

ANALISIS ECONOMICO DE ALTERNATIVAS DEL

TRAMO II DE LA OBRA

"LINEA PARANA"

Lic° Hugo ARRILLAGA
Ing° Agr° Nélica LOZANO

- Julio 1987 -

1. INTRODUCCION.

El objetivo del presente trabajo, es el de inferir los daños / en términos económicos, que acarrearía a los propietarios de pre-/ dios afectados, la alternativa de no construcción del tramo II del Canal de la Línea Paraná. A los efectos de comparar dichos valores, con los resultantes de la construcción de la obra, cuyo objeto fun-
damental sería el de evitar precisamente la ocurrencia de dichos / daños.

Dentro de un marco más amplio de explicación, se recuerda que/ la Línea Paraná, es una obra que tiende a evacuar los excedentes / hídricos superficiales de una gran área (fundamentalmente compues- ta por superficies de la Provincia de Chaco) a un curso de agua // (el río Paraná) con capacidad suficiente de recibir dichos cauda-// les y evacuarlos ordenadamente sin generar daños aguas abajo.

Uno de los tramos de esta obra, el N° II, se extiende desde el terraplén del ex Ferrocarril a Puerto Piraguacito con el Arroyo // Los Amores hasta el punto de descarga del Tramo III, aproximadamen- te 4 Km. aguas arriba de la confluencia de la Cañada La Muñeca con el Arroyo Los Amores. La característica principal de este tramo de canal, es que acompañaría paralelamente al Arroyo Los Amores entre los puntos antes indicados.

Surge entonces la necesidad de evaluación de una alternativa// que se presenta, que sería el de derivar los caudales, que hasta / la altura de la confluencia de La Muñeca con el Arroyo Los Amores, llegan a través de un canal (Tramo III), a través del mismo cauce/ del Arroyo Los Amores, hasta la altura del cruce del mismo con el terraplén del ex Ferrocarril, desde donde a partir de allí, con-// cluirían la transfluencia al Paraná, a través del Tramo N° I, de / dicha línea de obras.

Las alternativas que se presentan, resultan ser entónces:

- a. Entre los extremos antes indicados, los volúmenes que traerá la Línea Paraná, son transportados a través de un canal, o
- b. También entre dichos extremos, los volúmenes que traerá la Línea Paraná, serán derivados a través del cauce del Arroyo Los Amores.

En un rápido análisis cualitativo de los costos y beneficios de ambas alternativas, ¿qué surge?.

En términos de beneficios, ambas alternativas cubren con el mismo nivel de eficiencia los grandes objetivos de la obra Línea Paraná, que son el de evacuar los excedentes superficiales del área objeto de saneamiento, con los beneficios que dicho control implica.

En términos de costos, sí se produce una diferencia, la alternativa a): Construcción de canal, implica afrontar las erogaciones emergentes de la construcción del canal, el cual aseguraría la no-ocurrencia de efectos secundarios negativos en el área de tránsito. Resumiendo, los costos de esta alternativa, están dados por el costo del canal.

La alternativa b): Evacuación de caudales a través del Arroyo Los Amores, implica afrontar otro tipo de costos, ya que no se incurriría en costos de construcción de obras. Los costos que sí implicaría afrontar esta alternativa, están dados en los efectos secundarios negativos que ocasionaría en el área de tránsito la traslación de estos caudales artificiales a través del cauce del Arroyo Los Amores.

¿Porqué se habla en la alternativa "b" de caudales artificiales?, precisamente porque en esta alternativa el Arroyo Los Amores deberá evacuar a través de su cauce, los caudales que naturalmente drena / de su área de aporte, más los caudales que artificialmente le son / incorporados a través del Tramo III de la Línea Paraná, producto de una obra de trasvasamiento de cuenca.

El presente informe precisamente tiene como objeto, estimar estos costos inducidos, que presupone la alternativa "b", a los efectos de generar elementos técnicos que sirvan de base, al proceso de toma de decisión, por parte del Ejecutivo Provincial.

2. IMPACTO DE LA ALTERNATIVA "b", EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL ARROYO LOS AMORES.

A los efectos de poder estimar los costos que implica la alternativa "b", se requiere en primer medida acotar y cuantificar el / funcionamiento previsto del Arroyo Los Amores, bajo los supuestos/ definidos dentro de la alternativa indicada.

Esta tarea fue ya desarrollada en el estudio: Línea Paraná - / Tramo I; "Estudio de Alternativas", realizado y publicado por esta/ Unidad Técnica en el mes de Noviembre de 1986.

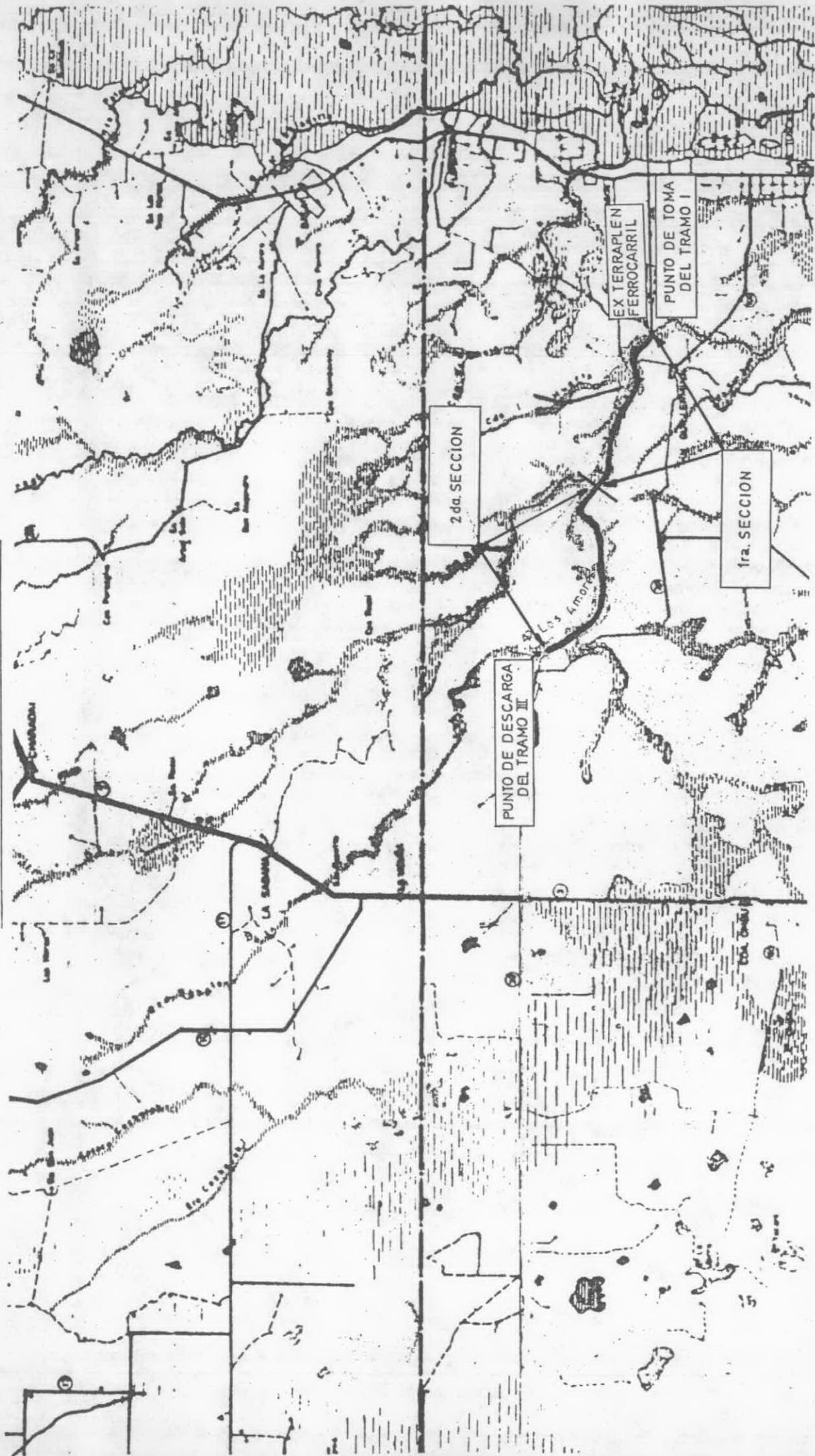
En dicho estudio, se marcan los impactos estimados de modo di-
ferenciado para dos sub-áreas de la zona de estudio. La primer á-
rea que toma la primera sección del Arroyo, se extiende desde el /
cruce del terraplén del ex-Ferrocarril a Puerto Piraguacito con el
Arroyo Los Amores, hasta la confluencia del Arroyo Nogués con el/
Amores. La segunda sección, se extiende desde este último punto in-
dicado hacia aguas arriba, precisamente hasta el punto de descarga
del Tramo III de la obra Línea Paraná, aproximadamente 4 Km. aguas
arriba de la confluencia de la Cañada La Muñeca con el Arroyo Los/
Amores (Ver plano N° 1).

Para cada una de las subáreas indicadas, se ha tomado un punto
donde evaluar el impacto de referencia, al cual se lo considera co-
mo representativo del comportamiento de cada sección.

Estos puntos son: el puente de la Ruta Provincial 100-S sobre/
el Arroyo, para la primera sección, y el puente "57" próximo al ex-
obraje homónimo de la Forestal, como representativo del comporta-
miento previsto para la segunda sección.

En el informe aludido precedentemente, se agregaron entre o-//
tros, los gráficos 11 y 7, que aquí se reproducen y anexan como //

UBICACION GEOGRAFICA TRAMO II



Gráficos N° 1 y 2. En los mismos se destaca la evolución del ancho de ocupación del Arroyo para caudales naturales y la que resultaría si a los mismos se les agregase en forma artificial, // caudales de 30, 50 y 70 m³. En los gráficos N° 1 y 2, se ha destacado con sombreado el impacto previsto de la alternativa media, correspondiente a 50 m³/seg.

Las conclusiones que del análisis de dicha información puede extraerse son las siguientes:

* 1ra. sección:

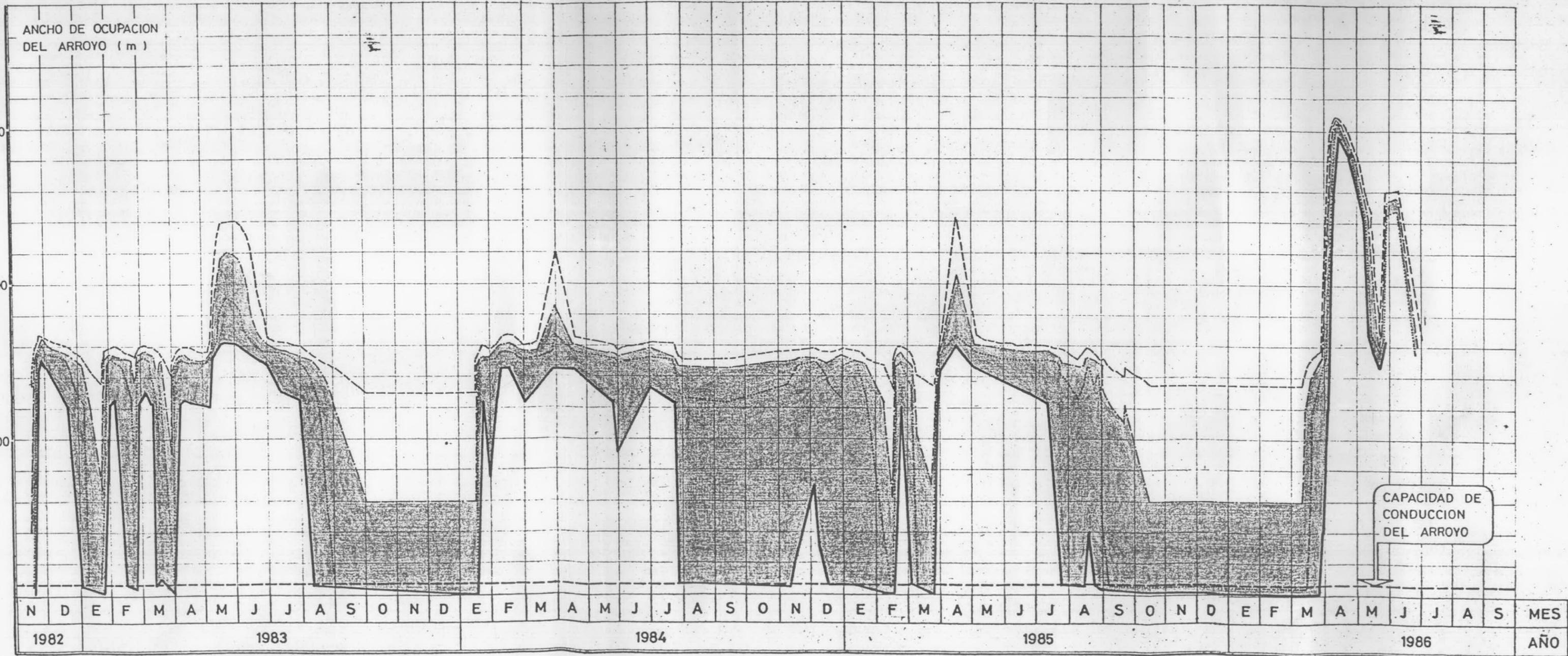
Dado que el gráfico N° 1, representa el ancho de ocupación durante el período Noviembre 1982 a Septiembre 1986 (el cual / pudo ser sintetizado de esa manera por la información puntual/ desarrollada durante el período indicado), en términos generales y bajo el supuesto de un caudal agregado de 50 m³, se pueden extraer los siguientes resultados:

Indicadores medios de los 43 meses	Situación natural	Con caudal agregado de 50 m ³
- Ancho de ocupación.	671 m.	1.338 m.
- Desvío Standard.	720 m.	526 m.
- Coeficiente de variabilidad.	107,3 %	39,3 %

De aquí se desprende, que una alternativa como la evaluada, implica una disminución en la capacidad de aprovechamiento del valle con fines productivos, en aproximadamente un 50 %.

EVOLUCION DEL ANCHO DE OCUPACION DEL ARROYO

- CAUDALES NATURALES
- CAUDALES INCREMENTADOS CON 30 m³
- CAUDALES INCREMENTADOS CON 50 m³
- CAUDALES INCREMENTADOS CON 70 m³



Esta estimación puede visualizarse gráficamente con mayor detalle en el Gráfico anexo N° 3, donde surge que de un aprovechamiento medio del 66 % se disminuye a uno del 33 %.

Por supuesto si se tiene en cuenta que el período considerado, está compuesto por años húmedos e hiperhúmedos y con un sólo año considerado como medio, es dable suponer que el impacto en el aprovechamiento sería mayor al de una reducción / del 50 %, no porque se llegue a niveles inferiores al 33 % de aprovechamiento "con proyecto" (estimación ésta que se considera firme), sino porque el aprovechamiento "sin proyecto" en términos medios multianuales puede ser superior al 66 % estimado para el período indicado.

* 2da. sección:

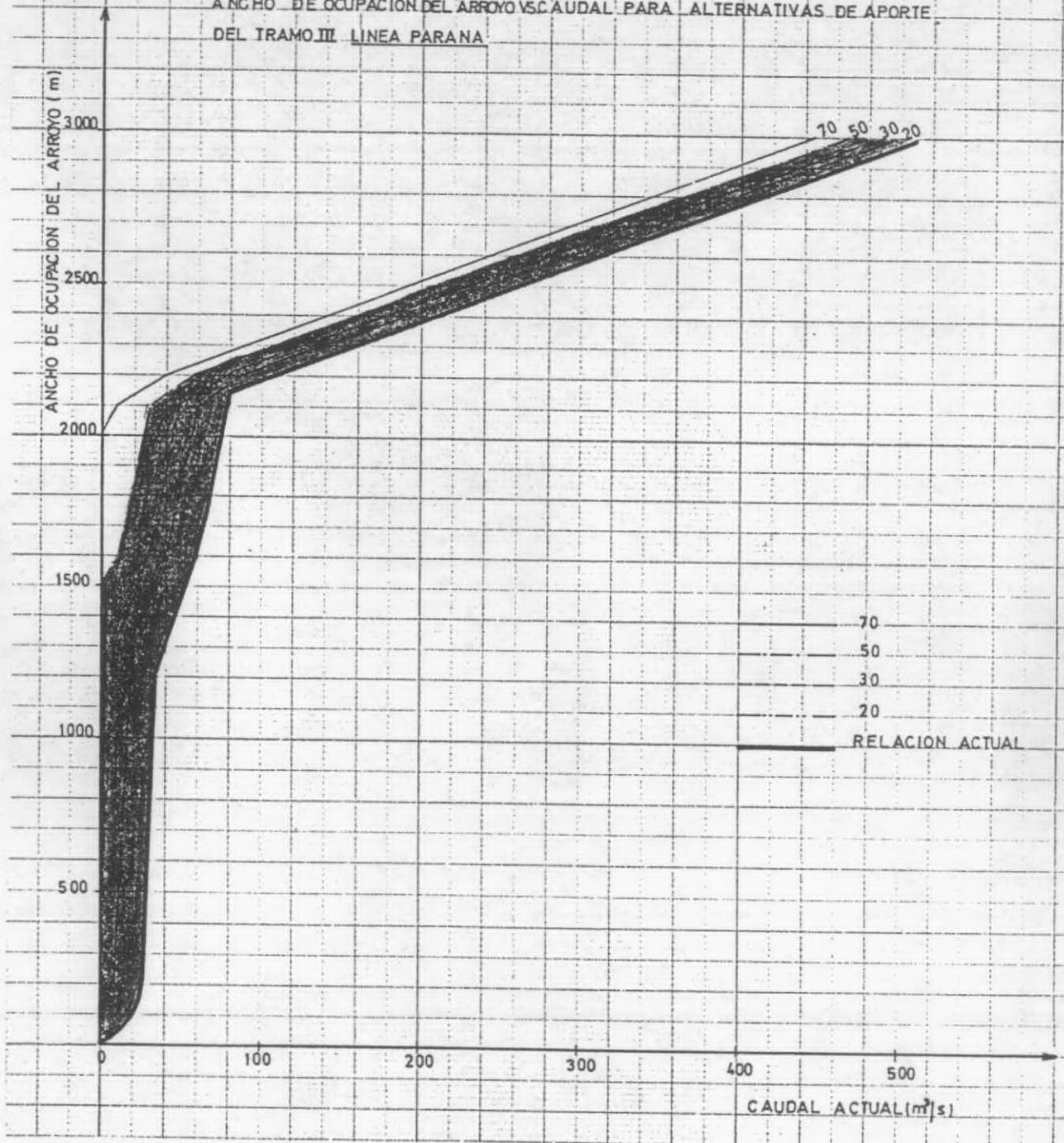
En esta sección, dado que no se cuenta con el mismo nivel de información de detalle que para la anterior, no se puede / graficar el funcionamiento de la sección para un período histórico concreto, no obstante del conocimiento topográfico que se tiene de la misma tanto como de los caudales y alturas asociadas, verificados a lo largo de series de aforos, se reconstruyó el gráfico N° 2, el cual asocia: ancho de ocupación del Arroyo con caudales naturales e incrementados en las distintas alternativas.

De su observación, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

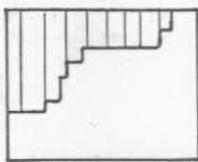
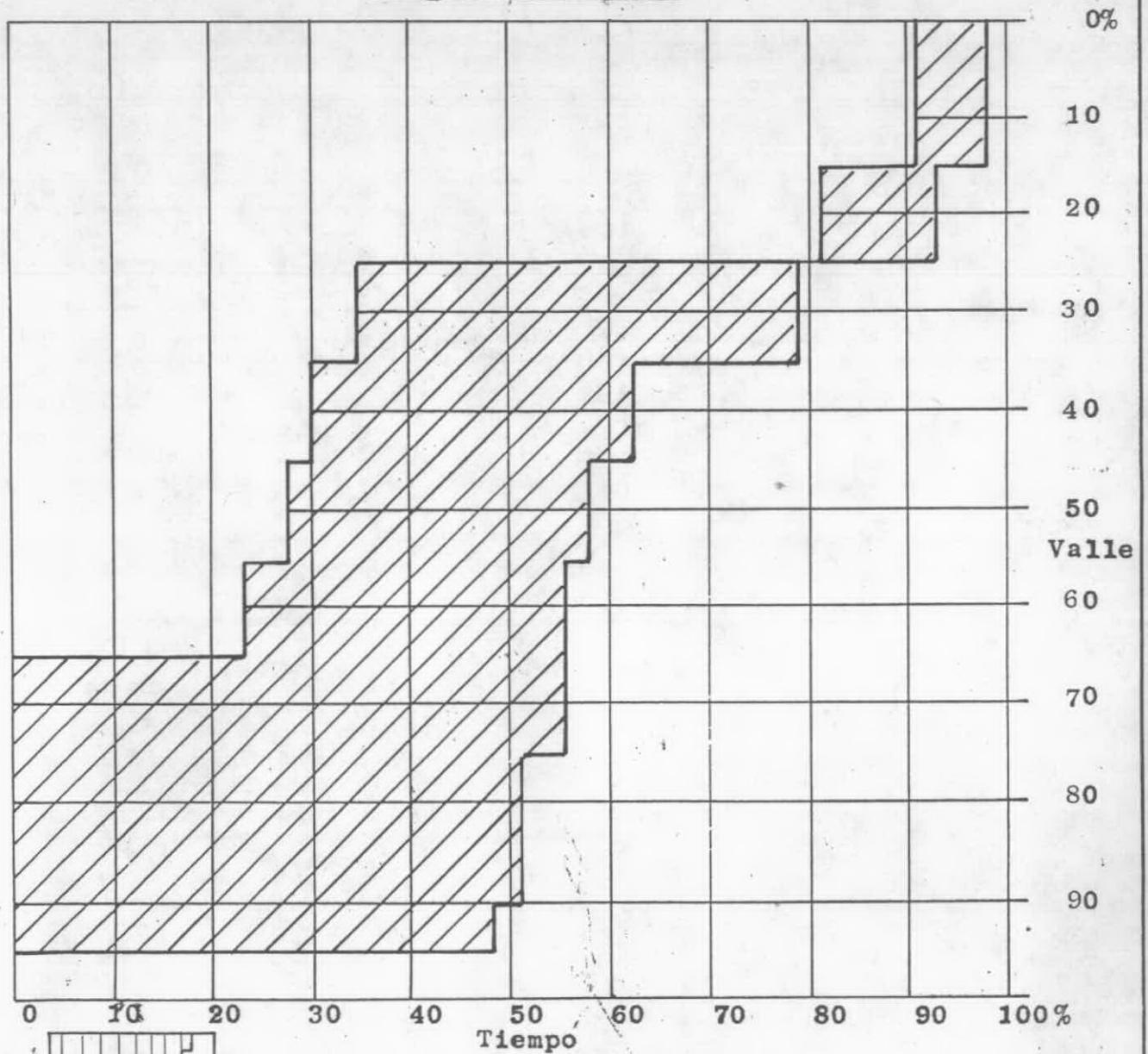
- El nivel del impacto sobre el ancho de ocupación depende // del caudal total (natural + agregado) que alcance el arroyo.
- De este modo, surge que cuando el arroyo funciona con cauda

A° LOS AMORES. SECCION 2° EL 57°

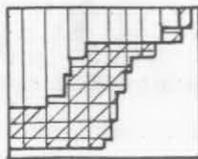
ANCHO DE OCUPACION DEL ARROYO VS CAUDAL PARA ALTERNATIVAS DE APORTE DEL TRAMO III LINEA PARANA



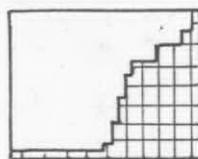
APROVECHAMIENTO Y OCUPACION DEL VALLE DEL A° LOS AMORES
(Sin y Con Proyecto)



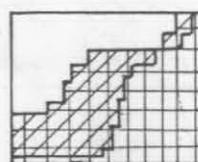
Aprovechamiento del Valle con proyecto. (50m³/seg.)



Aprovechamiento del Valle sin proyecto.



Ocupación del Valle sin proyecto.



Ocupación del Valle con proyecto. (50m³/seg.)

les naturales superiores a los $100 \text{ m}^3/\text{seg}$. las alteraciones/ que produce un caudal adicional de 50 m^3 , son prácticamente/ insignificantes ya que implican incrementos menores al 4 % en el ancho de ocupación, lo que en superficie representa 100 m. más entre ambas márgenes.

- Por otra parte, para caudales naturales inferiores a los 100 m^3 , si son significativas las modificaciones sobre el ancho de ocupación. Estas modificaciones son crecientes, a medida que el caudal natural tiende a 0, llegando en este punto a un valor máximo de 1.400 m.
- Ahora, dado que a dichos caudales, tanto naturales como artificiales no se les puede asociar un valor de recurrencia representativo, resulta imposible determinar valores aproximados de incrementos medios en ancho de ocupación. Al no poder determinar estos valores, no se puede llegar a determinar // los valores de daños esperados en términos de esperanza matemática.

No obstante, y esta afirmación es válida para las dos secciones, cualquiera sea ese valor de daño, nunca podrá ser mayor al que implique restar en términos de capacidad productiva la superficie del valle de inundación, dado que como se demostró, los efectos cualesquiera sean éstos, van a estar acotados/ como máximo al valle de inundación del arroyo.

De lo expuesto surge, que si se quiere acotar a nivel de / máximo maximorum el daño potencial que implicaría la implementación de la alternativa "b", éste estaría dado por lo que es/

en situación "sin proyecto" la capacidad de aprovechamiento en términos productivos del valle de inundación del Arroyo Los Amores, dentro de los límites, aguas arriba y aguas abajo, que le fueron acotados en el presente punto.

También cabe inquirir, si la Obra Línea Paraná en su totalidad, aún en sus dos alternativas (Tramo II con o sin canal), puede representar algún tipo de beneficio, eventual o no, para el área en estudio en el presente informe.

La respuesta que al respecto se debe dar es que: La Línea/Paraná es una obra de saneamiento, específicamente diseñada para dar solución a problemas de anegamiento que sufre el área / de la dorsal agrícola chaqueña, a partir de ello, y si nos encontramos ante un evento hidrometeorológico de características regionales, o sea de simultaneidad entre lo que se podría denominar la cuenca alta y baja de la obra, los efectos de saneamiento que la obra puede manifestar sobre la cuenca baja, serían prácticamente nulos.

En este caso, la alternativa "b", de no construcción de canal en el Tramo II, ocasionaría efectos negativos, que son precisamente los que se pretenden evaluar en el presente informe.

Ahora, si no se da una simultaneidad de eventos en ambas / cuencas, nos podemos encontrar ante dos situaciones:

- 1°) La generación de excedentes superficiales en la cuenca alta, a partir de un fenómeno hidrometeorológico localizado / y una situación "normal" aguas abajo, o
- 2°) La situación exactamente inversa, que el fenómeno hidrometeorológico se manifieste exclusivamente en la cuenca baja.

Si se produce la primer situación descripta, el comportamiento o el impacto (respecto a los probables daños y beneficios) en la cuenca baja, será el mismo que el definido para / situaciones de simultaneidad.

Pero, si se produce la segunda de las situaciones descriptas o sea, un evento hidrometeorológico localizado en la cuenca baja, la obra "Línea Paraná" de su total capacidad de evacuación, los excedentes hídricos generados "localmente". En / esta situación "si", la presencia de la obra (en sus dos alternativas, Tramo II con canal o no), acarrearía beneficios / significativos a la cuenca baja, por el saneamiento que la // misma ocasionaría.

El problema reside que para cuantificar dichos beneficios esperados, se debería contar con un conocimiento y análisis / de probabilidades de simultaneidad regional de eventos hidrometeorológicos, que en la actualidad no se dispone, y que demandaría un trabajo impropio su realización.

Ahora, las dificultades cuasi insalvables, existentes en / la cuantificación de dichos beneficios no implica de ninguna / manera, que dichos beneficios no se produzcan, porque cual-// quier análisis, estructuralmente lógico, demuestra su existencia.

3. DETERMINACION DE CRITERIOS DE VALUACION Y/O COMPENSACION DE LAS / SUPERFICIES AFECTADAS.

Determinada en el punto anterior, el área física donde van a / estar acotados los efectos negativos de la alternativa "b", se pro- / cedió a superponer cartográficamente, un plano del área donde se / volcaban los niveles de inundación del área, con el catastro gráfi- / co de la misma. El resultado se anexa como Plano N° 2, donde se vi- / sualiza en el mismo los establecimientos afectados y el área de im- / pacto directo, que es la marcada como Nivel 1, correspondiente al/ valle de inundación del Arroyo Los Amores. (Ver Plano N° 2).

De la visualización de dicho Plano, se observa que se encontra- / rán otros efectos de carácter negativo al margen del incremento en / la superficie anegada, tratada ya en el punto 2 del presente infor- / me.

Estos efectos son:

- * La ruptura de la continuidad física de las explotaciones, dejan- / do sectores aislados, los que, según los casos, tendrán o no ac- / ceso terrestre fuera del valle de inundación, (supuestamente ocu- / pado por las aguas, en la nueva situación con proyecto).
- * El efecto anterior, tiene directas implicancias en la operativi- / dad y en los costos de manejo de dichas superficies aisladas, // / los cuales inciden negativamente en la operatividad y rentabili- / dad total del establecimiento.

Acotados hasta aquí, el total de efectos negativos que puede / implicar la elección de la alternativa "b", cabe plantear las for- / mas de compensación económica hacia dichos propietarios.

De hecho, ante una situación como la expuesta, surgen en prin- / cipio dos alternativas:



- 1) La declaración de utilidad pública de las superficies afectadas y su correspondiente expropiación.
- 2) La compensación económica por los daños ocasionados, manteniendo la propiedad y el usufructo del suelo el actual propietario, con la aceptación correspondiente de las limitaciones que la nueva situación implicaría.

El primer elemento que fue necesario determinar, fue el del valor de la tierra en el área de estudio. Para ello se cree conveniente reproducir las características sobresalientes del mismo.

Dicha área se trata en general de una superficie inundable, // su suelo está cubierto alternativamente con monte y pasturas naturales, formadas por pajonales y pastos de cañada de buena capacidad forrajera, siempre que el nivel del agua no supere los 30 cm. // de altura. En una gran proporción, estos pastos se desarrollan en // el área correspondiente al valle de inundación del Arroyo Los Amores (Nivel 1), siendo utilizado por la hacienda sólo en aquella // parte del año en que la altura desarrollada por el Arroyo, lo permite.

Para la determinación del valor venal de la tierra libre de mejoras se consultó a los agentes de extensión del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia, más a productores caracterizados.

Si bien resulta difícil dar a dicha zona un valor monetario homogéneo para la misma, dada las particularidades insalvables que // se presentan en cada establecimiento, tales como acceso, tamaño, // relieve, etc. se llegó a la conclusión que en términos medios, y a valores de Junio de 1987, el precio de mercado de la hectárea fue-

ra del valle de inundación era de aproximadamente \$ 150/Ha., mientras que el valor de las superficies ubicadas dentro del mismo valle, por las grandes restricciones que presentan para su aprovechamiento, se reducían a aproximadamente el 50 % del valor indicado.

En base a los montos indicados precedentemente, se ha procedido en este trabajo, a valorizar el costo que tendría para el Estado Provincial, la implementación de la alternativa "b", en sus dos alternativas de manejo: expropiación y compensación. No obstante / ello dadas las salvedades anteriormente expresadas, se cree conveniente recalcar que la implementación de esta alternativa requerirá de un análisis más profundo a nivel individual y ajustándose a / las limitaciones jurídicas y administrativas que se presenten en / cada caso.

4. DETERMINACION DE LOS COSTOS EMERGENTES DE LAS DOS ALTERNATIVAS DE-
FINIDAS.

Para el cumplimiento de este objetivo se procedió a:

- 1) Verificar los establecimientos afectados por la supuesta implementación de la alternativa "b", los cuales resultaron ser un / total de 20.
- 2) Se determinaron los lotes que los conformaban a cada uno, por// partida inmobiliaria y parcela, consignando superficies totales por establecimiento. (Ver Cuadro N° 1, columnas 1 a 5).
- 3) Se subdividió la superficie total de cada establecimiento, en / cuatro categorías resultantes: Superficie afectada (Nivel 1), / superficies aisladas sin y con acceso y por último superficie / no afectada; los valores resultantes fueron planimetrados en el Plano N° 2, y consignados en valores absolutos y porcentuales / en las columnas 6 a 13, del Cuadro N° 1.
- 4) Por último en la columna 14, del cuadro indicado, se procedió a determinar la superficie por establecimiento sobre la cual debe ria producirse una reparación económica por parte del Estado // Provincial. Es necesario destacar que sobre el total, en 9 ca-// sos se considera la posibilidad de expropiación total, dada la/ gran alteración que esta hipótesis de trabajo presupone sobre / el establecimiento.
- 5) Sobre las superficies discriminadas por tipo de afectación en / el Cuadro N° 2, se procede a valorizar las dos alternativas de/ tratamiento, así vemos que la Alternativa 1, plantea el valor / de las superficies expropiables por el 100 % de su valor venal,

SUPERFICIES AFECTADAS POR LA ALTERNATIVA DE NO CONSTRUCCION DEL TRAMO II-LINEA PARANA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N°	N° Partida Inmobiliaria	Parcela	Nombre del propietario	Superficie total	Superficie afectada (Nivel I)	Superficie aislada s/acceso	Superficie aislada c/acceso	Superficie no afectada	% 8/5	% 7/5	% 8/5	% 9/5	Sup. sobre la cual debe repararse económicamente
													Items Ha.
	11.278	15		3.154	560	--	149	2.445	17,70	--	4,70	77,50	
	11.266	3		2.167	--	--	--	2.167	--	--	--	100,00	
	11.265	2		2.930	--	--	--	2.930	--	--	--	100,00	
	11.264	1		2.771	--	--	--	2.771	--	--	--	100,00	
	11.277	14		3.016	--	--	--	3.016	--	--	--	100,00	
Total 1	Vs.	Vs.		14.038	560	--	149	13.329	3,90	--	1,20	94,90	6, 8 709
	11.290	27		1.491	593	621	68	209	39,80	41,60	4,60	14,00	
	11.031/3	38/3		2.032	163	--	--	1.869	8,00	--	--	92,00	
	11.289/12	26/12		398	--	398	--	--	--	100,00	--	--	
	11.289/8	26/8		198	60	138	--	--	25,00	75,00	--	--	
Total 2	Vs.	Vs.		4.119	816	1.157	68	2.078	19,80	28,10	1,60	50,40	6, 7, 8 2.165
	11.291/1	28/1		291	37	--	--	254	13,70	--	--	87,30	
	11.291/5	28/5		633	--	--	--	633	--	--	--	100,00	
Total 3	Vs.	Vs.		924	37	--	--	887	4,10	--	--	95,90	6 37
	11.301/2	38/2		1.200	272	--	--	928	23,60	--	--	77,40	8 272
	11.289/9	28/9		98	67	--	--	31	69,20	--	--	31,60	6, 9 98
	11.289/11	26/11		99	47	--	--	52	47,47	--	--	52,53	6 47
	11.289/2	26/2		211	64	99	--	48	30,30	46,90	--	22,70	6, 7, 9 211
	11.289/1	26/1		1.390	733	58	--	598	52,70	4,00	--	45,30	6, 7 791
	11.288	25		3.352	1.173	--	899	1.280	34,90	--	28,80	38,30	6, 8 2.072
	11.981	3		1.244	103	--	--	1.139	8,40	--	--	21,60	6 105
	11.287	24		2.356	594	--	--	1.762	21,20	--	--	74,80	6 594
	11.982/4	4		1.216	700,5	214,5	--	301	57,60	17,60	--	24,80	6, 7, 9 1.216
	11.286/1	23/1		625	32	--	--	593	3,10	--	--	94,90	6 32
	11.285/1			677	341	--	338	--	50,00	--	49,60	--	6, 5, 9 677
	12.016/5			499	376	65	58	--	75,00	13,00	11,60	--	6, 7, 8 499
	11.988	1/2		50	35	--	--	15	70,20	--	--	29,80	6, 9 50
	11.286/2	1/2		54	38	--	16	--	70,40	--	--	29,60	6, 8 54
	512.639/3	1/3		25	12	--	--	13	48,00	--	--	52,00	6 12
1/20	TOTAL	TOTAL		33.359	6.296,5	1.593,5	1.526	23.943	23,943			75,00	6 283 9.935

Información de carácter reservado en archivo Unidad Técnica Santa Fe

más, en los casos que corresponda una compensación por las superficies que se dejarían aisladas con acceso (ítem 8), equivalentes al 25 % de su valor. Los costos totales dentro de esta alternativa de tratamiento, ascienden de este modo a \$ 883.613.

6) En las columnas siguientes del Cuadro N° 2, se plantea la estimación del valor de una compensación por los daños que se originen, pero sin alterar el sistema de propiedad sobre dichas superficies. Para ello, se adoptó el siguiente criterio:

* Las áreas comprendidas como ítems 6 (Nivel 1), se compensan con un valor equivalente al 70 %, de su valor venal, es decir, a \$ 52,5/Ha.

* Las áreas comprendidas como ítem 7 (superficies aisladas sin acceso), se compensan con un valor equivalente al 70 % de su valor venal, es decir a \$ 105/Ha.

* Las superficies comprendidas como ítems 8 (superficies aisladas con acceso) se compensan a un valor equivalente al 25 % de su valor venal, del mismo modo que el planteo de compensación en la alternativa anterior, es decir a \$ 37,5/Ha.

7) De este modo, el monto total de las compensaciones, en el supuesto que se acordase con la totalidad de los productores / esta alternativa de negociación, ascendería a un valor total / de Australes 558.174.-

VALUACIÓN DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS (alternativas de negociación)

N° Prod.	Superficie (Has)					Valor venal		(de expropiación más compensación de daños)			Alternativa 1 (de compensación manteniendo propiedad)		Se plantea expropiación total		
	Total	6	7	8	9	Valle (6)	Resto (7,8,9)	Expropiación de ítems		Compensación por ítems		Total \$		ítem	\$
								ítem	\$	ítem	\$				
1	14.038	560	--	149	13.329	75	150	6	42.000	8	5.587	47.587	6, 8	34.988	No
2	4.119	816	1.157	68	2.078	75	150	6, 7	234.750	8	2.550	237.300	6, 7, 8	169.935	No
3	924	37	--	--	887	75	150	6	2.775	--	--	2.775	6	1.943	No
4	1.200	272	--	--	928	75	150	6	20.400	--	--	20.400	6	14.280	No
5	98	67	--	--	31	75	150	6, 9	9.675	--	--	9.675	6	3.518	Si
6	99	47	--	--	52	75	150	6, 9	11.325	--	--	11.325	6	2.468	Si
7	211	64	99	--	48	75	150	6, 7, 9	26.850	--	--	26.850	6, 7	13.755	Si
8	1.390	733	58	--	599	75	150	6, 7	63.675	--	--	63.675	6, 7	44.573	No
9	3.352	1.173	--	899	1.280	75	150	6	87.975	8	33.713	121.688	6, 8	95.295	No
10	1.244	105	--	--	1.139	75	150	6	7.875	--	--	7.875	6	5.513	No
11	2.356	594	--	--	1.762	75	150	6	44.550	--	--	44.550	6	31.185	No
12	1.216	700,5	214,5	--	301	75	150	6, 7, 9	129.863	--	--	129.863	6, 7	59.299	Si
13	625	32	--	--	593	75	150	6	2.400	--	--	2.400	6	1.680	No
14	677	341	--	336	--	75	150	6, 8	75.975	--	--	75.975	6, 8	30.503	Si
15	499	376	65	58	--	75	150	6, 7, 8	46.650	--	--	46.650	6, 7, 8	28.740	Si
16	50	35	--	--	15	75	150	6, 9	4.875	--	--	4.875	6	1.838	Si
17	50	11	--	--	39	75	150	6	825	--	--	825	6	578	No
18	54	38	--	16	--	75	150	6, 8	5.250	--	--	5.250	6, 8	2.595	Si
19	25	12	--	--	13	75	150	6, 9	2.850	--	--	2.850	6	630	Si
20	1.132	283	--	--	849	75	150	6	21.225	--	--	21.225	6	14.858	No
Total	33.359	6.296,5	1.593,5	1.526	23.943	--	--	--	841.763	--	41.850	883.613	--	558.174	--

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- a) Los resultados parciales a los que se ha arribado en el punto 4, son los siguientes:
- * Costos de expropiación \$ 883.613.-
 - * Costos de compensación \$ 558.174.-

b) En a), se hizo referencia a costos parciales, porque la alternativa de expropiación, obliga al Estado Provincial a incurrir en otros costos adicionales, al margen de los indicados que cubren exclusivamente la indemnización a los propietarios. Estos costos adicionales son:

- * Mensura de las superficies sujetas a expropiación e inscripción de los nuevos dominios públicos y privados, que insumiría un costo aproximado al 10 % del valor venal de la superficie a mensurar, aproximadamente \$ 99.476.-
- * Construcción de alambrados sobre los nuevos límites de los establecimientos, lo cual es exigible por parte de los propietarios de los establecimientos afectados. Este costo es en la actualidad de \$ 3,5/m. lineal, y sobre un total de aproximadamente 120 Km. generará la obligación de una erogación adicional de \$ 420.000.-

Con el agregado de estos costos adicionales, los costos / totales emergentes de la aplicación de las dos alternativas i dentificadas ascienden a:

- Costo de expropiación: \$ 1.403.089.-
- Costo de compensación: \$ 558.174.-

c) Del análisis de los resultados totales a los que se arriba en el punto anterior, y de la comparación de los mismos con el / valor aproximado de la obra Tramo II, del Canal "Línea Paraná", el cual asciende a aproximadamente \$ 10.000.000.- Surge, sin/ ningún lugar a dudas la conveniencia del planteo de la alternativa que en este informe se ha considerado, cuál es la de no/ construcción de dicho tramo de obra y compensar o reparar económicamente los daños que se producen en el área de tránsito/ de dichos volúmenes artificiales.

d) Con respecto a cuál de las dos alternativas de reparación económica conviene más, sin ninguna duda, siendo la relación 3 a 1, es dable inclinarse por la alternativa de negociación y // compensación económica sin privar a los productores de la propiedad sobre los suelos afectados.

No obstante, es difícil suponer que con los 20 producto-/ res se va a llegar al mismo tipo de arreglo, por lo tanto los valores indicados para estas dos alternativas, pueden y deben ser tomados como valores de mínima y máxima que puede significar la adopción de una solución o decisión como la recomendada.

e) Por último, se recomienda considerar la posibilidad, de eva-/ luar la alternativa de afectar como parte de los pagos compensatorios, la liberación total o parcial de la carga impositiva provincial que pesa sobre los establecimientos afectados./ Esta alternativa se plantea al efecto de minimizar las erogaciones que la Provincia deberá efectuar en el momento de la / toma de decisión.

- f) Independientemente de lo expresado, y en función del análisis/ de probabilidad de manifestación de beneficios eventuales, desarrollado en el punto 2. Se recomienda eximir a esta área, como compensación adicional, de la imposición de cualquier tasa/ por contribución de mejoras, que se implemente en territorio / santafesino, a causa de la construcción de esta obra, obviamente en el caso de implementación de la alternativa "b".
- g) Se cree necesario recomendar, la remisión de este informe a la asesoría jurídica de la repartición que tendrá la responsabilidad de implementar esta negociación, a los efectos de que la / misma dictamine sobre su factibilidad jurídica en forma previa a la toma de decisión definitiva por parte del Gobierno Provincial.