma de 11.5 millones de colones, cuya distribución por año se presenta en el Cuadro N° 150.

En el Anexo 3, Cuadros del 23 al 29 se detallan los costos por cursos, días de campo y otros.

CUADRO N° 150
COSTA RICA
COSTO TOTAL Y POR AÑO DEL SUBPROGRAMA DE CAPACITACION
- miles de colones -

CONCEPTO	AÑOS				TOTAL
	1	2	3	4	
1. Cursos para profesionales y ganaderos	1.126.9	1.526.4	1.255.4	960.0	4.868.7
2. Días de campo para profesionales y ganaderos	99.7	107.4	309.7	203.2	720.0
3. Personal	759.7	759.7	759.7	759.7	3.038.8
4. Compra de vehículos y mantenimiento	925.2	84.1	84.1	84.1	1.177.5
5. Gasolina	114.0	114.0	114.0	114.0	456.0
6. Viáticos	234.9	234.9	234.9	234.9	939.6
7. Material audiovisual	306.4	-	-	-	306.4
8. TOTAL	3.566.8	2.826.5	2.757.8	2.355.9	11.507.0

