

BIBLIOTECA
DIRECCION GENERAL
I. I. C. A.

IICA-CIDIA

AGPINTER-AGRIS

15 ENE 1980

PROYECTO DE DESARROLLO REGIONAL
PARA LA REGION NORESTE DEL
URUGUAY

PREFACTIBILIDAD
UNIDADES ASOCIATIVAS DE BALNEACION

DOCUMENTO
MICROFILMADO

Fecha:

**BIBLIOTECA
DIRECCION GENERAL
I. I. C. A.**

**Proyecto de Desarrollo Regional
para la Región Noreste del
Uruguay**

IICA-CIDIA

15 ENE 1980

**PREFACTIBILIDAD
UNIDADES ASOCIATIVAS DE BALNEACION**

Elaborado por

- Dirección General de
Servicios Veterinarios
(MAP) - DILUGA.
- Convenio IICA-MAP (FSB)

Borrador sujeto a discusión

00007174

I
F
M
I

I. RESUMEN

La Región Nordeste se encuentra afectada por la presencia de garrapata, causante de pérdidas de peso, desvalorización de cueros y mortalidad de ganado bovino. Las campañas proyectadas por el MAP se ven dificultadas por la insuficiente cantidad de bañaderos en predios pequeños y medianos. Se propone la construcción y administración por grupo de productores, Sociedades de Fomento o Cooperativas, de Unidades Asociativas de Balneación (Centros de Saneamiento), supervisadas y controladas por la Dirección de Lucha contra la Garrapata, de la Dirección General de Servicios Veterinarios (MAP). La unidad propuesta tiene capacidad para 1.300 vacunos, cubriéndose 2.000 Hás. Los beneficiarios son 210 grupos de productores pequeños y medianos. Se requiere una inversión por grupo de N\$ 50.000 que representa N\$ 10.500,000 a nivel agregado. Los beneficios del proyecto se cuantifican como pérdidas no producidas. La Tasa Interna de Retorno es de 58%, lo que permite considerar beneficiosa la instalación de las unidades de balneación propuestas.

II. JUSTIFICACION

La erradicación de la garrapata ha sido cuestionada en zonas geográficas donde los animales permanecen parasitados todo el año debido al alto riesgo de que la población bovina muera, como consecuencia de los hemoparásitos transmitidos.

La Región Nordeste se encuentra, en este aspecto, en una posición que permite ser optimista sobre los resultados de la lucha, ya que los valores medios de temperatura y humedad, determinan que esta parasitosis sea estacional afectando promedialmente 6 meses en el año.

La construcción en forma conjunta o cooperativa de bañaderos para uso de productores ganaderos, pequeños y medianos, permitiría lograr la erradicación de la garrapata a nivel de predios. Los productores beneficiarios directos no están en condiciones de afrontar individualmente los costos de construcción. Debido a esto se producen largas marchas hasta los lugares de balneación, posibilidad de contagios durante el traslado y número insuficiente de baños aplicados. Dado que no es posible la erradicación de la garrapata sin balneaciones totales, los predios beneficiarios no sólo soportan grandes pérdidas, sino que son permanente reservorio del ectoparásito.

III. OBJETIVOS

Apoyar la acción de la Dirección de Lucha contra la Garrapata de la Dirección General de Servicios Veterinarios (MAP), en su campaña de lucha contra la garrapata en Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo a través del diseño y evaluación de unidades cooperativas de balneación (Centros de Saneamiento) destinados a cubrir las zonas donde no exista disponibilidad suficiente.

Coincidiendo con los objetivos del actual programa de lucha, se lograría de esta forma:

- Controlar la garrapata a nivel de Región y erradicar a nivel de predio;
- Evitar las importantes pérdidas actuales de la región por concepto de mortalidad, pérdidas de peso y desvalorización de cueros;
- Posibilitar a pequeños y medianos productores acceder a baños adecuados y cercanos a sus predios.

IV. SITUACION ACTUAL

Los problemas de salud animal de la Región no difieren de los del resto del país, salvo los provocados por la presencia de garrapata (*Boophilus microplus*).

Este parásito cumple parte de su ciclo evolutivo en el suelo y parte sobre el bovino. Es en estos últimos que, alimentándose de la sangre del bovino, causa las pérdidas económicas que justifican su combate.

Para esta parasitosis el país se considera actualmente dividido en dos áreas bien definidas. La zona sur, considerada tradicionalmente libre y la norte afectada por garrapata. El área del sub-proyecto está comprendida totalmente en la zona de garrapata.

Los específicos utilizados en la lucha son normalmente eficaces. Sin embargo, en los últimos tiempos han aparecido casos aislados de resistencia a algunos compuestos órgano-fosforados. Esto no constituye un problema insoluble en la medida que existe disponibilidad de productos comerciales cuya composición es totalmente desconocida a la biología del parásito.

1) Disponibilidad de bañaderos!

La zona está insuficientemente dotada de bañaderos imprescindibles en la lucha contra este ectoparásito, especialmente a nivel de predios menores de 1.000 Hás., beneficiarios de este subproyecto.

La cantidad de bañaderos existentes en el área de infestación garrapata, era de 3.875 en el año 1970. De ellos, 1.704 corresponden a los departamentos de Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo. En el Cuadro 1 se presentan las disponibilidades por departamento y por los estratos de tamaño considerados.

Cuadro 1
Existencia de bañaderos a 1970 en el
área del Proyecto.

Departamento	1 - 99 Has.	100 - 999 Hás.
Rivera	30	239
Tacuarembó	27	275
Cerro Largo	29	237

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV., en base al Censo General Agropecuario de 1970.

2) Pérdidas a Nivel Regional.

Pérdidas de peso. En áreas de parasitosis anual por hembra gestante y ternero, se pierden 60 Kgs. por animal y por año. En las restantes categorías, la pérdida es de 40 Kgs. Esta parasitosis en nuestro país es estacional, con una duración promedial de 6 meses, estimándose las pérdidas en un 50% de las cifras anteriores. Estas pérdidas que podrían considerarse como exageradas por la sola extracción de sangre, se justifican en función de la acción anorexígena en el bovino parasitado.

Cuadro 2
Pérdidas por disminución de peso provocadas por
garrapata.

Concepto	Unidad	Hembras gestantes y terneros.	Resto de Cate- gorías.
Población afectada	Animal	229.936	327.907
Pérdidas por animal	Kg.	30	20
Pérdida por grupo	Ton.	6.898	6.558
Valor pérdidas	N\$	10.347.000 *	17.050.800 **
<u>TOTAL:</u>	N\$	<u>27.397.800</u>	

* a N\$ 1.500/ton.

** a N\$ 2.660/ton.

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV.

Mortalidad por hematozoarios.

El *Boophilus microplus* es portador de hematozoarios de los géneros *Babesia* y *Anaplasma*. La población susceptible a nivel regional está integrada por 2.173.106 bovinos mayores de un año.

En base a antecedentes de diagnóstico del Centro de Investigaciones Veterinarias Miguel C. Rubino (DGSV-MAP), se estableció que el 75% de la diferencia de mortalidad entre la zona de garrapata y la zona libre, debe ser atribuida a hematozoarios. En el Cuadro 3, se presenta la mortalidad por departamento y en el Cuadro 4 la cuantificación de las pérdidas.

Cuadro 3
Población y mortalidad declarada en el área
del Proyecto.

Departamento	Población Bovinos	Total Muertes	Mortalidad %
Rivera	669.802	58.052	8,67
Tacuarembó	769.862	80.291	8,28
Cerro Largo	911.135	65.401	7,18
<u>TOTAL:</u>	<u>2.550.799</u>	<u>203.744</u>	<u>7,99</u>

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB)- DGSV en base a DINACOSE.

11

Cuadro 4
Pérdidas por mortalidad por hematozoarios en el área
del Proyecto.

Concepto	Unidad	Monto
Población susceptible en el área del Proyecto	N° / Anim.	2.173.106
Mortalidad zona de garrapata (7,99%)	"	173.631
Mortalidad zona libre (5,24%)	"	113.871
Diferencia de mortalidad	"	59.760
75% de la diferencia de mortalidad	"	44.820
Peso promedio	Kgs / Anim.	257
Precio promedio	N\$ / Kg.	2,22 N\$
<u>TOTAL PERDIDAS:</u>		<u>N\$ 25:571.603</u>

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV.

Desvalorización de cueros.

Las picaduras de garrapata, disminuyen el valor industrial de los cueros, promedialmente en un 25%. En los departamentos de frontera, el 80% de los cueros procesados están picados por garrapata, 10% en los del norte sin frontera y un 5% de la zona libre en función de la movilidad del ganado en el país. En el Cuadro 5 se presentan los cueros picados por departamento y en el Cuadro 6, la cuantificación de las pérdidas.

Cuadro 5
Cueros picados por departamento

Departamento	Bovinos faenados	Bovinos muertos	Total	% estimado picaduras	Cueros picados
Rivera	91.426	58.052	149.478	80	119.582
Tacuarembó	90.585	80.291	170.876	10	17.088
Cerro Largo	124.453	65.401	189.854	80	151.883
<u>TOTAL:</u>	<u>306.464</u>	<u>203.744</u>	<u>510.208</u>		<u>288.553</u>

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV, en base a INAC, DINACOSE y Curtiembres.

Cuadro 6

Pérdidas por concepto de cueros picados por garrapata.

Concepto	Unidad	Monto
Precio cuero sano de 40 pies	N\$	294
Desvalorización por picaduras	"	73.5
Total cueros picados	N°	288.553
Total pérdidas	N\$	21.208.645

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV en base a información de cuertiembras.

El total de pérdidas anuales a nivel regional, por concepto de disminución de peso, mortalidad y desvalorización de cueros asciende a N\$ 74:178.048,00.

3) Pérdidas a nivel del grupo beneficiario.

Se determinaron las pérdidas a nivel de unidad de balneación para 1.300 vacunos, considerándose coeficientes representativos de la zona afectada de garrapata en su conjunto. En el caso de la mortalidad por hematozoarios surge de los coeficientes diferenciales de zona libre y zona afectada.

Las pérdidas de peso son calculadas en base a la población efectivamente afectada, siendo la probabilidad de afectación del 45,15%. (Cuadro 7).

Cuadro 7

Pérdidas a nivel de grupo beneficiario de las unidades asociativas de balneación.

Concepto	Unidad	Monto
1. <u>Pérdidas de peso</u>		
Hembras gestantes y terneros	N° Animales	557
. con probabilidad de afectación	"	251
. parasitadas en el período	"	126
. perdidas	Kgs.	3.780
. valor perdidas	N\$	5.670,00
Restantes categorías	N° Animales	743
. con probabilidad de afectación	"	335

77

. parasitadas en el período	N°Animales	168
. perdidas	Kgs.	3.360
. valor perdidos.	N\$	8.736,00
<u>Sub - Total:</u>	N\$	14.406,00

2. Mortalidad por Hematozoarios.

. población	N°Animales	1.300
. mortalidad por hematozoarios	"	27
. pérdidas	Kgs.	6.939
. valor pérdidas	N\$/Kg.	2,13
<u>Sub - Total:</u>	N\$	14.780,00
<u>TOTAL PERDIDAS:</u>	<u>N\$</u>	<u>29.186,00</u>

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV.

El total de pérdidas a nivel del grupo de productores beneficiarios de la Unidad Asociativa de Bañación, es de N\$ 29.186,00.

V. ESTRATEGIA E INSTRUMENTOS

La estrategia de lucha contra este parásito se basa en la bañación sistemática de toda la población bovina de los predios incluidos en la zona de lucha. De ello se desprende la necesidad de contar con una adecuada infraestructura de bañaderos en el área del proyecto.

A nivel de predios pequeños y medianos es escasa su disponibilidad. Esto limita la eficacia de los programas de lucha contra el parásito.

El proyecto propone la construcción y administración de bañaderos cooperativos, operados por grupos de productores, Sociedades de Fomento o Cooperativas. De esta forma se diluyen los costos individuales. Además, se dispone de un instrumento eficiente de apoyo a las campañas zonales de lucha. Debido al elevado costos del bañadero, deberá disponerse de líneas de crédito a 10 años de plazo con 3 de gracia e interés preferencial, dada la importancia social de la lucha.

La estrategia considerada tiene validez solamente si se la considera incluida dentro de campañas dirigidas por DILUGA - DGSV, que incluyan actividades de información, capacitación y contralor.

VI. SITUACION PROGRAMADA Y METAS

Dentro del marco general del Proyecto de Sanidad del Ministerio de Agricultura y Pesca, se ha proyectado la construcción por etapas de bañaderos en las zonas declaradas en saneamiento por la DILUGA - DGSV del Ministerio de Agricultura y Pesca.

La situación programada es de cobertura total de la zona, con baños controlados oficialmente, lo que permitiría erradicar la garrapata, según el ritmo que se establece más adelante.

A. Necesidad de bañaderos

1. Necesidades máximas.

Para esta estimación se parte del supuesto de que se encuentran afectados todos los predios del área.

Para el cálculo del número de bañaderos se parte de lineamientos técnicos de lucha sanitaria y las evaluaciones de los servicios de campo de la DILUGA-DGSV, sobre funcionamiento de áreas de lucha.

1.1. Estrato comprendido entre 1 y 99 Hás.

Dada la concentración de predios pequeños en los alrededores de núcleos poblados, se propone la siguiente distribución: 4 bañaderos por cada ciudad capital, 3 por cada ciudad de más de 1.000 habitantes y 1 por cada poblado de menos de 1.000. (Cuadro 8).

1.2. Estrato comprendido entre 100 y 999 hás.

La necesidad máxima es de un bañadero cada 2.000 Hás. El área del Proyecto cuenta con 3.633 predios en este estrato, requiriéndose 999 bañaderos para el área del Proyecto. (Cuadro 9).

11

Cuadro 8

Centros poblados por departamento y necesidades máximas de baños

	Ciudades Capitales	Necesidad baños	Ciudades de + 1.000 Habs.	Necesidad baños	Centros Poblados ±1.000 Hab	Necesidad baños	TOTAL Necesi baños
Rivera	1	4	3	9	71	71	84
Tacuarembó	1	4	3	9	103	103	116
Cerro Largo	1	4	4	12	87	87	103
<u>TOTAL:</u>	<u>3</u>	<u>12</u>	<u>10</u>	<u>30</u>	<u>261</u>	<u>261</u>	<u>303</u>

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV en base a información de
DGEC y MEF.

Cuadro 9

Necesidades máximas de bañaderos en el estrato de 100 a 999 Hás.

Departamento	Predios	Hectáreas	Bañaderos
Rivera	1.081	594.550	297
Tacuarembó	1.145	629.750	315
Cerro Largo	1.407	773.850	387
<u>TOTAL:</u>	<u>3.633</u>	<u>1:998.150</u>	<u>999</u>

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV.

1.4. Necesidades máximas totales.

La necesidad de bañaderos para los predios de menos de 1.000 Hás. en la contingencia de 100% de establecimientos afectados de garrapata es de 1.302. En el Cuadro 10 se compara con los bañaderos existentes, en los dos estratos de tamaño de predios considerado.

Cuadro 10

Necesidades máximas y existencias de bañaderos

Departamento	E a ñ a d e r o s						TOTAL
	Existencia		Necesidad		Diferencia		
	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	
Rivera	30	239	84	297	54	58	112
Tacuarembó	27	275	116	315	89	40	129
Cerro Largo	29	237	103	387	74	150	224
<u>TOTAL:</u>	<u>86</u>	<u>751</u>	<u>303</u>	<u>999</u>	<u>217</u>	<u>248</u>	<u>465</u>

E - Estratos.

Fuente: Convenio IICA-MAP (FSB) - DGSV.

2. Necesidad efectiva de bañaderos.

De un total de 9,855 predios, 4.441 se estiman por la Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura y Pesca como afectados por garrapata, representando un 45,15 %.

11

Asumiendo que los bañaderos existentes tienen una distribución homogénea, el total de bañaderos efectivamente requeridos para la campaña será de 210. Su localización se definirá en la etapa de implementación del Proyecto de acuerdo a las zonas de lucha que determine la DILUGA - DGSV.

b. Evolución Proyectada de la Parasitosis.

Se proyectan baños estratégicamente aplicados en base al ciclo evolutivo del parásito. El control del nivel de específico será permanente y realizado por técnicos del Ministerio de Agricultura y Pesca. La balneación se realizará en el 100% de la población de bovinos de los predios, coincidentes con la política de balneación zonal.

En la situación actual se aplican 6 baños, número inferior al promedio regional. Esto es debido a las dificultades que afrontan los productores que no disponen de bañadero. En el año 1 se realiza similar número de baños que en el año 0, construyéndose el bañadero. En el año 2, se aplican 12 baños, cifra que desciende a 10, 5 y 1 en los años 3, 4 y 5 del Proyecto, coincidente con la reducción de la parasitosis.

Este número de baños se mantiene en el futuro, como control anual, aunque la parasitosis estaría totalmente controlada.

VII. BENEFICIARIOS

Serán beneficiarios directos del Proyecto, pequeños y medianos productores tenedores de menos de 1.000 hectáreas, cuyas disponibilidades económicas no les permiten la construcción de bañaderos individuales. Las disposiciones de la Dirección General de Servicios Veterinarios del Ministerio de Agricultura y Pesca, han considerado este hecho, no siendo en este estrato obligatoria su tenencia.

El bañadero tipo considerado, es capaz de atender 1.300 vacunos con la frecuencia de baños aconsejada, que representa una superficie atendida de 2.000 más. El total de bañaderos requerido para las distintas etapas del plan sanitario, es de 210.

La operación de las unidades de balneación beneficiaría indirectamente a todos los productores de la zona de garrapata, ya que se impedirían reservorios de ectoparásitos y se facilitaría la erradicación zonal.

VIII. INSTITUCIONAL

El titular del baño será una cooperativa o sociedad de fomento que asumirá la representación de un grupo de sus socios directamente beneficiado por el bañadero. Esta representación será solamente administrativa ya que la titularidad ante organismos de crédito, deberá ser afrontada directamente por los beneficiarios.

El grupo de beneficiarios directos, en los casos de no existir cooperativas o sociedades de fomento, realizará directamente o por delegación la administración del baño.

La Dirección de Lucha contra la Garrapata de la Dirección General de Servicios Veterinarios indicará la fecha de cada baño, controlará el nivel de principio activo y la correcta realización del baño. Extenderá asimismo los certificados de movimiento de haciendas en las zonas de lucha.

El Banco de la República Oriental del Uruguay deberá otorgar créditos de diez años de plazo y tasa de interés preferencial para la construcción de bañaderos y crédito para adquisición de específicos.

IX. EVALUACION ECONOMICA

A. Beneficios.

En salud animal se entienden por beneficios, a las pérdidas que podría causar una enfermedad y que no suceden, como consecuencia de la lucha sanitaria prevista.

Se contabilizan como beneficios directos del grupo beneficiario, las pérdidas que no suceden por:

- Disminución de peso vivo;
- Mortalidad por hematozoarios transmitidos por la garrapata.

Debido a la erradicación proyectada de la parasitosis a nivel del grupo, no se considera valor residual del bañadero en el año 10.

B. Costos

La construcción del bañadero en las condiciones estipuladas por la Dirección de Servicios Veterinarios del Ministerio de Agricultura y Pesca, requiere una inversión de N\$ 40.000 con vida útil de 30 años. El costo de tubo, mangas, alambrados y bebederos, requiere una inversión de N\$ 10.000 con vida útil de 20 años. Se computa como costo del proyecto, la totalidad de la inversión.

El consumo de líquido de baño es promedialmente de 8.74 lts. por animal, lo que representa un costo de específico por animal de N\$ 0,87.

La mano de obra requerida para el arreo y balneación de 1.300 vacunos es de 12 jornadas de 8 horas a N\$ 25.66/jornada. La dispersión de los predios y el número reducido de animales de cada tropa incrementa los costos de transporte.

En el Cuadro 11 se presenta la evolución de costos y beneficios, en los 10 años del proyecto.

1. Resultados.

La Tasa Interna de Retorno de la unidad de balneación para 1.300 vacunos es de 58% sin considerar como beneficio el valor residual del bañadero, dando justificación económica al Proyecto.

X. INVERSIONES A NIVEL AGREGADO

Se considera un ritmo de construcción de 42 bañaderos por año durante cinco años, que deberá ajustarse a la organización de campañas zonales por la DILUGA-DGSV.

Los requerimientos de financiamiento de inversiones a nivel agregado representan N\$ 2:100.000/ año con un total de N\$ 10:500.000,00 en los cinco años previstos de desarrollo del Proyecto.

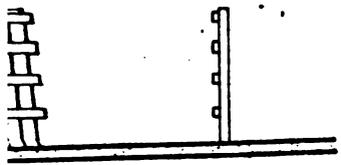
77

Evaluación de beneficios y costos de una unidad de balneación para 1.300 vacunos.

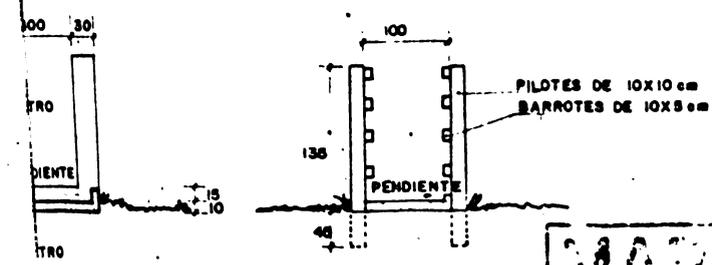
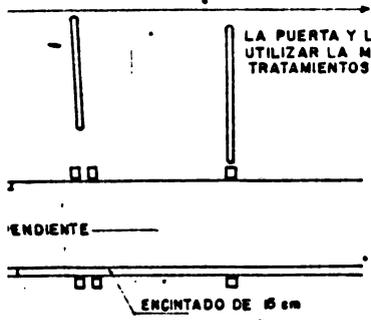
Concepto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficios:											
Disminución de:											
Mortalidad	--	--	13.302	14.041	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780	14.780
Pérdidas de peso.	--	--	12.965	13.635	14.406	14.406	14.406	14.406	14.406	14.406	14.406
<u>TOTAL:</u>	--	--	26.267	27.727	29.186	29.186	29.186	29.186	29.186	29.186	29.186
Costos:											
Construcción bañaderos.	--	40.000	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Construcción tubo y corrales.	--	10.000	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Insumos.	6.786	6.786	13.572	11.310	5.655	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131
Mano de Obra.	6.158	6.158	3.695	3.079	1.540	308	308	308	308	308	308
<u>TOTAL:</u>	12.944	62.944	17.267	14.389	7.195	1.439	1.439	1.439	1.439	1.439	1.439
Beneficios netos:	-12.944	-62.944	9.000	13.338	21.991	27.747	27.747	27.747	27.747	27.747	27.747
Beneficios incrementales:	--	-50.000	21.944	26.282	34.935	40.691	40.691	40.691	40.691	40.691	40.691

72

PAO DE
15 cm



LA PUERTA Y LAS BARANDAS PERMITEN
UTILIZAR LA MANGA DE ESCURRIDO PARA
TRATAMIENTOS MANUALES



M.A.P. DIRECCION GENERAL de SERVICIOS VETERINARIOS	
TITULO BRETES Y BAÑOS PARA GANADO	
DISEÑADOR	AGOSTO 77
HECTOR R. GATTI EDUARDO ALVAREZ	JULIO C. AGUILERA 150

