



972
II

25636

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

TITULO:

27 NOV. 1980

" Programa de control del monte y me-
joramiento de la producción forrajera
en el N.E. de la provincia de Río Ne-
gro".

TOMO II

CATALOGADO



Señor Secretario General
Cnl. (R) Carlos Benito Pajariño

H.12233
H.12241
Rio Negro

Expte. 194

Buenos Aires, septiembre de 1980



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. "Programa de investigación y experimentación de pasturas"

2.1. Estudios Técnicos del proyecto

2.1.1. Finalidad de los ensayos

- Determinar cual es el grado de anulación o supresión del monte compatible con un incremento en la producción del pastizal y con la no provocación de fenómenos de erosión.
- Determinar, a tales efectos, cual es la maquinaria adecuada para el logro de un trabajo rápido y eficiente a bajo costo.
- Determinar la factibilidad de introducción de especies exóticas, en función del método mecánico de que se trate.
- Determinar la explotación animal más conveniente compatible económicamente con el control del retoñal.

2.1.2. Variables de estudio

Se analizará el comportamiento de las siguientes variables:

- Métodos de desmonte mecánico apropiados para



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

el área del estudio.

- Método de desmonte por medio del fuego.
- Métodos químicos de desmonte, con diversas épocas de aplicación.
- Implantación de especies forrajeras exóticas, pelletizadas y fertilizadas.
- Experimentación de distintos sistemas de siembra.
- Experimentar distintas especies animales para pastoreo directo.

2.1.3. Análisis a realizar

En el ensayo se analizarán paralelamente las siguientes incógnitas:

- Análisis de la dieta animal (método microtécnico).
- Análisis de la productividad del pastizal natural.
- Análisis de cantidad y calidad del forraje.
- Análisis de la evolución del monte y del pastizal natural según tratamientos.
- Análisis de implantación, productividad y calidad forrajera de las especies introducidas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Análisis de diversos métodos de implantación de forrajeras.

2.1.4. Localización de los ensayos

Los ensayos se realizarán en el establecimiento "6 de febrero S.A." del Departamento General Co-nesa.

La Dirección de Ganadería del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería realizará el contrato o "Carta de intención" con la Sociedad Anónima propietaria del establecimiento.

2.1.5. Ejecución de los ensayos

El diagrama de los ensayos lo constituirán 21 parcelas divididas con 3 repeticiones por cada tratamiento.

Cada parcela tendrá una superficie de 16 ha y será dividida en 4 parcelas iguales.

A su vez cada subparcela será evaluada en relación al tipo de animal con que se pastoree.

2.2. Estimación del costo

1. Desmante químico

1.1. Herbicida = TORDON 125



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.1.1. Dosis = 2 litros/ha con 30 litros/ha de
Gasoil

Necesidades = 192 litros Tordón=\$ 4.339.200
2.880 " Gasoil= 1.411.200

1.1.2. Aplicación aérea

\$ 25.000/ha = 2.400.000

2. Fertilizantes

2.1. Sulfato de amonio

19.992 kg a \$ 366 el kg = 6.717.312

2.2. Urea

7.848 kg a \$ 562 el kg = 4.410.576

3. Semillas

Agropiro alargado 780 kg a \$ 2.300 el kg = 1.794.000

Cebadilla pampeana 468 kg a \$ 3.400 el kg = 1.591.200

Meñilotus var.Madrid 468 kg a \$ 1.600 el kg = 748.800

Agropiro intermedio 936 kg a \$ 4.000 el kg = 3.744.000

Trébol subterráneo 1.170 kg a \$ 5.000 el kg = 5.850.000

Pasto Llorón 78 kg a \$ 12.000 el kg = 936.000

4. Mano de Obra

76 meses/hombre a \$ 450.000/mes = 34.200.000



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------|
| 5. <u>Picadas</u> | | |
| 15 km de 6 m de ancho | | \$ 1.500.000 |
| 6. <u>Desmorte con rastrillón</u> | | |
| 72 km | | \$ 21.600.000 |
| 7. <u>Desmorte con cadena</u> | | |
| 96 ha | | \$ 4.800.000 |
| 8. <u>Desmorte con rolo</u> | | |
| 48 ha | | \$ 3.840.000 |
| 9. <u>Arado rastra</u> | | |
| 72 ha | | \$ 1.440.000 / |
| 10. <u>Alambrados</u> | | |
| 16.724 m | | \$ 75.258.000 |
| 11. <u>Bebederos</u> | | |
| 2 con flotante | | \$ 398.000 |
| 12. <u>Siembra</u> | | |
| 18 ha | | \$ 270.000 / |
| 13. <u>Desmorte por fuego</u> | | |
| 48 ha | | \$ 400.000 / |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| | | |
|--|-------|----------------|
| 14. <u>Arado rastra c/cajón sembrador</u> | | |
| 48 ha | \$ | 960.000 ✓ |
| 15. <u>Siembra con semilister</u> | | |
| 18 ha | \$ | 270.000 ✓ |
| 16. <u>Manga y casilla de operar</u> | \$ | 5.200.000 |
| 17. <u>Embarcadero portátil</u> | \$ | 1.950.000 |
| 18. <u>Animales</u> | | |
| 18 novillitos | \$ | 8.910.000 |
| 108 borregos | \$ | 3.240.000 |
| 19. <u>Programa sanitario</u> | | |
| 19.1. Vacunos, (antiparasitarios, vacunas) | \$ | 200.000 |
| 19.2. Ovinos (desparasitaciones, vacunas, baños) | \$ | 650.000 |
| 19.3. Veterinarios (honorarios) | \$ | 500.000 |
| | | <hr/> |
| | TOTAL | \$ 199.528.288 |
| u\$s = \$ 1.940.- | U\$S | 102.850 |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2.3. Resumen

La producción forrajera de los Departamentos del N.E. de la Provincia de Río Negro está limitada por una exagerada preponderancia del monte y es objetivo prioritario de las autoridades provinciales corregir esta situación en el corto plazo, con el respaldo de probadas técnicas que no ocasionen erosión, desertización o instalación de ecosistemas pastoriles indeseables.

Este incremento sustancial de la productividad forrajera que es deseo se alcance en el menor lapso posible, está condicionado por múltiples variables que es necesario primeramente investigar, luego experimentarlas y posteriormente evaluarlas.

Actualmente no existen datos basados en experiencias con sustentación científica como para proponer, para el área, técnicas diferentes de producción, que eroguen un costo inicial similar al de la región pampeana.

Es necesario determinar mediante ensayos, variables de todo tipo, desde repoblación de praderas con especies nativas hasta con mezclas de especies introducidas; distintos tipos de desmonte y de control mecánico del monte, con variables de maquinarias; control del monte mediante otros métodos como el fuego y la aplicación de



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

fertilizantes nitrogenados; distintos métodos mecánicos de siembra; pastoreo con diversas especies ganaderas y distintos métodos terrestres y aéreos de aplicación de las variables de siembra y agroquímicos.

Las experiencias con recursos forrajeros exóticos se han desarrollado en muy pequeña escala y en carácter experimental, en áreas bajo riego, por lo cual su valor es sólo como antecedente, dado que sus resultados no son extrapolables al área de estudio.

La Provincia de Río Negro necesita imperiosamente aumentar la cantidad de terneros destetados, a fin de producir su engorde en áreas bajo riego, autoabasteciendo toda la zona sur del río Colorado, eliminar la introducción de carne deshuesada del norte y llegar a producir saldos exportables.

Esto sólo se conseguirá cumpliendo un ciclo de producción, que comienza con el servicio de la vaca, para lo cual se hace necesario niveles satisfactorios de alimentación, o sea forrajes.

Como la oferta actual no es precisamente satisfactoria, la producción forrajera del área debe aumentarse.

Para llegar a esa posibilidad se deberán tener probadas todas las alternativas conocidas de manejo y producción



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

y mantener el nivel de experimentación de acuerdo a las evoluciones científicas que se produzcan.

La programación de los ensayos ha sido realizada por técnicos provinciales, los mismos que tendrán en el futuro las tareas de ejecución y control de los mismos.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3. Programa técnico económico-financiero para promover el aumento de la productividad forrajera mediante el control del monte

3.1. Estudios técnicos del proyecto

3.1.1. Desarrollo del proyecto

3.1.1.1. Extirpación y control del monte para rehabilitar el pastizal

En muchas partes del mundo la razón principal de combatir la maleza es para mejorar el pastizal.

La producción de los pastizales mejorados significa lo siguiente: más producción de carne, mayor reproducción del ganado, mejor aprovechamiento del agua, mejores condiciones para el cuidado de la hacienda, y la regulación del pastoreo y aumento en el valor de la tierra.

El objetivo de este tipo de desmonte es la limitación o extirpación de las especies leñosas indeseables, las cuales impiden el desarrollo del pasto.

Los ecólogos, productores y técnicos reconocen y coinciden en afirmar que es perjudicial el sistema de pastoreo continuo pues altera las condiciones que favorecen el desarrollo del pasto, esto es muy usual observarlo en la zona en estudio.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Las comparaciones efectuadas entre los productores registradas en años pasados y la actual, muestran que muchos de los pastizales del mundo están produciendo menos de una cuarta parte de su capacidad natural. Se necesita incuestionablemente por lo tanto que los productores mejoren sus métodos. Se deben idear métodos prácticos como el presente para aumentar la capacidad del pastoreo y mantenerla en buena condición.

Se consideran indeseables en los pastizales todas las plantas que no sean buenas para forraje. Son competidoras del agua y de las substancias nutritivas del suelo, e impiden el buen desarrollo del pasto. Se necesitan de dos a cuatro veces más agua para producir un kg. de algunas especies de plantas dañinas que para producir un kg. de pasto.

Es difícil determinar cual es el mejor sistema para extirpar o controlar los matorrales.

Es posible que al combatir una variedad se favorezca la propagación de otra.

Todos estos factores exigen un planeamiento técnico para conseguir buenos resultados en la extirpación de la maleza, así como asistencia técnica hacia los productores.

La maleza se combate por medios químicos y mecánicos.

Varían mucho los resultados que se logran con muchas sustancias químicas y a veces son practicamente ineficaces con algunas especies de maleza.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A muchos factores se deben las variaciones, además de la diferencias en las sustancias químicas, tales como temperatura, la humedad de la atmósfera y del suelo, y las fases de crecimiento de las plantas.

Las sustancias químicas pueden aplicarse desde el aire o en el terreno. El método más generalizado es desde el aire. Como resultado de intensos estudios de evaluación llevados a cabo en muchos años, existen normas generales sobre la extirpación de la maleza, referentes a determinados compuestos químicos y a sus respectivos aditivos y agentes portadores. Gracias a dichos estudios se sabe que se requiere un período de dos o más años, a fin de evaluar el grado de eficacia que puede esperarse.

Es difícil determinar con exactitud la forma en que ciertas variables aumentan o disminuyen la eficiencia de algunos métodos y equipos a utilizar. Puede afirmarse, sin embargo, que los buenos resultados se deben al hecho de haber identificado las variables importantes, y luego emplear buen criterio en la elección del equipo y de los métodos de trabajo.

Es importante tomar en cuenta las condiciones de trabajo para elegir las máquinas.

Los tractores de carriles se utilizan en casi todas las fases de los trabajos de aprovechamiento de tierras y hemos llegado a la elección del tractor tipo ideal para los trabajos a realizar en el área del proyecto comprendida en la zona NE de la provincia de Río Negro tomando como base al Tractor Caterpillar D6, D7



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

o D8 que cumplirían perfectamente con el objetivo de controlar el monte y desmontar.

En general, puede desmontarse a bajo costo con tractores más grandes si los trabajos de desmonte son suficientes para hacer una inversión inicial mayor en máquinas superiores.

Al equipar las máquinas mencionadas deben tomarse en cuenta los diversos accesorios protectores disponibles. Por ejemplo, el radiador, el motor, y la parte inferior del tractor deben protegerse con capós perforados, rejillas, protectores de Carter, etc. Es de gran importancia el empleo de protectores de cabina pues se ha comprobado que el rendimiento aumenta considerablemente cuando se los utiliza. (Ver pág. 169 y 170)

Daremos a continuación características de tractores tipo necesarios que cumplirían la tarea:

3.1.1.2. Equipos de desmonte - Tractores - Coeficientes técnicos - Características Técnicas (Información suministrada por Macrossa Crothers Maquinarias SACIF)

Tractor de Carriles D6

Potencia neta al volante a 1.900 RPM con servotransmisión o transmisión directa funcionando en condiciones de 29°C (85°F) de temperatura y 746 mm (29,38") Hg (0,995), empleando Fuel Oil de 35 unidades a 15,6°C (60°F). ... 140 Hp

Motor diesel turboalimentado de 10,5 litros (638 pulg.3) de ci



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

lindrada, de 4 tiempos y 6 cilindros con diámetro de 121 mm (4,7") y carrera de 152 mm (6,0").

Servotransmisión de diseño y planetario con embragues en aceite de alta capacidad de par motor y diámetro de 381 mm (15").

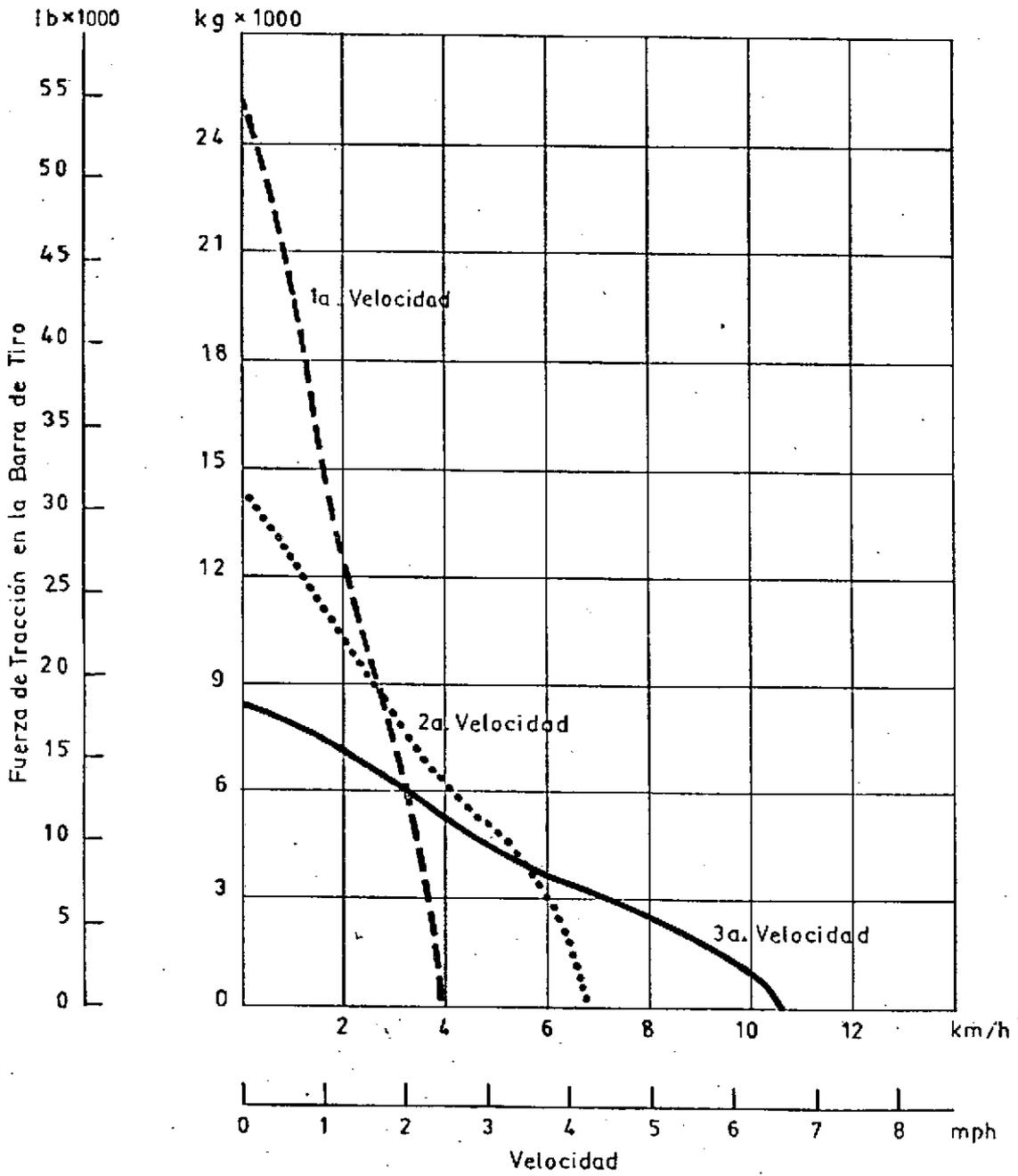
| <u>Marchas</u> | <u>Avance</u> | | <u>Retroceso</u> | |
|----------------|---------------|-------|------------------|-------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) |
| 1a. | 4,0 | (2,5) | 4,8 | (3,0) |
| 2a. | 6,9 | (4,3) | 8,4 | (5,2) |
| 3a. | 10,8 | (6,7) | 12,9 | (8,0) |

Tracción en la barra de tiro en función de la velocidad

(Ver gráfico N° 13)

Transmisión directa: transmisión de engranajes deslizantes con cambio rápido de sentido de marcha.

Velocidades en propulsión directa y tracción en la barra de tiro:





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tracción en la barra de tiro

| <u>Marchas</u> | <u>Avance</u> | | <u>Retroceso</u> | | <u>A RPM Indicadas</u> | | <u>Máxima Bajo carga</u> | |
|----------------|---------------|-------|------------------|-------|------------------------|----------|--------------------------|----------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) | kg. | (1b) | kg. | (1b) |
| 1a. | 2,7 | (1,7) | 3,4 | (2,1) | 11.500 | (25.350) | 14.650 | (32.300) |
| 2a. | 4,0 | (2,5) | 4,8 | (3,0) | 7.750 | (17.100) | 9.950 | (21.950) |
| 3a. | 5,6 | (3,5) | 6,9 | (4,3) | 5.200 | (11.400) | 6.750 | (14.850) |
| 4a. | 7,9 | (4,9) | 9,7 | (6,0) | 3.350 | (7.400) | 4.450 | (9.800) |
| 52. | 11,1 | (6,9) | - | - | 2.100 | (4.600) | 2.900 | (6.350) |

Peso aproximado de operación (con lubricantes, refrigerantes, tanques llenos, control hidráulico, hoja topadora, techo).

Tipo de hoja topadora que puede utilizarse en esta máquina

| <u>Hoja</u> | <u>Ancho total del tractor con hoja topadora</u> | <u>Altura</u> | <u>Peso sin controles hidráulicos</u> |
|-------------|--|---------------|---------------------------------------|
| 6A recta | 3.890 mm (12,9") | 9,10 (36") | 2,270 kg (5.000 lb) |

Tractor de Carriles D7

Potencia neta al volante a 2.000 RPM con servotransmisión o transmisión directa

..... 200 hp (149 kw)

funcionando en condiciones de 29°C (85°F) de temperatura y 746 mm (29,38") Hg (0,995 bar), empleando Fue-Oil de 35 unidades a 15,6°C (60°F).

Motor diesel turboalimentado de 10,5 litros (638 pulg.3) de cilin-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

drada, de 4 tiempos y 6 cilindros con diámetro de 121 mm (4,75") y carrera de 152 mm (6,0").

Servotransmisión de diseño planetario con embragues en aceite de alta capacidad de par motor y diámetro de 381 mm (15").

| <u>Marchas</u> | <u>Veloc. de Avance</u> | | <u>Velocidad de retroceso</u> | |
|----------------|-------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) |
| 1a. | 0-3,7 | (2,3) | 0-4,5 | (2,8) |
| 2a. | 0-6,4 | (4,0) | 0-7,9 | (4,9) |
| 3a. | 0-10,0 | (6,2) | 0-11,9 | (7,4) |

Tracción en la barra de tiro en función de la velocidad

(Ver Gráfico N° 14)

Transmisión directa: de engranajes helicoidales de engrane constante y palanca para cambio rápido de sentido de marcha.

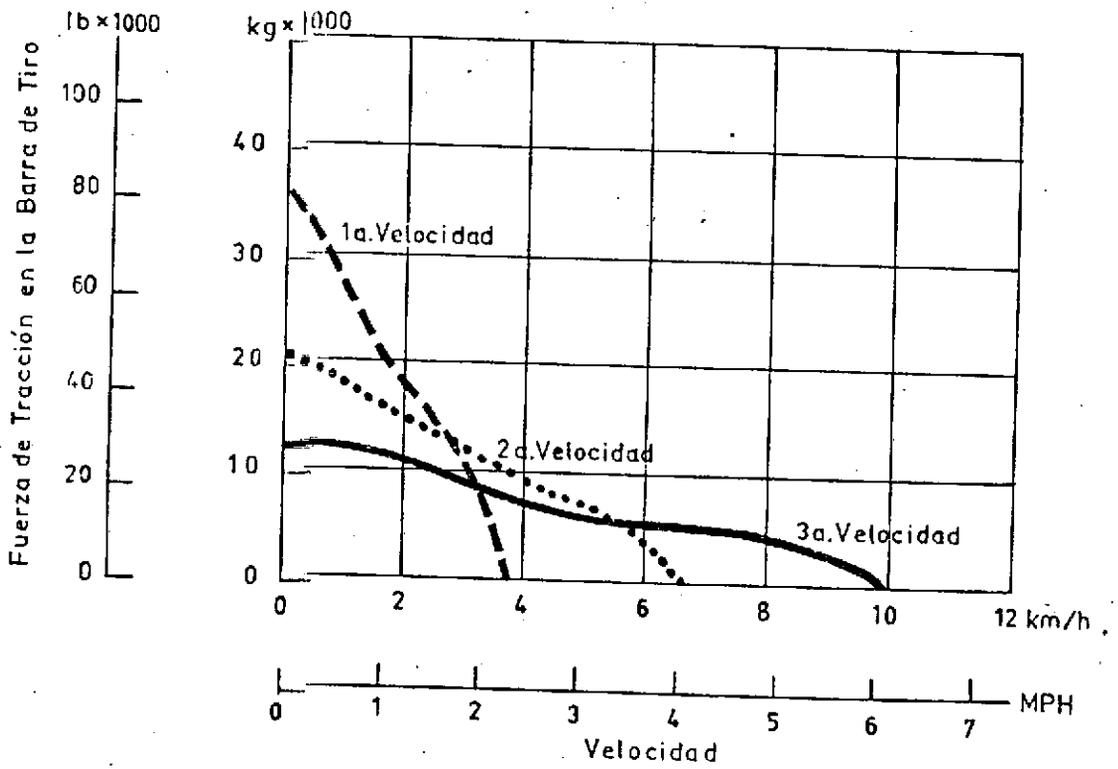
Velocidades de la transmisión directa y tracción en la barra de tiro

Transmisión standard:

Tracción en la barra de tiro

(depende de las condiciones del suelo y del peso del tractor equipado)

| <u>Marchas</u> | <u>Avance</u> | | <u>Retroceso</u> | | <u>A RPM indicadas</u> | | <u>Máximo bajo carga</u> | |
|----------------|---------------|-------|------------------|-------|------------------------|----------|--------------------------|----------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) | kg. | (1b) | kg. | (1b) |
| 1a. | 2,6 | (1,6) | 3,1 | (1,9) | 17.700 | (39.000) | 21.250 | (47.500) |
| 2a. | 3,7 | (2,3) | 4,3 | (2,7) | 11.750 | (25.900) | 14.400 | (31.700) |





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tracción en la barra de tiro

(depende de las condiciones del suelo y del peso del tractor equipado)

| <u>Marchas</u> | <u>Avance</u> | | <u>Retroceso</u> | | <u>A RPM indicadas</u> | | <u>Máximo bajo carga</u> | |
|----------------|---------------|-------|------------------|-------|------------------------|----------|--------------------------|----------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) | kg. | (1b) | kg. | (1b) |
| 3a. | 5,3 | (3,3) | 6,3 | (3,9) | 7.700 | (16.950) | 9.550 | (21.000) |
| 4a. | 7,9 | (4,9) | 9,3 | (5,8) | 4.700 | (10.400) | 5.950 | (13.100) |
| 5a. | 10,1 | (6,3) | - | - | 3.300 | (7.300) | 4.300 | (9.350) |

Transmisión Optativa

| | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|-----|-------|--------|----------|--------|----------|
| 1a. | 3,5 | (2,2) | 4,1 | (2,6) | 12.550 | (27.700) | 16.100 | (35.450) |
| 2a. | 4,8 | (3,0) | 5,6 | (3,5) | 8.700 | (19.200) | 11.250 | (24.800) |
| 3a. | 5,6 | (3,5) | 6,7 | (4,2) | 7.100 | (15.700) | 9.300 | (20.400) |
| 4a. | 6,4 | (4,0) | 7,5 | (4,7) | 6.200 | (13.600) | 8.100 | (17.800) |
| 5a. | 7,2 | (4,5) | - | - | 5.200 | (11.450) | 6.900 | (15.150) |
| 6a. | 8,2 | (5,1) | - | - | 4.450 | (9.850) | 5.950 | (13.100) |

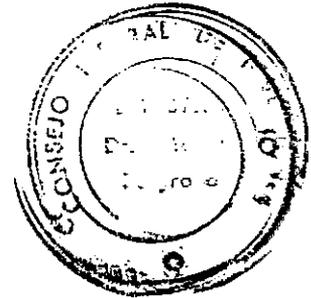
Peso aproximado de operación (incluye lubricantes, refrigerante, tanque lleno de combustible, control hidráulico, hoja topadora y techo)

Tipo de hoja topadora que puede utilizarse en esta máquina:

| <u>Hoja</u> | <u>Ancho Total</u> (tractor con hoja) | <u>Altura</u> | <u>Peso</u> (sin controles hidráulicos) |
|-------------|---------------------------------------|------------------|---|
| 7A recta | 4,27 m (14,0") | 0,97 m (3'2") | 3.110 kg. (6.850 1b) |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



Tractor de Carriles D8

Potencia neta al volante a 1.280 RPM con servotransmisión o transmisión directa

.....300 hp (224 kw)
funcionando en condiciones de 29°C (0,85°F) de temperatura y 746 mm (29,38") Hg (0,995 bar), empleando Fuel-Oil de 35 unidades a 15,6°C (60°F).

Motor diesel turboalimentado de 20,4 litros (1.246 pulg.3) de cilindrada, de cuatro tiempos y 6 cilindros con diámetro 146 mm (5,75") y carrera de 203 mm (8").

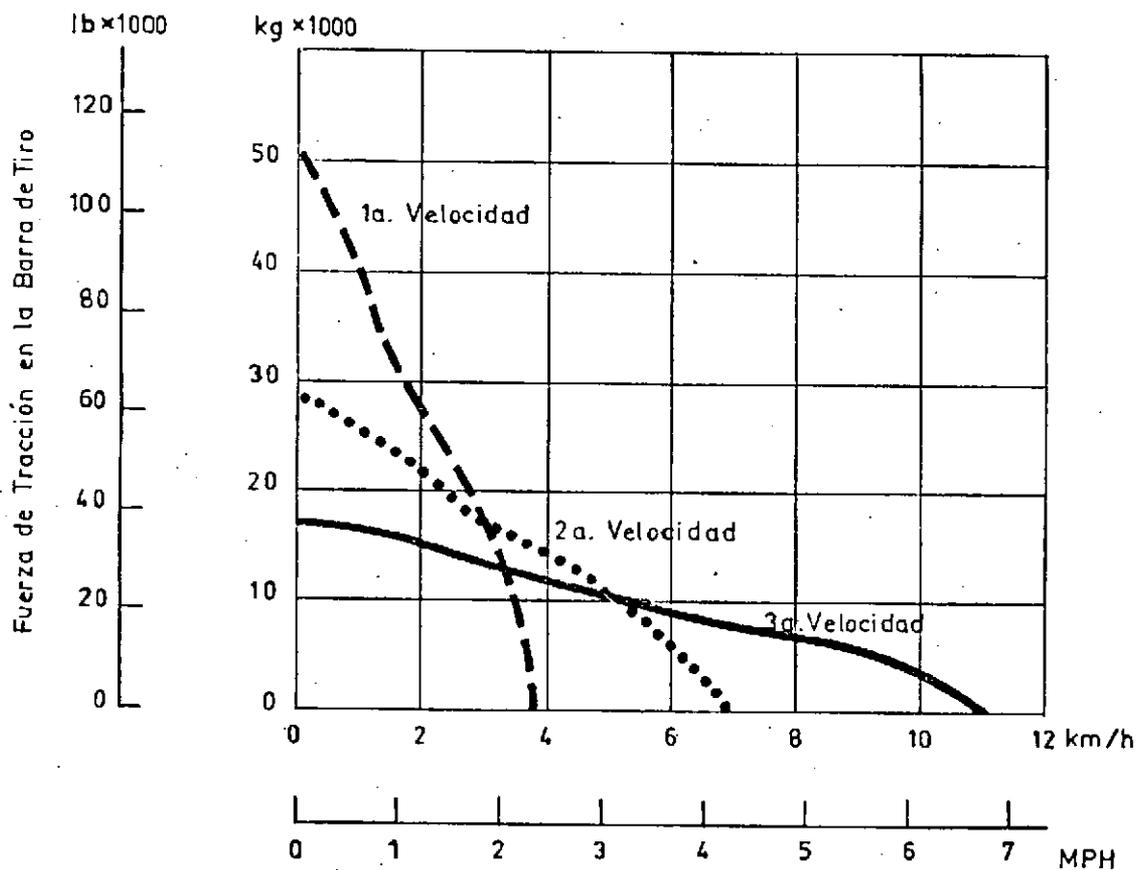
Transmisión:

Servotransmisión de diseño planetario con embragues en aceite de alta capacidad de par motor y diámetro de 530 mm (21").

| <u>Marchas</u> | <u>Velocidades de avance</u> | | <u>Velocidades de retroceso</u> | |
|----------------|------------------------------|-------|---------------------------------|-------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) |
| 1a. | 0-4,0 | (2,5) | 0-5,0 | (3,1) |
| 2a. | 0-6,9 | (4,3) | 0-8,5 | (5,3) |
| 3a. | 0-10,6 | (6,6) | 0-13,2 | (8,2) |

Tracción en la barra de tiro en función de la velocidad:

(Ver Gráfico N° 15)



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

Transmisión directa: de engranajes helicoidales en engrane constante, y de cambio rápido de sentido de marcha.

| <u>Marchas</u> | <u>Avance</u> | | <u>Retroceso</u> | |
|----------------|---------------|-------|------------------|-------|
| | km/h | (MPH) | km/h | (MPH) |
| 1a. | 2,6 | (1,6) | 2,6 | (1,6) |
| 2a. | 3,4 | (2,1) | 3,4 | (2,1) |
| 3a. | 4,7 | (2,9) | 4,7 | (2,9) |
| 4a. | 6,0 | (3,7) | 6,1 | (3,8) |
| 5a. | 7,9 | (4,9) | 7,9 | (4,9) |
| 6a. | 10,8 | (6,7) | 10,9 | (6,8) |

Tracción en la barra de tiro en avance
(La tracción utilizable depende de las condiciones del suelo y del peso del tractor equipado)

| | <u>A RPM indicada</u> | | <u>Máximo Bajo Carga</u> | |
|-----|-----------------------|----------|--------------------------|----------|
| | kg. | (1b) | kg. | (1b) |
| 1a. | 26.610 | (58.660) | 32.370 | (71.360) |
| 2a. | 19.930 | (43.940) | 24.360 | (53.700) |
| 3a. | 13.790 | (30.410) | 17.000 | (37.470) |
| 4a. | 10.050 | (22.160) | 12.500 | (27.560) |
| 5a. | 7.210 | (15.900) | 9.100 | (20.050) |
| 6a. | 4.600 | (10.150) | 5.950 | (13.150) |

Peso aproximado de operación (incluye lubricante, refrigerante, tanque lleno de combustible, control hidráulico, hoja topadora y techo).



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| con servotransmisión | 31.700 kg (69.900 lb) |
| con transmisión directa | 31.450 kg (69.300 lb) |

Especificación de hoja topadora:

| <u>Hoja</u> | <u>Ancho total</u> (tractor con hoja topadora) | <u>Altura</u> | <u>Peso</u> (sin con- trol hidráulico) |
|-------------|---|--------------------|---|
| 8A recta | 4.720 mm (16'6") | 1.120 mm (3"8") | 5.250 (11.600 lb) |

Accesorios para el control y desmonte de las tierras:

Para escoger con pericia las herramientas más adecuadas en una obra de este tipo, es necesario familiarizarse con el equipo moderno de desmonte de tierras.

Con un planeamiento minucioso y el equipo adecuado, se pueden conseguir reducciones considerables en los costos de la obra.

La hoja del tipo KG (Fig. N° 18) podría ser utilizada en cualquiera de los tractores sugeridos anteriormente ya sea D6, D7 o D8 respectivamente. Esta provista de una cuchilla de filo muy cortantes que recibe la potencia y peso de un tractor de carriles.

El ángulo de la hoja es de 30° en todos los modelos y puede operarse ya sea mediante cable o fuerza hidráulica. Se fabrican de acero de aleación especial, pero lo más indicado es realizar las labores en el área del proyecto con rastrillo de empuje frontal, (Fig. 19 y 20) es decir los tractores topadores mencionados del tipo pesado montado sobre carriles u orugas que presenten en su parte delantera un enrejado de grandes dimensiones llamado



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Hoja K/G Rome

FIGURA 18

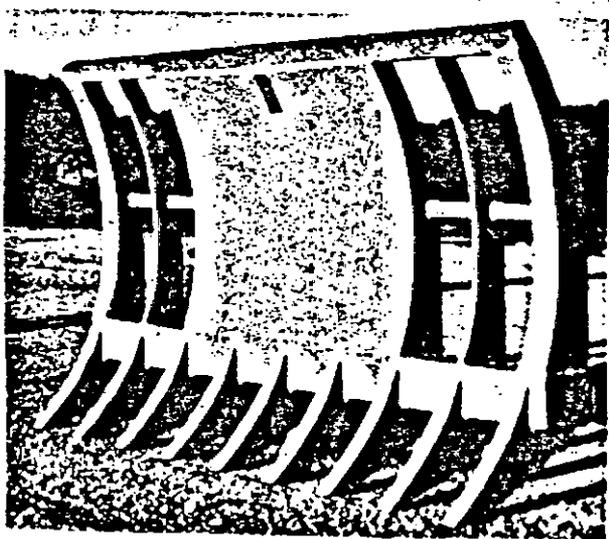
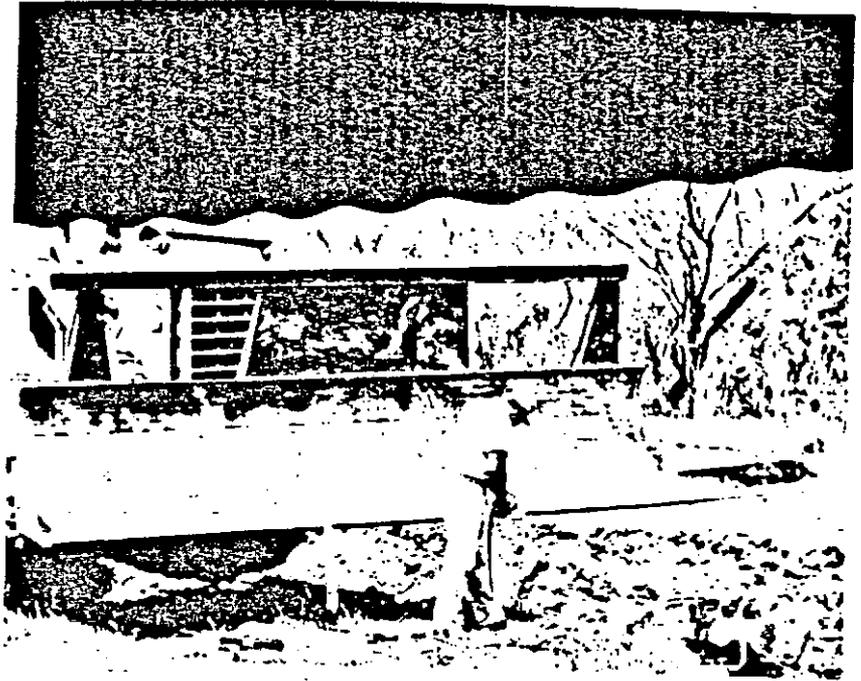


FIGURA N° 19



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

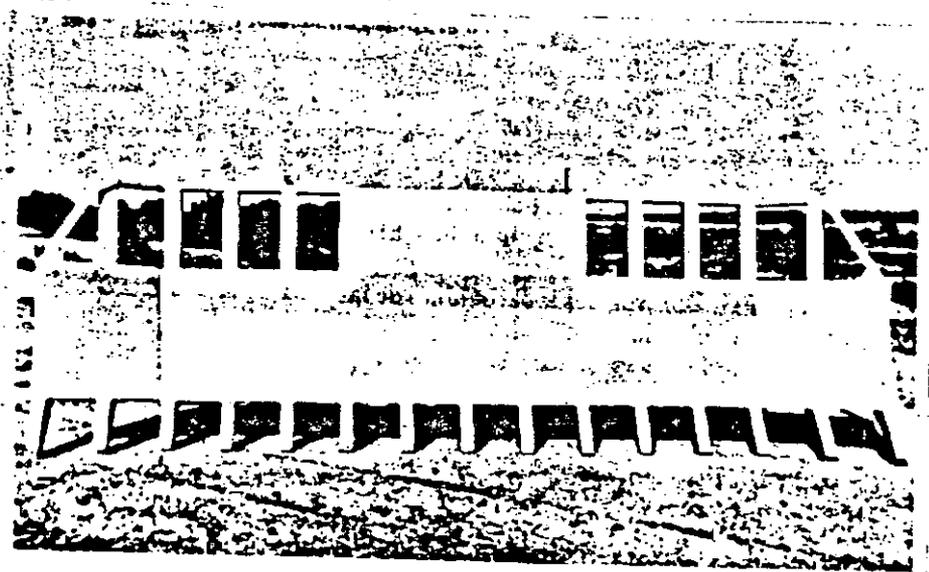


FIGURA N° 20



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

rastrillo cuya línea inferior puede ser entera o en forma de púas. Tiene la gran ventaja de permitir que la mayor parte de la tierra pase entre los dientes.

Dan un resultado excepcional en los suelos arenosos.

Desmante mecánico con cadena

También llamado método Australiano, es quizás la forma más económica de talar árboles en proyectos de desmante de gran envergadura, la zona a ser desmontada debe ser de extensión suficiente para justificar la inversión de una flota de muchos tractores, el trabajo con cadenas generalmente se realiza con dos tractores pesados de carriles de 180 HP o mayores existiendo vegetación más liviana, a veces pueden usarse máquinas más pequeñas. El tamaño y la longitud de la cadena dependen de la potencia del tractor y de la vegetación a desmontarse. Si los tractores trabajan a 60 metros el uno del otro la cadena debe tener un largo de 180 metros y así proporcionalmente. A cada extremo de la cadena deben instalarse eslabones de articulación esférica, si el torcimiento es un problema, y también en los distintos puntos a lo largo de la cadena, los eslabones de acero deben ser suficientemente gruesos y fuertes para trabajar con seguridad aún después de un desgaste considerable (Fig. N° 21).

Los siguientes tamaños de cadenas han sido usados con mucho éxito:



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



FIGURA N° 21


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| <u>Tractor</u> | <u>Diámetro de 1 eslabón</u> | <u>Peso/metro aproximado</u> |
|----------------|------------------------------|------------------------------|
| 180 HP | 5,1 cm (2") | 17,0 kg (37,5 lb) |
| 270-385 HP | 6,4 cm (2,5") | 27,2 kg (60,0 lb) |
| 385 HP | 7,6 cm (3") | 39,7 kg (87,5 lb) |

Para dar más pesos e impacto a la cadena pueden usarse una o más bolas de acero, cascos de acero huecos, o rellenos de hormigón. Estas bolas están conectadas aproximadamente en la mitad de la cadena con conectores universales. Cuando se utiliza más de una bola deben estar distribuidas uniformemente en la porción central de la cadena.

Las bolas contribuyen a obligar a la cadena a conformar al terreno cuando se despeja cierto tipo de vegetación en pendientes de ligeras a moderadas, especialmente cuando los dos tractores cubren valles pequeños. Los pesos aproximados de las bolas, tipo de material y diámetro son los siguientes:

| <u>Diámetro</u> | <u>Tipo de material</u> | <u>Peso aproximado</u> |
|------------------|-------------------------|------------------------|
| 0,9 m (3 pies) | Hierro fundido | 2.950 kg (6.500 lb) |
| 1,1 m (3,5 pies) | " " | 4.540 kg (10.000 lb) |
| 1,2 m (4 pies) | " " | 6.810 kg (15.000 lb) |
| 1,2 m (4 pies) | Relleno de hormigón | 2.500 kg (5.500 lb) |
| | Casco de acero | |
| 1,5 m (5 pies) | Relleno de hormigón | 4.540 kg (10.000 lb) |
| | Casco de acero | |
| 1,8 m (6 pies) | " " | 7.400 kg (16.500 lb) |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Uno de los tractores, el de la parte exterior, se desplaza so
bre el borde de la zona no despejada mientras que el tractor
de la parte interior lo hace a través de la espesura y el des-
plazamiento de ambos debe ser continuo hacia adelante.

Se requieren dos pasadas en direcciones opuestas para desarrai-
gar la vegetación más pequeña tal como la que se encuentra en
las zonas semiáridas. Este requerimiento variará según las ope-
raciones posteriores de despeje y el destino final de la tierra.

El desmonte con cadenas se emplea con gran efectividad para plan-
char campos con monte y su gran ventaja es su rapidez.

Variante interesante para su utilización es la de soldar trozos de
vías de ferrocarril perpendicular a los eslabones que accionan ras-
gando el suelo. Otra de las variantes es la de soldar entre esla-
bón y eslabón discos dentados de rastras pesadas en toda la par-
te central de la cadena los cuales realizan un interesante tra-
bajo.

Ejemplo de aplicación de método de cadena

En un campo de 4,23 hectáreas (10,47 acres) se utilizó el méto-
do de cadena mediante dos tractores de carriles D8 con servo-
transmisión. Se invirtieron tres horas para desmontar esta zona
en una pasada. La tasa de producción por máquina fue, por lo
tanto, de 0,7 hectáreas/h (1,73 acres/h), lo cual es un rendi-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

miento muy bajo en operaciones con cadena. Esto se debió, sin embargo, a que la densidad de los matorrales disminuía excesivamente la visibilidad. Además, las máquinas no podían derribar más de tres árboles grandes a la vez. Otro factor que disminuyó el rendimiento fue la longitud relativamente corta de cada pasada (350 m aproximadamente).

La vegetación derribada se quemó donde estaba. El suelo se hallaba en condiciones similares a las que resultan en trabajos de desmonte a mano, excepto que ahora había tendidos en el suelo muchos árboles desarraigados que tenían entre las raíces una gran bola de tierra que dificultaría las operaciones de resiembra. En este caso, fueron muy malos los resultados con el método de cadena.

Desmonte con rolo planchador o trozados.

Técnica utilizada en zonas de monte con especies de poco diámetro para renovales y conservación de pastizales, pueden ser tractores de menor potencia. Presentan pala adelante y están provistos de orugas. El rolo puede variar su peso, tamaño y disposición de cuchillas. De esta manera se los adecúa a la potencia disponible (Fig. N° 22 N° 23 y N° 24).

Se pueden utilizar rolos bien pesados tirados por topadoras de mayor potencia para triturar las especies leñosas y luego facilitar el pasaje de arados.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

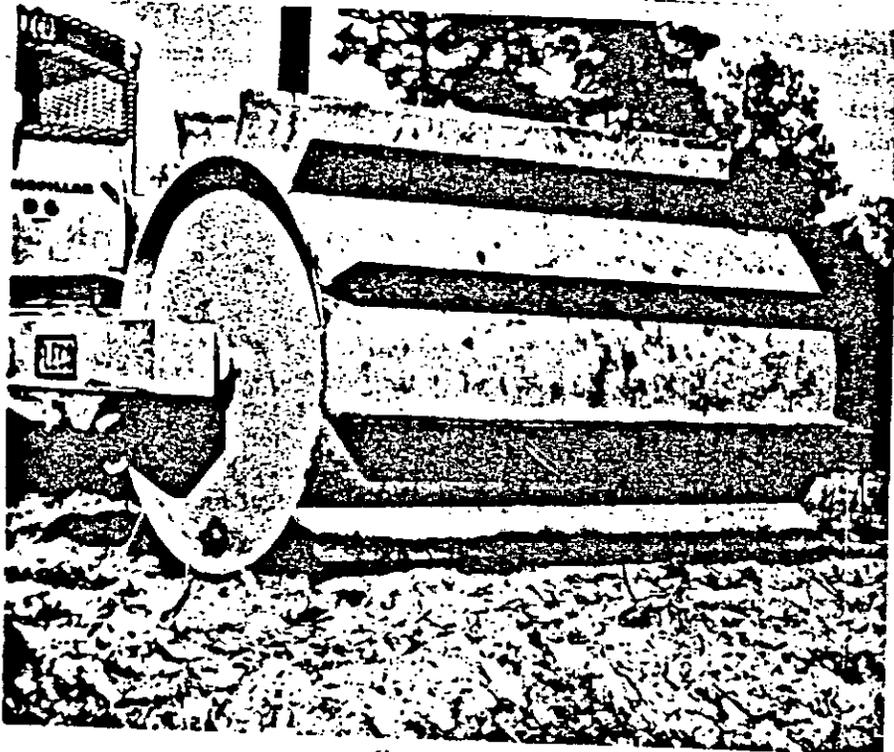


FIGURA N° 22



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FIGURA N° 23

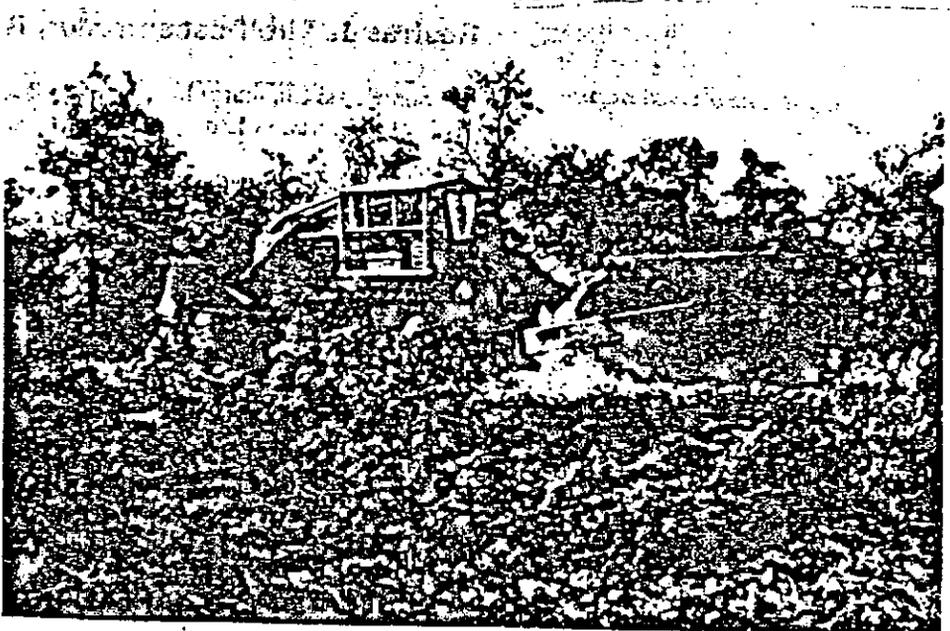
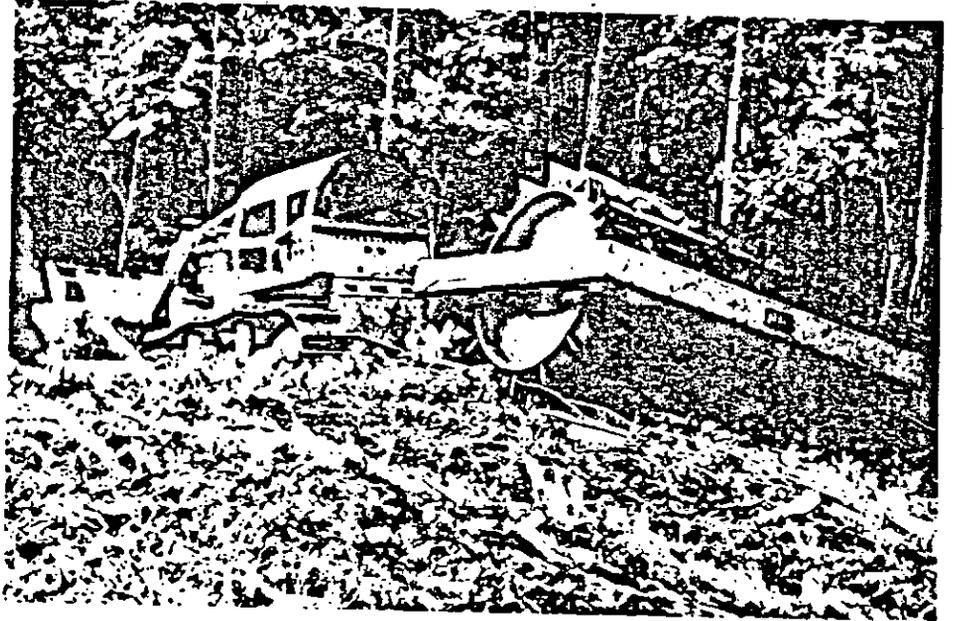


FIGURA N° 24



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El rodillo puede lastrarse con agua, arena, etc. para aumentar su peso y debe disponerse correctamente las cuchillas soldadas para que hagan el trabajo correcto de cortar, fracturar y desmenuzar la vegetación. Al mismo tiempo las cuchillas aflojan la tierra con mínima alteración de la capa arable. La vegetación leñosa se deja en forma de grueso colchón sobre el terreno.

Una vez realizado el desmonte propiamente dicho, se presentan una cantidad de alternativas según el destino del terreno y la técnica empleada anteriormente.

Se pueden realizar estas tareas mediante el empleo de tractores similares a los mencionados anteriormente o de menor potencia, tractores provistos de orugas, ruedas metálicas, semiorugas o ruedas de goma con cubierta metálica.

Ejemplos de utilización de rodillos cortadores

Cuatro Compañías con un desmonte 1/2 de unas 4.050 ha por año, utilizando el método de rodillos cortadores en la mayor parte de sus tierras. El total desmontado por cada compañía fue de 400 a 8.100 ha. La vegetación incluía lo siguiente: árboles diversos de madera dura, pinos, sectores con los árboles que se habían dejado después de la tala selectiva, incluso algunos de madera dura, y grupos de árboles de madera dura.

Los troncos de los árboles tenían un diámetro de 50 a 300 mm (2-12) a unos 1,40 m de altura. Los árboles grandes se extrajeron utilizando otros métodos o se dejaron en pie.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La vegetación era muy variada, pues incluía desde monte bajo muy denso hasta árboles grandes y pequeños diseminados en los sectores de tala selectiva.

Condiciones de operación: Usualmente el terreno estaba mojado. El desmonte se llevó a cabo tanto en tierras bajas en que el drenaje era muy malo, como en zonas altas, con árboles de madera dura y más secas.

Equipo. Tractores de carriles provistos de rodillos cortadores del tamaño adecuado. Fueron corrientes los rodillos de un sólo tambor.

Resumen de la producción

Desmonte de especies limitadas de 760 a 200 ha

| Operación | Tractor de Carriles | Accesorios | Ha por hora |
|-------------------|---------------------|------------------|-------------|
| Desmonte 1 pasada | D9 | Rodillo cortador | 1,4 a 1,6 |
| " | " | 4,88 m | |
| " | D8 | 4,272 m | 1,2 |
| " | D7 | 3,05 m | 0,60 a 0,80 |

Lo que debe considerarse al equipar las máquinas de desmonte

Una vez elegidas las máquinas y las herramientas de desmonte es necesario equiparlas debidamente para llevar a cabo con eficiencia las diversas operaciones de desmonte o control del monte.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cada máquina debe estar equipada con un extintor de incendios o un tanque de agua, en caso de que se produzca fuego en el compartimiento del motor.

Estimación de costo y producción

Como se mencionó anteriormente, es extremadamente difícil establecer reglas empíricas para elegir el equipo de desmonte. Existen demasiadas variables. La decisión final debe basarse en un buen criterio y sentido común.

Es igualmente difícil estimar, con razonable exactitud, la producción total, la producción por unidad, y el costo por ha en una operación de desmonte.

Antes de iniciar los cálculos de producción y costo, es necesario tabular del modo siguiente todos los datos necesarios.

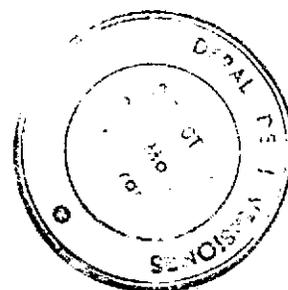
3.1.1.3. Desmonte de tierras

Antes de iniciar los cálculos de producción y costo, es necesario tabular del modo siguiente todos los datos necesarios:

1. Superficie total que se va a desmontar
2. Tiempo disponible para llevar a cabo la obra (en años)
3. Tiempo disponible en horas/año por tractor *
4. Obtenga toda la información posible en cada recorrido que haga en el lugar de la obra. Tabule cada una separadamente para uso posterior. Utilice la siguiente tabla a modo de guía:



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



En operaciones de velocidad constante como en estos casos, como la eliminación de matorrales y arbustos, es mejor la transmisión directa. Es preferible la transmisión directa en operaciones en que la carga sea constante como en los métodos elegidos (rolo triturador o pasaje de cadenas). Con árboles grandes, un tractor de desmonte de tierras se halla sujeto al riesgo de la caída de los mismos, y debe tenerse también en cuenta que los mecanismos de control de cable o hidráulico tienen que resistir severas cargas de choque. Si se utilizan controles hidráulicos, las tuberías de los cilindros de levantamiento deben tener protectores.

En el desmonte, los tractores y operadores deben estar bien protegidos. Hay que instalar rejillas gruesas en torno de la cabina para proteger al operador cuando se atraviesa matorrales.

Es necesario también que el radiador y el carter sean de gran fortaleza, que los carriles tengan guías, y que se halle bien protegido el tanque de combustible.

En toda clase de desmonte, debe considerarse el adecuado enfriamiento del motor. Con tal finalidad, se venden accesorios especiales, tales como capós y tableros laterales de acero con perforaciones.

Estos tableros consisten en puertas de inspección abisagradas que facilitan la limpieza de los desechos, en torno del motor y del radiador. Según sean las condiciones de trabajo, tal vez sea ventajoso un ventilador soplador de tipo reversible.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Diám. de los troncos,

| | | | | | |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| cm | 30 a 60 | 61 a 90 | 91 a 120 | 121 a 180 | Más de 180 |
| | (1' a 2') | (2' a 3') | (3' a 4') | (4' a 6') | Más de 6' |

Nº de árboles/hect.

% de madera dura

¿Hay lianas?

Si o No

Descripción del sistema radicular

Descripción del monte bajo

Descripción de la capa arable

Uso final de la tierra

Método para eliminar los desechos

Formas de conservar el suelo

Pendientes y topografía

Nivel de agua freática

Lluvias

Condiciones del terreno

* Disponibilidad de las Máquinas (1) (%) x horas de trabajo/día x días de trabajo por año=horas/año por tractor

(1) Eficiencia en % considerando el tiempo atmosférico, transporte, reparaciones, etc.

5. Método general elegido para el desmonte de tierras

6. Decida qué máquinas (s)

debe (n) usarse

7. Calcule el costo de posesión y operación de cada máquina



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

8. Decida qué implemento (s) o accesorio (s) hay que utilizar, y calcule los costos de posesión y operación de cada uno
9. Estime la velocidad de trabajo (km/h de estas operaciones
 - Rastra
 - Arado de raíces
 - Rodillo cortador
 - Cadena

3.1.1.4. Estimación de costos

ESTIMACION DE COSTO HORARIO DE PROPIEDAD Y OPERACIÓN = S
h

Designación de la máquina D6 + Techo liviano + rastrillo

VALOR DE DEPRECIACION

1. Precio de equipo entregado (incluido aditamentos) 140.523 U\$\$
2. (Optativo) Menos valor de reventa
o de parte de pago 30% 42.156 U\$\$
3. VALOR NETO A AMORTIZAR 98.367 U\$\$
4. Amortización: Valor neto a amortizar (punto 3)
Período de amortización en horas

| | | |
|------------|--------|--------------|
| Valor = \$ | 98.367 | =U\$\$ |
| | 12.000 | h |
| | | 8,20 U\$\$/h |
5. Intereses, Seguros e Impuestos: (Gráfico N° 16)
Tasas anuales: Int. 17% Seguros . %, Imp. %
Factor x Precio entregado (item 1)
2.000



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

$$\frac{0,052 \times 140.153}{2.000} = \underline{\quad \$ \quad} \quad 3,65 \text{ U\$/h}$$

6. TOTAL DE COSTOS DE PROPIEDAD POR HORA.... 11,85 U\\$/h

COSTOS DE OPERACION

Precio unitario x consumo (medio) (Tabla I)

7. Combustible consumo medio: \$ 0,223 x 23,1 = 5,15 U\\$/h

8. Lubricantes, filtros, grasa: (Tabla III)

| <u>Lubricantes</u> | <u>precio unitario x consumo</u> |
|--------------------|----------------------------------|
| Motor | \$ 1,47 x 0,15 = 0,22 |
| Transmisión | 1,47 x 0,08 = 0,12 |
| Mandos finales | 1,47 x 0,04 = 0,06 |
| Sistema hidráulico | 1.19 x 0,08 = 0,10 |
| Grasa | 3,13 x 0,02 = 0,06 |
| | Total = 0,56 U\\$/h |

Filtros (Tabla II)

| | <u>precio unitario x consumo</u> |
|----------------|-----------------------------------|
| Filtro motor | 9,19 x 8 = 73,52 |
| Filtro transm. | 10,93 x 8 = 87,44 |
| Filtro comb. | 7,39 x 8 = 59,12 |
| Filtro aire 1º | 87,30 x 2 = 174,60 |
| Filtro aire 2º | 60,43 x 2 = 120,86 |
| | <u>Total</u> 515,54 = 0,26 U\\$/h |
| | 2.000 hs |

Total lubricantes + total filtros = 0,56 + 0,26 = 0,82 U\\$/h

9. Reparaciones (Gráfico N° 17)



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

5. Intereses, Seguros e Impuestos: (Gráfico N° 16)
 Tasas anuales: Int. 17%, Seguros _____%, Imp. _____%
Factor x Precio entregado (Item 1)
 2.000

$$\frac{0,052 \times 198.134}{2.000} \text{ U\$S} \quad \text{h} \quad 5,15 \text{ U\$S/h}$$

6. TOTAL DE COSTOS DE PROPIEDAD POR HORA $16,71 \frac{\text{U\$S}}{\text{h}}$

COSTOS DE OPERACION

precio unitario x consumo (medio) (Tabla I)

7. Combustible: \$ 0,223 x 33 = 7,36 U\\$S/h

8. Lubricantes, filtros; grasa: (Tabla III)

| <u>Lubricantes</u> | <u>precio unitario x consumo</u> |
|--------------------|----------------------------------|
| Motor | \$ 1,47 x 0,15 = 0,22 |
| Transmisión | 1,47 x 0,11 = 0,16 |
| Mandos finales | 1,47 x 0,08 = 0,12 |
| Sistema hidráulico | 1,19 x 0,11 = 0,13 |
| Grasa | 3,13 x 0,02 = 0,06 |
| Total | 0,69 U\\$S/h |

Filtros (Tabla II)

| | <u>precio unitario x consumo</u> |
|----------------|----------------------------------|
| Filtro motor | 9,19 x 8 = 73,52 |
| Filtro transm. | 10,93 x 8 = 87,44 |
| Filtro comb. | 7,39 x 8 = 59,12 |
| Filtro aire 1° | 57,26 x 2 = 114,52 |
| Filtro aire 2° | 44,23 x 2 = 88,46 |
| Total | <u>423,06</u> |
| | <u>2.000</u> = 0,21 U\\$S/h |


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

$$\begin{array}{rcl} \text{Total lubricantes + total filtros} & = & 0,90 \text{ U\$/h} \\ 0,21 & + & 0,69 = \end{array}$$

9. Reparaciones: (Gráfico N° 17)

Multiplicadores de \times Factor Básico de
extensión de uso reparación

$$1,1 \quad \times \quad 3,5 \quad = \quad 3,85 \text{ U\$/h}$$

10. Tren de rodaje: (Tabla IV y V)

$$\frac{(I + A + Z) \times \text{Factor Básico}}{(0,2 + 0,2 + 0,5) \times 5} = \frac{\text{U\$}}{\text{h}} \quad 4,5$$

11. TOTAL DE COSTOS DE OPERACION POR HORA 16,61 U\\$/h
 $7 + 8 + 9 + 10 = 7,36 + 0,90 + 3,85 + 4,5 =$

12. Salario del Operador por hora: 2,42 U\\$/h

13. COSTO HORARIO TOTAL DE PROPIEDAD Y OPERACION 35,74 U\\$/h
 $16,71 + 19,03 = 35,74 \text{ U\$/h}$

ESTIMACION DE COSTO HORARIO DE PROPIEDAD Y OPERACION S
h

Designación de la máquina D8 + Techo liviano + rastrillo fleco

VALOR DE DEPRECIACION

1. Precio de equipo entregado (incluido aditamentos) 270.844 U\\$/h
2. (Optativo) Menos valor de reventa
o de parte de pago 30% 81.253 U\\$/h
3. VALOR NETO A AMORTIZAR 189.591 U\\$/h



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

4. Amortización: Valor neto a amortizar (punto 3)
 Período de amortización en horas

$$\frac{\text{Valor}}{\text{Horas}} = \frac{189.591}{12.000} = \frac{\$}{h} 15,80 \text{ U\$S}$$

5. Intereses, Seguros e Impuestos: (Gráfico N° 16)

Tasas anuales: Int. 17%, Seguros % Imp. %

Factor x Precio entregado (item 1)

1.000

$$\frac{0,052 \times 270.844}{2.000} \frac{\text{U\$S}}{h} = 7,04$$

6. TOTAL DE COSTOS DE PROPIEDAD POR HORA 22,84 U\\$S
 h

COSTOS DE OPERACION

precio unitario x consumo 1/2 (Tabla I)

7. Combustible: \$ 0,223 x 46 = 10,26

8. Lubricantes, filtros, grasa: (Tabla III)

| <u>Lubricantes</u> | <u>precio unitario x consumo</u> |
|--------------------|----------------------------------|
| Motor | \$ 1,47 x 0,23 = 0,4 |
| Transmisión | 1,47 x 0,11 = 0,16 |
| Mandos finales | 1,47 x 0,08 = 0,12 |
| Sistema hidráulico | 1,19 x 0,11 = 0,13 |
| Grasa | 3,13 x 2,02 = 0,06 |
| Total | <u>0,87 U\\$S/h</u> |

Filtros (Tabla II)

| | <u>precio unitario x consumo</u> |
|----------------|----------------------------------|
| Filtro | 22,19 x 8 = 177,52 |
| Filtro transm. | 17,62 x 8 = 140,96 |
| Filtro comb. | 7,39 x 8 = 59,12 |
| Filtro aire 1º | 17,30 x 2 = 174,60 |
| Filtro aire 2º | 60,43 x 2 = 120,86 |
| Total | <u>673,06</u> = 0,34 U\\$S/h |


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Total lubricantes + total filtros = 0,87 + 0,34 = 1,21 U\$S/h

9. Reparaciones: (Gráfico N° 17)

| | | | | |
|--|---|--------------------------------|---|------|
| Multiplicadores de extensión de uso | x | Factor Básico de reparación | = | |
| 1,1 | x | 4,4 | = | 4,84 |

10. Tren de rodaje (Tabla IV y V moderado)

$$\frac{(I + A + Z)}{(0,2 + 0,2 + 0,5) \times 6} = \frac{\$ 5,40}{h}$$

11. TOTAL DE COSTOS DE OPERACION POR HORA 21,71 \$
 7 + 8 + 9 + 10 = 10,26 + 1,21 + 4,84 + 5,40 = h

12. Salario del Operador por hora: 2,42 \$
 h

13. COSTO HORARIO TOTAL DE PROPIEDAD Y OPERACION 46,97 \$
 22,84 + 24,13 = h

| <u>U\$S</u> | <u>Costo de propiedad</u> | | <u>Costo de operación</u> | | <u>Salario</u> | |
|-------------|---------------------------|---|---------------------------|---|----------------|---------|
| D6 | 11,85 | + | 13,20 | + | 2,42 | = 27,47 |
| D7 | 16,71 | + | 16,61 | + | 2,42 | = 35,74 |
| D8 | 22,84 | + | 21,71 | + | 2,42 | = 46,97 |

GUIA PARA ESTIMAR LOS COSTOS POR HORA DE INTERESES SEGUROS E IMPUESTOS

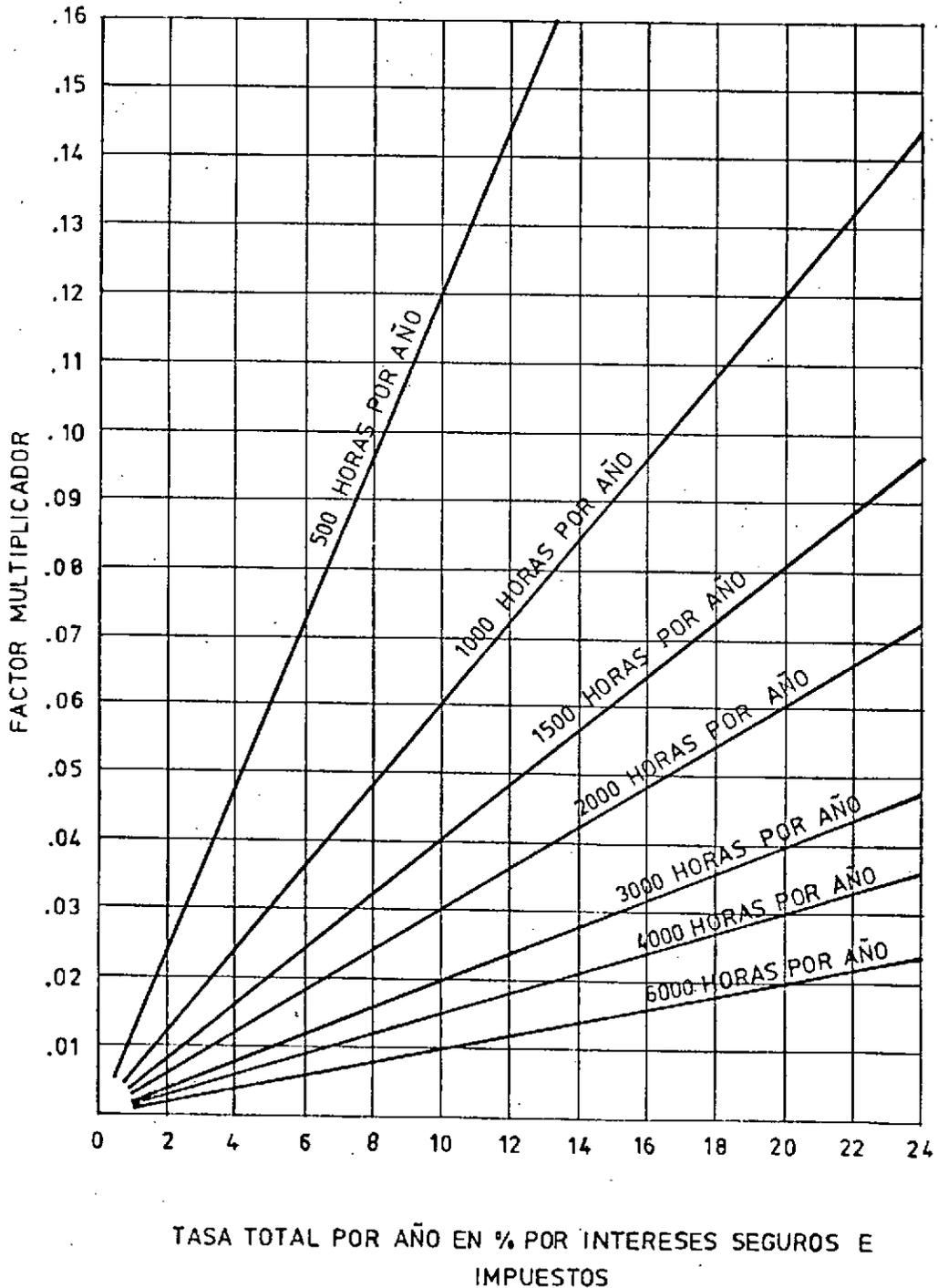
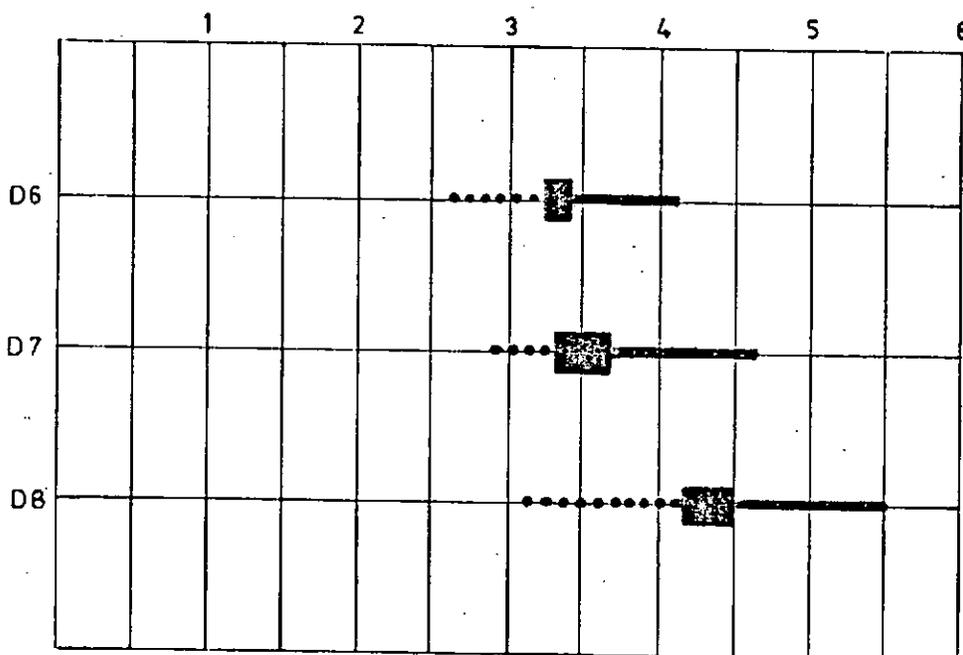


GRAFICO N°17

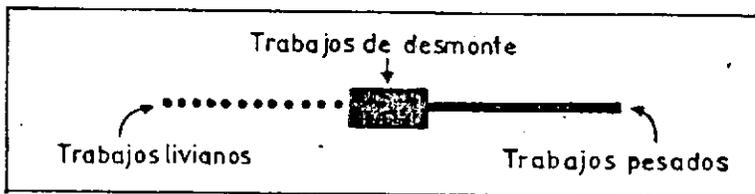
GUIA PARA ESTIMAR LAS RESERVAS POR HORA EN REPARACIONES



DISTRIBUCION DE COSTOS

MULTIPLIC. DE DURACION PROLONGADA

| | | | |
|---------|-------------|-----------------|-----|
| D3 a D9 | 60% piezas | 0 - 10000 horas | 1,0 |
| | 40% trabajo | 0 - 15000 horas | 1,1 |



T A B L A ICONSUMO HORARIO DE COMBUSTIBLE DE TRACTORES DECADENAS DE APLICACIONESPECIAL

| Escala normal de factores de carga | | | |
|------------------------------------|----------|-----------|----------|
| Modelo | Bajo (1) | Medio (1) | Alto (1) |
| D6 | 17,4 | 23,1 | 28,8 |
| D7 | 26,2 | 33,0 | 40,2 |
| D8 | 40,9 | 46,0 | 51,1 |

Guía sobre factores de carga:

Alto: Desgarramiento continuo, empuje con la hoja en viajes corto, labranza con la barra de tiro, a plena admisión; muy poca o ninguna marcha en vacío, ni recorrido en retroceso.

Medio: Empuje en gran volumen con la hoja, remolque de traillas y sobre todo, empuje en la carga de traillas.

Bajo : Bastante marcha en vacío o sin carga.

T A B L A II

FILTROS UTILIZADOS EN LOS DISTINTOS MODELOS DE
TRACTORES DE APLICACION ESPECIAL

| | | Código | Precio al 5/10/79 c/ IVA U\$S | D6 | D7 | Período de recambio aconsejado en cond. medias (horas) |
|--------------------------------|---------------------------|--------|-------------------------------------|----|----|--|
| FILTRO DE LA TRANSMISION | FILTRO ACEITE MOTOR | 2P4004 | 9,19 | - | - | 250 |
| | | 4J6064 | 10,93 | - | - | 250 |
| | | 9M9740 | 9,18 | - | - | |
| FILTRO DE COMBUSTIBLE | | 1P2299 | 7,39 | - | - | 250 |
| FILTRO DE AIRE | PRIMARIO | 4M9334 | 57,26 | - | - | cada 6 limpiezas |
| | | 4M8047 | 37,77 | - | - | |
| | SECUNDARIO | 9S9972 | 44,23 | | | (estimado 1000 hs) |
| | | 251286 | 57,54 | - | - | |
| | | 251285 | 49,86 | | | |

T A B L A III

CONSUMO HORARIO DE ACEITES Y GRASA EN LOS
TRACTORES DE APLICACION ESPECIAL

| | D6 | D7 | Lubricante utilizado | Precio Total por (1) (kg) en U\$S al 9/10/79 |
|------------------------|------|------|----------------------|--|
| CARTER (1) MOTOR | 0,15 | 0,15 | SAE 30 | 1,47 |
| TRANSMISION (1) | 0,08 | 0,11 | SAE 30 | 1,47 |
| MANDOS FINALES (1) | 0,04 | 0,08 | SAE 50 | 1,47 |
| CONTROL HIDRAULICO (1) | 0,08 | 0,11 | SAE 10W | 1,19 |
| GRASA (kg) | 0,02 | 0,02 | LU 2 | 3,13 |

T A B L A IV

FACTORES BASICOS Y MULTIPLICADORES DE LAS CONDICIONES DEL TREN DE RODAJE DE TRACTORES DE CADENAS DE APLICACION ESPECIAL

| MODELO | FACTOR BASICO |
|--------|---------------|
| D6 | 4 |
| D7 | 5 |
| D8 | 6 |

T A B L A V

| MULTIPLICADORES DE LAS CONDICIONES | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|
| | IMPACTO | ABRACION | "Z" |
| Alto | 0,3 | 0,4 | 1 |
| Moderado | 0,2 | 0,2 | 0,5 |
| Bajo | 0,1 | 0,1 | 0,2 |

Primero: Elija la máquina y su correspondiente Factor Básico

Segundo: Determine la escala para cargas de impacto, abrasión y condiciones "Z"

Tercero: Sume los Multiplicadores de las condiciones seleccionadas y multiplíqueles por el Factor Básico.

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**Costo de la Producción y el Costo con los métodos elegidos

Después de haber reunido el material preliminar, es posible continuar con los cálculos necesarios para obtener una estimación de la producción y costos. (Son tan sólo estimaciones, pues gran parte del material utilizado en los cálculos es el resultado de estimaciones. Por lo tanto, la cifra final no puede ser más exacta que los datos que se utilicen).

Desmante con rodillo cortador:

S - Veloc. (km/h) de la máquina que tira el implemento

T Multiplique "S" (Velocidad) por el ancho de corte (metros)

hect/10 hs

U - Divida "T" por 10

Hect/h

V - Divida el N° de hect. por "U" para determinar las hs. requeridas en una operación completa con rodillos.

W - Multiplique "V" por el número de operaciones con rolo a fin de hallar el total de hs. requeridas con los rolos.

hs

Costos

DD (Costo de Pos. y de las máquinas)

(" " x n° de máquinas)

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

DE Costo de Pos. y Oper. de implemento
(Costo de Pos.y Oper. x n° de implementos)

U\$S por hora

GG Multiplique (FF) x (CC) o "W" a fin de hallar el costo total en las operaciones de rodillo

U\$S. _____

Desmante con cadena

No hay ningún método conocido para el cálculo de producción y costos en las operaciones con cadena. Sin embargo, para una estimación aproximada de la producción y de los costos en el desmante con cadena, anotamos el siguiente análisis.

Producción

PP-Veloc. (km/h) de la máquina

QQ-Multiplique (PP) por el ancho efectivo de trabajo de la cadena:

RR-Divida (QQ) por 10 a fin de hallar el número total de hectáreas/ hora desmontadas con cadena

(hect. / h)

SS-Divida el número de hectáreas por (RR) para determinar el nú-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mero total de horas requeridas en la operación con cadena:

_____ (horas)

Costos

TT Costo de Pos. y Oper. de las máquinas

(Costo de Pos. y Oper. x núm. de máquinas)

U\$\$ _____ por hora

UU Costo de Pos. y Oper. de las cadenas para desmonte

(Costo de Pos. y Oper. x número de cadenas)

U\$\$ _____ por hora

VV - Sume (TT) y (UU)

U\$\$ _____ por hora

WW - Multiplique (VV) por (SS) a fin de hallar el costo total en el desmonte con cadena

U\$\$ _____ por hora

Información a tener en cuenta para obtener mayor valor real

El objetivo en esencia, es adquirir o que se dispongan maquina^{ri}as que posean el más alto valor real. Valor es el costo más bajo en la ejecución de una función determinada, a modo confia^{ble}, en el tiempo y lugar requeridos, y con todas las caracte^{rísticas} esenciales de calidad.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Mediante el análisis del valor real se puede reducir la comparación de valores a cifras de costos y rendimientos.

Una de las formas de hacer una comparación de equipo es considerando el costo por el trabajo que hace.

Esto se puede hacer dividiendo por la producción en hect/h de una máquina, el total de los costos por hora de posesión y operación.

El resultado es el costo por ha de una máquina.

Las máquinas sufren un deterioro y se compensan considerando cifras de amortización por la disminución del valor de una máquina en el curso de su vida útil.

La reducción del valor es generalmente mayor durante los primeros años de servicios. Es cuando ejecuta los trabajos más duros y tiene mayor rendimiento y tiempo mínimos de paro.

Un simple método de calcular la depreciación del tractor se denomina "la suma de los números correlativos de los años"

Suponiendo que la vida útil del tractor sea de 8 años, se anotan en orden descendente los números correlativos de cada uno de los años de vida, y luego se suman:

$$8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$$



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En este caso la depreciación del primer año sería $\frac{8}{36} = 22,2\%$

segundo año = 19,4% hasta el octavo año que será 2,8%

La figura N° 25 muestra la forma en que el valor de la máquina declina en el curso de su vida útil de acuerdo con la estimación "la suma de los números correlativos de los años"

Duración

Aunque la vida útil de un tractor depende de factores tales como el grado de dureza del trabajo, las horas de uso, la clase de conservación etc. hay ciertas normas para predecir cuanto tiempo será utilizable. En general los tractores de carriles se considera una duración de 12 años. Por supuesto, las características especiales de las operaciones constituyen un factor, puesto que puede extenderse la vida útil de una máquina en tareas más ligeras.

La Figura N° 26 muestra la acumulación de pérdidas de valor en cualquier año de los servicios de un tractor, basándose en períodos de 8, 12 y 16 años.

Para determinar la depreciación total al fin de un determinado año, se multiplica el precio original de compra por el porcentaje indicado.

Reparaciones

Constituyen estas, otro costo importante. Se usa la suma de los



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

números correlativos para predecir los costos de reparación. En otras palabras, debe esperarse que el costo más alto en las reparaciones de un tractor será en el último año de uso. Sobre la base de este método, se han trazado 2 curvas para ilustrar los costos de reparación estimados en 8 y 12 años de vida útil respectivamente (Figuras N° 27 y 28).

A medida que un tractor envejece, requiere más y más reparaciones y declina su disponibilidad. Es entonces cuando los tiempos de paro son más costosos.

Basándonos únicamente en la depreciación y en los costos de reparación, el tiempo más económico para reemplazar un tractor es antes de haberlo utilizado $3/4$ partes de su vida útil.

Para ese entonces, los costos totales de reparación deben haber igualado la mitad a más del precio original de compra de la máquina.

Deben esperarse crecientes costos de reparación durante el $1/4$ final de la vida útil de un tractor. Por lo tanto, de acuerdo con las condiciones de su operación, sería ventajoso considerar el reemplazo de un tractor de carriles después de nueve años.

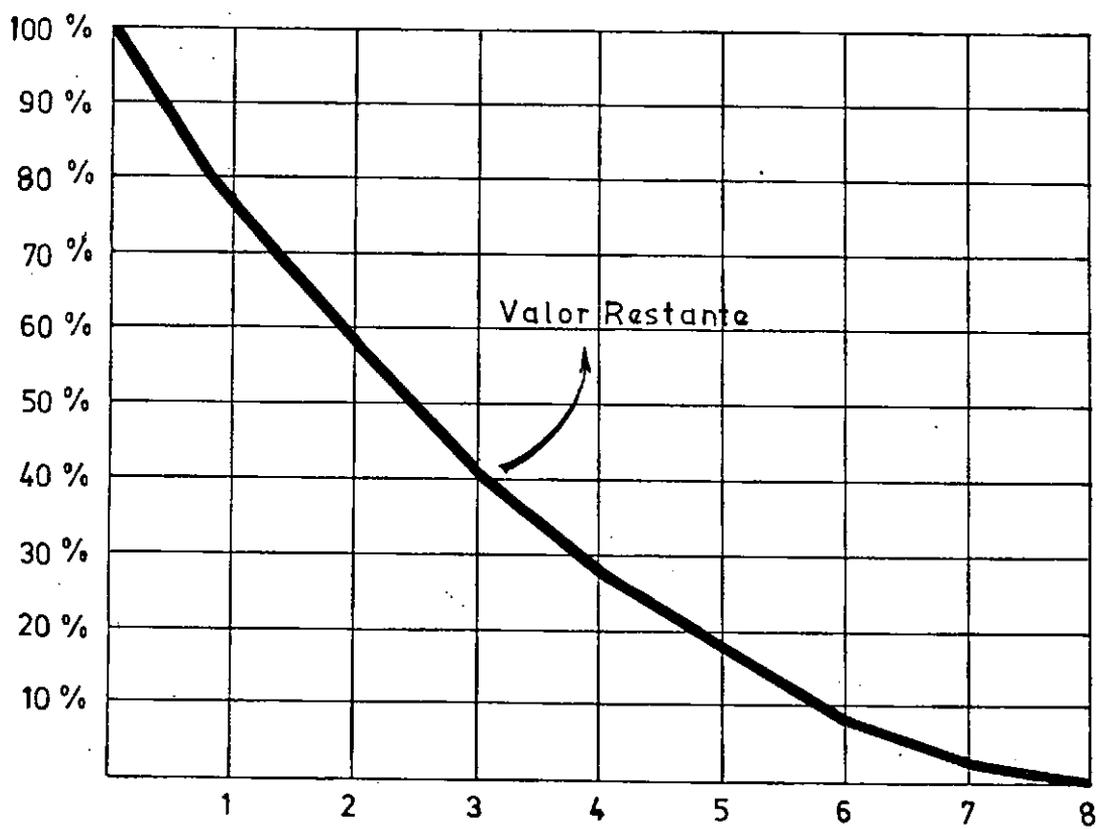
Por lo tanto es necesario elegir máquinas que hagan el trabajo necesario en el área del proyecto de modo confiable, a bajo costo, en el tiempo y lugar oportunos, y que posea la calidad esencial.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FIGURA N° 25

METODO DE DEPRECIACION DENOMINADO "SUMA DE LOS
NUMEROS CÔRRELATIVOS DE LOS AÑOS"



8 Años de Vida Util



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FIGURA N° 26

PORCENTAJE DE LA PERDIDA ACUMULADA
DEL VALOR AL FINAL DE CADA AÑO

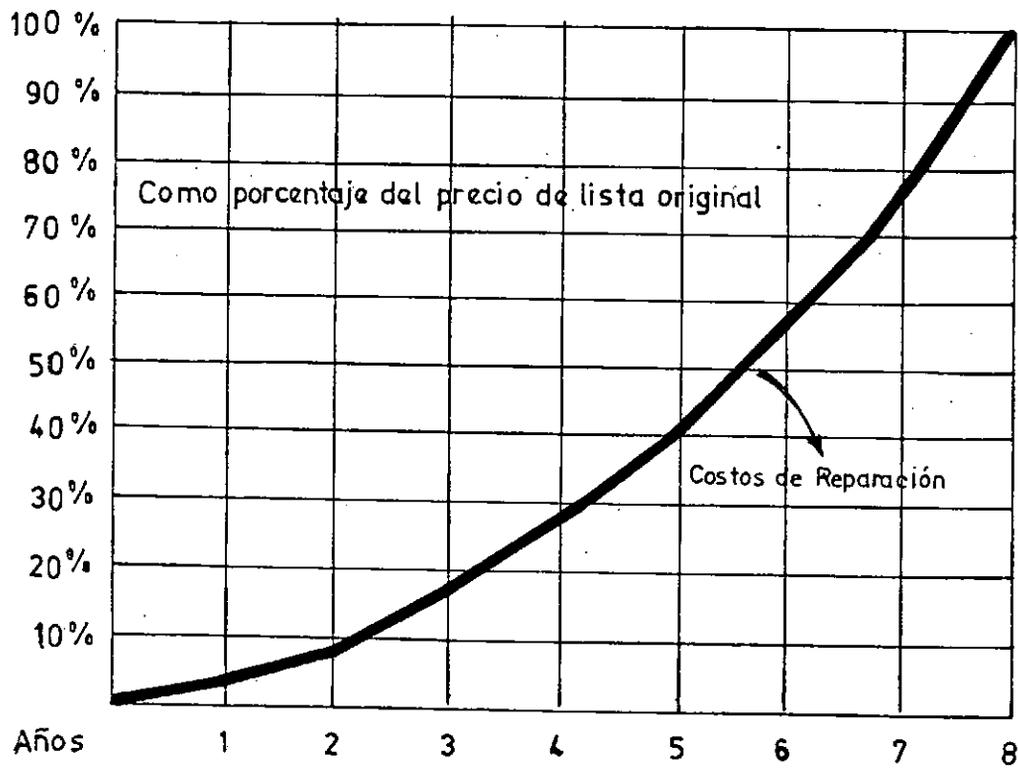
| N° DEL AÑO | 8 AÑOS DE VIDA | 12 AÑOS DE VIDA | 16 AÑOS DE VIDA |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 22,2 | 16,4 | 11,8 |
| 2 | 41,6 | 29,5 | 22,8 |
| 3 | 58,3 | 42,3 | 33,1 |
| 4 | 72,2 | 53,8 | 42,7 |
| 5 | 83,3 | 64,1 | 51,5 |
| 6 | 91,6 | 73,1 | 59,6 |
| 7 | 97,2 | 80,8 | 67,0 |
| 8 | 100,0 | 87,2 | 73,6 |
| 9 | | 92,3 | 79,5 |
| 10 | | 96,1 | 84,6 |
| 11 | | 98,7 | 89,0 |
| 12 | | 100,0 | 92,7 |
| 13 | | | 95,6 |
| 14 | | | 97,8 |
| 15 | | | 99,3 |
| 16 | | | 100,0 |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FIGURA N° 27

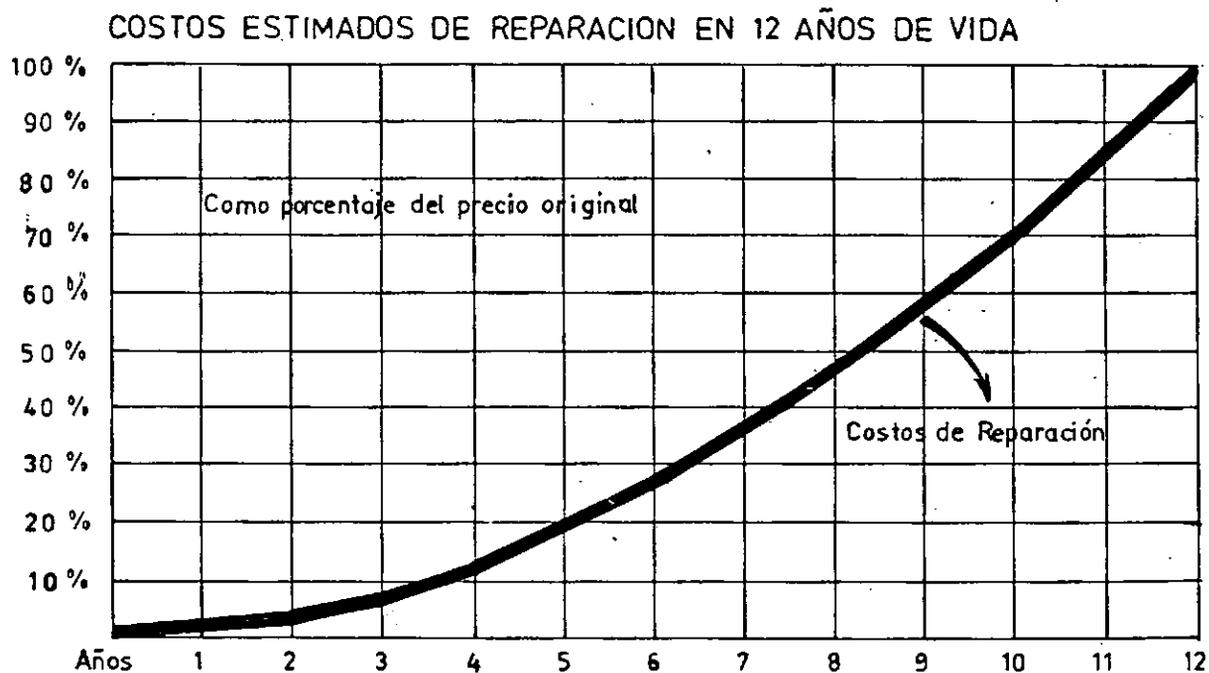
COSTOS ESTIMADOS DE REPARACION EN 8 AÑOS DE VIDA





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

FIGURA N° 28





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La reinfestación se origina a causa de los rebrotes de las raíces de las plantas que no se cortaron, de las raíces que no se extrajeron del suelo, debido a especies muy difíciles de exterminar y a las semillas. Hay ciertas especies que su reinfestación constituye un problema bastante difícil. A nivel de información, mencionamos una experiencia realizada al sur de Texas (USA), que se llevó a cabo comparando cinco métodos mecánicos de control, tanto en suelos de arcilla como en los de manga arenosa.

Unos pastizales estaban infestados con un chaparral que consiste en sectores densos de arbusto que incluyen 10 o más variedades de especies leñosas que rebrotan con suma rapidez.

Se utilizaron métodos tales como el corte con guadañadora, el desmenuzamiento con rodillo, el desmonte con hojas taladoras, la aradura de raíces, y una continuación de aradura de raíces y rastillaje.

La siguiente tabla muestra los resultados de estos métodos:

% del terreno cubierto de malezas de toda clase un año después del tratamiento en el sur de Texas (USA)

| Suelo | Comprobado | Guadaña dora | Rodillo Cortador | Taladora de Cuchi- lla | Arado de raíz ces | Arado de raíces y rastrillo |
|------------------|------------|-----------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Arcilla | 48,4% | 18,2% | 19,9% | 18,6% | 10,2% | 1,7% |
| Marga arenosa | 45,2% | - | 20,4% | 16,9% | 1,8% | 2,1% |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Todos los tratamientos redujeron la densidad de las especies de maleza. Los más efectivos fueron la combinación de aradura de raíces y rastrillaje, seguida de sólo aradura de raíces. Hubo poca diferencia entre guadañadora, rodillo cortados y hojas taladoras.

Se hicieron también comparaciones de los cinco métodos de control mecánico en zonas semiáridas cubiertas de matorrales, en África. Los resultados fueron los siguientes:

Resumen de los datos obtenidos en las operaciones de control mecánico en Africa

| | Aradura de raíces y siembra | Cadena | Rodillo Cortador | Empujador de árboles | Hoja Topadora |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Término medio de hect. (acres) tratadas en cada pastizal | 129(319) | 720(1828) | 397(980) | 172(425) | 182(450) |
| Costo medio por hect (acre) | US\$31,40 (\$12,70) | US\$6,10 (\$2,50) | US\$15,70 (\$6,40) | US\$ 13,30 (\$5,40) | US\$37,10 (\$15,00) |
| kg (1b) de carne de res por hect (acre) por año. Antes del tratamiento | 23,0(9,3) | 21,0(8,5) | 18,8(7,6) | 17,3(7,0) | 22,3(9,1) |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Resumen de los datos obtenidos en las operaciones de control mecánico en Africa (Continuación)

| | Aradura de raíces y siembra | Cadena | Rodillo Cortador | Empujador de árboles | Hoja Topadora |
|--|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Después del tratamiento | 68,4(27,7) | 38,0(15,4) | 41,0(16,5) | 40,0(16,2) | 39,6(16,0) |
| Aumento | 45,4(18,4) | 17,0(6,0) | 22,2(9,0) | 22,7(9,2) | 17,3(7,0) |
| Duración en años de las ventajas del trat. | 13,2 | 6,4 | 7,7 | 10,0 | 3,0 |
| Valor del aumento de carne Por hect (acre) | US\$118,30 (\$47,80) | US\$21,70 (\$8,80) | US\$34,00 (\$13,80) | US\$4520 (\$18,30) | US\$10,40 (\$4,20) |
| VALOR NETO DEL TRATAMIENTO | US\$87,00 (\$35,10) | US\$14,90 (\$6,30) | US\$18,40 (\$7,40) | US\$31,80 (\$12,90) | US\$2680 (\$10,80) |

Las comparaciones anteriores sobre los costos fueron en dólares de E.U.A. Se dan tan sólo a modo de ejemplo. No debe utilizarse como guía, pues los costos suelen variar enormemente según el costo de transporte de la maquinaria, el costo de operación, el costo de combustible y muchas otras variables.

La densidad de la vegetación y la profundidad del tratamiento también determinan variaciones en el costo. Las cifras en la tabla



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

muestran el posible aumento en la producción de carne de res por hect. (acre) en cada operación especificada.

Estas cifras indican que aunque la combinación de aradura de raíces y la resiembra ocupaba el segundo lugar en el costo por hect. (acre), obtuvo el mayor aumento en la producción de carne res. Además, sus beneficios se mantuvieron por mayor tiempo que los otros métodos. Por lo tanto, sus ventajas netas son superiores a las de todos los otros métodos. .

La hoja topadora de árboles, el rodillo cortador y la cadena aumentaron la producción de carne de res por un valor neto que supera, en cada caso, el costo del desmonte. Sólo el uso de hojas topadoras no dió una ganancia neta. Este estudio indica de modo evidente la necesidad de considerar no tan sólo el costo inicial de un método de extirpación, sino también la eficiencia del tratamiento en un período determinado de tiempo. Sólo teniendo en cuenta todo esto, puede elegirse el mejor método.

Otro procedimiento en la renovación de los pastizales es mejorar el rendimiento de las plantas forrajeras, después de haber extirpado la maleza. En algunos pastizales quedan suficientes plantas forrajeras deseables para conseguir las mejoras necesarias con sólo dejar que el pastizal se recupere. La mayoría del pasto en un campo invadido por la maleza se halla en mal estado, pues ha tenido que competir con la mala hierba por los beneficios del sol, del agua y de las sustancias nutritivas del suelo. Por lo tanto, es esencial un período de descanso. En otros establecimientos, es tan poco el pasto existente que es necesario resembrarlo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Antiguamente, los productores decían que sólo podían usarse pastos nativos en una zona determinada.

Las investigaciones han probado que, en iguales condiciones, otros pastos pueden producir tanto o más forraje que los pastos nativos.

Varios factores determinan qué pasto debe utilizarse en cada caso, con inclusión de la temperatura, la tierra de labor y las lluvias.

Los métodos que contribuyen a la recuperación del pastizal incluyen el pastoreo diferido, tasas moderadas en el pastoreo de ganado por ha, la lucha contra las malas especies, después de eliminar el monte bajo, y la resiembra con especies que tengan la cualidad de germinar, resistir y propagarse en competencia con la mala hierba; combinando la buena administración y los programas de conservación de modo permanente, pueden ser más productivos los pastizales.

Ningún método de extirpación de la maleza da buenos resultados, a menos que se adopten buenas prácticas de administración.

Recorrido de las máquinas

Hay distintas formas básicas del recorrido de las máquinas en los trabajos de desmonte o control del monte.

Dos de las formas que se usan generalmente en terrenos relativa-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mente planos en que se pueden hacer pasadas continuas son las que se muestran en la Fig. N° 29.

Ambas son utilizables con vegetación de diversa densidad y son las dos formas que sugerimos tanto para utilizar los tractores equipados con rodillos cortadores o arrastrando una cadena.

Las variaciones que se efectúan con estos dos métodos tienen por objeto adaptarse a la topografía o forma de la zona en que se trabaja.

Fórmulas y Cálculos

Se suministra la siguiente información como ayuda para calcular la producción y estimar los costos. Mediante la siguiente fórmula de la Sociedad Americana de Ingenieros Agrónomos (ASAE) se podrá calcular la producción de una operación a velocidad constante. Esta fórmula se basa en el 82,5% de eficiencia.

$$\frac{\text{Velocidad (MPN)} \times \text{ancho de corte (pies)}}{10} \times 0,825 = \text{ha/h}$$

D6 Transmisión directa en 2a.

$$\frac{4 \text{ km/h} \times 3,89 \text{ m} \times 0,825}{10} = 1,28 \text{ ha/h}$$

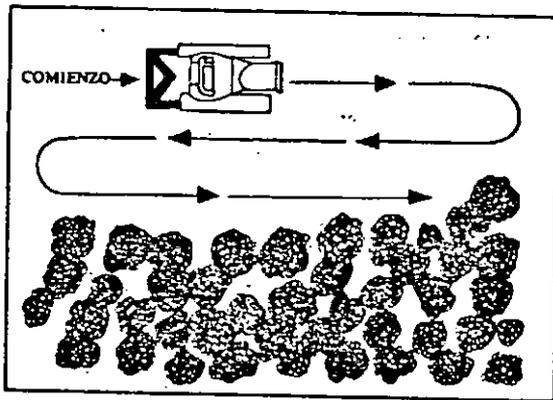
Transmisión directa en 3a.

$$\frac{5,6 \times 3,89 \times 0,825}{10} = 17,97$$

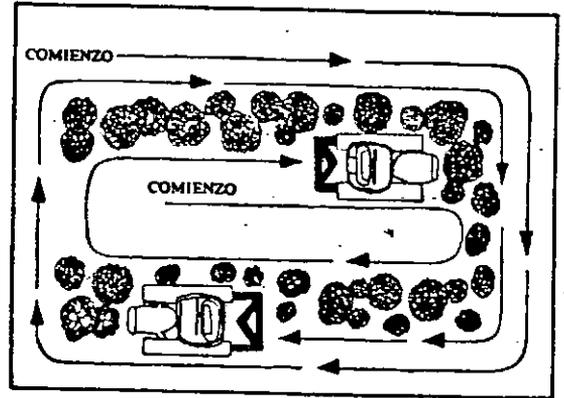


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

RECORRIDO DE LAS MAQUINAS



De Cortes Paralelos



Rectángulos en Disminución o en Aumento

FIGURA N° 29



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

D7 Transmisión directa en 2a.

$$\frac{3,7 \text{ km/h} \times 4,27 \text{ m} \times 0,825}{10} = 1,30$$

Transmisión directa en 3a.

$$\frac{5,3 \times 4,27 \times 0,825}{10} = 1,87$$

D8 Transmisión directa en 2a.

$$\frac{3,4 \times 4,72 \times 0,825}{10} = 1,32$$

Transmisión directa en 3a.

$$\frac{4,7 \times 4,72 \times 0,825}{10} = 1,83$$

Esta fórmula puede utilizarse para los trabajos de rodillo cortador y también puede usarse para un cálculo aproximado de producción al trabajar con cadenas. El ancho de corte sería el ancho de trabajo de la cadena a la distancia entre los tractores.

Como tanto esta distancia como la velocidad de desplazamiento varían, debería usarse un promedio para hacer el cálculo.

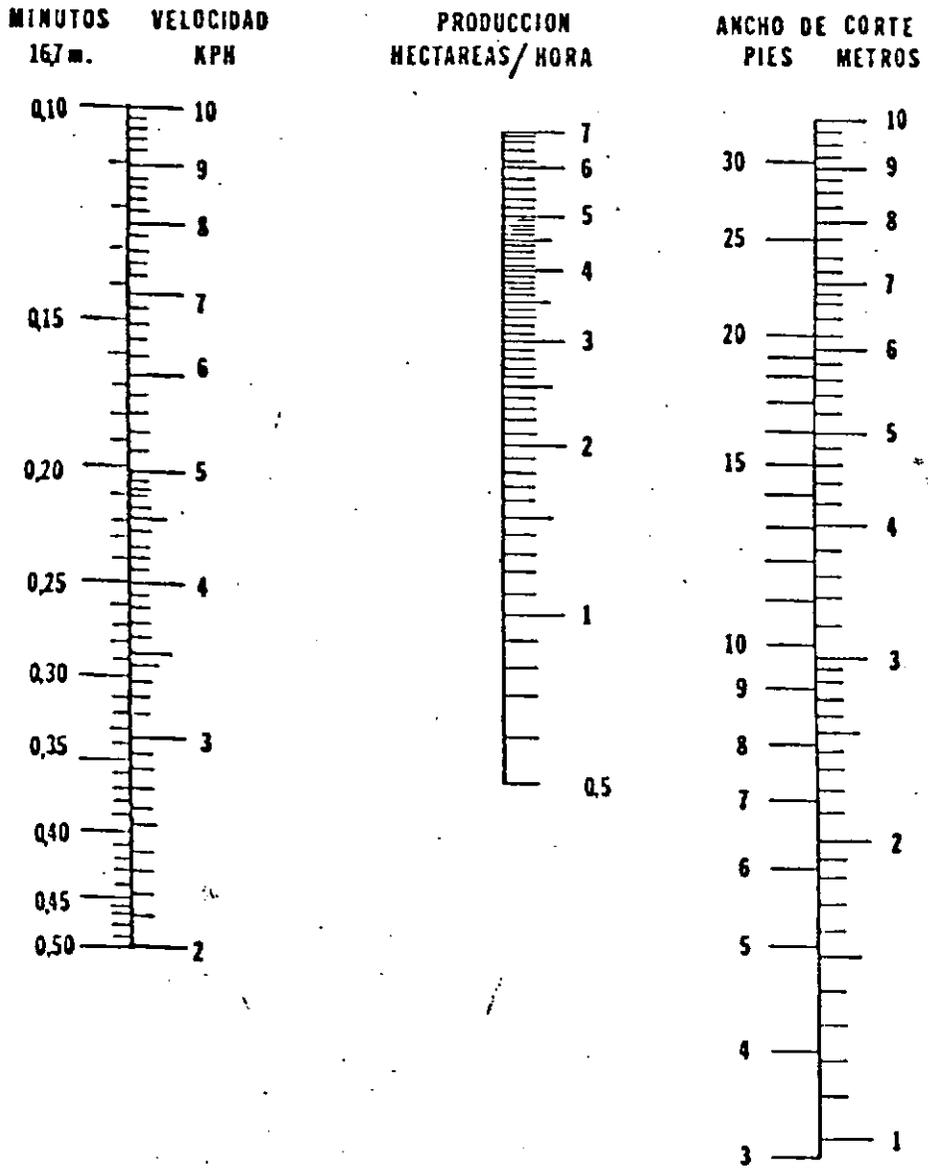
El siguiente Gráfico N° 18 muestra la velocidad, producción por hora, y ancho de corte que pueden obtenerse en una operación de velocidad constante.

Cuando el ancho de corte sea mayor de 10 metros se debe utilizar un múltiplo del ancho del corte y se debe aumentar en la misma proporción el rendimiento.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION EN HECTAREAS





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La Fleco Corporation tiene también una fórmula que se utiliza para calcular el área de producción con un accesorio agrícola en una hora para rodillo cortador con el 90% de eficiencia. Esta fórmula es igual a la de la ASAE, excepto que añade el 10% al ancho de trabajo del accesorio, luego multiplica esta cifra por la velocidad del tractor. El resultado a su vez se divide por 10 para obtener ha por hora en un día de 10 horas.

El factor del 10% es una compensación por pérdidas a causa de los virages, etc.

Debido a las muchas variables que aumentan o disminuyen la producción ninguna de estas fórmulas alegan absoluta exactitud.

$$\frac{\text{Velocidad (km/h)} \times [\text{ancho de corte (m)} + 0,1 \times \text{ancho de corte (m)}]}{10} \times 0,825$$

Cálculo de Cadena =

$$\frac{\text{Velocidad (km/h)} \times \text{ancho de corte (m)}}{10} \times 0,825 = \text{ha/h}$$

$$D7 \frac{3,7 \text{ km/h} \times 30 \text{ m}}{10} \times 0,825$$



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.1.1.5. Aspectos Legales del Desmonte

A- Primera Reunión Técnica sobre Desmonte en el NOA. realizada entre los días 21 y 27 de octubre de 1979 en San Miguel de Tucumán que tienen también amplia implicancia en la zona del proyecto.

- Se desprende de los estudios de situación que existen en primer lugar un conocimiento incompleto de los Recursos Naturales, hídricos, suelos, vegetación, clima, fauna y sus interrelaciones.
- En general existe un uso inadecuado de los Recursos Naturales, por una Habilitación de Tierras por desmonte sin planificación y un sobrepastoreo que generan distintas formas de degradación del suelo como erosión, salinización en distintos grados; sedimentación de embalses, alteración de las vías navegables, inundaciones, etc. y degradación de la vegetación natural, lo que conduce a una baja productividad del ecosistema, que en caso críticos llega a ser nula (desertización).
- A lo precedente se suma: una limitada transferencia de tecnología y una falta de generación de tecnología adecuada. Por otra parte, la legislación es incompleta y no se aplica la vigente.
- El deterioro se ve alentado por el fomento de la habilitación incongruente de tierras marginales dentro de los planes nacionales y provinciales de expansión de las fronte-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ras agropecuarias.

Recomendaciones:

Es urgente señalar que los programas de desmonte, sin planificación en las zonas marginales llevan a un proceso destructivo del Recurso Natural, configurando un modo frecuente de la economía de auge y decadencia en esta región, que en última instancia no constituye un desarrollo sino retroceso.

Para evitarlo, es necesario en base a la información disponible, recomendar a los poderes públicos, provinciales y nacionales, la necesidad de implementar acciones para el manejo racional de los Recursos Naturales. Y para lo cual es importante que se elaboren modelos de producción que permitan, en cada situación particular, un aprovechamiento racional y económico de los Recursos, teniendo como meta el desarrollo socio-económico sostenido de la región.

Para el logro de estos objetivos es necesario puntualizar las siguientes necesidades:

- 1) Conocimiento adecuado de los Recursos Naturales.
- 2) Planificar a nivel regional la utilización de los Recursos Naturales en base a la aptitud ecológica de cada área.
- 3) Planificación previa del uso y manejo de los programas



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de desmonte que necesariamente deberán incluir la tecnología a utilizar y su justificación económica en el tiempo.

- 4) Difusión del conocimiento y la información técnica y científica disponibles en la región.
- 5) Generación de la tecnología necesaria.
- 6) Revisión y unificación de la legislación vigente.

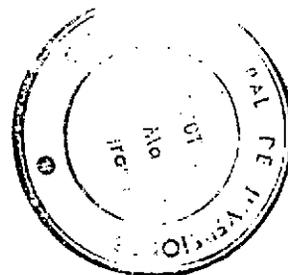
Por todo ello se sugiere la pronta implementación de las siguientes medidas:

- 1) Recomendar a las Provincias la limitación de los desmontes a niveles controlables hasta tanto se conozca mejor la aptitud o vocación de las tierras.
- 2) Realizar una revisión de las leyes impositivas nacionales.
- 3) Definir sistemas de producción en base a la tecnología disponible.
- 4) Establecer un Centro Regional de Documentación sobre los Recursos Naturales y su uso.
- 5) Completar el inventario y conocimiento de los Recursos Naturales.
- 6) Planificar el uso potencial de la tierra en base a sus características ecológicas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 7) Extender y fortalecer las actividades de enseñanza, investigación y divulgación sobre los Recursos Naturales y sus usos.
- 8) Destacar la urgencia de que la legislación contemple la correcta utilización, mejoramiento y conservación de los Recursos Naturales.
- 9) Formular los planes de desarrollo anual que involucran el uso correcto y sostenido de los Recursos Naturales en beneficio de la economía regional y específicamente a través de programas de fomento y créditos que contemplen en sus plazos e intereses, los requerimientos de estímulo indispensable para la producción de alimentos y la conservación de los Recursos Naturales de la Nación, como herramienta de políticas de asentamiento poblacional estable y de defensa real de nuestra soberanía en extensas áreas degradadas.
- 10) Construir un Comité Regional para el análisis y ejecución del plan de acción propuesto, encomendándole a la Comisión Organizadora de esta Reunión que interinamente asume esta función.





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

B - LEY 22211

Con fecha 23.4.80 se dictó la ley N° 22.211, publicada en el Boletín Oficial el 29.4.80 y que se adjunta a continuación mediante la cual se implanta un régimen de desgravación y exención impositiva con el que se beneficia a quienes realicen efectivas inversiones en tierras rurales de baja productividad ubicadas en cualquier punto de la República, con el objeto de posibilitar la producción agropecuaria en estos lugares.

La aplicación del régimen de esta Ley es opcional y alternativa respecto de otros regímenes promocionales referidos a tierras improductivas o de baja productividad, por lo que sus beneficios no podrán ser acumulados a los concedidos por otras leyes.

La autoridad de aplicación respecto de la ley N° 22211 y sus decretos reglamentarios será la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería la que tendrá amplias atribuciones con el fin de supervisar el cumplimiento de los planes que hayan sido presentados para su acogimiento al régimen promocional, sin perjuicio de las facultades propias de la Dirección General Impositiva.

No obstante encontrarse la nueva norma basada en el anterior sistema, se le han previsto una mayor automaticidad y agilidad para hacer al mismo más efectivo y accesible a los productores.

Con tal propósito aplica el criterio de baja productividad refiriendolo a las tierras que evidencian condiciones



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

intrínsecas de aridez, anegamiento o salinidad, y las boscosas en general, con prescindencia de que se hallen o no en zonas de aridez lo cual es perfectamente aplicable a la zona en estudio.

La amplitud de la legislación se pone de relieve en la incorporación de tierras, con lo que se busca mejorar la utilización del recurso, aun sin modificar su condición intrínseca en toda la vasta región de la Patagonia, lo que es beneficiado en mayor medida por el sistema, llevándose hasta diez años la vigencia del atractivo que para el inversor representa la exención del impuesto a las ganancias obtenidas de la producción, contemplando de igual modo a las tierras ubicadas en las áreas de frontera.

Disposiciones anteriores han delegado en el INTA la tarea de certificar la condición de aridez, recibir planes y aun aprobarlos y supervisarlos. Se ha estimado no apartar al INTA de las funciones que le son propias desde su creación, designándose a la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería autoridad de aplicación del régimen, la que determinará las tierras sobre las que podrían efectuarse inversiones beneficiadas para el sistema, recibirá los proyectos, podrá observarlos o impugnarlos, expedirá la certificación de "baja productividad" y tendrá a su cargo la supervisión del cumplimiento de los planes, el control y la aplicación de las sanciones.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

BUENOS AIRES, 23 de Abril de 1980.

En uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 5° del Estatuto para el Proceso de Reorganización Nacional,

EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA
SANCIONA Y PROMULGA CON FUERZA DE LEY:

AMBITO DE APLICACION

ARTICULO 1°.- Establécése un régimen promocional destinado a incrementar la producción agropecuaria en tierras rurales de baja productividad.

ARTICULO 2°.- A los efectos de esta ley se considerarán tierras de baja productividad aquellas en las cuales existen definidas condiciones de aridez, anegamiento o salinidad, y las superficies boscosas naturales en las tierras con o sin condiciones de aridez, en las cuales debido a condiciones limitantes de clima, cobertura vegetal y/o suelos, sólo es posible producir mayores bienes de origen vegetal o animal mediante aportes tecnológicos adecuados a esos fines.

Asimismo se consideran tierras de baja productividad aquellas que, ubicadas al sur del RIO COLORADO (zona PATAGONICA), mediante la aplicación de tecnología se mejore la utilización del recurso natural. A este último efecto se excluyen las zonas del valle del RIO NEGRO que delimitará la reglamentación.

ARTICULO 3°.- En los casos de tierras con definidas condiciones limitantes de anegamiento, salinidad o superficies boscosas naturales, los aportes tecnológicos adecuados deberá incluir, ne



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

cesariamente, las obras y acciones que eliminen tales condiciones.

En el caso de tierras con definidas condiciones de aridez la SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA fijará el ámbito geográfico de aplicación, en base a información técnica que podrá requerir al INSTITUTO DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA.

BENEFICIARIOS.

ARTICULO 4°.- Son beneficiarios del régimen de promoción las personas de existencia visible o ideal que realizaren efectivas inversiones en tierras de baja productividad y se ajusten a la presente ley y su Decreto Reglamentario. Quedan comprendidos:

- a) Los propietarios, arrendatarios, aparceros, usufructuarios y poseedores de tierras de baja productividad.
- b) Los inversores que efectúen aportaciones directas de capital en planes de inversión, recurriendo a formas asociativas con las personas mencionadas en el inciso a).
- c) Quienes efectivamente integren acciones o efectúen aportes de capital a las empresas titulares de proyectos de inversión que se hallen en los supuestos contemplados en los incisos precedentes.

BENEFICIOS IMPOSITIVOS

ARTICULO 5°.- Los beneficios que otorga la presente ley serán los siguientes:

- a) Dedución del monto imponible en la liquidación del impuesto a las Ganancias (Ley 20.628 y sus modificaciones) o del impuesto que lo complementa o sustituya de las sumas efectiva-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

mente invertidas destinadas a cumplimentar el artículo segundo, hasta un valor máximo por unidad de superficie que será determinado por el PODER EJECUTIVO NACIONAL, conforme a lo normado en los Artículos 8° y 9° de la presente.

b) Exención del impuesto a las Ganancias (Ley 20.628 y sus modificaciones) o del que lo complemente o sustituya, de la ganancia neta originada en el incremento de producción en tierras de baja productividad acogidas al régimen de la presente ley durante un período máximo de DIEZ (10) años a contar desde la aprobación del plan de inversiones.

En el caso de las explotaciones a las que hace referencia el segundo párrafo del artículo segundo, la exención se extenderá a VEINTE (20) años.

c) Exención del impuesto sobre el capital de las empresas (Ley 21.287 y sus modificaciones) y al patrimonio neto (Ley 21.282 y sus modificaciones), o de los impuestos que los complementen o sustituyan, del valor impositivo correspondiente a las inversiones que se realicen en virtud a esta ley, durante un período máximo de DIEZ (10) años a contar desde la aprobación del plan de inversiones.

En el caso de las explotaciones a las que hace referencia el segundo párrafo del artículo segundo, la exención se extenderá a VEINTE (20) años.

d) Exención del Impuesto a las Ganancias (Ley 20.628 y sus modificaciones), del impuesto sobre el capital de las empresas (Ley 21.187 y sus modificaciones) y al patrimonio neto (Ley 21.182 y sus modificaciones) o de los impuestos que los complementen o sustituyen, que generaren la incorporación de las mejoras realizadas en virtud de esta ley en los patrimonios



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de los propietarios, cuando tales mejoras no fuesen realizadas por éstos. Sin perjuicio de ser consideradas a los efectos de la determinación del costo computable en la liquidación del impuesto a los beneficios eventuales (Ley 21.184 y sus modificaciones) o del que lo complementa o sustituya.

ARTICULO 6°.- La deducción autorizada en el inciso a) del artículo quinto de la presente ley sólo será procedente en tanto responda a sumas efectivamente invertidas y en la medida de su afectación al plan.

ARTICULO 7°.- A los efectos del inciso b) del artículo quinto se presumirá que el incremento de producción estará directamente relacionado con la inversión realizada conforme al plan. Del monto imponible será deducible el DIEZ POR CIENTO (10%) de dicha cifra, actualizada de conformidad con el Artículo 82 de la Ley 20.628, t.o. 1977 y sus modificaciones. Las cifras de inversión se considerarán, a tales efectos, sin detraer de ella concepto alguno.

ARTICULO 8°.- El PODER EJECUTIVO NACIONAL fijará los valores máximos por unidad de superficie que podrán ser desgravados hasta tanto la explotación entre en período de producción, teniendo en cuenta las regiones y los factores limitantes.

Estos valores será actualizados a la fecha de presentación del plan de inversiones de conformidad con el Artículo 82 de la Ley 20.628, t.o. 1977 y sus modificaciones. Sin perjuicio de dicho procedimiento de actualización el PODER EJECUTIVO NACIONAL podrá modificarlos cuando lo considere necesario.

ARTICULO 9°.- Aprobado el plan por la SECRETARIA DE ESTADO DE



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AGRICULTURA Y GANADERIA el valor máximo a desgravar, por unidad de superficie, será el que surja del referido plan o del procedimiento del artículo anterior, el que fuere menor. Este valor máximo será actualizado por el procedimiento que fija el Artículo 82 de la Ley 20.628, t.o. 1977 y sus modificaciones, al mes de cierre de cada ejercicio fiscal del titular del plan, a los efectos del inciso a) del artículo quinto de la presente ley.

ARTICULO 10°.- A los efectos de esta ley no se considerarán inversiones desgravables las siguientes:

Adquisiciones de tierras en calidad de inmueble.

Automóviles y aeronaves.

Bienes o servicios suntuarios.

Vivienda no destinada a personal de explotación.

Parques y jardines.

Haciendas.

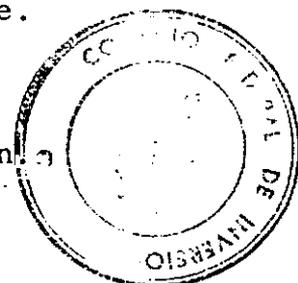
Toda inversión destinada a modificar o acondicionar el producto primario obtenido, o que corresponda a una etapa posterior a la entrada en producción.

Toda inversión en las zonas anegadizas de la PROVINCIA DE BUENOS AIRES que no se destine al control y al manejo racional del agua.

Todas aquellas inversiones que no hubieran sido incluídas en el plan aprobado.

PLAN DE INVERSIONES - PROCEDIMIENTO.

ARTICULO 11°.- Con anterioridad a la presentación del plan de inversiones, los interesados deberán gestionar el INFORME DE





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

BAJA PRODUCTIVIDAD, de las tierras objeto del plan que será expedido por profesional responsable que acredite poseer título de ingeniero agrónomo u otro comprensivo matriculado en Consejo Profesional.

ARTICULO 12°.- El plan de inversiones destinado a incrementar la producción en tierras de baja productividad, deberá ser presentado ante la SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA para su aprobación.

Transcurridos NOVENTA (90) días corridos a partir de su presentación, de no haber mediado observaciones o impugnaciones, se considerará aprobado automáticamente. Dicha aprobación sólo implica la acreditación del cumplimiento de los requisitos formales.

ARTICULO 13°.- El PODER EJECUTIVO NACIONAL establecerá los requisitos que deberán cumplirse con la presentación del plan al que se acompañará el informe previsto en el artículo once y contendrá el detalle de la situación del predio antes de comenzar a ejecutarse el proyecto propuesto, las sumas a invertir en todo el proyecto y sus plazos, desde los estudios previos hasta el momento de entrada en producción, el plan de recuperación con las prácticas agrotécnicas y normas conservacionistas a que habrá de ajustarse, y la producción esperada anualmente hasta el año en que se llegue a la plena producción del proyecto. La presentación llevará la firma de un profesional responsable, que acredite poseer título de ingeniero agrónomo u otro comprensivo, matriculado en Consejo Profesional.

ARTICULO 14°.- La SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA entregará a los titulares de los planes de inversión a que se refiere el artículo anterior, una constancia de dicha



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

aprobación, la que servirá como instrumento idóneo para acreditar la condición de beneficiario del presente régimen ante la DIRECCION GENERAL IMPOSITIVA. Dicha constancia contendrá: datos identificatorios del titular del plan, ubicación del predio, titular del dominio, profesional responsable, monto máximo a desgravar analizado por rubro y palzos de inversión. El PODER EJECUTIVO NACIONAL podrá ampliar estos requisitos. ARTICULO 15°.- El titular del plan deberá presentar anualmente hasta la finalización del mismo, dentro de los NOVENTA (90) días corridos de finalizado su ejercicio fiscal, ante la SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, una memoria descriptiva de los trabajos realizados y grado de cumplimiento del plan, debidamente certificado por el profesional responsable y monto de las inversiones. Esta presentación recibida por dicha Secretaría de Estado, servirá como constancia ante la DIRECCION GENERAL IMPOSITIVA a los fines de esta ley.

ARTICULO 16°.- El profesional actuante será responsable en forma ilimitada y solidaria con el titular del plan de inversiones en cuanto a la veracidad de la certificación y al cumplimiento de las prácticas agrotécnicas y normas conservacionistas.

La sustitución del profesional podrá efectuarse, y los nuevos profesionales serán asimismo solidaria e ilimitadamente responsables por las certificaciones que hayan extendido sus antecesores.

Sin perjuicio de lo establecido en los párrafos precedentes, aquellos profesionales que hayan extendido certi-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ficaciones falseando y ocultando la realidad de los hechos serán inhabilitados por la SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA para actuar ante ella por un período de DIEZ (10) años, sin perjuicio de la aplicación de las leyes vigentes en materia de defraudación fiscal y de las sanciones establecidas en la presente ley.

Los profesionales que sustituyan a otros en la ejecución de los planes de inversión quedarán exentos de responsabilidad respecto de la actuación de sus antecesores, siempre que al asumir su compromiso pongan en conocimiento de la SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA las irregularidades existentes en la ejecución de los planes de que se trate y, especialmente, respecto de las certificaciones que se hubieren extendido hasta la fecha de la sustitución, de lo contrario serán pasibles de las sanciones establecidas en la presente ley.

AUTORIDAD DE APLICACION.

ARTICULO 17°.- La aplicación de la presente ley y de sus decretos reglamentarios será de competencia de la SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, la que tendrá amplias atribuciones a fin de supervisar el cumplimiento de los planes que hayan sido presentados para su acogimiento al régimen promocional, sin perjuicio de las facultades propias de la DIRECCION GENERAL IMPOSITIVA.

ARTICULO 18°.- La autoridad de aplicación, en caso de peticiones fundadas, podrá autorizar modificaciones en los planes presentados.

DESAFECTACION.

ARTICULO 19°.- Las inversiones indicadas en esta ley deberán mantenerse en el patrimonio de los titulares durante un lapso no inferior a TRES (3) años contados a partir de la efecti



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

va inversión. En el supuesto de no cumplirse con dicho requisito, corresponderá reintegrar los beneficios de esta ley al balance impositivo del ejercicio en que tal hecho ocurra, debiendo actualizarse el importe respectivo aplicando el índice de actualización mencionado en el Artículo 82 de la Ley 21.628 t.o. 1977 y sus modificaciones, referido al mes de cierre del ejercicio fiscal en que se efectuó la deducción.

SANCIONES.

ARTICULO 20°.- Los infractores a la presente ley se harán pasibles de las siguientes sanciones:

- a) caducidad de los beneficios acordados.
- b) Pago de los tributos o derechos no ingresados con motivo de la promoción, con la actualización dispuesta en su Artículo 16, de acuerdo a las disposiciones de la Ley 11.683.
- c) Multas, según la infracción, hasta el DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total actualizado de la inversión indicada en el plan.

Estas serán aplicadas y graduadas cuando se compruebe la existencia de dolo en las infracciones cometidas, sin perjuicio de las sanciones que correspondieran por aplicación de la Ley 11.683.

DEROGACION.

ARTICULO 21°.- Deróganse el Artículo 89 de la Ley 20.628; los Artículos 1°, inciso v), punto 44 y 4° del Decreto n° 830 de fecha 14 de abril de 1978; los Artículos 1°, puntos 13, incisos a), b) y c); 14, 15 y 16; y el Artículo 10 del Decreto n° 3.212 del 29 de diciembre de 1978.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DISPOSICION TRANSITORIA.

ARTICULO 22°.- Los planes presentados durante la vigencia de regímenes anteriores que se refieran a tierras incorporadas al sistema de la presente ley, continuarán rigiéndose por las leyes y decretos que les dieron origen. Quedan excluidas de los beneficios de esta ley las tierras por las que se hayan acordado los beneficios de la Ley 21.695.

ARTICULO 23°.- Invítase a las provincias y municipalidades a establecer exenciones locales a las inversiones e ingresos provenientes de las explotaciones acogidas al régimen de la presente ley.

ARTICULO 24°.- Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.1.2. Caracterización de los modelos de empresas

3.1.2.1. Antecedentes

La degradación del área en estudio ha sido detectada décadas atrás; ya en el "Programa para el Desarrollo de la Región Comahue" (CFI-FAO-UNDP)1969 en el capítulo referido a Forrajicultura y Producción animal, se hace referencia a la necesidad del control del monte en el Este de la región con el fin de mejorar la situación del estrato herbáceo y lograr un mayor aprovechamiento de este por parte del ganado.

Con estas mejoras, prosigue el estudio, se podría duplicar la producción ganadera, aunque agrega, los métodos de control son costosos.

La productividad de estas áreas puede considerarse como baja, aproximadamente un 57% de terneros destetados anualmente, a consecuencia de una rápida proliferación del monte sobre las forrajeras naturales y una insuficiente difusión de la tecnología, lo que impide manejar correctamente la infraestructura y el rodeo de los establecimientos.

No obstante ello, se han detectado establecimientos que a partir del control del monte mediante pasadas de cadenas y un mejoramiento mínimo del manejo han realizado una rápida expansión.

La instalación de la barrera sanitaria de Río Colorado-Barracas, obligó a la Provincia de Río Negro a evaluar con



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

preocupación sus posibilidades como productora de carne.

La prohibición de introducir ganado vacuno en pie desde el norte, unido a las posibilidades de mejorar la producción de las áreas de riego, determinó la conveniencia de cubrir el consumo interno e incluso en una etapa posterior ampliar la producción de manera de obtener saldos exportables, que signifiquen para la provincia una importante fuente de ingresos.

De las últimas muestras censales realizadas por la provincia, se determinaron 1.143 establecimientos en los cuatro Departamentos, de los cuales el 85% de ellos superaban las 2.000 ha.

De acuerdo a las entrevistas realizadas por técnicos provinciales a entidades agropecuarias del área se detectó un interés real en el proyecto aunque condicionado a las características del crédito a obtener en algunos casos y a la organización y programación del trabajo de las maquinarias en otros. Algunos productores han manifestado no depender su participación, en la obtención del crédito, y sí en cambio condicionan su participación al hecho que la organización y ejecución del proyecto sea realizado por terceros.

Se consideró de acuerdo al proyecto provincial de 1977, que aproximadamente el 30% de los productores se interesará en la adopción del proyecto, con lo cual se estima que se superarán los 300 establecimientos, en un plazo de cinco (5) años. Si cada uno de los establecimientos realiza 1.000 ha de control, la superficie controlada al cabo de los cinco



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

(5) años será de 300.000 ha.

Las entidades y los productores consultados han visto en la desgravación un medio para incentivar la puesta en marcha del programa.

3.1.2.2. Descripción de la situación actual de las empresas.

En el área del proyecto, los campos están ocupados en la mayor parte de su superficie por monte, siendo las especies predominantes la jarilla, piquillín, chañar, alpataco y otras.

Dentro del área, la jarilla es dominante en el Oeste sobre las demás especies y en el Este lo son el piquillín, chañar y alpataco. Entre ambos extremos existe una faja de transición.

La principal actividad es la cría de ganado, tanto bovino como ovino. Referente a construcciones y mejoras, se aprecia que la mayoría de los establecimientos presentan similitud de características, siendo estas las indispensables para el mínimo desarrollo de los mismos. Estas son primitivas y se componen de una casa habitación para el personal y en ocasiones poseen un galpón para guardar principalmente arneses y herramientas.

En cuanto a alambrados la generalidad de las explotaciones poseen alambrados perimetrales de 5 hilos lisos y 2 hilos de pua. La mayoría de los campos tienen cuatro (4) potreros



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

promedio y dos (2) aguadas completas, siendo el agua apta para el consumo animal.

También constan de un (1) brete y un (1) corral para encierre de hacienda, algunos de construcción primitiva pero eficientes.

Cuentan generalmente con una camioneta, mientras que por lo común no poseen tractores ni otra maquinaria agrícola.

La mayoría de los propietarios no viven en la explotación y el trabajo es aportado por asalariados permanentes que residen en el campo.

Practicamente no se realizan controles sanitarios a los animales, pero a pesar de ello no se presentan problemas de importancia.

El servicio es a campo con los toros permanentemente durante todo el año. Los toros son de rodeo general, considerados buenos, adquiridos en la zona, a los cuales no se les realiza ningún análisis previo al servicio ni se los raciona para el mismo.

El primer servicio se realiza con toritos de 30 meses; las vaquillonas se entoran a los dos (2) años con un peso no mayor de 240 Kg. lo que ocasiona una disminución de su vida útil.

Los toros son retirados a los 6 años y las vacas a los 7 años de vida, la cual está condicionada por la calidad de los



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

pastos.

Los terneros se castran y marcan simultáneamente a una edad promedio de 6-7 meses y se realiza cuando son juntados para su envío a feria o a campos de engorde, generalmente desde marzo a mayo.

Durante los últimos 4-5 años los productores manifestaron no haber utilizado el crédito bancario, por diversos motivos. Cuando lo utilizaron provenía del Banco de la Provincia de Río Negro o del Banco de la Nación Argentina.

3.1.2.3. Diseño de la empresa representativa

Partiendo de la información proporcionada por los censos, entidades agropecuarias, técnicos provinciales y productores del área del proyecto, se procedió a diseñar tentativamente una empresa representativa del sector.

La superficie se determinó de 5.000 ha. de acuerdo al promedio de los censos de los cuatro departamentos.

La actividad principal es la cría de ganado vacuno, complementándola con la cría de ovinos, aunque en menor escala.

La mano de obra requerida para la explotación es aportada por dos asalariados permanentes que viven en el establecimiento.

De acuerdo al Censo de 1978, una explotación de 5.000 ha es



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

tá compuesta por:

| <u>Categoría</u> | <u>N°</u> | <u>Categoría</u> | <u>N°</u> |
|--------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| vacas | 143 | ovejas | 270 |
| vaquillonas | 36 | borregas | 62 |
| terneros/as | 82 | borregos | 54 |
| novillitos | 19 | corderos | 16 |
| novillos | 7 | capones | 131 |
| toros y toritos | 8 | carneros | 9 |
| <u>Total existencias</u> | 294 cab | <u>Total existencias</u> | 542 cab. |

El manejo de este rodeo produce las siguientes ventas vacunas por año:

| | |
|-----------------------|-------------|
| 30 vacas de refugo de | 330 kg. c/u |
| 6 vaquillonas de | 230 kg. c/u |
| 1 toro de | 500 kg. |
| 7 novillos | 380 kg. c/u |
| 20 terneros de | 150 kg. c/u |

Esto equivale a 17.440 kg. de carne/año, lo que representa 3,48 kg. de carne/ha/año.

3.1.2.4. Reprogramación de Empresas

Si se realiza el control del monte, se practica un manejo racional y rotativo de los potreros y se



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

llevan a cabo prácticas de manejo ganadero del plantel, se producirá un aumento de la disponibilidad forrajera en el establecimiento, lo que permitirá la receptividad ganadera.

Teniendo presente las experiencias citadas de control del monte y si añadimos a esto una mejora en el manejo del rodeo acompañado de una rotación de los potreros, se podría realizar una reprogramación tentativa en una empresa tipo de 5.000 ha.

Esta empresa constaría en su mayor parte de monte sucio, dividido en ocho potreros con sus correspondientes tres aguadas y bebederos. No contará con maquinarias para desmonte, por lo cual este se realizará por contratistas.

Se proyectará el pasaje de cadenas en 1.000 ha del establecimiento, lo cual permitirá incrementar la disponibilidad inicial de raciones por hectárea de campo natural en un 30 a 40% de aumento estimado.

Para la reprogramación del establecimiento se comenzará con una corrección en el inventario ganadero inicial, consistente en la eliminación de aquellos animales que no hacen a la explotación, como el caso de novillitos, novillos, bueyes y torunos. Esta disponibilidad estimada en 22 U.G. se transformará en animales de producción.

El rodeo ovino no presentará variantes, se mantiene constante y no es considerado en la reprogramación, a los efectos de no complicar el manejo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Partiendo de un porcentaje de parición actual del 60%, se llegará al cabo de cinco años al 68% y se estabiliza a partir del séptimo año en el 75%.

El porcentaje de destetes se inicia con un 57 y se estabiliza en el séptimo año en el 72%.

Como consecuencia del esquema que se propone, en el cual la cría bovina es la principal actividad de la explotación, el peso al destete se eleva desde 150 kg. a 160 kg. a partir del séptimo año.

De la misma manera, el peso de las vacas de descarte aumentan de 330 kg. a 360 kg.

3.1.2.4.1. Evolución del rodeo ganadero

El rodeo inicial de la empresa programada estará compuesto por 146 vacas, 25 vaquillonas con servicio, 25 vaquillonas sin servicio, 84 terneros, 9 toros, lo cual hace un total de 289 cabezas y una carga animal de 188, 7 U.G.

El número de vientres disminuye inicialmente hasta estabilizarse en el octavo año en 184 vacas de cría. Este incremento resulta de la retención de vientres que se origina.

La cantidad de toros se eleva de 9 a 14 con el objeto de mantener el índice estipulado.

Las vaquillonas con servicio se estacionan a partir del nove



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

no año en 47 animales.

De esta manera el total de existencia se mantiene constante en 482 cabezas a partir del noveno año.

Las compras se limitan a 5 toros por año.

Las ventas anuales serían:

35 vacas de refugio de 360 kg. c/u

31 terneras destetadas de 160 kg. c/u

77 terneros destetados de 160 kg. c/u

5 toros de refugio de 500 kg. c/u

Esto equivale a 32.380 kg. de carne por año, equivalente a 6,48 kg. de carne/ha/año.

3.1.2.4.2. Manejo

Esta evolución del rodeo, como se dijo, es factible de realizar si se cumplen algunas medidas, entre ellas una mejora en el manejo técnico del rodeo.

Las medidas a aplicar inicialmente son:

- época de servicio: actualmente es continuo. Debe establecerse una época de servicio, que coincidiendo con el ciclo natural de las pasturas, debe realizarse en primavera cuando existe mayor disponibilidad de pasto.
- duración del servicio: debe realizarse una sola época de servicio, ya que no existen razones valederas para reali-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

zar un servicio largo; este debe ser corto (no más de tres meses) y al efectuarlo en primavera, al otoño siguiente todas las vacas ya habrán destetado sus terneros. Ello permitirá confinar las vacas secas en otro potrero de menos pasto, ya que en ese momento los requerimientos alimenticios de las vacas son relativamente bajos.

De esta forma se clausurarán algunos buenos potreros durante el otoño, con el fin de reservar el pasto que produzcan para la parición y primeros meses de lactancia.

Si bien se ha dicho que no hay problemas de enfermedades, sería conveniente realizar un control sanitario de los animales, sobre todo antes del servicio.

En los terneros sería conveniente además una aplicación de antiparasitario.

Es aconsejable que las vaquillonas entren en servicio con un peso que no sea inferior a 270 kg. y posean un desarrollo óseo conveniente.

Será beneficioso la disminución de la superficie de los potreros, al hacer cuatro potreros más, a fin de cumplir con las rotaciones que se prevén y aislar las distintas categorías de vacunos, además de un nuevo molino con tanque australiano y cuatro bebederos y un canal de 40mts. de circunferencia. (Cuadro N°61).

3.1.2.5. Conclusiones

Sin considerar aún los costos de control del monte, ni las erogaciones que resultarán de nue-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

vas mejoras y prácticas sanitarias, podemos destacar las siguientes mejoras:

- 1- De un sistema de producción sin técnica alguna, donde se pretende realizar el ciclo ganadero completo, se pasa a un sistema de cría con las limitantes y logros que él permite.
- 2- De 143 vacas actualmente, se llegará a poseer 184 vacas permanentes.
- 3- El rodeo será más ordenado, dado que se reducen las categorías al eliminar los animales destinados a engorde.
- 4- De una producción actual estimada en 17.440 kg. de carne se llegará a 32.380 kg. de carne por año.
- 5- De 3,48 kg. de carne por hectárea y por año se consigue aumentar a 6,48 kg. de carne por hectárea y año.
- 6- De un total de existencias actual de 289 animales por explotación de 5.000 ha, se aumentará a 482 animales por explotación.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

RITMO DE TRABAJO

El tratamiento de control del monte se realizará con máquinas topadoras tipo D 7 con arrastre de cadenas de 90 metros de largo, lo cual permite un ancho de labor de 30 metros.

Cada equipo necesita un período de trabajo de 12.000 horas para su amortización.

Con un promedio de 3 has. por hora (pelo y contrapelo) y un trabajo total de 10 horas por día y trabajando un promedio de 250 días por año, cada equipo deberá realizar 36.000 has. para su amortización.

Si las hectáreas a tratar son 300.000 correspondiendo a 1.000 has. por productor, se necesitarán 8 equipos completos para realizar el trabajo en 60 meses.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CALCULOS PARA LA INVERSION EN MEJORAS

Se realizan teniendo como base el desarrollo de un establecimiento tipo de 5.000 has, considerado dentro del área del proyecto como el más representativo.

Estas mejoras se toman teniendo como base el "Programa de Desarrollo Ganadero" de la Provincia de Río Negro, elaborado por la Secretaría de Planeamiento de la misma.

1. Alambrados.

Se construirán 10.000 mts. de alambrados internos, de acuerdo al siguiente costo para 1 Km. de alambrado:

| | |
|--|-----------------|
| - 2.000 mts. alambre púa | U\$S 259 |
| - 5.000 mts. alambre liso | U\$S 418 |
| - 50 postes | U\$S 471 |
| - 343 varillas | U\$S 171 |
| - Alambre para maneas y torniquetes dobles | U\$S 35 |
| - Mano de Obra | <u>U\$S 412</u> |

Total por Kilometro U\$S1.766

Por lo tanto construir los 10.000 mts de alambrados requerirán U\$S 17.660

2. Aguadas

Se construirá una nueva aguada, la que constará de un tanque

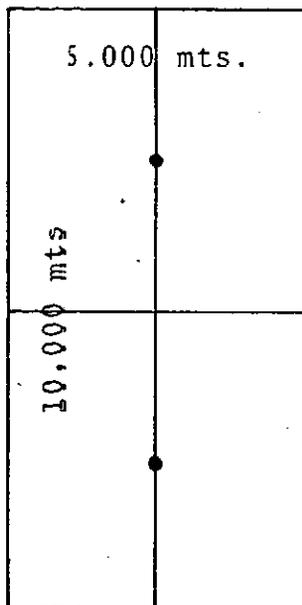


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 61

MEJORAS

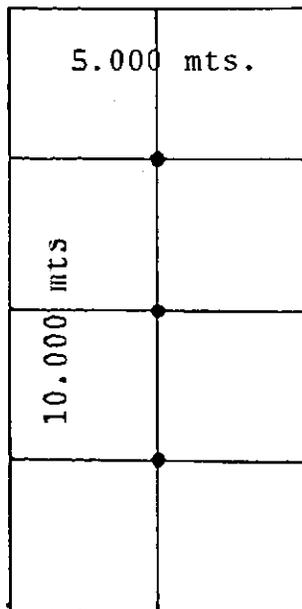
EMPRESA ESQUEMA ACTUAL



Predio: 5.000 has
Alambrados: 15.000 mts. (5 lisos y 2 puas)
Molinos: 2
Vivienda: 1 casa habitación completa
Galpón: de 8 mts. x 4 mts.
Potreros: 4
Bebederos: 4
Brete: 1
Corral: 25 mts. de circunferencia
Camioneta: 1
Maq. Agrícola: NO

. MOLINO

EMPRESA ESQUEMA DE REPROGRAMACION



Predio: 5.000 has
Alambrados: 25.000 mts.
Molinos: 3
Vivienda: 1 casa habitación completa
Galpón: de 8 mts. x 4 mts.
Potreros: 8
Bebederos: 8
Brete: 1
Corrales: 2 (1 de 25 mts. de circunferencia)
(1 de 40 mts. de circunferencia)
Camioneta: 1
Maq. Agrícola: NO



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 63

EVOLUCION DEL RODEO GANADERO

| Categoría/años | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Toros | 9 | 9 | 9 | 11 | 12 | 12 | 12 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| Vacas de cría | 146 | 136 | 129 | 136 | 146 | 153 | 161 | 172 | 184 | 184 | 184 |
| Vaquillonas c/serv. | 25 | 25 | 42 | 46 | 48 | 54 | 59 | 64 | 70 | 47 | 47 |
| Vaquillonas de 12-24 meses | 25 | 42 | 46 | 48 | 54 | 59 | 64 | 70 | 47 | 47 | 47 |
| Terneros 0-12 meses | 42 | 46 | 49 | 53 | 58 | 63 | 70 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| Terneras 0-12 meses | 42 | 46 | 48 | 54 | 59 | 59 | 64 | 70 | 78 | 78 | 78 |
| Vacas refugo | - | 24 | 26 | 27 | 29 | 30 | 32 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Total existencias | 289 | 328 | 348 | 375 | 406 | 435 | 468 | 509 | 505 | 482 | 482 |
| Mortandad de vacas | - | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Compra de toros | - | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Venta de terneras | - | - | - | - | - | - | - | - | 31 | 31 | 31 |
| Venta de terneros | - | 42 | 46 | 48 | 53 | 58 | 63 | 70 | 77 | 77 | 77 |
| Venta de vacas refugo | - | 24 | 26 | 27 | 29 | 30 | 32 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Venta de vaquillonas | - | - | - | - | - | - | - | 17 | - | - | - |
| Venta de toros | - | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Total ventas | - | 68 | 74 | 78 | 86 | 92 | 99 | 126 | 148 | 148 | 148 |
| Carga animal (U.G.) | 188,7 | 193,3 | 205,2 | 220,8 | 238,2 | 253,2 | 270,2 | 291,8 | 296,1 | 277,7 | 277,7 |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

australiano de 500.000 lts. con cuatro bebederos de 63x34x5 cada uno.

Se obtendrá el agua a 30 mts. de profundidad y para los bebederos se necesitarán 40 mts. de cañería de 4".

Su costo será el siguiente:

| | | |
|---|------|-------|
| - Tanque australiano | U\$S | 4.005 |
| - Bebederos | U\$S | 916 |
| - Molino 8 pie | U\$S | 1.025 |
| - Torre 10 pie | U\$S | 928 |
| - Costo perforación | U\$S | 1.350 |
| - Costo 40 mts. cañería 4" | U\$S | 1.529 |
| - Costo mano de obra para confección filtro | U\$S | 94 |
| | | <hr/> |
| Total aguada | U\$S | 9.848 |

3. Se construirá un corral de 40 mts. de circunferencia, a un costo de U\$S 206.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CALCULOS PARA LA INVERSION EN MAQUINARIAS

Se supone la constitución de una empresa de servicios, la que operará con (8) ocho equipos de trabajo, un equipo general de apoyo.

Los valores se consignan en U\$S.

| | | |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| - 16 topadoras D ₇ | U\$S | 3.170.140 |
| - 8 cadenas | U\$S | 26.000 |
| - 8 casas rodantes (p/4 personas) | U\$S | 62.200 |
| - 4 camionetas (4 cil.gasoleras) | U\$S | 110.000 |
| - 8 tanques gasoil (3.000 Lts) | U\$S | 42.200 |
| - 1 vagón tanque gasoil(20.000 Lts) | U\$S | 20.300 |
| - 1 camión taller (6 cil.gasolero) | U\$S | 50.000 |
| - 8 compresores (1 HP) | U\$S | 14.600 |
| - 8 equipos herramientas | U\$S | 40.000 |
| - 4 acoplados (2 Tn) | U\$S | 14.400 |
| - 3 mecánicos (5 años) | U\$S | 23.400 |
| - 5 mecánicos aprendices (5 años) | U\$S | 36.000 |
| - 29.000 Lts. gasoil (5 años) | U\$S | <u>10.500</u> |
| u\$s = \$ 1.940 | Total | U\$S 3.619.740 |



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 64TOTAL DE INVERSIONES FUNDIARIAS

| MEJORAS | COSTO UNITARIO POR PRODUCTOR | COSTO TOTAL AREA PROYECTO |
|------------|---------------------------------|------------------------------|
| ALAMBRADOS | U\$S 17.660 | U\$S 5.294.100 |
| AGUADAS | U\$S 9.848 | U\$S 2.954.400 |
| CORRAL | U\$S 206 | U\$S 61.800 |
| TOTAL | U\$S 27.714 | U\$S 8.310.300 |

u\$S = \$ 1.940.-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.2. Administración y control técnico del proyecto

La puesta en marcha de un plan para el desarrollo está condicionado, no sólo por las características regionales, sino también por las estructuras administrativas y técnicas que se consideren habilitadas para participar en el proceso de desarrollo.

La implementación de las alternativas que se presentarán, necesitarán un aporte significativo de medidas en el campo institucional sin las cuales será imposible llevar adelante ningún plan de desarrollo.

Se proyecta una línea crediticia para empresas ganaderas, mediante la cual se propone llevar a los productores los recursos financieros necesarios para introducir en sus explotaciones las mejoras propuestas para lograr el aumento deseado de la producción.

Asimismo se tiende a facilitar una línea de crédito específico para el equipamiento de futuras empresas de servicios, necesarias para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

3.2.1. Dirección y Control

Dado que el presente estudio será de utilidad para el "Programa de Desarrollo Ganadero de la Provincia de Río Negro" programa que se proyecta dentro de la órbita de



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

la Secretaría de Planeamiento de la Provincia y sería ejecutado posteriormente por la Dirección de Ganadería del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería de la Provincia, sería este último Organismo el encargado de la Dirección y Control del Programa General.

Las funciones de la Dirección de Ganadería serían las de administrar el Proyecto, evaluando periódicamente sus resultados con vistas a posibles rectificaciones. Asimismo tender a la promoción del desarrollo del área fomentando aquellas otras actividades, que sin estar concebidas en el proyecto, contribuyan al logro de los objetivos propuestos.

De esta manera se agilizará el cumplimiento de las metas que se prevén y detectará aquellos problemas que puedan afectar la marcha normal del plan.

La Dirección de Ganadería estará facultada para realizar consultas con organismos técnicos que actúen en la Provincia.

Serán funciones además de la Dirección de Ganadería:

- a) realizar la promoción, difusión e información de los alcances del proyecto, implementando las medidas de extensión necesarias a nivel del productor.
- b) analizar cada pedido de crédito, evaluando la capacidad técnica, económica y financiera del solicitante, ya sea productor o empresa de servicio.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- c) sugerir al Ente financiero el otorgamiento, cuando así se decida, del crédito solicitado.
- d) realizar un plan de producción para cada productor beneficiario del crédito, brindarle un asesoramiento técnico y legal y supervisión integral mientras dure el ciclo de producción programado.
- e) efectuar la planificación de los trabajos a desarrollar por las empresas de servicios, a fin de asegurar para éstas y para los productores, una eficiente ejecución de las labores.
- f) mantener contacto permanente con los técnicos que realicen el "Programa de investigación y experimentación de pasturas" a los efectos de incorporar nuevas técnicas de producción a los fines del proyecto.

3.2.2. Extensión agrícola

El ejercicio de esta actividad, en lo referente al proyecto, estará a cargo de la Dirección de Ganadería, la cual designará personal especializado, de acuerdo con las funciones previstas. En este sentido se realizarán inspecciones y evaluaciones periódicas en toda el área del proyecto, fiscalizando el desarrollo de las etapas establecidas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La acción extensionista facilitará los lineamientos básicos que se aplicarán para el aumento productivo estimado.

Las instituciones oficiales y privadas, nacionales y provinciales, vinculadas con la investigación, extensión y educación dirigida hacia el productor agropecuario de la zona N.O. de la provincia de Río Negro son las siguientes:

3.2.2.1. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (I.N.T.A.)

Para el área de influencia del estudio el I.N.T.A. cuenta con la Estación Experimental Regional Agropecuaria Alto Valle, de la cual depende la Sub Estación Hilario Ascasubi y las siguientes Agencias de Extensión Rural A.E.R. Choele Choel, la cual cuenta con un profesional dedicado a cultivos intensivos bajo riego.

A.E.R. Río Colorado, cuenta con un profesional con dedicación exclusiva en producción animal.

A.E.R. Carmen de Patagones, posee dos profesionales, uno de ellos dedicado a trigo y el restante a producción animal.

Se está por crear la Agencia de Extensión de General Conesa, la que contaría con un técnico dedicado a cultivos intensivos. Además la Estación Experimental Regional Bariloche, ha realizado estudios agroeconómicos en la zona N.E. de la provincia y trabaja sobre planes de investigación de forrajeras.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.2.2.2. Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI)

El Instituto de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro -IDEVI- consiste en poner bajo riego, en condiciones de explotación racional, unas sesenta y cinco mil hectáreas de tierra que integran una vasta zona, ubicada entre la margen sur del río y una elevación natural conocida como "barda" o "cuchilla", en adyacencias de Viedma, capital de la provincia de Río Negro.

La extensión entre ambos accidentes naturales es aproximadamente del orden de los 8 km, que forma el ancho de ocupación del proyecto, siendo el largo de 100 km, aproximadamente, distancia ésta comprendida entre la boca-toma del canal principal sobre el río Negro, en el paraje conocido como Primera Angostura, en cercanías de la localidad rural de Guardia Mitre, y la desembocadura del río Negro en el océano Atlántico.

El proyecto contempla, además de la colonización propiamente dicha, la implementación de un plan de radicación de industrias de base agropecuaria que, cerrando el círculo producción-elaboración, transforma el proyecto en un programa de desarrollo integral.

Hasta el momento se halla ejecutada la primera etapa con 8.344 ha en producción y la segunda etapa subzona "E", 4.929 ha, también en producción. En esta superficie hay 285 parcelas -233 son hortifrutícolas con una superficie de 20/30 ha, 13 parcelas tamberas de unas 60 ha y 49 parcelas ganaderas con aproxi



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

madamente 100 ha- y se encuentran radicadas alrededor de 2.000 personas.

Se entregarán próximamente las subzonas "F", "G" y "H" de la segunda etapa, con un total de 207 parcelas, en donde se estima que se radicarán 2.500 personas más antes de 1981.

Lo antedicho se refiere únicamente a la colonización propiamente dicha, implementándose con industrias de base agropecuaria, tales como la fábrica procesadora de tomates, en producción; la fábrica procesadora de leche, en producción; un galpón de empaque, en funcionamiento, y un frigorífico regional de carnes, en ejecución.

El asentamiento de una nueva comunidad de colonos, llegados de otros puntos del país, de la provincia y, en algunos casos, del exterior, crea problemas socio-culturales que gravitan de distinto modo en el conjunto humano que conforma la colonia.

Para solucionar este problema, el IDEVI ha creado un área de servicios asistenciales y creativos. La implementación de lo antedicho hizo necesaria la creación de dos centros cívicos: 1) Centro Cívico CEMAT y 2) Centro Cívico San Javier.

Estos incluyen áreas de servicios -colegios en nivel primario y secundario, centro médico, destacamento policial, club agrario, etc.- y áreas comerciales -almacenes, despensas, talleres, etc.-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Respecto de la continuación del programa, se encuentra en estudio -ya a nivel proyecto- la tercera etapa, que consistiría en poner bajo riego 21.600 ha con un total de 230 chacras.

Como se observa con un programa de desarrollo integral de esta naturaleza se ocuparán zonas áridas de nuestro territorio nacional, integrándolas al proceso productivo y logrando una asimilación real de la Patagonia al resto del país.

El IDEVI cuenta además con la Estación Experimental de Riego y Cultivos en Viedma, la cual en convenio con I.N.T.A. realiza extensión en el Departamento Adolfo Alsina.

3.2.2.3. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería de la Provincia

- Corresponde al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería todo lo inherente a la investigación, experimentación, extensión, educación técnica, fomento y fiscalización de las actividades agrícolas, ganaderas, colonizadoras, granjeras, hortícolas, frutícolas, forestales, mineras, pesqueras y a la defensa de los recursos naturales de la Provincia, por sí o por intermedio de las entidades autárquicas que integran el Ministerio.

Le compete intervenir en particular:

A - AGRICULTURA

1 - Estudio y solución de los problemas relacionados con la producción agrícola.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2 - Colaborar en la planificación de la política de promoción agrícola y social, en coordinación con la Secretaría de Planeamiento y organismos pertinentes de la Nación y la Provincia.

3 - Protección, fiscalización y lucha contra las plagas y enfermedades vegetales.

4 - Certificación de calidad de la producción agrícola e industrial derivada.

B - GANADERIA

1 - Estudio y solución de los problemas relacionados con la producción pecuaria.

2 - Colaborar con la planificación de la política de promoción ganadera y social, en coordinación con la Secretaría de Planeamiento y organismos pertinentes de la Nación.

3 - Protección, fiscalización y lucha contra las plagas y enfermedades animales.

4 - Certificación de calidad de producción pecuaria, lechera e industrial derivada.

C - SUELOS Y RECURSOS NATURALES

1 - Estudio y fiscalización de la conservación racional de



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

los suelos, las aguas y recursos naturales.

2 - Crear, administrar y mantener los parques y reservas naturales de la Provincia.

D - FOMENTO Y ASESORAMIENTO

1 - Fomentar y organizar entidades de productores agropecuarios.

2 - Promover y organizar reuniones referentes a producción agropecuaria.

3 - Asesoramiento técnico en materia de su competencia.

E - COLONIZACION

1 - Planificar y dirigir la colonización agraria estatal, en coordinación con la Secretaría de Planeamiento y los Organismos oficiales nacionales competentes; orientar y fiscalizar la colonización privada.

2 - Administrar y disponer de las tierras e islas fiscales

F - MINERIA

1 - Procurar la conservación y aprovechamiento racional de las explotaciones minerales.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2 - Organizar las facultades jurisdiccionales de la Provincia en materia de derecho minero.

3 - Organización, Dirección y Fiscalización de la extracción, industrialización y comercialización de los minerales.

4 - Relaciones en esta materia con la Nación, Provincias, Empresas Estatales y/o Privadas.

G - HIDRAULICAS

1 - En asuntos relacionados con el estudio y construcción de canales y obras para desagües, riego y saneamiento de suelo.

2 - El Departamento Provincial de Aguas tendrá a su cargo la administración, distribución y policía de las aguas, como así también la construcción de obras de riego y será parte necesaria en todo trámite encaminado al desarrollo económico obtenido sobre la base de los hidriscos de la Provincia.

H - PESCA

1 - Estudio y solución de los problemas relacionados con la producción pesquera marítima, fluvial y lacustre.

2 - Colaborar en la planificación de la política de explotación de los recursos hidrobiológicos en coordinación con la Secretaría de Planeamiento y los organismos pertinentes de la Nación y Provincias.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3 - Protección de ecología y biología de los recursos hidrobiológicos.

4 - Fiscalización y control de la explotación de los recursos pesqueros.

I - BOSQUES

1 - Estudio y solución de los problemas relacionados con producción forestal.

2 - Administración, fiscalización y control de las masas forestales, tendiente al aprovechamiento ordenado del recurso, como medio de preservar la riqueza, conservar el suelo y recuperarlo.

3 - Promoción de la colonización forestal.

DIRECCION DE GANADERIA

Objetivo: Lograr un manejo adecuado de la fauna silvestre como recurso económico y turístico y la regulación de poblaciones animales competitivas con los requerimientos humanos.

Acciones a desarrollar:

1 - Se está trabajando sobre un Proyecto de Ley Provincial de Fauna Silvestre que contempla la conservación de los recursos faunísticos teniendo en cuenta especialmente el mantenimiento de los equilibrios biológicos y los requerimientos de los productores agropecuarios y sobre los demás aspectos que hacen al buen manejo de tan importante recurso.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2 - Se dará especial atención a dos especies animales: GUANACO y ZORRO, como importante fuente de recurso económico. Para ello se están realizando estudios básicos sobre el conocimiento de las referidas especies para lograr su utilización racional y la consecuente disminución como probables especies competitivas con los intereses agropecuarios. Para el logro se realizarán convenios con distintos organismos provinciales y nacionales.

3 - Por intermedio de la Comisión Central de la Ley n° 763 de "Lucha contra las especies animales silvestres perjudiciales para la agricultura y ganadería", comisión que nuclea a los delegados de las Subcomisiones Vecinales de diversas localidades y a su vez representantes de las Sociedades Rurales, se consultará las opiniones de los productores responsables para la efectivización de la regulación de las poblaciones animales perjudiciales para el agro.

4 - Se estudiará la forma de dotar de armas largas y provisión de municiones a los productores responsables, solicitando audiencias por parte de la Comisión Central de la Ley n° 763 ante Jefatura de Policía, Distrito Militar Río Negro, V Cuerpo de Ejército y organismos susceptibles de poder solucionar el problema.

Objetivo: Contribuir al mejoramiento del nivel sanitario de la población mediante la lucha contra las zoonosis (Hidatidosis y tuberculosis).



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Acciones a desarrollar

- 1 - Continuar con las inspecciones veterinarias en los mataderos provinciales.
- 2 - Continuar con la lucha contra la faena clandestina con los inspectores de este Ministerio y solicitar la colaboración de inspectores de Salud Pública y Municipalidades, ya sea a nivel rural como de comercios.
- 3 - Iniciar campañas periódicas de desparasitación de perros rurales.
- 4 - Instalar triquinoscopios en todos los Mataderos con Inspección Veterinaria. Provincial.

Objetivo: Continuar impulsando el desarrollo ganadero con miras a obtener en el mediano plazo el autoabastecimiento provincia de carnes y la disponibilidad de saldos exportables.

Acciones a desarrollar

- 1 - Deberá mejorarse la condición forrajera de los campos de secano. A tal fin deberá obtenerse la fuente de crédito que permita al productor aplicar la tecnología disponible en control del monte.
- 2 - Deberá aumentarse la superficie de praderas irrigadas



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

hasta cubrir la cifra calculada en el Proyecto de Desarrollo Ganadero, a tal fin caben dos alternativas: a) Obra Pública - b) Línea de Crédito que permita a los particulares realizar la habilitación de nuevas áreas.

3 - Deberá modificarse la composición de la majada rionegrina a favor de la oveja, tratando de conseguir una producción diversificada en todas las áreas cuya ecología lo permita.

4 - Se adoptarán medidas de control para el cumplimiento de la Barrera Sanitaria.

5 - Se pondrá en vigencia el Proyecto de Desarrollo Ganadero.

6 - Se pondrá en funcionamiento FRIDEVI.

7 - Se ofrecerá a los productores la asistencia técnica necesaria.

8 - Se impulsará la creación de la Corporación de Productores Pecuarios de la Provincia, a fin de mejorar las posibilidades de explotación de los recursos ganaderos.

3.2.2.4. Educación Técnica

En el área de influencia del estudio se cuenta con tres Bachilleratos con orientación agronómica: en IDEVI VIEDMA, en GENERAL CONESA y en CARMEN DE PATAGONES.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.2.2.5. Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA)

En el área actúa el CREA Valle Medio, con influencia en la zona de Choele Choel.

3.2.2.6. Entidades Agrarias

Dentro del área de los departamentos estudiados, se encuentran las Sociedades Rurales de Viedma, Río Colorado, Guardia Mitre, General Conesa y Choele Choel. Con excepción de las dos primeras, las restantes se encuentran adheridas a la Federación de Sociedades Rurales de Río Negro.

3.2.3. Organización de los productores

La provincia no cuenta actualmente con empresas de servicios que se dediquen exclusivamente a desmontar o cadenear el monte con destino a la explotación agropecuaria.

De las entrevistas realizadas surge el conocimiento que sin una conducción organizada, que le planifique y le ejecute al productor las labores de control, el proyecto no es viable por causas ajenas al mismo.

Se ha detectado un cierto interés por parte de algunos productores, para formar empresas de servicios, ya sea formada por productores individuales, como entre varios asociados entre sí.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Estos comprarían las máquinas y se encargarían de la realización de los trabajos. Para ello se tendría que instrumentar un sistema de créditos, mediante una cobertura financiera adecuada, que le permita prestar los servicios que el proyecto exige, con tecnologías acordes al manejo propuesto y en el tiempo acordado.

Tampoco se descarta la posibilidad que empresas ya formadas y en actividad de otras provincias, se vean interesadas en la realización del trabajo y se trasladen a realizarlo a la provincia de Río Negro.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

3.3.1. BANCO DE LA NACION ARGENTINA

REGLAMENTACION

MODALIDAD: A opción del usuario los préstamos podrán otorgarse en operaciones con ajuste de capital (indexados) o a capital fijo (no indexados).

- A. USUARIOS: Personas de existencia física, asociaciones y/o sociedades legalmente constituídas.
1. Actividades agropecuarias
 2. Actividades industriales, comerciales y de servicios.
- B. DESTINOS: Como norma general dentro de los destinos que más abajo se indican, podrán acordarse préstamos para adquisición de maquinarias, equipos y otros bienes de capital, ya sean de fabricación nacional o provenientes del exterior.

ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

- . Adquisición de todo tipo de maquinarias y equipos agropecuarios nuevos
- . Adquisición de hacienda reproductora: bovinos de cría o tambero, ovinos, porcinos, caprinos y equinos.
- . Introducción de mejoras fijas, inversiones conexas, e inclusive:
 - Equipos de comunicación de naturaleza individual
 - Tendido de líneas eléctricas individuales e instalaciones anexas para la provisión de energía
 - Construcción de silos en chacra y elevadores (incluye elementos complementarios y obra civil)
 - Construcción, ampliación o refacción de Vivienda Rural (en el predio rural), sea ella destinada al uso del productor o para el personal que preste servicios en el establecimiento
- . Implantación de pasturas perennes: Gastos de preparación de la tierra, siembra, compra de semilla y otras tareas de implantación de pasturas perennes, consociadas y/o puras.
- . Plantaciones de carácter perenne (excluidas especies forestales): gastos de plantación y culturales hasta entrada en producción.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- . Fertilización: Adquisición y aplicación de abonos verdes, inorgánicos, orgánicos, enmiendas y correctores de suelos.
- . Sanidad animal y vegetal: Adquisición y aplicación - incluyendo tratamientos aéreos- de productos destinados a la lucha contra las malezas, insectos y enfermedades de la agricultura y la ganadería.
- . Desmote, destronque y tareas complementarias, de tierras aptas para la explotación agropecuaria
- . Adquisición de vehículos nuevos para el transporte automotor de carga (liviana y pesada) y de automóviles nuevos afectados totalmente a la actividad empresaria tanto para la incorporación de nuevas unidades como para renovación de las existentes.
- . Retención de hacienda (con finalidad de cría, re cría, tambo o engorde)
- . Instalación de lavaderos de camiones jaulas
- . Tractores y cosechadoras usadas, de industria nacional
- . Otros destinos: no especificados precedentemente que hagan al logro de la tecnificación y mejoramiento de la productividad de los establecimientos agropecuarios.

ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS

- . Inversiones en bienes de capital nuevos (maquinarias, equipos e instalaciones) y obras civiles eventualmente necesarias para su adecuada instalación y funcionamiento.

Quedan incluidos los vehículos de transporte automotor de carga y automóviles afectados totalmente a la actividad empresaria (excluidos taxis y remises) tanto para la incorporación de nuevas unidades como para la renovación de las existentes.

- . Financiación de obras civiles para la instalación, ampliación o equipamiento de negocios minoristas de tipo supermercado, supermercado total o centro de compras.
- . Financiación de obras civiles a las restantes actividades, para ampliación, remodelación o mejoramiento de edificios y obras de mantenimiento en general.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- . Construcción de silos y elevadores (incluye accesorios y obra civil)
- . Compra de inmuebles y construcción de edificios -incluido la adquisición del terreno en el caso de construcciones a realizar- destinados al ejercicio de la actividad o actividades que realicen las empresas.

C. PROPORCION DEL APOYO

- . Hasta el 80% de la inversión o tasación; de ellas la menor.
- . Para adquisición de hacienda reproductora en las exposiciones que organicen las Sociedades Rurales del país: Hasta el 90% de la inversión.
- . Para adquisición de vehículos nuevos para el transporte de carga y automóviles nuevos: hasta el 70% de la inversión.
- . En los bienes de procedencia externa se podrá computar, además del costo de compra los demás gastos, es decir se tendrá en cuenta el costo total que resulta para el usuario.

D. PLAZO

- . Hasta ocho (8) años como máximo
- . Para adquisición de vehículos nuevos para el transporte de carga y automóviles nuevos: hasta cinco años como máximo.
- . Amortización: Podrá admitirse amortizaciones trimestrales, semestrales o anuales, la primera de las cuales podrá efectuarse a los veinticuatro (24) meses de formalizada la operación, como término máximo de gracia.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3.2. BANCO DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO

3.3.2.1. ANEXO CIRCULAR GENERAL N° 1454 - PRESTAMOS ESPECIALES N° 115

PRESTAMOS ESPECIALES DESTINADOS A FACILITAR LA EVOLUCION E INVERSION DE LOS DISTINTOS SECTORES DE LA ECONOMIA

A. CASAS AUTORIZADAS

Todas, con excepción de Buenos Aires

B. OBJETO:

Concurrir a solventar en parte las necesidades de financiación inmediata emergentes de la evolución e inversión de los distintos sectores económicos de la Provincia

C. BENEFICIARIOS

Comerciantes, industriales, constructores y empresas que prestan servicios y/u otras cuyos ingresos presenten periodicidad mensual que permita la atención del crédito dentro de las condiciones que en cuanto a plazo se establecen, radicadas en la Provincia que hayan llenado todos los requisitos de vinculación al Banco y que posean antecedentes favorables, como así también que registren una adhesión satisfactoria en cuanta corriente o que representen buenos clientes potenciales en este rubro.

D. DESTINO

Compra de mercaderías, materias primas, sufragar gastos de administración, sueldos y jornales, atención de compromisos financieros en nuestro Banco excepto pagaré con endoso y otros conceptos derivados de la normal evolución del recurrente y la financiación de inversiones en activo fijo tales como maquinarias, rodados utilitarios, implementos, etc.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

E. PROPORCION Y MAXIMO POR FIRMA

Se podrá acordar hasta un monto igual e independiente a la calificación general que tenga fijada o pueda corresponderle al solicitante, para cualquiera de los destinos enunciados -evolución e inversión- pero en conjunto la asistencia crediticia no podrá superar el límite indicado.

Cuando se trate de bienes nuevos el porcentaje de financiación podrá alcanzar el 100% de la factura pro-forma y/o presupuesto y al 50% en el caso de bienes usados.

Todo dentro de las relaciones que para la graduación del crédito fija la Circular General N°1245 - Crédito N°70 respecto del patrimonio estimado del solicitante.

F. PLAZO

Amortizable en tres (3); seis (6); doce (12), dieciocho (18) y veinticuatro (24) meses, Las cuotas serán iguales y consecutivas, salvo la primera que podrá ser desigual a los efectos del ajuste si así correspondiera y el número de ellas deberá en todos los casos encuadrar en alguna de las cuatro alternativas mencionadas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3.2.2. ANEXO CIRCULAR GENERAL N° 1468 - PRESTAMOS ESPECIALES N° 118

PRESTAMOS ESPECIALES DESTINADOS A FORMAR E INCREMENTAR EL CAPITAL DE TRABAJO DE LAS EMPRESAS

A. CASAS AUTORIZADAS

Todas, con excepción de Buenos Aires, salvo que se trate de firmas que tengan vinculación con la actividad económica de la Provincia.

B. OBJETO:

Concurrir a solventar en parte las mayores necesidades de capital de trabajo de las empresas que desarrollen sus actividades en los sectores primario, secundario y terciario de la economía provincial.

C. BENEFICIARIOS:

Empresas de pequeña, mediana y gran dimensión de primerísima línea y reconocida responsabilidad y prestigio, que hayan llenado todos los requisitos de vinculación al Banco y que sus actividades estén comprendidas dentro de los subsectores económicos: producción primaria; industrias manufactureras, construcción, electricidad; gas; agua y sanitarios; comercio mayorista y minorista y servicios diversos.

D. DESTINO:

1. Inversión: Financiación de inversiones en activo fijo, tales como:

- . maquinarias y equipos agropecuarios
- . maquinarias y equipos industriales
- . adquisición de hacienda reproductora
- . introducción de mejoras fijas en explotaciones agropecuarias
- . desmonte, destronque y tareas complementarias de tierras
- . adquisición de automotores de carga
- . toda otra inversión que resulte de interés financiero



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. Evolución: Financiación de necesidades evidenciadas en incremento y reposición de stock y las emergentes de sus ventas a plazo, derivados de una mayor expansión y erogaciones vinculadas con el mantenimiento de bienes de uso afectados a la actividad, como asimismo atender otros gastos de evolución.

E. MONTO

No se establece monto máximo por firma para estas operaciones, pero cada una de ellas no podrá ser inferior a \$ 5.000.000 (PESOS CINCO MILLONES). Todo dentro de las relaciones que para la graduación del crédito fija la Circular General N° 1245 - Crédito N° 70, respecto del patrimonio afectado a la explotación estimada del solicitante.

F. PLAZO:

1. Inversión: Hasta (5) cinco años, con uno de gracia y amortizaciones trimestrales, semestrales, anuales o de pago íntegro en plazo no superior a un año.

En caso de otorgarse períodos de gracia, el mismo queda incluido en el plazo máximo establecido de cinco años.

Este plazo podrá ser ampliado siempre y cuando así lo justifique la inversión a realizar, debiendo elevarse a resolución los requerimientos que interpongan con plazos superiores a cinco años, con opinión fundada.

Asimismo, se requerirá con preferencia garantía hipotecaria pudiendo constituirse prenda, en cuyo caso deberá tenerse en cuenta que esta garantía prescribe a los cinco años a los efectos de su oportuna reinscripción en el Registro respectivo.

2. Evolución: Hasta dos años y medio con amortizaciones trimestrales, semestrales, anuales o de pago íntegro en plazo no superior a un año.

3.4. Resumen

Los estudios realizados a la fecha, demuestran la conveniencia de modificar el espectro productivo agropecuario de la Provincia de Río Negro, dada la posibilidad de disminuir los costos con la introducción de nuevas tecnologías, un mejoramiento del manejo y un incremento del pastizal natural.

Con la práctica de control del monte propuesta más un paquete de medidas técnicas, que incluyen mejoras fundiarias y manejo del rodeo, se preve aumentar la producción actual de 3,48 kg. de carne/ha/año a 6,48 kg. de carne/ha/año en un periodo de 5 años, aumentando de esta manera la producción de destete destinados a invernada.

La rentabilidad de programa de Desarrollo "gro", el cual incluye en este alcance.

el "Pro
Ne-

ORIGINAL DAÑADO O INCOMPLETO