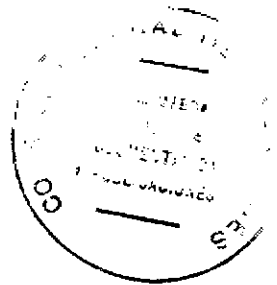


10308

Presidencia de la
República

Ministerio de
Industria y Comercio



MARIA BLANCA, 8 de agosto de 1971.-

Al señor
Secretario del
Consejo Federal de Inversiones
S. / D.

Tengo el agrado de dirigirme a usted a los efectos de adjuntar los cuadros correspondientes a las nuevas relaciones beneficio-coste, que surgen de la aplicación de los criterios de actualización de costes propuestos por el Consejo.

Saludo a usted muy atentamente.


p/Ing. J.C. Fernández

CUADRO N° 26 (Modificado, según criterio actualización C.F.I.)

CUADRO RESUMEN DEL VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES DERIVADOS
DEL PROGRAMA DE ELECTRIFICACION RURAL. PERIODO 1971-1981 (En millones de m\$u)

BENEFICIOS	VALOR ACTUAL	COSTOS	VALOR ACTUAL
1 - <u>Agricultura:</u> Incrementos en el Margen Bruto Total	1.064,8	1 - <u>Agricultura:</u> Inver- siones en Riego	1.174,7
2 - <u>Ganadería:</u> Incrementos en el Margen Bruto Total	2.458,0	2 - <u>Ganadería:</u> Inver- siones en Alambrado Eléctrico	53,2
3 - <u>Tambo:</u> Incrementos en el Margen Bruto Total	1.173,2	3 - <u>Ganadería:</u> Inver- siones en Riego	397,1
		4 - <u>Tambo:</u> Inversiones en tecnificación	189,2
		5 - Inversiones en obras energéticas y otros Activos Fijos	519,6
		6 - Gastos totales de explotación	214,9
T O T A L	4.696,0		2.548,7
RELACION BENEFICIO-COSTO			1,84

CUADRO N° 26

CUADRO RESUMEN DEL VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES
DERIVADOS DEL PROGRAMA DE ELECTRIFICACION RURAL - PERIODO 1971-1981
(en millones de m\$u)

BENEFICIOS	VALOR ACTUAL	COSTOS	VALOR ACTUAL
1. <u>Agricultura</u> : Incrementos en el margen bruto total	555.2	1. <u>Agricultura</u> : Inversiones en riego	588,6
2. <u>Ganadería</u> : Incrementos en el margen bruto total	1.481.3	2. <u>Ganadería</u> : Inversiones en Alambrado Eléctrico	53.2
3. <u>Tambo</u> : Incrementos en margen bruto total	617.5	3. <u>Ganadería</u> : Inversiones en Riego	530,4
		4. <u>Tambo</u> : Inversiones en <u>tec</u> nificación	103.0
		5. Inversiones en obras <u>ener</u> géticas y otros activos <u>fi</u> jos	519,6
		6. Gastos totales de <u>explota</u> ción	214.9
T O T A L	2.654,0		2.009,7
RELACION BENEFICIO - COSTO			1,32

CUADRO N° 26

CUADRO RESUMEN DEL VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES
DERIVADOS DEL PROGRAMA DE ELECTRIFICACION RURAL - PERIODO 1971-1981
(en millones de m\$u)

BENEFICIOS	VALOR ACTUAL	COSTOS	VALOR ACTUAL
1. <u>Agricultura</u> : Incrementos en el margen bruto total	277.6	1. <u>Agricultura</u> : Inversiones en Riego	299,3
2. <u>Ganadería</u> : Incrementos en el margen bruto total	865.8	2. <u>Ganadería</u> : Inversiones en Alambrado Eléctrico	53.2
3. <u>Tambo</u> : Incrementos en el margen bruto total	218.6	3. <u>Ganadería</u> : Inversiones en Riego	310,8
		4. <u>Tambo</u> : Inversiones en tec nificación	36.9
		5. Inversiones en obras ener- géticas y otros activos fi jos	519,6
		6. Gastos totales de explota ción	214.9
T O T A L	1.362.0		1.434,7
RELACION BENEFICIO - COSTO			0,95

(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) = (6) x (8)
t_u	t_i	t_h	$t_u - t_i$	$t_u - t_h$	$t_h - t_i$	$d = \frac{1}{a(t_h - t_i)}$	$(t_u - t_h) d$
16	1	11	15	5	10	$(1,08)^{-10} = 0,463$	2,315
17	2	11	15	6	9	$(1,08)^{-9} = 0,500$	3,000
18	3	11	15	7	8	$(1,08)^{-8} = 0,540$	3,780
19	4	11	15	8	7	$(1,08)^{-7} = 0,583$	4,664
20	5	11	15	9	6	$(1,08)^{-6} = 0,630$	5,670
21	6	11	15	10	5	$(1,08)^{-5} = 0,681$	6,810
22	7	11	15	11	4	$(1,08)^{-4} = 0,735$	8,085
23	8	11	15	12	3	$(1,08)^{-3} = 0,794$	9,528
24	9	11	15	13	2	$(1,08)^{-2} = 0,857$	11,141
25	10	11	15	14	1	$(1,08)^{-1} = 0,926$	12,964
26	11	11	15	15	0	$(1,08)^0 = 1,000$	15,000

(5-9)	(11) = (10 x 7)	(12)	(13) = (11 x 12)	(14)	(15) = (11 x 14)
$-(t_u - t_h) d$	$\frac{(t_u - t_i) - (t_u - t_h) d}{(t_h - t_i)}$	Valor actual de las inversiones en riesgo p/la actividad agrícola (cuadro 9)	Valor actual de s/criterio CFI	Valor actual de las inversiones en riesgo p/la actividad ganadera (cuadro 16)	Valor actual de s/criterio CFI
685	1,2685	0	0	0	0
000	1,3333	150,9	201,2	30,6	40,8
220	1,4025	49,4	69,3	13,1	18,4
336	1,4766	57,2	84,5	15,9	23,5
330	1,5550	64,3	100,0	19,6	30,5
190	1,6380	71,4	117,0	23,3	38,2
615	1,7288	76,6	132,4	27,4	47,4
472	1,8240	79,4	144,8	30,6	55,8
859	1,9295	76,8	148,2	32,1	61,9
036	2,0360	66,1	134,6	29,9	60,9
0	1	42,7	42,7	19,2	14,7

[illegible]

NOTA

Los valores de los cuadros de las Alternativas I y II (modificadas según criterio de actualización CPI) correspondientes a las inversiones en riego de las actividades agrícola y ganadera, surgen de multiplicar los valores anteriores por los coeficientes que relacionan los valores de las columnas (12) y (13) para la actividad agrícola y (14) y (15) para la actividad ganadera de las planillas que se adjuntan.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELECTRIFICACION RURAL

DEL PARTIDO DE BRAGADO Y AREAS LIMITROFES - 1 9 7 0 -

Aclaraciones y/o ampliaciones presentadas por la consultora referidas al Acta del 17-2-71 y a las observaciones:

- Definición de los beneficios que en principio resultan sobre estimados.-
- Método de calcular los costos para la determinación de la relación beneficios-costos.- Se considera que se subestiman los costos.-
- Fundamentación de los incrementos de márgenes brutos tomados.-

Y en base a las reuniones y cambios de ideas efectivizados con los señores técnicos del CFI.-

0
H. 22213
T15
VII

TECNOCONSULT

Consultores Asociados

Lamadrid 510- Bahia Blanca

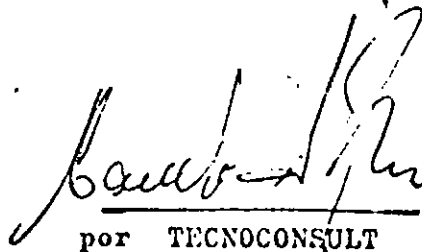
Buenos Aires, 30 de Abril de 1971

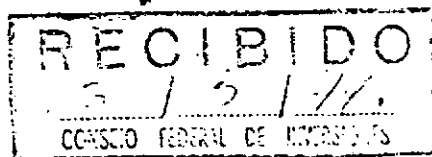
Sr. Secretario del
Consejo Federal de Inversiones
Dr. Santiago Gilotaux
S/D

De nuestra consideracion:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de adjuntar un anexo sobre la evaluacion economica de las obras de electrificacion y que corresponde al ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ELECTRIFICACION RURAL DEL PARTIDO DE BRAGADO.

Saluda a Ud muy atentamente


por TECNOCONSULT



TECNOCONSULT

Consultores Asociados

Lamadrid 510- Bahía Blanca

Buenos Aires, 18 de mayo de 1971

Sr. Secretario del
Consejo Federal de Inversiones
Dr. Santiago Gilotau
S/D

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a los efectos de adjuntar las notas aclaratorias y los cuadros correspondientes a las alternativas I y II a los que se hace referencia en nuestra presentación anterior de fecha 30 de abril de 1971.

Saludamos a Ud. muy atentamente



por TECNOCOSULT

Se adjuntan los cuadros Resumen correspondientes a las dos alternativas adicionales para las cuales se calculó la relación beneficio-costos.

Las dos alternativas (I y II) que se acompañan difieren de la originalmente presentada en los supuestos efectuados acerca del grado de adopción de las técnicas en el caso de que se realice el proyecto.

A continuación se explicitan las diferencias para cada actividad económica considerada.

Agricultura: En tanto que en la presentación original se supuso que en 1981 el cultivo de maíz, sorgo y girasol se había totalmente bajo riego, en las nuevas alternativas se supone que sólo estará bajo riego -en el mismo año- un 60 % y un 30 % de la superficie total cultivada, para las alternativas I y II, respectivamente.

Ganadería: En la presentación original se supone que en 1981 se alcanzará un 40 % de superficie ganadera bajo riego. En la alternativa I la superficie ganadera bajo riego llega al 25,6 % y en la alternativa II sólo el 14,4 %.

Tambo: En la presentación original se supuso que todos los tambos existentes en 1981 estarían tecnificados. En la alternativa I sólo se tecnifica un 60 % y en la II un 30 %.

Bajo los nuevos supuestos y conservando la metodología de la presentación original se obtuvieron los valores de beneficio y costos que figuran en los cuadros resumen.

Cabe señalar que dentro de la presente semana se entregarán los cuadros desagregados que explicitan las etapas de la estimación, tal como se efectuó en la presentación original.

Asimismo, se entregarán en conjunto de notas, particularmente de carácter metodológico, que complementa la presentación efectuada.

- (1) Dado el objetivo perseguido en este trabajo se ha creído innecesario entrar en metodologías más refinadas que permitirías, bajo supuestos más o menos restrictivos, evaluar el impacto económico de algunas de estas variables. (Ej.: Ver el tratamiento de E. Denison sobre la variable educación. "Las fuentes del crecimiento y las alternativas frente a nosotros" Ed. C.F.I. 1965.
- (2) Es interesante notar que la posibilidad de contar con abastecimiento energético no solo ha de inducir un aumento en la intensidad de capital por unidad de otros insumos empleados, sino que también va a hacer más fácil la posterior sustitución de factores en la zona. Este efecto se refiere a la curvatura de la función de producción de la región y en tal sentido puede afirmarse que constituye un cambio tecnológico sesgado hacia el ahorro relativo de mano de obra. Es por ello que no habrá de tener un efecto neutro sobre la distribución del ingreso en el área.
- (3) Otros costos pecuniarios tales como el transporte a otras regiones y la relocalización geográfica, así como costos no pecuniarios (externalidades), también deberían ser considerados ya que, presumiblemente, el individuo los evalúa al tomar sus decisiones.
- (4) Se afirma en pag. 6 que los cálculos y proyecciones efectuados en este trabajo se basan en el supuesto de que el área habría de mantener su participación relativa en la producción nacional. En pag. 7, sin embargo, se cita la evidencia histórica poblacional que revela que el partido va perdiendo peso relativo en lo que hace a su participación en la población total de la provincia. Ello equivale a suponer -razonablemente en nuestra opinión- que a lo largo del período considerado el área habrá de mejorar su posición relativa en lo que respecta a la dotación de capital por persona y hectárea empleada, moviéndose gradualmente hacia técnicas productivas de mayor intensidad de capital a un ritmo relativamente mayor al del conjunto de la provincia. En caso de que tal supuesto no fuera cierto, el método de estimación aquí empleado, al suponer el mantenimiento de la participación relativa en lo que a volumen productivo se refiere, induce una sobre estimación de los beneficios esperados del proyecto.

2.2. BENEFICIOS NO CUANTIFICABLES

2.2.1. Efectos demográficos

En el análisis de las repercusiones de un proyecto de electrificación rural, uno de los puntos más controvertidos es el referente a los efectos que el proyecto ejercerá sobre la oferta y demanda de fuerza de trabajo.--

En general, la oferta de mano de obra depende básicamente del volumen de la población económicamente activa --que a su vez -- depende del volumen de la población total y de su distribución por -- sexos y edades--, de las tasas de actividad por sexos y edades y del nivel del salario real del mercado de trabajo de que se trata en relación al nivel del mismo en mercados de otras regiones.⁽³⁾ El volumen de la población total depende de la tasa de crecimiento vegetativo y del saldo migratorio, en tanto que respecto de las tasas de actividad, puede decirse que aumentan con el incremento del salario real -- hasta llegar a las tasas máximas, que son las que corresponden a la situación en que quienes no ofrecen su trabajo, son quienes no lo -- ofrecen a ningún salario real posible.--

La demanda de mano de obra depende, por su parte, de las condiciones tecnológicas de producción prevalecientes, del precio relativo del trabajo (salario real) en relación a los precios de los -- otros factores productivos (tierra, capital) y del nivel de producción.--

De las consideraciones efectuadas en el capítulo de Población, Tomo I del Informe, se advierte que en el período histórico, la población del partido va perdiendo participación en la población total de la provincia de Buenos Aires. Una apreciación concreta del carácter relativamente estacionario de la población, es suministrada por los índices de densidad. Mientras que en 1947 la densidad de Bragado era levemente superior a la de la provincia, en 1960 y 1969 la tendencia se revierte, pasando los valores de la provincia a niveles apreciablemente superiores a los registrados en Bragado.-- ⁽⁴⁾

Si se someten a análisis las pirámides de población, el problema se muestra aún más agravado. En primer término, las migraciones que se producen son de tipo selectivo; se trata básicamente -- de mujeres en edad activa, es decir que se trata de población en -- edad de trabajar y procrear. En segundo término, la estructura de la población del partido, registra un envejecimiento relativo en comparación con la nacional.--

La determinación del flujo esperado de beneficios, plantea un primer problema de orden cualitativo, consistente en el hecho de que no todos los beneficios identificables se refieren a magnitudes pasibles de ser cuantificadas. Puede entonces establecerse una primera -- distinción entre beneficios cuantificables y beneficios no cuantificables.--

Los beneficios cuantificables incluyen, básicamente:

- I) Los efectos del programa de electrificación sobre la producción y productividad de las actividades establecidas en el área de interés -beneficios directos- y
- II) Los efectos del programa sobre el nivel de actividad del área de interés y del resto del país, derivados del efecto multiplicador de los aumentos previsibles en los gastos -beneficios indirectos--.

Los beneficios no cuantificables, por su parte, se refieren a los efectos del programa de electrificación sobre variables tales como nivel de bienestar de la población rural, educación, salud, vivienda, etcétera.-- (A)

Cada uno de los tipos de beneficio identificados, requiere un breve comentario.--

De los efectos del programa de electrificación sobre la producción y productividad de las actividades del área de interés, es importante señalar la forma en que se prevé su implementación. Las inversiones energéticas proveen al área de un insumo hasta entonces disponible en magnitudes reducidas y cuya oferta masiva es relativamente crítica para el desarrollo de ciertas técnicas. Su aprovechamiento en las nuevas condiciones, requerirá en general la realización, por parte de los eventuales usuarios, de inversiones adicionales, básicamente en maquinaria accionable eléctricamente. El conjunto de nuevas inversiones, las energéticas y las adicionales, implican la incorporación al proceso productivo de unidades adicionales de capital, con los siguientes posibles efectos principales sobre la producción y productividad de las distintas actividades agropecuarias:

- I) Aumento de producción por incorporación de otros factores productivos -por ejemplo tierra- que no podrían incorporarse sin un aumento en el nivel de capitalización.--
- II) Aumento de productividad por aumento de la relación entre el factor capital y otros factores productivos -tierra y trabajo--. (2)
- III) Aumento de productividad por existencia de cambio técnico incorporado en las inversiones adicionales que se realizan.--

CUADROS

A L T E R N A T I V A I

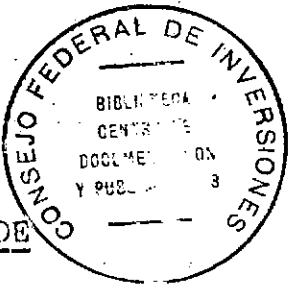
CUADRO N° 26 (Alternativa I)

CUADRO RESUMEN DEL VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES
DERIVADOS DEL PROGRAMA DE ELECTRIFICACION RURAL - PERIODO 1971-1981
(en millones de m\$n)

BENEFICIOS	VALOR ACTUAL	COSTOS	VALOR ACTUAL
1. <u>Agricultura:</u> Incrementos en el margen bruto total	555.2	1. <u>Agricultura:</u> Inversiones en riego	368.1
2. <u>Ganadería:</u> Incrementos en el margen bruto total	1.481.3	2. <u>Ganadería:</u> Inversiones en Alambriado Eléctrico	53.2
3. <u>Marbo:</u> Incrementos en margen bruto total	617.5	3. <u>Ganadería:</u> Inversiones en Riego	323.4
		4. <u>Marbo:</u> Inversiones en tecnificación	103.0
		5. Inversiones en obras energéticas y otros activos financieros y	245.1
		6. Gastos totales de explotación	214.9
T O T A L	2.654.0		1.307.7
RELACION BENEFICIO - COSTO			2.03

CUADRO N° 3
(Alternativa I)

EVOLUCION ANUAL DE LA SUPERFICIE CULTIVADA TOTAL, SUPERFICIE CULTIVADA BAJO RIEGO Y SUPERFICIE CULTIVADA SIN RIEGO, POR TIPO DE CULTIVOS (EN HAS.) PERIODO 1971-1981



Año	SUPERFICIE CULTIVADA TOTAL						SUPERFICIE CULTIVADA BAJO RIEGO						SUPERFICIE CULTIVADA SIN RIEGO					
	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total
1971	23.784	12.984	3.217	19.624	10.585	70.194	-	-	-	-	-	-	23.784	12.984	3.217	19.624	10.585	70.194
1972	24.366	13.302	3.295	19.624	10.585	71.172	500	300	80	-	-	880	23.866	13.002	3.215	19.624	10.585	70.292
1973	24.948	13.620	3.373	19.624	10.585	72.150	744	441	117	-	-	1.302	24.204	13.179	3.256	19.624	10.585	70.848
1974	25.530	13.938	3.451	19.624	10.585	73.128	1.106	649	171	-	-	1.926	24.424	13.289	3.280	19.624	10.585	71.202
1975	26.112	14.258	3.529	19.624	10.585	74.106	1.645	955	250	-	-	2.850	24.467	13.301	3.279	19.624	10.585	71.256
1976	26.694	14.574	3.607	19.624	10.585	75.084	2.446	1.405	365	-	-	4.216	24.248	13.169	3.242	19.624	10.585	70.868
1977	27.276	14.892	3.685	19.624	10.585	76.062	3.637	2.067	533	-	-	6.234	23.639	12.825	3.152	19.624	10.585	69.825
1978	27.858	15.210	3.764	19.624	10.585	77.041	5.408	3.041	779	-	-	9.228	22.450	12.169	2.985	19.624	10.585	67.813
1979	28.440	15.528	3.842	19.624	10.585	78.019	8.042	4.473	1.138	-	-	13.653	20.398	11.055	2.704	19.624	10.585	64.366
1980	29.022	15.845	3.920	19.624	10.585	78.996	11.958	6.580	1.663	-	-	20.201	17.064	9.265	2.257	19.624	10.585	58.795
1981	29.604	16.163	4.000	19.624	10.585	79.976	17.782	9.679	2.430	-	-	29.891	11.822	6.484	1.570	19.624	10.585	50.085

C U A D R O N° 5
(Alternativa I)

EVOLUCION ANUAL DEL MARGEN BRUTO TOTAL POR TIPO DE CULTIVO, SUPONIENDO LA INCORPORACION DEL PROGRAMA DE RIEGO
PERIODO 1971-1981 (EN MILLONES DE M\$N)

Año	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total
1971	-	-	-				554,2	312,9	38,6	288,5	127,0	1.321,2	554,2	312,9	38,6	288,5	127,0	1.321,2
1972	17,5	10,8	1,4		29,7		556,1	313,3	38,6	288,5	127,0	1.323,5	573,6	324,1	40,0	288,5	127,0	1.353,2
1973	26,0	15,9	2,1		44,0		564,0	317,6	39,1	288,5	127,0	1.336,2	590,0	333,5	41,2	288,5	127,0	1.380,2
1974	38,7	23,5	3,1		65,3		569,1	320,3	39,4	288,5	127,0	1.344,3	607,8	343,8	42,5	288,5	127,0	1.409,6
1975	57,5	34,5	4,5		96,5		570,1	320,8	39,3	288,5	127,0	1.345,7	627,6	355,3	43,8	288,5	127,0	1.442,2
1976	85,5	50,8	6,6		142,9		565,0	317,4	38,9	288,5	127,0	1.336,8	650,5	368,2	45,5	288,5	127,0	1.479,7
1977	127,1	74,7	9,6		211,4		550,8	309,1	37,8	288,5	127,0	1.313,2	677,9	383,8	47,4	288,5	127,0	1.524,6
1978	189,0	109,9	14,0		312,9		523,1	293,3	35,8	288,5	127,0	1.267,7	712,1	403,2	49,8	288,5	127,0	1.580,6
1979	281,1	161,7	20,5		463,3		475,3	266,4	32,4	288,5	127,0	1.189,6	756,4	428,1	52,9	288,5	127,0	1.652,9
1980	417,9	237,9	29,9		685,7		397,6	223,3	27,1	288,5	127,0	1.063,5	815,5	461,2	57,0	288,5	127,0	1.749,2
1981	621,5	349,9	43,7		1.015,1		275,5	156,3	18,8	288,5	127,0	866,1	897,0	506,2	62,5	288,5	127,0	1.881,2
Precio	34.950	36.150	18.000	-	-	-	23.300	24.100	12.000	14.700	12.000							

CUADRO N° 7 (Alternativa I)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS
EN EL MARGEN BRUTO TOTAL DERIVADOS DE LA IN
CORPORACION DEL RIEGO A LA ACTIVIDAD AGRICOLA
LA. PERIODO 1971-1981 (En millones m\$u)

AÑO	MARGEN BRUTO TOTAL CON RIEGO (1)	MARGEN BRUTO TOTAL SIN RIEGO (2)	INCREMENTOS EN EL MARGEN BRUTO TOTAL (3)=(1)-(2)	VALOR ACTUAL DE LOS INCRE- MEN: OS EN EL M.B.T. (4)
1971	1.321,2	1.321,2	-	-
1972	1.353,2	1.343,3	9,9	9,2
1973	1.380,2	1.365,5	14,7	12,6
1974	1.409,6	1.387,6	22,0	17,5
1975	1.442,2	1.409,8	32,4	23,8
1976	1.479,7	1.432,0	47,7	32,5
1977	1.524,6	1.454,1	70,5	44,4
1978	1.580,6	1.476,4	104,2	60,7
1979	1.652,9	1.498,2	154,7	83,5
1980	1.749,2	1.520,6	228,6	114,3
1981	1.881,2	1.542,8	338,4	156,7
TOTAL 1972-1981				555,2

CUADRO N° 9 (Alternativa I)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LAS INVERSIONES
EN RIEGO PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA - PERIO-
DO 1971 - 1981 (En millones de m\$u)

AÑO	Valor acumulado a 1981 de las amortizaciones por las inversiones re- alizadas en cada año (1)	Valor Actual de (1) (2)
1971	--	--
1972	57,6	53,3
1973	24,8	21,3
1974	32,7	26,0
1975	42,3	31,1
1976	53,6	36,5
1977	66,0	41,6
1978	78,3	45,6
1979	74,8	40,4
1980	85,7	42,9
1981	63,4	29,4
TOTAL 1971-1981		368,1

CUADRO N° 11
(Alternativa I)

EVOLUCION ANUAL DE LA SUPERFICIE GANADERA
BAJO RIEGO. PERIODO 1971-1981 (EN HAS.)

AÑO	HECTAREAS
1971	-
1972	1.104
1973	2.245
1974	3.421
1975	4.637
1976	5.893
1977	7.189
1978	8.528
1979	9.909
1980	11.336
1981	12.794

CUADRO N° 12
(Alternativa I)

GANADERIA. CALCULO DEL MARGEN BRUTO TOTAL
Y VALOR DE PRODUCCION. AÑOS 1971 Y 1981

	1971	1981
1. Producción en Kg/UG	132	178
2. Receptividad en Ug/Ha	1,7	2,2
3. Producción en kg/Ha (1)x(2)	224	392
4. Superficie ocupada en Hectáreas	64.199	50.067
5. Producción en Kg. (3)x(4)	14.381.000	19.626.264
6. Margen Bruto en m\$N/Kg	94,7	94,7
7. Margen Bruto en m\$N/Ha	21.213	37.122
8. Margen Bruto Total en millones m\$N (7)x(4)	1.361,9	1.856,7
9. Precio unitario en m\$N/Kg	115	115
10. Valor de producción en millones m\$N (9)x(5)	1.653,8	2.257,0
11. Relación Margen Bruto Total/Valor de Producción	82,4	82,3

CUADRO N° 13 (Alternativa I)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS
EN EL MARGEN BRUTO TOTAL DERIVADOS DE LAS
INVERSIONES DE ALAMBRADO ELECTRICO Y RIEGO
EN LA ACTIVIDAD GANADERA, PERIODO 1971-1981

(En millones de m\$n)

AÑO	Margen Bruto Total con Proyecto (1)	Margen Bruto Total sin Proyecto (2)	Incrementos en el Margen Bruto Total (3) = (1) - (2)	Valor Actual del Incremento en el M.B.T. (4)
1971	1.361,9	1.361,9	-	-
1972	1.404,8	1.363,4	41,4	38,3
1973	1.449,1	1.364,9	84,2	72,2
1974	1.494,7	1.366,4	128,3	101,9
1975	1.541,8	1.367,9	173,9	127,8
1976	1.590,4	1.369,4	221,0	150,5
1977	1.640,5	1.370,8	269,6	169,8
1978	1.692,2	1.372,4	319,8	186,4
1979	1.745,5	1.373,9	371,6	200,7
1980	1.800,5	1.375,4	425,1	212,6
1981	1.856,7	1.376,9	479,8	222,1
TOTAL 1971-1981				1.481,3

CUADRO Nº 16 (Alternativa I)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LAS INVERSIONES

EN RIEGO PARA LA ACTIVIDAD GANADERA

PERIODO 1971-1981

(En millones de m\$n)

AÑO	Valor acumulado a 1981 de las amortizaciones por las inver- siones realizadas cada año (1)	Valor Actual de (1) (2)
1971	-	-
1972	72,2	66,9
1973	67,2	57,7
1974	61,5	48,8
1975	55,7	40,9
1976	49,3	33,6
1977	42,4	26,7
1978	35,0	20,4
1979	27,1	14,6
1980	18,7	9,4
1981	9,5	4,4
TOTAL 1971-1981		323,4

CUADRO N° 17 (Alternativa I)

CANTIDAD DE TAMBOS Y SUPERFICIES OCUPADA CON
Y SIN TECNIFICACION - AÑOS 1969, 1971 y 1981

	1969	1971	1981
Total de Tambos	110	119	176
Tecnificados	15	16	24
Sin Tecnificar	95	103	152
Tecnificados	15	16	106
Sin Tecnificar	95	103	70
Superficie Ocupada Total (Has.)	9.306	10.067	14.890
Tecnificados	1.269	1.354	2.030
Sin Tecnificar	8.037	8.713	12.860
Tecnificados	1.269	1.354	8.934
Sin Tecnificar	8.037	8.713	5.956

CUADRO N° 19 (Alternativa I)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS EN
EL MARGEN BRUTO TOTAL, DERIVADOS DE LA TECNI-
FICACION DEL TAMBO. PERIODO 1971-1981. (En millo-
nes de m\$n).

AÑO	MARGEN BRUTO TOTAL CON PROYECTO (1)	MARGEN BRUTO TOTAL SIN PROYECTO (2)	INCREMENTOS EN M.B.T. (3)=(1)-(2)	VALOR ACTUAL DEL INCREMENTO EN EL M.B.T. (4)
1971	376,8	376,8	-	-
1972	413,9	394,9	19,0	17,6
1973	451,0	413,0	33,8	29,0
1974	488,1	431,1	57,0	45,3
1975	525,2	449,2	76,0	55,9
1976	562,3	467,3	95,0	64,7
1977	599,4	485,4	114,0	71,8
1978	636,5	503,5	133,0	77,5
1979	673,7	521,6	152,1	82,1
1980	710,9	539,7	171,2	85,6
1981	748,1	558,0	190,1	88,0
TOTAL 1971-1975				617,5

CUADRO N° 20 (Alternativa I)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LAS INVERSIONES
EN TECNIFICACION DEL TAMBO COMO CONSECUENCIA
DEL PROYECTO - PERIODO 1971-1981

(En millones de m\$n)

AÑO	Valor acumulado a 1981 de las amortizaciones por las inver siones realizadas cada año - (1)	Valor Actual de (1) (2)
1971	-	-
1972	25,0	23,2
1973	22,5	19,3
1974	20,0	15,9
1975	17,5	12,9
1976	15,0	10,2
1977	12,5	7,9
1978	10,0	5,8
1979	7,5	4,1
1980	5,0	2,5
1981	2,5	1,2
TOTAL 1971-1981		103,0

C U A D R O S

A L T E R N A T I V A I I

CUADRO N° 26 (Alternativa II)

CUADRO RESUMEN DEL VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS TOTALES
DERIVADOS DEL PROGRAMA DE ELECTRIFICACION PURAL - PERIODO 1971-1981
 (en millones de mzn)

BENEFICIOS	VALOR ACTUAL	COSTOS	VALOR ACTUAL
1. <u>Agricultura: Incrementos en el margen bruto total</u>	277.6	1. <u>Agricultura: Inversiones en Riego</u>	187.2
2. <u>Ganadería: Incrementos en el margen bruto total</u>	1.865.8	2. <u>Ganadería: Inversiones en Alambrado Eléctrico</u>	53.2
3. <u>Timbo: Incrementos en el margen bruto total</u>	218.6	3. <u>Ganadería: Inversiones en Riego</u>	189.5
		4. <u>Timbo: Inversiones en tecnología</u>	36.9
		5. <u>Inversiones en obras energéticas y otros activos fijos</u>	245.1
		6. <u>Gastos totales de explotación</u>	214.9
T O T A L	1.362.0		926.8
RELACION BENEFICIO - COSTO			1.47

CUADRO N° 3
(Alternativa II)



EVOLUCION ANUAL DE LA SUPERFICIE CULTIVADA TOTAL, SUPERFICIE CULTIVADA BAJO RIEGO Y SUPERFICIE CULTIVADA SIN RIEGO, POR TIPO DE CULTIVOS (EN HAS.) PERIODO 1971-1981

Año	SUPERFICIE CULTIVADA TOTAL						SUPERFICIE CULTIVADA BAJO RIEGO						SUPERFICIE CULTIVADA SIN RIEGO					
	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total
1971	23.784	12.984	3.217	19.624	10.585	70.194	-	-	-	-	-	-	23.784	12.984	3.217	19.624	10.585	70.194
1972	24.366	13.302	3.295	19.624	10.585	71.172	250	150	40	-	-	440	24.116	13.152	3.255	19.624	10.585	70.732
1973	24.948	13.620	3.373	19.624	10.585	72.150	372	221	58	-	-	651	24.576	13.399	3.315	19.624	10.585	71.499
1974	25.530	13.938	3.451	19.624	10.585	73.128	553	325	85	-	-	963	24.977	13.613	3.366	19.624	10.585	72.165
1975	26.112	14.256	3.529	19.624	10.585	74.106	822	478	124	-	-	1.424	25.290	13.778	3.405	19.624	10.585	72.682
1976	26.694	14.574	3.607	19.624	10.585	75.084	1.222	703	181	-	-	2.106	25.477	13.871	3.426	19.624	10.585	72.978
1977	27.276	14.892	3.685	19.624	10.585	76.062	1.817	1.034	264	-	-	3.115	25.459	13.858	3.421	19.624	10.585	72.947
1978	27.858	15.210	3.764	19.624	10.585	77.041	2.702	1.521	386	-	-	4.609	25.156	13.689	3.388	19.624	10.585	72.442
1979	28.440	15.528	3.842	19.624	10.585	78.019	4.018	2.237	564	-	-	6.819	24.422	13.291	3.278	19.624	10.585	71.200
1980	29.022	15.845	3.920	19.624	10.585	78.996	5.975	3.291	824	-	-	10.090	23.047	12.554	3.096	19.624	10.585	68.906
1981	29.604	16.163	4.000	19.624	10.585	79.976	8.885	4.841	1.204	-	-	14.930	20.719	11.322	2.796	19.624	10.585	65.046

C U A D R O N° 5
(Alternativa II)

EVOLUCION ANUAL DEL MARGEN BRUTO TOTAL POR TIPO DE CULTIVO, SUPONIENDO LA INCORPORACION DEL PROGRAMA
DE RIEGO. PERIODO 1971-1981 (EN MILLONES DE M\$N)

Año	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total	Maíz	Girasol	Sorgo	Trigo	Resto	Total
1971	-						554,2	312,9	38,6	288,5	127,0	1.321,2	554,2	312,9	38,6	288,5	127,0	1.321,2
1972	8,7	5,4	0,7			14,8	561,9	317,0	39,1	288,5	127,0	1.333,5	570,6	322,4	39,8	288,5	127,0	1.348,3
1973	13,0	8,0	1,0			22,0	572,6	322,9	39,8	288,5	127,0	1.350,8	585,6	330,9	40,8	288,5	127,0	1.372,8
1974	19,3	11,7	1,5			32,5	582,0	328,1	40,4	288,5	127,0	1.366,0	601,3	339,8	41,9	288,5	127,0	1.398,5
1975	28,7	17,3	2,2			48,2	589,3	332,0	40,9	288,5	127,0	1.377,7	618,0	349,3	43,1	288,5	127,0	1.425,9
1976	42,7	25,4	3,3			71,4	593,5	334,3	41,1	288,5	127,0	1.384,4	636,2	359,7	44,4	288,5	127,0	1.455,8
1977	63,5	37,4	4,8			105,7	593,2	334,0	41,1	288,5	127,0	1.383,8	656,7	371,4	45,9	288,5	127,0	1.489,5
1978	94,4	55,0	6,9			156,3	586,1	329,9	40,7	288,5	127,0	1.372,2	680,5	384,9	47,6	288,5	127,0	1.528,5
1979	140,4	80,9	10,2			231,5	569,0	320,3	39,3	288,5	127,0	1.344,1	709,4	401,2	49,5	288,5	127,0	1.575,6
1980	208,8	119,0	14,8			342,6	537,0	302,6	37,2	288,5	127,0	1.292,3	745,8	421,6	52,0	288,5	127,0	1.634,9
1981	310,5	175,0	21,7			507,2	482,8	272,9	33,6	288,5	127,0	1.204,8	793,3	447,9	55,3	288,5	127,0	1.712,0
Precio	34.950	36.150	18.000				23.300	24.100	12.000	14.700	12.000							

CUADRO N° 7 (Alternativa II)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS
EN EL MARGEN BRUTO TOTAL DERIVADOS DE LA IN
CORPORACION DEL RIEGO A LA ACTIVIDAD AGRICO
LA. PERIODO 1971-1981 (En millones de mën)

AÑO	MARGEN BRUTO TOTAL CON RIEGO (1)	MARGEN BRUTO TOTAL SIN RIEGO (2)	INCREMENTOS EN EL MARGEN BRUTO TOTAL (3) = (1) - (2)	VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS EN EL M.B.T. (4)
1971	1.321,2	1.321,2	-	-
1972	1.348,3	1.343,3	5,0	4,6
1973	1.372,8	1.365,5	7,3	6,3
1974	1.398,5	1.387,6	10,9	8,7
1975	1.425,9	1.409,8	16,1	11,8
1976	1.455,8	1.432,0	23,8	16,2
1977	1.489,5	1.454,1	35,4	22,3
1978	1.528,5	1.476,4	52,1	30,4
1979	1.575,6	1.498,2	77,4	41,8
1980	1.634,9	1.520,6	114,3	57,2
1981	1.712,0	1.542,8	169,2	78,3
TOTAL 1972-1981				277,6

CUADRO N° 9 (Alternativa II)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LAS INVERSIONES
EN RIEGO PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA - PERIO-
DO 1971 - 1981 (En millones de m\$n)

AÑO	Valor Acumulado a 1981 de las amortizaciones por las inversiones re- alizadas en cada año (1)	Valor Actual de (1) (2)
1971	-	-
1972	28,8	26,7
1973	12,4	10,7
1974	16,3	13,0
1975	21,1	15,5
1976	26,8	18,2
1977	33,0	20,8
1978	39,1	22,8
1979	43,4	23,4
1980	42,8	21,4
1981	31,7	14,7
TOTAL 1971-1981		187,2

CUADRO N° 11
(Alternativa II)

EVOIUCION ANUAL DE LA SUPERFICIE GANADERA
BAJO RIEGO. PERIODO 1971-1981 (EN HAS.)

AÑO	HECTAREAS
1971	-
1972	669
1973	1.352
1974	2.048
1975	2.757
1976	3.483
1977	4.224
1978	4.979
1979	5.749
1980	6.536
1981	7.232

Cuadro Nº 12 (Alternativa II)

GANADERIA. CALCULO DEL MARGEN BRUTO TOTAL
Y VALOR DE PRODUCCION.

AÑOS 1971 y 1981

	1971	1981
1. Producción en Kg/UG	132	158
2. Recektividad en Ug/Ha	1,7	2,2
3. Producción en Kg/Ha (1) x (2)	224	348
4. Superficie ocupada en Hectáreas	64.199	50.067
5. Producción en Kg (3) x (4)	14.381.000	17.403.289
6. Margen Bruto en m\$n/kg	94,7	94,7
7. Margen Bruto en m\$n/Ha. (6) x (3)	21.213	32.918
8. Margen Bruto Total en millones m\$n (7) x (4)	1.361,9	1.648,1
9. Precio unitario en m\$n/kg	115	115
10. Valor de producción en millones de m\$n (9) x (5)	1.653,8	2.003,7
11. Relación Margen Bruto Total/Valor de Producción, en porcentaje (8/10)	82,4	82,3

CUADRO N° 13 (Alternativa II)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS
EN EL MARGEN BRUTO TOTAL DERIVADOS DE LAS
INVERSIONES EN ALAMERADO ELECTRICICO Y RIEGO
EN LA ACTIVIDAD GANADERA. PERIODO 1971-1981

(En millones de m\$ n)

AÑO	MARGEN BRUTO TOTAL CON PROYECTO (1)	MARGEN BRUTO TOTAL SIN PROYECTO (2)	INCREMENTOS EN EN MARGEN BRUTO TOTAL (3)=(1)-(2)	VALOR ACTUAL DEL INCREMENTO EN EL M.B.T. (4)
1971	1.361,9	1.361,9	-	-
1972	1.388,5	1.363,4	25,1	23,2
1973	1.415,6	1.364,9	50,7	43,5
1974	1.443,2	1.366,4	76,8	61,0
1975	1.471,3	1.367,9	103,4	76,0
1976	1.500,0	1.369,4	130,6	88,9
1977	1.529,3	1.370,9	158,4	99,8
1978	1.559,1	1.372,4	186,7	108,8
1979	1.589,5	1.373,9	215,6	116,4
1980	1.620,5	1.375,4	245,1	122,6
1981	1.648,1	1.376,9	271,2	125,6
TOTAL 1971-1981				865,8

CUADRO N° 16 (Alternativa II)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LAS INVERSIONES

EN RIEGO PARA LA ACTIVIDAD CANADERA

PERIODO 1971-1981

(En millones de m\$n)

AÑO	Valor acumulado a 1981 de las amortizaciones por las inver- siones realizadas en c/año. (1)	Valor Actual de (1) (2)
1971	-	-
1972	43,8	40,6
1973	40,2	34,5
1974	36,4	28,9
1975	32,5	23,9
1976	28,5	19,4
1977	24,2	15,2
1978	19,8	11,5
1979	15,1	8,2
1980	10,3	5,2
1981	4,6	2,1
TOTAL 1971-1981.		189,5

CUADRO N° 17 (Alternativa II)

CANTIDAD DE TAMBOS Y SUPERFICIES OCUPADA CON
Y SIN TECNIFICACION. - AÑOS 1969, 1971 y 1981

	1969	1971	1981
Total de Tambos	110	119	176
Sin Proyecto			
Tecnificados	15	16	24
Sin Tecnificar	95	103	152
Con Proyecto			
Tecnificados	15	16	53
Sin Tecnificar	95	103	123
Superficie Ocupada Total (Has.)	9.306	10.067	14.890
Sin Proyecto			
Tecnificados	1.269	1.354	2.030
Sin Tecnificar	8.037	8.713	12.860
Con Proyecto			
Tecnificados	1.269	1.354	4.467
Sin Tecnificar	8.037	8.713	10.423

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LOS INCREMENTOS EN EL
MARGEN BRUTO TOTAL, DERIVADOS DE LA TECNIFICACION
DEL TAMBO. PERIODO 1971-1981. En millones de m\$n.

ANO	MARGEN BRUTO TOTAL CON PROYECTO (1)	MARGEN BRUTO TOTAL SIN PROYECTO (2)	INCREMENTOS EN EL M.B.T. (3)=(1)-(2)	VALOR ACTUAL DEL INCREMENTO EN EL M.B.T. (4)
1971	376,8	376,8	--	--
1972	401,6	394,9	6,7	6,2
1973	426,4	413,0	13,4	11,5
1974	451,2	431,1	20,1	16,0
1975	476,0	449,2	26,8	19,7
1976	500,8	467,3	33,5	22,8
1977	525,6	485,4	40,2	25,3
1978	550,4	503,5	46,9	27,3
1979	575,2	521,6	53,6	28,9
1980	600,0	539,7	60,3	30,2
1981	624,4	558,0	66,4	30,7
TOTAL 1971-1981				218,6

CUADRO N° 20 (Alternativa II)

CALCULO DEL VALOR ACTUAL DE LAS INVERSIONES
EN TECNIFICACION DEL TAMBO COMO CONSECUENCIA
DEL PROYECTO - PERIODO 1971-1981
(En millones de m\$n)

AÑO	Valor acumulado a 1981 de las amortizaciones por las inver- siones realizadas cada año (1)	Valor Actual de (1) (2)
1971	-	-
1972	9,0	8,3
1973	8,1	6,0
1974	7,2	5,7
1975	6,3	4,6
1976	5,4	3,7
1977	4,5	2,8
1978	3,6	2,1
1979	2,7	1,5
1980	1,8	0,9
1981	0,9	0,4
TOTAL 1971-1981		36,9