

**VERSION PRELIMINAR
SUJETA A CORRECCION**

EVALUACION ECONOMICA DE OBRAS PROPUESTAS

29248

Area: ARROYO COLORADO

(Provincia de Jujuy)

M71

PROYECTO NOA HIDRICO
SEGUNDA FASE

Realizado por: Raúl Lumello

Contador Público Nacional

Economista Agrícola

4.1112

X-12

Jujuy

AREA DE FRONTERAS

AÑO 1980

I N D I C E

1.	Introducción	1
2.	Resumen del Anteproyecto de riego en Arroyo Colorado	3
2.1.	Obras de Acondicionamiento en el muro aflorador	3
2.2.	Esquemas básicos de las obras de riego	4
2.2.1.	Obras de toma	4
2.2.2.	Canales principales	4
2.2.3.	Canales Secundarios	4
3.	Lineamientos de la posible producción	4
3.1	Los cultivos	4
3.2	Producción pecuaria	5
3.3	Método de riego	6
4.	Producción, Costos y Beneficios Agrícolas Unitarios	7
4.1.	Modelo de explotación	7
4.2	Ingresos por producción de hortalizas	8
4.3	Capital agrario	10
4.4	Cuenta de explotación	11
5.	Evaluación del Anteproyecto de riego	13
5.1	Consideraciones extraeconómicas	13
5.2	Evaluación del Anteproyecto de riego	14
5.2.1.	Indicadores Financieros	17
5.2.1.1.	Relación beneficio/costo	17
5.2.1.2.	Tasa interna de Distribución	18
5.3	Análisis de los resultados	19
5.4	Recomendaciones	20

INDICE DE CUADROS

<u>CUADRO N° 1</u>	- Inversión total, mantenimiento, producción y balance	22
<u>CUADRO N° 2</u>	- Inversión principal (canales principales y secundarios), mantenimiento, producción y balance	23
<u>CUADRO N° 3</u>	- Evaluación financiera a nivel de proyecto	24
<u>CUADRO N° 4</u>	- Cálculo de indicadores financieros: Tasa interna de retribución (\$000.000) de la inversión total	25
<u>CUADRO N° 5</u>	- Cálculo de indicadores financieros: Tasa interna de retribución (\$000.000) de la inversión principal (canales principales y secundarios)	26
<u>CUADRO N° 6</u>	- Cálculo de los indicadores financieros: Tasa interna de retribución (\$000.000) de la inversión asociada	27
<u>CUADRO N° 7</u>	- Cálculo de los indicadores financieros: Relación beneficio/costo (\$000.000) de la inversión total	28
<u>CUADRO N° 8</u>	- Cálculo de los indicadores financieros: Relación beneficio/costo (\$000.000) de la inversión principal (canales principales)	29
<u>CUADRO N° 9</u>	- Relación beneficio/costo (\$000.000) de la inversión asociada	30

A N E X O S

<u>ANEXO I</u>	- Ley N° 18575/70	
<u>ANEXO II</u>	- Decreto Reglamentario Ley 18575/70	

EVALUACION ECONOMICA DE OBRAS PROPUESTAS

Area: ARROYO COLORADO

(Provincia de Jujuy)

1. Introducción

Organismos provinciales e internacionales realizaron trabajos localizados en el área estudiada; originariamente se llamaron Plan Puna, luego Plan Andino, para pasar a depender en la actualidad de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Jujuy, con su Departamento Fomento Pecuario. A raíz de dichos estudios, y como parte integrante de un plan mayor de obras y de apoyo tecnológico, se construyó un muro de afloramiento sobre el Arroyo Colorado a los efectos de paliar la escasez de agua en las épocas críticas de estiaje. Dicho muro no cumple a satisfacción con las funciones para las que fue construido.

Coincidente con la iniciación de la Segunda Etapa del Proyecto NOA HIDRICO y a los fines del Gobierno Provincial, relacionados con la subutilización del recurso hídrico, la Provincia solicita al Proyecto NOA HIDRICO un análisis hidrológico de la cuenca del Arroyo Colorado en una primera etapa, para que con estudios complementarios como suelos y topografía, se llegue posteriormente a la elaboración de un estudio de prefactibilidad de obras que permitan el uso racional del recurso. De esta manera, se espera que los resultados que se logren, permitan -dadas las características similares de la zona- extrapolar resultados económicos y sociales y así mantener afincados los núcleos humanos típicos al permitirles desarrollar una economía familiar más próspera en áreas de frontera.

La justificación económica de la obra realizada no es, por consi -
guiente el objetivo del presente trabajo, pero si lo es la ampliación
de las mismas.

La ampliación de las obras de toma sobre el Arroyo Colorado y la
Construcción de canales de conducción revestidos, a fin de asegurar la
disponibilidad del recurso durante todo el año en condiciones y cantida
des suficientes para promover una pequeña área de riego, de forma tal
que asegure el asentamiento de los colonos que hay en la actualidad.

Por esta misma razón, la justificación de las obras propuestas,
se halla más en la Ley de Zonas de Frontera que en la justificación e-
conómica por si misma. En efecto, al analizar el inciso a) del art.1º
de la mencionada ley, vemos que dice textualmente: "...Crear las condi-
ciones adecuadas para la radicación de pobladores, mejorar la infraes-
tructura y explotar los recursos naturales."

A precios vigentes a Octubre de 1980, los estudios indican que la
construcción de las obras complementarias de toma; la construcción de
canales revestidos y así también como las obras indispensables para a
segurar una vida más prolongada y sistematizar la provisión de agua
a las haciendas, a través de bocatomas en mampostería, alcanzan los
2.100 millones de pesos, aproximadamente.

He aquí, en síntesis, las inversiones estimadas:

a) Inversión principal (1)	\$ (000.000)
1. Obra de toma	182
2. Pantalla	780
3. Canales principales	1.068
b) Inversión asociada en riego (2)	
1. Canales secundarios	98

b) Inversión asociada en riego (2)	\$ (000.000)
1. Canales secundarios	98

El costo anual de mantenimiento se estimó como sigue:

c) <u>Inversión principal</u>	
1. Costo de mantenimiento (mano de obra)	30
2. Costo de mantenimiento (materiales)	10
d) <u>Inversión asociada</u>	
1. Costo de mantenimiento	30

El objeto del presente trabajo es la evaluación de las posibilidades, ampliar la red de riego al nivel de pre-factibilidad.

2. Resumen del anteproyecto de riego en Arroyo Colorado

2.1 Obras de acondicionamiento en el muro aflorador

Con el objeto de que las actuales condiciones del muro aflorador del Arroyo Colorado, cumplan con los objetivos para el que fué construido, deben restituirse y/o modificarse los parámetros que no verifican en la obra, a los efectos de mejorar su captación y con el objeto de lograr una conducción eficiente se aconseja la ejecución de una obra complementaria de magnitud singular, tales como

-
- (1) Se entiende por inversión principal al conjunto de obras necesarias para llevar el agua hasta la puerta de la finca y aquellas requeridas para el reacondicionamiento, mantenimiento y operación de las mismas.
 - (2) Se entiende por inversión asociada al conjunto de obras a nivel predial, esto es adentro de la puerta de la finca, para habilitar a ésta con miras a la producción agrícola en condiciones de riego.

la rectificación de la traza y el revestimiento de los canales de conducción en ambas márgenes del Arroyo Colorado.

2.2 Esquema básico de las obras de riego

Esquemáticamente las obras propuestas para lograr las cantidades previstas del recurso hídrico serían:

2.2.1 Obras de toma

Volumen de excavación:	651,88 m ³
Volumen de hormigón simple:	57,52 m ³
Volumen de hormigón armado (0,50):	2,376m ³
Volumen de hormigón armado (1,10):	2,902m ³
Volumen de hormigón armado (0,10):	3,2 m ³
Volumen de hormigón armado (0,20):	1,68 m ³
Filtros :	460,15 m ³

Pantalla: Pantalla de impermeabilización mediante Inyecciones de cemento.

2.2.2 Canales principales

Excavación: Movimiento de 7,120 m³ de tierra

Revestimiento: en Piedra y Cemento 3.560 m³

2.2.3 Canales secundarios

Excavación: Movimiento de 2.440 m³ de tierra

3. Lineamientos de la posible producción

3.1 Los cultivos

Los cultivos elegidos para el área susceptible de regarse, dentro de los agrológicamente posibles en la región, obedecen al criterio de satisfacer la demanda de los propios productores, esto debido a que estudios realizados en los mercados cercanos a la zona en es-

tudio demuestran que existen serios limitantes en la ubicación de los excedentes que pudieran existir.

En lo referente a prácticas culturales, los únicos antecedentes que existen son los de los propios productores, que utilizan una tecnología muy primitiva y los que produce el INTA en su sub estación de Abra Pampa los que a su vez utilizan una tecnología muy sofisticada para la zona, es por ello que en los informe pertinentes se recomiendan prácticas intermedias.

En el tipo de productos y rotaciones, se ha puesto especial cuidado en la protección del suelo, lo cual deja vislumbrar el siguiente uso típico de la tierra a regar:

Cultivo	Superficie (Has)	Por ciento
Alfalfa	84	47
Habas	10,5	6
Papas	10,5	6
Maiz	10,5	6
Ajo	5,25	3
Cebolla	5,25	3
Cereales de Invierno	5,25	3
Lentejas y Garbanzos	5,25	3
Arbejas	2,1	1
Hortalizas	8,4	5
Cortinas Forestales	31,5	17
	178,5	100

3.2 Producción pecuaria

Se ha estimado una producción pecuaria de forma tal que esta sea rentable en grado sumo (dentro de las posibilidades de la zona

en estudio) a los efectos de paliar el rendimiento negativo de los cultivos que se realizan en la misma.

Asimismo, se han considerado rebaños de animales de aquellos que cumpliendo con el requisito anterior, requieren trabajo de campo; es por ello que no se han considerado como tales a los burros y caballos, ya que estos son animales que, en la zona, se crían a campo sin cuidado especial.

Dentro de las posibilidades reales de campo en la zona y de los programados existe una diferencia de 48 ha. por finca en más en la cantidad de has. necesarias para los rebaños programados, que las realmente existentes en dicha área. Pero, se estima que las 4 ha. cultivadas de alfalfa rendirán en materia seca por las 48 ha. de pastos naturales faltantes.

A continuación se describen la cantidad de hectáreas necesarias para el buen manejo de los rebaños considerados:

Especie	Nº de cabezas	Has. necesarias	%
Ovino	200	200	33
Bobino	15	150	25
Llamas	50	250	42
	265	600	100

3.3 Método de riego

Teniendo en cuenta las características topográficas, clases texturales de suelo, tipo y calidad de las aguas y posibilidades económicas, se aconseja la aplicación del método de riego por "gravedad o escurrimiento" y dentro de esta agrupación, el tipo de riego en pileta rectangular o melga a cero.

El mismo consiste en cubrir el suelo con una capa de agua cuyo espesor está relacionado con la lámina de riego que se desea aplicar, quedando el agua embalsada por bordos que rodean las unidades de riego, siendo el número de bordos el mínimo posible por hectárea, llevando la unidad de riego forma y tamaño de acuerdo a la topografía, textura de suelos y mecanización empleada.

La frecuencia de riego está determinada por la relación existente entre la lámina a aplicar y la necesidad de riego diaria o mensual. Para el área de Arroyo Colorado la frecuencia de riego se ha determinado teniendo en cuenta el requerimiento de la célula de cultivo y el consumo del cultivo más exigente.

4. Producción, Costos y Beneficios Agrícolas Unitarios

4.1 Modelo de explotación

Se determinará la superficie de tierra que corresponde a una unidad de explotación mínima para la zona de Arroyo Colorado, partiendo de la premisa de que la provincia u otros organismos responsables provean todos los elementos necesarios o alternativamente que faciliten el apoyo crediticio para su adquisición.

Para el análisis de costos e ingresos se trabajó con los datos obtenidos mediante encuestamiento directo de los productores, comparados y promediados con las prácticas correctas aconsejadas para la zona.

El objetivo principal de determinar la Unidad de Explotación para la zona de Arroyo Colorado, reside en el hecho de que resulta muy importante para todo tipo de análisis y/o evaluación económica de obras propuestas, conocer la fracción mínima de tierra que garantice un nivel de vida decoroso que permita el normal desenvolvimiento de la empresa agropecuaria.

Dadas las pautas definidas, en atención a las razones expuestas anteriormente, se fijó a priori, para la determinación de costos y beneficios una superficie neta a regar de 7 ha., más una extensión de 1,5 ha. para cortinas forestales con el fin principal de evitar la erosión eólica. Asimismo se fijó una manada promedio para cada finca consistente en 200 ovejas, 50 llamas y 15 vacunos. Si bien al considerar el tamaño de la majada con la relación animal/ha. de aceptación en la zona, se nota de que hay un faltante de 48 ha. de pastos naturales para mantener las majadas estimadas. Esto se estima suplir, con el alimento producido por las 4 ha. de alfalfa bajo riego que se pueden regar en situación de proyecto.

Cabe aclarar aquí que las 4 ha. estimadas, son mínimas ya que todo el excedente de agua que pudiera existir será destinada a aumentar la superficie cultivada por esta forrajera.

El objetivo de fijar el tamaño de la manada y de la superficie apta para la producción pecuaria fue el de complementar y mejorar la dieta de los productores y asimismo asegurar con manadas de fácil comercialización la rentabilidad de la finca.

4.2 Ingresos por producción de hortalizas

Al ser consultados los comerciantes mayoristas y acopiadores de frutas y verduras del mercado de La Quiaca y al expresar estos su negativa de adquirir productos de la zona, debido a ventajas relativas que obtienen en Bolivia, los precios considerados son los efectivamente pagados al productor por los comerciantes del ramo de la ciudad de Abra Pampa.

Como la mayoría de ellos tienen camiones que regularmente recorren los centros de producción, no se ha tenido en cuenta el "efec

to flete", ya que se considera que el mismo no influye; al ser los precios analizados en el presente informe como "precios pagados en finca".

Los rendimientos para la zona han sido estimados en función de los obtenidos en el área, según surge de la Caracterización Productiva del Arroyo Colorado, presentado por el Proyecto NOA HIDRICO en Octubre de 1980.

A continuación se incluye un cuadro con los rendimientos por ha. (en kilogramos), las hectáreas ocupadas por cultivo y ganado, la Producción Total, el precio por unidad y el Ingreso Bruto por finca y por año.

Rubro	ha.	Rend. p/ha.	Produc. total	Precio/ unidad	Ingreso bruto
Alfalfa	4	1.300	5.200	300	1.560.000.-
Habas	0,5	2.000	1.000	300	300.000.-
Papas	0,5	4.000	2.000	300	600.000.-
Maiz	0,5	600	300	250	75.000.-
Ajo	0,25	3.000	750	800	600.000.-
Cebolla	0,25	7.800	1.950	150	292.500.-
Cer.de inv.	0,25	500	125	350	43.750.-
Lenteja	.				
Garbanzos	0,25	300	75	500	37.500.-
Arvejas	0,10	400	40	500	20.000.-
Hortalizas	0,40	2.600	650	300	195.000.-
<u>Producción Ganadera</u>					
Ovejas	200	37,5	7.500	800	6.000.000.-
Llanas	250	45	11.250	1.000	11.250.000.-
Vacunos	150	100	15.000	1.400	21.000.000.-
					41.973.750.-

4.3 Capital agrario

Como se ha explicado anteriormente, se ha partido del supuesto de que el productor posee un equipo mínimo para trabajar su parcela, este sería provisto por la provincia o en su defecto facilitaría el apoyo crediticio necesario para su adquisición por parte de los mismos. Por lo tanto el Capital Agrario quedaría conformado de la siguiente manera:

Capital Agrario (miles de pesos)(31-10-80)

I - Capital fundiario

A - Mejoras fundiarias

a) De base

. Inversión sobre 10 ha. a \$405 c/u 4.050.-
(ver anexo)

b) Cultivos plurianuales

. 4 ha. de alfalfa 4.070.- \$ 8.120.-

II - Capital de explotación

A - Fijo (ver anexo)

a) Vivo

. 2 caballos de tiro a \$500 c/u 1.000.-

b) Inanimado

. 1 rastra a dientes p/caballos(30dientes) 350.-
 . 1 carpidor p/caballo (5 rejas) 280.-
 . 1 acoplado de 3 Tn.con ruedas neumáticas 4.300.-
 . 1 mochila de 16 l.,manual 368.-
 . 1 arado de 8" p/caballo 320.-
 . 1 surcadora p/caballo 280.-
 . 1 espolvoreadora manual de 8 Kg. 746.-
 . 1 arrancadora de 1 reja 1.920.-
 . 3 guadañas(\$47.700 c/u). 143.-
 . 3 azadas (\$16.500 c/u) 49.-
 . 5 haces dentadas(\$19.500 c/u) 97
 . 5 palas (\$43.100 c/u) 215.-
 . 3 regadoras de litros(\$67.500 c/u) 202.-
 . 3 hachas (\$68.400 c/u) 205.-
 . 3 rastrillos 16 dientes(\$16.400 c/u) 49.-
 . 2 carretillas (\$186.700 c/u) 373.-
 . 1 lote de herram.y clen.varios 2.000.-

Total \$ 11.900.-\$12.900.-

B - Existencia ganadera

. Bovinos	8.925.-	
. Ovinos	9.000.-	
. Llanas	<u>10.000.-</u>	<u>\$ 27.925.-</u>

C - Circulante

‡ Gastos generales	6.609.-	
‡ Gastos especiales	9.312.-	
‡ Amortización deuda	8.977.-	
‡ Salarios	<u>7.760.-</u>	<u>\$ 32.658.-</u>

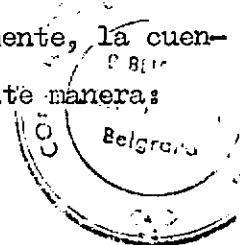
Total del Capital Agrario \$ 81.603.-

4.4 Cuenta de explotación

En la cuenta de gastos de explotación figuran los gastos del Debe y del Haber, cuya igualación (previa adición del fondo de Previsión y Reservas) permitirá la obtención del valor aproximado de tierra que conformará la Unidad Económica. Para este caso particular de evaluación, y en virtud de ser esta una zona de frontera, se han dejado de lado una serie de elementos que hacen al costo de la finca, tales son los Beneficios Fundiarios y Beneficio Industrial; estos componentes que normalmente figuran en la composición de los costos totales de la finca y que representan el costo de oportunidad del capital invertido, no se los ha tomado en cuenta ya que se está programando una área para que realicen cultivos de subsistencia y con la premisa de mejorar la actual situación y no de implementar un área de producción del tipo comercial en donde sí juegan un papel preponderante los Costos de Producción.

Asimismo, y por las razones anteriormente expuestas, no se ha considerado a los Salarios, que representan en la práctica una verdadera retribución indirecta del Propietario.

Después de las aclaraciones mencionadas anteriormente, la cuenta de Explotación tipo queda constituida de la siguiente manera:



Cuenta de Explotación (\$ 000.- argentinos al 31-10-80)DEBEA - Gastos de Produccióna) Especiales

• Somillas	870.-	
• Fertilizantes	583.-	
• Plaguicidas	257.-	
• Combustibles y lubricantes	1.725.-	
• Tratamiento sanitario del ganado	5.877.-	9.312.-

b) Generales

• Intereses y descuentos, impuestos	2.936.-	
• Canon de riego	250.-	
• Contribución territorial	200.-	
• Conserv. de mejoras fundiarias (2%)	162.-	
• Conserv. capital inanimado (5%)	595.-	
• Gastos administrativos	2.466.-	6.609.-

c) Salarios 7.760.-

d) Amortización deuda 8.977.-

B - Amortizaciones

• De las mejoras (3%)	244.-	
• Capital de explotación	1.390.-	1.634.-

TOTAL DEBE... 34.292.-

=====

Resta ahora, detallar el Impacto que en forma Global el proyecto ocasionará a nivel de región.

Se incorporarán 113,4 Ha. con cultivos y cortinas forestales; como así también robales controlados por un total de 5.565 cabezas. El área producirá en términos de ingresos brutos la suma de \$ 881.448.750.- a su vez insu-
mirá como costos la cifra de \$ 720.132.000.-

5. Evaluación del anteproyecto de riego

5.1 Consideraciones extraeconómicas

La zona de Arroyo Colorado se encuentra situada a unos 50 Km. del límite con la vecina República de Bolivia, por lo que se encuentra comprendida dentro del espíritu de la Ley 18575/70 .

El hecho de que se trate de un asentamiento humano de aproximadamente 160 familias (La Redonda 10 ; Cangrejos 30; Cangrejillos 80; Llulluchayoc 20 y Arroyo Colorado 21), en un sitio tan cercano al límite y en donde ya existe un pequeño distrito de riego, hace que el tratamiento y justificación de las inversiones propuestas sean tratadas de un modo especial. Se transcriben a continuación dos de los Artículos más salientes de la mencionada Ley:

"...Crear las condiciones adecuadas para la radicación de pobladores, mejorar la infraestructura y explotar los recursos naturales"

Asimismo y de forma especial se encuadra dentro de lo dispuesto por el Art. 6, en donde se dice:

"...Las medidas promocionales para la Zona y en especial las Areas de frontera deberán proporcionar:

- a) Estímulos suficientes que propendan a la radicación y arraigo de población.
- b) Adecuada infraestructura de transporte y comunicaciones.
- c) Apoyos de carácter económico y financiero que faciliten la explotación, elaboración y transformación de los recursos naturales de la zona.
- d) Régimen especial crediticio, impositivo y arancelario para instalar industrias o ampliar las existentes.

- e) Facilidad de acceso a la tierra y vivienda propia.
- f) Conveniente asistencia técnica a la economía regional.
- g) Elevación del nivel educacional, socio-cultural y sanitario.
- h) Todo otro tipo de facilidad que propenda a la consecución de los objetivos perseguidos.

Cuando dichas medidas deban aplicarse en los Parques Nacionales, las mismas se adecuarán a la Ley 12.101 o sus modificatorias.

El texto de la Ley (Anexo I) y del Decreto Reglamentario (Anexo II) son lo suficientemente claros, como para necesitar otro tipo de justificación para esta obra, prioritaria para los intereses nacionales, pero a pesar de ello y a los fines de proveer de elementos a la Provincia de Jujuy, a fin de tomar decisiones en cuanto a etapas y plazos, se realizó un análisis de tipo económico-financiero en donde se analizan las siguientes alternativas:

- I - Inversión Total (incluye obras de toma, canales principales y secundarios)
- II- Inversión Principal (incluye canales principales y secundarios)
- III- Inversión Asociada (incluye canales secundarios únicamente)

5.2 Evaluación del anteproyecto de riego

Debido a la naturaleza del presente estudio, que es de pre-factibilidad, no se presenta la evaluación financiera al nivel del agricultor completada con el análisis de las fuentes y usos de fondos, lo cual es propio de estudios más avanzados, como lo son los estudios de factibilidad. De todas formas, en la parte anterior, el modelo propuesto para la explotación de la parcela permite apreciar un resultado económico positivo, esto es la remuneración del

trabajo familiar a nivel apreciable de utilización, y un excedente comparable al salario corriente en la zona.

Al nivel general del proyecto de riego se omiten consideraciones socio-económicas tales como apreciaciones sobre la generación de empleo, aumento de la producción, impactos medidos en términos provinciales y sobre la integración de las áreas consideradas, por la misma razón expuesta anteriormente y que, seguramente entrarían en un estudio a nivel de factibilidad.

Por ahora, y con el objeto de otorgar elemento de juicio sobre la conveniencia de dedicar más recursos a los estudios de factibilidad y sobre el rumbo que podrían tomar, se presentan los indicadores financieros a nivel de anteproyecto y se analizan otros factores que es oportuno tener en cuenta. Los indicadores financieros utilizados son la relación beneficio/costo y la tasa interna de retribución.

Estos indicadores se aplicarán al conjunto de las inversiones necesarias para el riego, esto es aquellas situadas sobre los canales principales como las tomas y los canales de derivación y al conjunto de obras de nivel predial, como los canales internos y otras obras menores, las cuales aparecen ordenadas por año en los Cuadros N^{os}. 1 y 2 junto con los costos anuales de mantenimiento y los costos de producción primaria, es decir, de la producción agrícola. Todos estos, para efectos del análisis representan los costos del proyecto de riego. El mismo cuadro presenta también el valor de la producción que, para el análisis, constituye el beneficio del proyecto. En el Cuadro N^o 3 se presentan únicamente los costos de la inversión asociada y los beneficios, que son los mismos del cuadro anterior.

La relación beneficio/costo relaciona el valor de la producción que se espera del incremento representado por la diferencia entre la producción total prevista y la producción que podría esperarse en ausencia del proyecto y el valor de los costos totales, representados por el incremento del costo directo de producción las inversiones principales asociadas y los gastos anuales de mantenimiento y operación. La relación se hace posible entre magnitudes actualizadas al año cero del proyecto y para el efecto se utilizan alternativamente tres diferentes niveles de precio para el uso del capital, representados por las tasas anuales de intereses, respectivamente del 6, 8 y 10%. Para simplificar se hará referencia a los resultados obtenidos con la tasa del 8%, que es la tasa de interés corriente en agricultura (en la Provincia de Jujuy), quedando los resultados al 6 y al 10% como una indicación de la sensibilidad del proyecto al variar el precio del uso del capital.

Si la relación beneficio/costo es un indicador financiero especialmente significativo para la economía del país, la tasa interna de retribución lo es para la entidades crediticias nacionales, extranjeras o internacionales, llamadas a financiar las inversiones que involucran la ejecución de un proyecto. La tasa interna de retribución indica directamente el nivel de retribución del capital invertido y se define como aquella tasa anual que anula en el año cero del proyecto la diferencia entre las equivalencias financieras de los efectos positivos y negativos del proyecto en términos de recursos de capital, en este caso la diferencia entre mayor producción y mayores costos originados por el proyecto y definidos en el punto anterior.

5.2.1 Indicadores financieros

5.2.1.1 Relación beneficio/costo

En el Cuadro N° 7 se presenta el cálculo de la relación beneficio/costo para la inversión total (I), los costos y los beneficios que se esperan durante la vida útil del proyecto, estimada en 50 años, actualizados a la tasa anual del 8%, resulta ser de 0,91. Si el costo del uso del capital fuera del 6% y/o se pensara en subsidiar la tasa de interés, la relación mejoraría muy poco, colocándose en 0,94. Viceversa, al aumentar el costo del uso del Capital y si fuera del 10%, la relación beneficio/costo disminuirá a 0,88. En todo caso, estas relaciones se consideran bajas, toda vez que no alcanzan la unidad. En efecto, si se considerara aceptable la tasa del 8%, que es la corriente en la actualidad en la Provincia de Jujuy --por parte de los bancos provinciales--, en el mercado bancario para el sector agrícola para préstamos a capital actualizable, comparable en sus efectos al sistema de precios constantes que rige todas las proyecciones del proyecto, una relación igual a uno significaría que se necesitarían 50 años, es decir toda la vida útil estimada para los principales componentes de la inversión principal total requerida, para que los beneficios igualaran a los costos.

Los mismos juicios caben para la otra alternativa analizada (II).

Los resultados cuando se analiza la Alternativa II (Inversión en Canales Principales) son más alentadores, ya que se supera la unidad, los valores se ubican en puntos muy próximos a ella. Los valores respectivos son 1,02; 1,01 y 0,99.

Por otro lado, al considerar solamente las inversiones asociadas, además del costo anual de mantenimiento de las mismas y de los costos de producción primaria, las relaciones de beneficio/costo, como es natural, mejoran sensiblemente, alcanzando la tasa del 1,16 en todos los casos como lo indica el Cuadro N° 9.

5.2.1.2 Tasa interna de retribución

Este indicador, como el anterior, mide la rentabilidad del proyecto frente al capital necesario, pero al contrario de la relación beneficio/costo, no depende de alguna tasa de interés adoptada como hipótesis de rentabilidad, sino que directamente expresa la misma rentabilidad a través de una tasa, que por esto se llama interna, a través del mecanismo indicado en el párrafo 5.2.

Para el conjunto de las inversiones, la tasa interna de retribución es del 4,4%, como se desprende del cuadro N° 4, lo cual significa que las inversiones se recuperan, durante toda la vida útil del proyecto, a una tasa del 4,4% anual, lo que indica que es una inversión de muy baja rentabilidad en términos de costos comparativos.

Al analizar la otra alternativa, se nota una mejora substancial en cuanto a rentabilidad y a tasa interna de retribución.

Si se analiza la alternativa II (Canales Principales) se revierte la situación y la tasa interna de retribución baja al 9%, esta tasa podría considerarse aceptable, toda vez que se sitúa cerca de la tasa prevaliente en el mercado de capitales para el sector agrícola.

Al analizar el Cuadro N° 6 sobre la tasa interna de retorno de la Inversión Asociada, se nota que esta es positiva desde el primer año, lo cual significa que en el primer año se recupera toda la inversión, lo cual excluye de cualquier análisis.

A continuación se presentan los valores obtenidos para los indicadores financieros:

	<u>Tasa anual de interés</u>		
a) <u>Relación Beneficio/costo</u>	6%	8%	10%
a.1 Inversión total (I)	0,94	0,91	0,88
a.2 Canal principal (II)	1,02	1,01	0,99
a.3 Inversión asociada(III)	1,16	1,16	1,16
b) <u>Tasa interna de retribución</u>			
a.1 Inversión total(I)	4,4 % anual		
a.2 Canal principal (II)	9 % anual		
a.3 Inversión asociada(III)	recuperable al primer año		

5.3 Análisis de los resultados

En el estado actual de los estudios y en las condiciones generales en que actualmente se desenvuelve la economía del país y de la provincia, y en particular su sector agrícola, las perspectivas de

riego tal como han sido concebidas aparecen aceptables sólo en el caso de que el Gobierno se hiciera cargo de toda la inversión principal. Quedaría asegurado, de esa forma, un adecuado nivel de ocupación e ingreso, se mejoraría substancialmente la dieta de los pobladores beneficiados, el abastecimiento del área en cuanto a verdura fresca, cereales y otros productos, el consolidamiento de la actividad agropecuaria a nivel departamental y la retribución de la inversión asociada a niveles corrientes.

Como los indicadores financieros no alcanzan límites alentadores, se estudió la posibilidad de concentrar en una sola área de riego en las cercanías del muro aflorador. Aquí todo era diferente, los indicadores de análisis de la inversión eran totalmente favorables. Pero esta posibilidad fue dejada de lado debido a la mentalidad de los productores de la zona que es totalmente reacia a los cambios según surge del Estudio de Caracterización Social del Area Arroyo Colorado, presentado por el Proyecto NOA HIDRICO en Abril de 1980; esto como factor social y como factor económico juega en contra de esta posibilidad el hecho de que habría que subdividir la propiedad de los agricultores en dos secciones, una el área bajo riego donde se realizarían prácticas agrícolas y otra en donde se realizarían prácticas pecuarias en condiciones naturales de pastoreo, lo que a su vez complicaría el manejo de las manadas, por cuanto tendrían que ser transportadas de un sector a otro de la propiedad para su sustento en invierno que es cuando se debe suplementar la alimentación del ganado.

5.4 Recomendaciones

Dada la magnitud de la Inversión a realizar y a los efectos de no desequilibrar ningún tipo de programa de inversiones previstas, la

obra de Arroyo Colorado podría ser realizada por etapas.

El Proyecto NOA HIDRICO, en virtud de la rentabilidad determinada para cada faz de las obras propuestas, se permite aconsejar el siguiente plan de inversiones:

1era. Etapa: Construcción de los canales principales y de los canales parcelarios

2da . Etapa: Construcción de las obras de toma sobre el muro aflorador.

3era. Etapa: Construcción de la red de canales secundarios y de las bocatomas en mampostería en el orden fincal propuesto.

CUADRO N° 1

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto

Inversión Total, Mantenimiento, Producción y Balance

(\$ 000.000)

AÑO	INVERSIÓN PRINCIPAL		INVERSIÓN ASOCIADA		PRODUCCIÓN PRIMARIA			TOTAL (efecto del Proyecto)	
	Construcción	Mantenimiento	Construcción	Mantenimiento	Valor	Costo	Beneficio	Positivos (+)	Negativos (-)
1	2	3	4	5	6	7	8=6-7	9=6	10=2+3+4+5+7
1	2.030	40	98	30	881	720	161	881	2.918
2	-	40	-	30	881	720	161	881	790
3	-	40	-	30	881	720	161	881	790
4	-	40	-	30	881	720	161	881	790
5	-	40	-	30	881	720	161	881	790
6	-	40	-	30	881	720	161	881	790
7	-	40	-	30	881	720	161	881	790
8	-	40	-	30	881	720	161	881	790
9	-	40	-	30	881	720	161	881	790
10	-	40	-	30	881	720	161	881	790
11	-	40	-	30	881	720	161	881	790
12	-	40	-	30	881	720	161	881	790
13	-	40	-	30	881	720	161	881	790
14	-	40	-	30	881	720	161	881	790
15	-	40	-	30	881	720	161	881	790
16	-	40	-	30	881	720	161	881	790
17	-	40	-	30	881	720	161	881	790
18	-	40	-	30	881	720	161	881	790
19	-	40	-	30	881	720	161	881	790
20	-	40	-	30	881	720	161	881	790
21	-	40	-	30	881	720	161	881	790
22	-	40	-	30	881	720	161	881	790
23	-	40	-	30	881	720	161	881	790
24	-	40	-	30	881	720	161	881	790
25	-	40	-	30	881	720	161	881	790
26	-	40	-	30	881	720	161	881	790
27	-	40	-	30	881	720	161	881	790
28	-	40	-	30	881	720	161	881	790
29	-	40	-	30	881	720	161	881	790
30	-	40	-	30	881	720	161	881	790
31	-	40	-	30	881	720	161	881	790
32	-	40	-	30	881	720	161	881	790
33	-	40	-	30	881	720	161	881	790

Continuación Hoja Nº 22

AÑO	INVERSION PRINCIPAL		INVERSION ASOCIADA		PRODUCCION PRIMARIA			T O T A L (efecto del Proyecto)		
	Construcción	Mantenimiento	Construcción	Mantenimiento	Valor	Costo	Beneficio	Positivos(+)	Negativos (-)	
1	2	3	4	5	6	7	8=6-7	9=6	10=2+3+4+5+7	
34	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
35	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
36	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
37	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
38	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
39	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
40	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
41	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
42	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
43	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
44	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
45	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
46	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
47	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
48	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
49	-	40	-	30	881	720	161	881	790	
50	-	40	-	30	881	720	161	881	790	

CUADRO N° 2

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel de Proyecto.

Inversión Principal (Canales Principales y Secundarios),
Mantenimiento, Producción y Balanceo.

(\$ 000,000)

AÑO	INVERSION PRIN- CIPAL		INVERSION ASOCIA DA		PRODUCCION PRIMA RIA			T O T A L (efecto del pro- yecto)	
	Construc ción	Manteni miento	Construc ción	Manteni miento	Valor	Costo	Benefi cio	Positi vos(+)	Negati vos (-)
1	2	3	4	5	6	7	8=6-7	9=6	10=2+3+ 4+5+7
1	1.068	30	98	30	881	720	161	881	1.946
2	-	30	-	30	881	720	161	881	780
3	-	30	-	30	881	720	161	881	780
4	-	30	-	30	881	720	161	881	780
5	-	30	-	30	881	720	161	881	780
6	-	30	-	30	881	720	161	881	780
7	-	30	-	30	881	720	161	881	780
8	-	30	-	30	881	720	161	881	780
9	-	30	-	30	881	720	161	881	780
10	-	30	-	30	881	720	161	881	780
11	-	30	-	30	881	720	161	881	780
12	-	30	-	30	881	720	161	881	780
13	-	30	-	30	881	720	161	881	780
14	-	30	-	30	881	720	161	881	780
15	-	30	-	30	881	720	161	881	780
16	-	30	-	30	881	720	161	881	780
17	-	30	-	30	881	720	161	881	780
18	-	30	-	30	881	720	161	881	780
19	-	30	-	30	881	720	161	881	780
20	-	30	-	30	881	720	161	881	780
21	-	30	-	30	881	720	161	881	780
22	-	30	-	30	881	720	161	881	780
23	-	30	-	30	881	720	161	881	780
24	-	30	-	30	881	720	161	881	780
25	-	30	-	30	881	720	161	881	780
26	-	30	-	30	881	720	161	881	780
27	-	30	-	30	881	720	161	881	780
28	-	30	-	30	881	720	161	881	780
29	-	30	-	30	881	720	161	881	780
30	-	30	-	30	881	720	161	881	780

Continuación Hoja N° 23

AÑO	INVERSION PRINCIPAL		INVERSION ASOCIADA		PRODUCCION PRIMARIA			TOTAL (efecto del Proyecto)	
	Construcción	Mantenimiento	Construcción	Mantenimiento	Valor	Costo	Beneficio	Positivos(+)	Negativos (-)
1	2	3	4	5	6	7	8=6-7	9=6	10=2+3+4+5+7
31	-	30	-	30	881	720	161	881	780
32	-	30	-	30	881	720	161	881	780
33	-	30	-	30	881	720	161	881	780
34	-	30	-	30	881	720	161	881	780
35	-	30	-	30	881	720	161	881	780
36	-	30	-	30	881	720	161	881	780
37	-	30	-	30	881	720	161	881	780
38	-	30	-	30	881	720	161	881	780
39	-	30	-	30	881	720	161	881	780
40	-	30	-	30	881	720	161	881	780
41	-	30	-	30	881	720	161	881	780
42	-	30	-	30	881	720	161	881	780
43	-	30	-	30	881	720	161	881	780
44	-	30	-	30	881	720	161	881	780
45	-	30	-	30	881	720	161	881	780
46	-	30	-	30	881	720	161	881	780
47	-	30	-	30	881	720	161	881	780
48	-	30	-	30	881	720	161	881	780
49	-	30	-	30	881	720	161	881	780
50	-	30	-	30	881	720	161	881	780

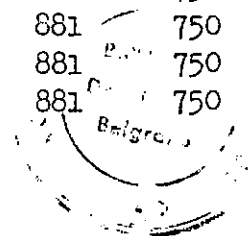
CUADRO N° 3

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel de Proyecto.

Inversión Asociada, Mantenimiento, Producción y Balance

(\$ 000.000)

AÑO	INVERSION PRINCIPAL		INVERSION ASOCIADA		PRODUCCION PRIMARIA			T O T A L del Proyecto	
	Construcción	Mantenimiento	Construcción	Mantenimiento	Valor	Costo	Beneficio	Positivos (+)	Negativos (-)
1	2	3	4	5	6	7	8=6-7	9=6	10=2+3+4+5+7
1	-	-	98	30	881	720	161	881	848
2	-	-	-	30	881	720	161	881	750
3	-	-	-	30	881	720	161	881	750
4	-	-	-	30	881	720	161	881	750
5	-	-	-	30	881	720	161	881	750
6	-	-	-	30	881	720	161	881	750
7	-	-	-	30	881	720	161	881	750
8	-	-	-	30	881	720	161	881	750
9	-	-	-	30	881	720	161	881	750
10	-	-	-	30	881	720	161	881	750
11	-	-	-	30	881	720	161	881	750
12	-	-	-	30	881	720	161	881	750
13	-	-	-	30	881	720	161	881	750
14	-	-	-	30	881	720	161	881	750
15	-	-	-	30	881	720	161	881	750
16	-	-	-	30	881	720	161	881	750
17	-	-	-	30	881	720	161	881	750
18	-	-	-	30	881	720	161	881	750
19	-	-	-	30	881	720	161	881	750
20	-	-	-	30	881	720	161	881	750
21	-	-	-	30	881	720	161	881	750
22	-	-	-	30	881	720	161	881	750
23	-	-	-	30	881	720	161	881	750
24	-	-	-	30	881	720	161	881	750
25	-	-	-	30	881	720	161	881	750
26	-	-	-	30	881	720	161	881	750
27	-	-	-	30	881	720	161	881	750
28	-	-	-	30	881	720	161	881	750
29	-	-	-	30	881	720	161	881	750
30	-	-	-	30	881	720	161	881	750
40	-	-	-	30	881	720	161	881	750
50	-	-	-	30	881	720	161	881	750



CUADRO N° 4

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto.

Cálculo de Indicadores Financieros: Tasa Interna de Re-
tribución (\$ 000.000) de la Inversión Total.

<u>BALANCE ANUAL ENTRE INCREMENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS TOTALES</u>				
<u>AÑO</u>	<u>Valores de cada Año</u>	<u>Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 5 %</u>	<u>Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 4,1 %</u>	<u>Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 3 %</u>
1	- 2.037	- 1.939	- 1.958	- 1.978
2	+ 91	+ 83	+ 84	+ 86
3	+ 91	+ 79	+ 81	+ 83
4	+ 91	+ 75	+ 78	+ 81
5	+ 91	+ 71	+ 74	+ 79
6	+ 91	+ 68	+ 72	+ 76
7	+ 91	+ 65	+ 69	+ 74
8	+ 91	+ 62	+ 66	+ 72
9	+ 91	+ 59	+ 63	+ 70
10	+ 91	+ 56	+ 61	+ 68
11	+ 91	+ 53	+ 59	+ 66
12	+ 91	+ 51	+ 56	+ 64
13	+ 91	+ 48	+ 54	+ 62
14	+ 91	+ 46	+ 52	+ 60
15	+ 91	+ 44	+ 50	+ 58
16	+ 91	+ 42	+ 48	+ 57
17	+ 91	+ 40	+ 46	+ 55
18	+ 91	+ 38	+ 44	+ 53
19	+ 91	+ 36	+ 42	+ 52
20	+ 91	+ 34	+ 41	+ 50
21	+ 91	+ 33	+ 39	+ 49
22	+ 91	+ 31	+ 38	+ 47
23	+ 91	+ 28	+ 36	+ 46
24	+ 91	+ 27	+ 35	+ 45
25	+ 91	+ 26	+ 33	+ 43
26	+ 91	+ 26	+ 32	+ 42
27	+ 91	+ 24	+ 31	+ 41
28	+ 91	+ 23	+ 30	+ 40
29	+ 91	+ 22	+ 28	+ 39
30	+ 91	+ 22	+ 27	+ 37
31	+ 91	+ 21	+ 26	+ 36
32	+ 91	+ 21	+ 25	+ 36
33	+ 91	+ 20	+ 24	+ 35
34	+ 91	+ 19	+ 23	+ 34

Continuación Hoja Nº 25

AÑO	BALANCE ANUAL ENTRE INCREMENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS TOTALES			
	Valores de cada Año	Valores actuali- zados a la Tasa Anual del 5 %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 4,1 %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 3 %
35	+ 91	+ 18	+ 22	+ 33
36	+ 91	+ 17	+ 22	+ 32
37	+ 91	+ 16	+ 21	+ 32
38	+ 91	+ 16	+ 21	+ 31
39	+ 91	+ 15	+ 20	+ 31
40	+ 91	+ 14	+ 19	+ 30
41	+ 91	+ 14	+ 19	+ 30
42	+ 91	+ 13	+ 18	+ 29
43	+ 91	+ 13	+ 18	+ 28
44	+ 91	+ 12	+ 17	+ 28
45	+ 91	+ 12	+ 17	+ 27
46	+ 91	+ 11	+ 17	+ 26
47	+ 91	+ 11	+ 16	+ 25
48	+ 91	+ 10	+ 15	+ 25
49	+ 91	+ 10	+ 14	+ 24
50	+ 91	+ 9	+ 13	+ 23
		- 335	- 102	+ 312

T. I. R. = 4,4 %

CUADRO Nº 5

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto.

Cálculo de Indicadores Financieros: Tasa Interna de Re-
tribución (\$ 000.000) de la Inversión Principal (Canales
 Principales y Secundarios)

AÑO	<u>BALANCE ANUAL ENTRE INCREMENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS TOTALES</u>			
	Valores de cada Año	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 7 %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 9 %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 11 %
1	- 1.065	- 996	- 977	- 960
2	+ 101	+ 88	+ 85	+ 82
3	+ 101	+ 82	+ 78	+ 74
4	+ 101	+ 77	+ 71	+ 67
5	+ 101	+ 72	+ 66	+ 60
6	+ 101	+ 67	+ 60	+ 54
7	+ 101	+ 63	+ 55	+ 49
8	+ 101	+ 59	+ 51	+ 44
9	+ 101	+ 55	+ 46	+ 39
10	+ 101	+ 51	+ 43	+ 36
11	+ 101	+ 48	+ 39	+ 32
12	+ 101	+ 45	+ 36	+ 29
13	+ 101	+ 42	+ 33	+ 26
14	+ 101	+ 39	+ 30	+ 23
15	+ 101	+ 37	+ 28	+ 21
16	+ 101	+ 34	+ 25	+ 19
17	+ 101	+ 32	+ 23	+ 17
18	+ 101	+ 30	+ 21	+ 15
19	+ 101	+ 28	+ 20	+ 14
20	+ 101	+ 26	+ 18	+ 13
21	+ 101	+ 24	+ 17	+ 11
22	+ 101	+ 23	+ 15	+ 10
23	+ 101	+ 21	+ 14	+ 9
24	+ 101	+ 20	+ 13	+ 8
25	+ 101	+ 19	+ 12	+ 7
26	+ 101	+ 17	+ 11	+ 7
27	+ 101	+ 16	+ 10	+ 6
28	+ 101	+ 15	+ 9	+ 5
29	+ 101	+ 14	+ 8	+ 5
30	+ 101	+ 13	+ 8	+ 4
31	+ 101	+ 12	+ 7	+ 4
32	+ 101	+ 11	+ 7	+ 4
33	+ 101	+ 10	+ 6	+ 4
34	+ 101	+ 10	+ 6	+ 3

Continuación Hoja Nº 26

AÑO	BALANCE ANUAL ENTRE INCREMENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS TOTALES			
	Valores de cada Año	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 7 %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 9 %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del 11 %
35	+ 101	+ 10	+ 6	+ 3
36	+ 101	+ 9	+ 5	+ 3
37	+ 101	+ 9	+ 5	+ 3
38	+ 101	+ 8	+ 4	+ 3
39	+ 101	+ 8	+ 4	+ 2
40	+ 101	+ 7	+ 3	+ 2
41	+ 101	+ 7	+ 3	+ 2
42	+ 101	+ 7	+ 3	+ 2
43	+ 101	+ 6	+ 3	+ 2
44	+ 101	+ 6	+ 2	+ 1
45	+ 101	+ 6	+ 2	+ 1
46	+ 101	+ 6	+ 2	+ 1
47	+ 101	+ 5	+ 2	+ 1
48	+ 101	+ 5	+ 2	+ 1
49	+ 101	+ 5	+ 2	+ 1
50	+ 101	+ 4	+ 2	+ 1
		+ 312	+ 44	- 130

T. I. R. = 9 %

CUADRO N° 6

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto

Cálculo de los Indicadores Financieros: Tasa Interna de Re-
tribución (\$ 000.000) de la Inversión Asociada.

AÑO	<u>BALANCE ANUAL ENTRE INCREMENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS TOTALES</u>			
	Valores de cada Año	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del %	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del %
1	+ 33			
2	+ 131			
3	+ 131			
4	+ 131			
5	+ 131			
6	+ 131			
7	+ 131			
8	+ 131			
9	+ 131			
10	+ 131			
11	+ 131			
12	+ 131			
13	+ 131			
14	+ 131			
15	+ 131			
16	+ 131			
17	+ 131			
18	+ 131			
19	+ 131			
20	+ 131			
21	+ 131			
22	+ 131			
23	+ 131			
24	+ 131			
25	+ 131			
26	+ 131			
27	+ 131			
28	+ 131			
29	+ 131			
30	+ 131			
31	+ 131			
32	+ 131			
33	+ 131			
34	+ 131			

Continuación Hoja N^o 27

AÑO	BALANCE ANUAL ENTRE INCREMENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS TOTALES							
	Valores de cada Año	Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del %		Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del %		Valores Actuali- zados a la Tasa Anual del %		
35	+ 131							
36	+ 131							
37	+ 131							
38	+ 131							
39	+ 131							
40	+ 131							
41	+ 131							
42	+ 131							
43	+ 131							
44	+ 131							
45	+ 131							
46	+ 131							
47	+ 131							
48	+ 131							
49	+ 131							
50	+ 131							

CUADRO N° 7

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto

Cálculo de los Indicadores Financieros: Relación Beneficio-Costo (\$ 000.000) de la Inversión Total.

AÑO	INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO	
	Valores de cada Año		Actualizados a la Tasa Anual del 6 %		Actualizados a la Tasa Anual del 8 %		Actualizados a la Tasa Anual del 10 %	
	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos
1	881	2.918	831	2.752	816	2.702	801	2.652
2	881	790	784	703	755	677	728	652
3	881	790	740	664	700	627	662	593
4	881	790	698	626	648	581	602	540
5	881	790	658	590	600	538	547	490
6	881	790	621	557	555	498	497	446
7	881	790	586	525	514	460	452	405
8	881	790	552	495	476	427	411	369
9	881	790	522	467	440	395	374	335
10	881	790	492	441	408	366	340	305
11	881	790	464	416	378	339	308	276
12	881	790	438	393	350	314	281	252
13	881	790	413	370	324	291	255	229
14	881	790	389	349	300	269	232	208
15	881	790	367	329	278	249	210	189
16	881	790	347	311	257	231	192	172
17	881	790	327	293	238	213	174	156
18	881	790	308	276	220	198	158	142
19	881	790	292	261	204	183	144	130
20	881	790	275	246	189	170	131	118
21	881	790	259	232	175	157	119	107
22	881	790	245	220	162	145	108	97
23	881	790	231	207	150	134	99	88
24	881	790	218	195	139	125	90	80
25	881	790	205	184	129	115	81	73
26	881	790	194	174	119	107	74	66
27	881	790	182	164	110	99	67	60
28	881	790	173	155	102	92	61	54
29	881	790	163	146	94	84	56	50
30	881	790	153	137	87	78	50	45
40	881	790	85	77	40	36	19	17
50	881	790	47	43	18	16	8	7
			12.259	12.998	9.975	10.916	8.331	9.403
			0,94		0,91		0,88	

CUADRO N° 8

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto

Cálculo de los Indicadores Financieros: Relación Beneficio-Costo (\$ 000.000) de la Inversión Principal (Canales Principales)

AÑO	INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO	
	Valores de cada Año		Actualizados a la Tasa Anual del 6 %		Actualizados a la Tasa Anual del 8 %		Actualizados a la Tasa Anual del 10 %	
	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos
1	881	1.946	831	1.835	816	1.802	801	1.769
2	881	780	784	694	755	668	728	644
3	881	780	740	655	700	619	662	586
4	881	780	698	618	648	573	602	533
5	881	780	658	583	600	531	547	484
6	881	780	621	550	555	491	497	440
7	881	780	586	519	514	455	452	400
8	881	780	552	489	476	421	411	364
9	881	780	522	462	440	390	374	331
10	881	780	492	435	408	361	340	301
11	881	780	464	411	378	335	308	273
12	881	780	438	388	350	310	281	249
13	881	780	413	366	324	287	255	226
14	881	780	389	345	300	265	232	205
15	881	780	367	325	278	246	210	186
16	881	780	347	307	257	228	192	170
17	881	780	327	289	238	211	174	154
18	881	780	308	273	220	195	158	140
19	881	780	292	258	204	181	144	128
20	881	780	275	243	189	168	131	116
21	881	780	259	229	175	155	119	105
22	881	780	245	217	162	144	108	96
23	881	780	231	204	150	133	99	87
24	881	780	218	193	139	123	90	80
25	881	780	205	182	129	114	81	72
26	881	780	194	172	119	105	74	66
27	881	780	182	161	110	98	67	59
28	881	780	173	153	102	90	61	54
29	881	780	163	144	94	83	56	49
30	881	780	153	136	87	77	50	44
40	881	780	85	76	40	36	19	17
50	881	780	47	42	18	16	8	7
			12.259	11.954	9.975	9.911	8.331	8.435
			1,02		1,01		0,99	

CUADRO N° 9

ARROYO COLORADO: Evaluación Financiera a Nivel General de Proyecto

Relación Beneficio - Costo

(\$ 000.000) de la Inversión Asociada

AÑO	INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO		INCREMENTOS DEBIDOS AL PROYECTO	
	Actualizados a la Tasa Anual del 6 %		Actualizados a la Tasa Anual del 8 %		Actualizados a la Tasa Anual del 10 %		Actualizados a la Tasa Anual del 10 %	
	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos	En la Producción	En los Costos
1	881	848	831	800	816	785	801	771
2	881	750	784	668	755	643	728	620
3	881	750	740	630	700	596	662	563
4	881	750	698	594	648	551	602	512
5	881	750	658	560	600	511	547	466
6	881	750	621	529	555	472	497	423
7	881	750	586	499	514	437	452	385
8	881	750	552	470	476	405	411	350
9	881	750	522	444	440	375	374	318
10	881	750	492	418	408	347	340	290
11	881	750	464	395	378	322	308	262
12	881	750	438	373	350	298	281	239
13	881	750	413	352	324	276	255	218
14	881	750	389	332	300	255	232	197
15	881	750	367	313	278	236	210	179
16	881	750	347	296	257	219	192	164
17	881	750	327	278	238	202	174	148
18	881	750	308	262	220	188	158	135
19	881	750	292	248	204	174	144	123
20	881	750	275	234	189	161	131	112
21	881	750	259	220	175	149	119	101
22	881	750	245	208	162	138	108	92
23	881	750	231	196	150	128	99	84
24	881	750	218	185	139	118	90	76
25	881	750	205	175	129	110	81	69
26	881	750	194	165	119	101	74	63
27	881	750	182	155	110	94	67	57
28	881	750	173	147	102	87	61	52
29	881	750	163	139	94	80	56	47
30	881	750	153	130	87	74	50	43
40	881	750	85	73	40	34	19	16
50	881	750	47	40	18	16	8	7
			12.259	10.528	9.975	8.582	8.331	7.182
			1,16		1,16		1,16	

A N E X O I

Ley 18575/70



Secretaría del Consejo Nacional de Seguridad

DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

BUENOS AIRES, 30 de enero de 1970.

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5º del Estatuto de la Revolución Argentina.

EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA

SANCIÓN Y PROMULGA CON FUERZA DE LEY:

ARTICULO 1º.- Esta ley establece las provisiones tendientes a promover el crecimiento sostenido del espacio adyacente al límite internacional de la República, que a estos efectos se considerará Zona de Frontera para el desarrollo.

ARTICULO 2º.- Los objetivos generales a alcanzar en la Zona de Frontera, serán los siguientes:

- a) Crear las condiciones adecuadas para la radicación de pobladores, mejorar la infraestructura y explotar los recursos naturales.
- b) Asegurar la integración de la Zona de Frontera al resto de la Nación.
- c) Alentar el afianzamiento de vínculos espirituales, culturales y económicos entre la población de la Zona y la de los países limítrofes, conforme a la política internacional de la República.

ARTICULO 3º.- Dentro de la Zona de Frontera, se establecerán Areas de Frontera que son las que por su situación y características especiales, requieren la promoción prioritaria de su desarrollo.

ARTICULO 4º.- El Poder Ejecutivo tendrá a su cargo la determinación de la Zona y Areas de Frontera, y la modificación y cesación de dicho régimen, una vez logrados los objetivos propuestos.



Secretaría del Consejo Nacional de Seguridad

DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

ARTICULO 5º.- Los objetivos, políticas, estrategias y demás medidas referentes a Zona y Areas de Frontera, deberán ser contemplados y/o incluidos en la formulación y elaboración de los planes de Desarrollo y Seguridad. El Consejo Nacional de Seguridad fiscalizará la integración y ejecución de los mismos.

ARTICULO 6º.- Las medidas promocionales para la Zona y en especial las Areas de Frontera deberán proporcionar:

- a) Estímulos suficientes que propendan a la radicación y arraigo de población.
- b) Adecuada infraestructura de transporte y comunicaciones.
- c) Apoyos de carácter económico y financiero que faciliten la explotación, elaboración y transformación de los recursos naturales de la zona.
- d) Régimen especial crediticio, impositivo y arancelario para instalar industrias o ampliar las existentes.
- e) Facilidad de acceso a la tierra y vivienda propia.
- f) Conveniente asistencia técnica a la economía regional.
- g) Elevación del nivel educacional, socio-cultural y sanitario.
- h) Todo otro tipo de facilidad que propenda a la consecución de los objetivos perseguidos.

Cuando dichas medidas deban aplicarse en los Parques Nacionales, las mismas se adecuarán a la Ley 12.107 o sus modificatorias.

ARTICULO 7º.- Las medidas promocionales resultantes de las orientaciones contenidas en el artículo 6º de esta ley, serán coordinadas en las Areas de Frontera por un Comisionado de Area de Frontera, quién deberá ser argentino nativo y fijar residencia permanente en la misma. Será designado por el Gobernador respectivo y dependerá directamente del mismo.



Secretaría del Consejo Nacional de Seguridad

DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

ARTICULO 8º.- En la Zona y en especial en las Areas de Frontera y a los fines de lo establecido en el artículo 2º, inciso a) de la presente ley, se fomentará la radicación de habitantes argentinos nativos, o argentinos naturalizados y extranjeros con probado arraigo al país y de reconocida moralidad.

ARTICULO 9º.- Las vacantes de cargos docentes o de funcionarios públicos nacionales, provinciales y municipales en la Zona de Frontera, deberán ser cubiertas por argentinos nativos o naturalizados, con seis años de ejercicio de la ciudadanía como mínimo.

ARTICULO 10.- Los Gobernadores de Provincia harán conocer anualmente al Poder Ejecutivo las medidas específicas a aplicar en la Zona y Areas de Frontera, sin perjuicio de su inclusión en los planes a que se refiere el artículo 5º de la presente ley.

ARTICULO 11.- Esta ley será reglamentada dentro de los TREINTA (30) días de su promulgación.

ARTICULO 12.- Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.


LEY Nº 18575

5790

fdo) ONGANIA

fdo) FRANCISCO A. JMAZ

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


DANILO CAMPOS
Teniente Coronel (RE)

A N E X O I I

Decreto Reglamentario

Ley 18575/70

DECRETO N° 2336

Directiva para la ejecución de la política de frontera - Aprobación -
Sustitución del Art. 13 del Documento 468/70.

Fecha: 2 de Octubre de 1978

Publicación: B.O. 13/X/78

Citas legales: Ley 18.575; XXX-A ; 142; D.468/70; XXX.AT420; Ley 21.431;
XXXVI-D, 2856

Art. 1° - Apruébase el documento "Directiva para la ejecución de la política de frontera", anexo al presente decreto, al que deberán ajustarse las tareas de planeamiento, ejecución y supervisión por parte del sector público, para el cumplimiento de la ley 18.575.

Art. 2° - El Ministerio de Defensa, tendrá a su cargo las funciones de - terminadas en el art.7° del dec.468/70, según lo establecido en el dec."5" 3625/75, con la intervención del Ministerio de Planeamiento, para el cumplimiento del art.6° del dec.468/70, de acuerdo con las competencias que le asigna la ley 21.431 .

Art. 3° - Sustitúyese el art. 13 del dec.468/70, por el siguiente texto:

Los gobiernos de provincias en las que sea de aplicación el régimen de la Ley 18.575 remitirán al Ministerio de Defensa antes del 5 de julio de cada año el programa operativo anual que contendrá el detalle de los proyectos y medidas a desarrollar con recursos propios y a requerir de los sectores nacionales previstos para cada área de frontera de su jurisdicción.