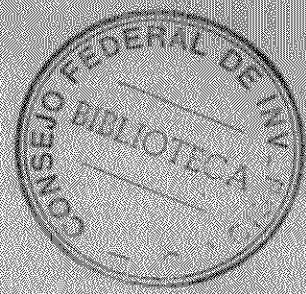


15038

CATALOGADO



Area de Proyectos de Infraestructura.

EVALUACION DE LA PRIMERA ETAPA DEL PRO-
GRAMA DE DESARROLLO DEL VALLE INFERIOR
DEL RIO NEGRO.

F. 3113
A39 ev

H. 110
H. 1112

X. 12
H. 214

N. 34

F. 331.1
RIO NEGRO
IDEVI

I N D I C E

<u>Capítulo</u>		<u>Pág.</u>
→ I.	INTRODUCCION	1
→ II.	DESCRIPCION DEL PROYECTO	3
II.1.	ESTUDIOS PREVIOS	3
II.2.	ORGANISMO RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL PROYECTO	4
II.3.	LOCALIZACION Y SUPERFICIE	5
II.4.	IMPLEMENTACION FINANCIERA	6
II.5.	OBRAS, INSTALACIONES Y TIERRAS	7
II.5.1.	Obras Públicas	8
II.5.2.	Adquisición y Adjudicación de Tierras	14
II.5.3.	Obras Fundiarias	16
II.5.4.	Obras Industriales	21
→ III.	INGENIERIA DEL PROYECTO	26
III.1.	REVISION Y COMENTARIOS ACERCA DE LOS ESTUDIOS BASICOS	26
III.1.1.	Geología e Hidrología	26
III.1.2.	Suelos y Topografía	29
III.1.3.	Hidrología	30
III.1.4.	Descripción de la regulación por las obras del Chocón Cerros Colorados	32
III.2.	DESARROLLO DEL PROYECTO	34
III.2.1.	Oferta total de agua y superficie	34
III.2.2.	Estudio de la Red de Riego	35
III.2.3.	Red de Riego existente	37
III.3.	RED DE DESAGUES Y DRENAJE	40
III.3.1.	Proyecto de desagües y drenaje según F. A. O.	40
III.3.2.	Proyecto vigente	43
III.3.2.1.	Demanda total y parcial de drenaje	43
III.3.2.2.	Estudio de la red de drenaje	45
III.3.2.3.	La red de desagües del Valle	46
III.3.2.4.	La red de drenaje	47
III.3.2.5.	Estaciones de bombeo del Valle	52
→ IV.	AGRONOMIA	53
IV.1.	CLIMA	53
IV.2.	SUELOS	61
IV.3.	NECESIDAD DE REGADIO	69

<u>Capítulo</u>		<u>Pág.</u>
IV.4.	MAQUINARIA AGRICOLA	74
IV.5.	ASESORAMIENTO Y CREDITO.....	87
V.	ASPECTOS SOCIALES DE LA COLO- NIZACION	89
V.1.	CONSIDERACIONES PREVIAS	89
V.2.	EL PROGRAMA DE COLONIZACION, SUS CA- RACTERISTICAS	90
V.2.1.	Los parámetros fundamentales en el análisis de un programa de coloni- zación	90
V.2.2.	Los ordenamientos productivos	91
V.2.3.	Las formas de explotación.....	94
V.2.4.	Los criterios de selección de colonos..	96
V.3.	ALGUNAS CONSIDERACIONES EVALUATIVAS	97
V.4.1.	CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS COLONOS ASENTADOS	101
V.4.1.	Parcelas frutihortícolas	101
V.4.2.	Sobre 9 parcelas de extensión media 40 Has. tamberas	107
V.4.3.	Sobre 10 parcelas de extensión media 80 Has. ganaderas.....	108
V.5.	CONSIDERACIONES FINALES.....	112
VI.	INDUSTRIAS	115
VI.1.	ANTEPROYECTOS DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL IDEVI	115
VI.1.1.	Proyecto Consejo Agrario Nacional- Italconsult.....	115
VI.1.2.	Proyecto F.A.O.-UNDP	126
VI.2.	PROYECTOS DEL SECTOR INDUSTRIAL ADOPTA- DOS POR LAS AUTORIDADES DEL I.D.E.V.I.....	130
VI.2.1.	Industrias Existentes	133
VI.2.2.	Proyectos en vías de implementación...	137
VI.3.	CONCLUSIONES	147
VII.	ANALISIS DE COSTOS	150
VII.1.	OBRAS PUBLICAS	150
VII.1.1.	Obras de defensa contra inundaciones ..	152
VII.1.2.	Obras de riego y drenaje	165
VII.1.2.1.	Canal principal.....	155
VII.1.2.2.	Red de distribución de riego	157
VII.1.2.3.	Obras de arte de la red de riego	159
VII.1.2.4.	Obras de Drenaje.....	160
VII.1.3.	Red Vial	165

<u>Capítulo</u>		<u>Pág.</u>
VII.1.4.	Red Eléctrica	168
VII.1.5.	Centro de Servicios Rurales	169
VII.1.6.	Comentarios acerca de las diferen- cias entre los distintos presupuestos ..	171
VII.2.	OTROS COSTOS DEL PROYECTO	175
VII.2.1.	Obras Fundiarias.....	175
VII.2.2.	Capital Agrario	177
VII.2.3.	Industrias	177
VII.2.4.	Otros Gastos	178
VII.2.5.	Cuadro resumen	178
→ VIII.	PLAZOS Y DESARROLLO EN EL TIEMPO DEL PROYECTO	180
VIII.1.	CUMPLIMIENTO DE LAS TAREAS: INDICE PORCENTUAL DE AVANCE DE LAS MISMAS	180
VIII.2.	EL ATRASO EN LAS TAREAS	188
VIII.2.1.	Tareas ejecutadas que registran atraso	193
VIII.2.2.	Tareas incompletas al 31/XII/71	195
VIII.2.3.	Tareas no comenzadas aún	196
IX.	EVALUACION DEL PROYECTO	199
IX.1.	LOS MODELOS DE PARCELA ADOPTADOS	199
IX.2.	DISTRIBUCION DE PARCELAS Y CALENDARIO DE INCORPORACION DE COLONOS	200
IX.3.	INVERSIONES PREVISTAS	201
IX.3.1.	En Obras Públicas	201
IX.3.2.	Inversiones para el CEMAT	201
IX.3.3.	Inversiones en obras privadas	202
IX.4.	PRECIOS DE VENTA A LOS COLONOS, POR TIPO DE PARCELA	203
IX.5.	MODELOS DE PRODUCCION	206
IX.5.1.	Parcelas Frutihortícolas	206
IX.5.2.	Parcelas Tamberas	206
IX.5.3.	Parcelas ganaderas	207
IX.6.	COSTOS DE PRODUCCION	207
IX.7.	INGRESOS	208
IX.8.	NECESIDADES DE CAPITAL PROPIO DE LOS ADJUDICATARIOS	210
IX.9.	CONCLUSIONES	210
IX.9.1.	Variaciones de Costos	210
IX.9.2.	Análisis de precios relativos	211
IX.9.3.	Comentario Final	212

<u>Capítulo</u>		<u>Pág.</u>
X.	ASPECTOS PRESUPUESTARIOS	214
X.1.	CONSIDERACIONES GENERALES	214
X.2.	INGRESOS	215
X.2.1.	De Origen Provincial	215
X.2.2.	Propios	216
X.2.3.	Préstamo B. I. D.	216
X.3.	GASTOS	219
XI.	ASPECTOS JURIDICOS E INSTITU- CIONALES	221
XI.1.	NATURALEZA JURIDICA DEL IDEVI	221
XI.2.	ANALISIS DE LA LEY 200	223
XI.3.	ESTRUCTURA JURIDICO-INSTITUCIONAL ARGENTINA REFERIDA AL AGUA	225
XI.4.	REGIMEN JURIDICO DEL AGUA EN LA PROVINCIA DE RIO NEGRO	226
XI.5.	LA POLICIA DEL AGUA	228
XI.6.	CONCLUSIONES	229
XII.	CONCLUSIONES	231
XII.1.	LOS RESULTADOS	231
XII.1.1.	Cambios de objetivos	231
XII.1.1.1.	Con respecto a la estructura social	231
XII.1.1.2.	Con respecto a la producción	233
XII.1.1.3.	Con respecto al financiamiento	233
XII.1.2.	Rentabilidad	233
XII.2.	EL PROCESO	234
XII.2.1.	Las bases de partida	234
XII.2.2.	El ritmo de ejecución	235
XII.2.3.	La concepción ingenieril	235
XII.2.4.	La concepción agronómica e indus- trial	236
XII.2.5.	La concepción económico-social	237
XII.2.6.	Los costos	238
XII.3.	CONSIDERACIONES FINALES	238
XII.3.1.	La necesidad de estudio de base	238
XII.3.2.	La auditoría técnica	239
XII.3.3.	El costo de los procesos dinámicos	239
XII.3.4.	Implementación de las políticas de colonización	240

I.- INTRODUCCION.

En este trabajo se presenta una evaluación de la Primera Etapa del Programa de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro, a fin que el Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI) cuente con este elemento de juicio, requisito del préstamo oportunamente acordado por el Banco Interamericano de Desarrollo, para su presentación a esa entidad.

Para la realización de este trabajo el equipo técnico efectuó numerosas visitas a Viedma y la zona de la Primera Etapa, consultó los antecedentes disponibles sobre el tema, a saber: estudios anteriores, reglamentaciones vigentes y datos proporcionados por el propio Instituto. Con estos antecedentes disponibles elaboró series de datos, de todo lo cual se da cuenta en el desarrollo del trabajo.

El Informe consta de un capítulo de Descripción del Proyecto, de carácter general. A continuación se incluyen en los capítulos subsiguientes, los desarrollos específicos: Ingeniería, Agronomía, Aspectos Sociales de la Colonización, Industrias, Costos, Plazos y Desarrollo en el Tiempo del Proyecto. En el capítulo IX se brindan elementos para la Evaluación Económica. Los capítulos siguientes desarrollan los aspectos Presupuestarios y Legales, incluyéndose finalmente un capítulo de Conclusiones.

Como limitación del trabajo es importante destacar que la fecha de cierre de la evaluación es el 31 de diciembre de 1971, por ser la de vencimiento del préstamo del B.I.D., lo que configura un lapso escaso como para tener datos significativos acerca de la evolución del programa, debido al necesario proceso de implantación que involucran los proyectos de la naturaleza del que nos ocupa; en los distintos capítulos se formulan los comentarios pertinentes al respecto.

En todo el texto del informe se utiliza el símbolo \$ para referirse a pesos ley 18.188 y el símbolo m\$ñ para pesos moneda nacional.

Se agradece en forma especial a las autoridades y técnicos del IDEVI por la constante cooperación desplegada con el equipo en cargo de la realización de las tareas, y por la amplia información suministrada.

No obstante estar restringido el trabajo al análisis de la Primera Etapa del Programa, se ha buscado que las conclusiones y recomendaciones en los diferentes campos de estudio tuvieran utilidad para el conjunto del Programa, ya que es dentro del contexto de este último que es preciso juzgar la Primera Etapa, a fin de no perder de vista los objetivos de vasto alcance que han conformado los orígenes del proceso de desenvolvimiento del Valle Inferior.

Se destaca que la evaluación aquí presentada no responde al concepto convencional, ya que no se incluye, por falta de datos suficientes, la estimación de un flujo de beneficios. No obstante, se mantiene el título de "Evaluación de la Primera Etapa del IDEVI" por considerarse que, pese a no contarse con una cuantificación de la rentabilidad, se aportan, en los diferentes capítulos, elementos cuali y cuantitativos que configuran en sí mismos una evaluación global del proyecto.

El equipo encargado de la ejecución de las tareas estuvo integrado por los siguientes profesionales: Ing. Julio C. Castellucci, Sr. Juan Araujo, Lic. Agustín Caferatta, Ing. Carlos D. Craig, Dr. Carlos A. Chacón, Lic. Alberto E. Devoto, Lic. Jorge M. Diamant, Ing. Oscar Lombardozzi, Cont. Marcos P. Makón. La coordinación de estos profesionales (pertenecientes a diferentes áreas del Consejo Federal de Inversiones) estuvo a cargo del Área de Proyectos de Infraestructura, bajo la supervisión del Lic. Santiago Lebedinsky. Colaboraron asimismo en las tareas de revisión final el Lic. Carlos Quaglio y el Ing. Saúl Enrique Markman.

/3.

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Este capítulo pretende brindar un panorama descriptivo del estado actual del proyecto, considerando todos los antecedentes necesarios a tal fin.

II.1. ESTUDIOS PREVIOS.

Se han realizado varios estudios respecto del diagnóstico de la situación en el Valle Inferior del Rfo Negro y de la orientación acerca de los objetivos, políticas y estrategias a seguir para alcanzar un estado de desarrollo autosostenido.

En primer término, puede mencionarse el "Estudio para el Desarrollo Agrícola del Valle de Viedma" (13 tomos) realizado por la firma Italconsult S.A. en 1960, como resultado de un Convenio celebrado entre la Provincia de Rfo Negro y el Consejo Agrario Nacional en 1959.

En segundo término el "Estudio sobre la habilitación de tierras del Valle de Viedma", realizado por Convenio firmado en 1963, con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) y con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), cuyo Plan de Operaciones comenzó en julio de 1963 y se extendió hasta julio de 1967, prolongándose luego en algunos aspectos específicos hasta octubre de 1969.

Por otra parte, para complementar el estudio de la FAO, actualizando lo elaborado por Italconsult en 1960, se realizó entre 1966 y 1967 a cargo del "Dr. Erich A. C. Wetzler y Asociados", de Buenos Aires, el "Estudio de Factibilidad Económica del Desarrollo de la Región del Valle Inferior del Rfo Negro", cuyo informe final fue entregado en 1968.

En lo que hace a los aspectos de estudios básicos de población, estructura social, mano de obra requerida por el Programa, áreas de reclutamiento apropiadas dentro del país, capacitación de los recursos humanos, etc., se firmó en junio de 1967, un convenio con la Secretaría de Promoción y Asistencia de la Comunidad (SEPAC) del Ministerio de Bienestar Social, de la Nación, por medio del cual se realizaron diversas encuestas en la zona y la SEPAC previó la incorporación de un sociólogo

/4.

y un trabajador social destinados al Programa.

Ya sobre la marcha del proceso colonizador, el IDEVI fue contratando estudios sobre aspectos parciales, entre los que merece destacarse el estudio sobre estrategias a aplicar en el curso del año 1970.

II.2. ORGANISMO RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL PROYECTO.

Para encarar el planeamiento y acción para el desarrollo del Valle Inferior del Rfo Negro de acuerdo con las recomendaciones del estudio de Italconsult S.A., y con el objeto de coordinar las acciones sectoriales y canalizar las inversiones centralizando la responsabilidad de la ejecución del proceso de desarrollo, se optó por el establecimiento de una organización específica para la administración del desarrollo del área del Valle Inferior del Rfo Negro, de acción multisectorial, cuyos modelos institucionales fueran el Tennessee Valley Authority de U.S.A.; la Corporación del Valle de Cauca, de Colombia; la Corporación del Valle del Damodar, en la India; la Corporación para el Desarrollo del Bajo Ródano y Languedoc, de Francia; la Cassa del Mezzogiorno de Italia y otros.

El Instituto de Desarrollo del Valle Inferior del Rfo Negro (IDEVI), creado por la Ley N° 200 de la Provincia de Rfo Negro, en agosto de 1961, fue puesto en marcha, en forma provisoria en agosto de 1962, y en forma definitiva en mayo de 1964, fecha desde la cual cuenta con personal propio, ya que anteriormente éste le había sido asignado por adscripción de otras reparticiones. De acuerdo con lo establecido por la mencionada Ley el IDEVI tiene personería jurídica de derecho público y privado, debe administrarse como lo hacen las empresas privadas y el personal perteneciente a la Gerencia General se rige por la legislación laboral común y no por la de empleados públicos.

Como se verá en el Capítulo XI, se trata de un modelo institucional que conjuga la participación de los sectores Público y Privado en el proceso de desarrollo de un área territorial, y ello se concreta en el cuerpo colegiado, el Consejo de Administración, órgano específicamente "definidor de políticas", y de aprobación de programas y presupuestos, de memorias

/5.

y balances, y otras funciones específicas establecidas en el Art. 8º de la Ley N° 200. Las funciones ejecutivas han sido atribuidas al Gerente General, según lo establece el Art. 9º de la mencionada Ley.

II.3.

LOCALIZACION Y SUPERFICIE.

La zona que abarca el Programa se halla ubicada en el Valle Inferior del Rfo Negro, en el departamento de Adolfo Alsina. Este Valle se encuentra en la margen derecha del citado rfo, junto a la desembocadura del mismo en el Océano Atlántico y abarca alrededor de 80.000 Has. en una faja de ancho promedio de 8 Km. con una altura que oscila entre los 5 y 30 metros sobre el nivel del mar. La superficie total del Valle susceptible de ser abarcada por el citado programa fue calculada en 72.655 hectáreas (Estudio Italconult).

Dicha superficie se subdividió en 8 zonas, es decir 8 etapas, para ser habilitadas como unidades autónomas de planeamiento, vale decir como "Proyectos" integrantes del "Programa" de desarrollo que abarca todo el Valle.

Se designó como Zona de la Primera Etapa un área de 8.700 Has. aproximadamente, situada al Oeste de Viedma, a una distancia entre 4 y 12 Kms. del perímetro occidental de la planta urbana de Viedma.

Si bien el área de jurisdicción del IDEVI comprende lo que el artículo 3º de la Ley 200 define como Valle Inferior del Rfo Negro, y el Art. 5º declara que la Provincia tiene la intención y propósito de ejecutar todas las etapas del programa como una unidad desde el punto de vista técnico-económico, el Art. 33º de la misma ley expresa que: "De las ocho etapas en que está proyectada la ejecución del Programa de Desarrollo Agrícola aludido en el artículo 5º se pondrá inmediatamente en ejecución solamente la allí prevista como Primera Etapa." Para la extensión de la vigencia de los artículos 6º, inc. (a), 18, 19 y 20 de la presente Ley a las áreas cubiertas por otras etapas del Programa de Desarrollo del Valle Inferior del Rfo Negro, se requerirá en cada caso nuevo pronunciamiento legislativo.

Esto explica porque la ley pone especial énfasis en el desarrollo de la primera etapa del programa.

II.4. IMPLEMENTACION FINANCIERA.

La ejecución del proyecto en su primera etapa implicó la participación financiera del Banco Interamericano de Desarrollo, del Fondo de Integración Territorial de la Nación, del Gobierno de la Provincia de Río Negro y del Sector Privado según el esquema financiero siguiente:

Fondos Locales	13,5%
FIT	26,8%
BID	22,7%
SEC. Privado	37,0%

Fuente: IDEVI.

a) Para la financiación del Proyecto N° 1: "Habilitación de la Zona de la Primera Etapa", se estableció por el art. 30° de la Ley N° 200, la autorización para gestionar ante el Banco Interamericano de Desarrollo un préstamo para participar de la financiación de dicho proyecto. Este préstamo fue asignado por el Directorio Ejecutivo del BID en julio de 1962 y se firmó el contrato en mayo de 1963, por u\$s 5.528.000. La Ley Provincial N° 300 es ratificatoria de este contrato.

b) Además de esta fuente, tanto la Ley N° 200 como la Ley N° 300 prevén la participación financiera de la Provincia en el Proyecto.

c) El adjudicatario se enfrenta a determinadas condiciones de pago según sea el tipo de parcela que adquiera. Estas condiciones en todos los casos constan de un porcentaje de pago al contado al firmar el boleto, el saldo por tierra y alambrado se abona en 10 años con un determinado interés anual, finalmente el saldo por vivienda y sistematización sufre igual trato pero se abona en 20 años.

d) Con motivo de la Creación del Fondo de Integración Territorial se gestionó la financiación parcial de este proyecto con dicho Fondo en 1968, siéndole asignado un monto de \$ 1.400.000 a ser desembolsado durante los años 1968, 1969, 1970 y 1971.

e) También se ha previsto la participación de otras fuentes de fondos como ser: el Banco de la Provincia de Río Negro, el Banco de la Nación Argentina y del Banco Nacional de Desarrollo.

/7.

llo, por medio de sus carteras para préstamos a los sectores agropecuario e industrial.

II.5. OBRAS, INSTALACIONES Y TIERRAS.

El programa contempla la realización de obras de riego y tratamiento de tierras para habilitar la superficie regable, para la producción agraria, el parcelamiento y adjudicación de dicha superficie regable a productores agrarios, la edificación de viviendas y otras construcciones en las parcelas: la construcción de una red vial, una red de electrificación rural, edificios e instalaciones para servicios económicos y sociales rurales; la construcción de obras y refuerzo de las existentes para la defensa contra inundaciones; y la instalación de plantas industriales para el procesamiento de productos agropecuarios.

El proyecto, como ya adelantáramos, se refiere a la primera de las ocho etapas que componen el programa de desarrollo integral del Valle de Viedma.

A continuación se hace una breve reseña acerca del estado en que se encontraba la ejecución del proyecto al 31 de diciembre de 1971.

A fin de ordenar la exposición dividiremos las obras en cuatro grupos:

A - Obras Públicas.

B - Adquisición y adjudicación de tierras.

C - Obras fundiarias.

D - Obras industriales.

Cada una de éstas se desagregará en varios subgrupos los que a su vez se dividirán en los diferentes items que los componen a fin de presentar un panorama completo y detallado.

/8.

II.5.1. Obras Públicas.

1. Defensa contra inundaciones.

1.1. Defensa de márgenes y construcción del terraplén.

Esta obra se encuentra realizada en su totalidad. Se trata de un terraplén de las siguientes características: 95 Km. de largo, 2,50 m. de altura y 6 m. de ancho en el coronamiento. Se han reconstruido alrededor de 70 Km.

1.2. Mantenimiento de las obras:

Este se realiza a los efectos de conservar las características de diseño y funcionamiento del terraplén señalado en 1.1.

2. Obras de riego y drenaje.

2.1. Habilitación del Canal Aductor en la Bocatoma:

El IDEVI, de acuerdo con Agua y Energía Eléctrica, realizó las obras de apertura y desembanque del canal aductor en la bocatoma; por lo tanto esta obra se halla terminada.

2.2. Habilitación del canal Principal (Km. 0,0 a Km. 60,3):

Esta habilitación consistió en la limpieza y el perfilado de los 60,3 Km. de canal construido por Agua y Energía Eléctrica. La obra se encuentra concluida y puesta en servicio.

2.3. Extensión del Canal Principal (Km. 60,3 hasta Km. 95,0):

Se han habilitado dos extensiones del canal principal, la primera de ellas desde el Km. 60,3 al Km. 76,7, y la segunda desde el último punto hasta el Km. 87,7; habiéndose revestido el tramo que atraviesa el Bajo del Juncal.

Respecto de la extensión del Canal Principal desde el Km. 87,7 hasta el Km. 95,0 (que configura el tercer tramo) la obra fue concluida pero se resolvió revestir el tramo des

de el Km. 87,0 hasta el 95,0, encontrándose la obra en ejecución avanzada a la fecha de referencia de esta descripción.

2.4. Canales Secundarios:

Estos son, para la zona de la primera etapa, un total de 11, que se distribuyen de la siguiente manera: un canal en la subzona "A", dos canales en la subzona "B", cuatro canales en la subzona "C" e igual número en la subzona "D".

Las obras de riego de las subzonas "A", "B", "C" y "D" se hallan completamente terminadas, quedando solamente bajo período de garantía la subzona "D", por no haber sido probados los canales de riego, al no estar revestido el tramo faltante del canal principal (Km. 87,3 a 95,0).

2.5. Canales Terciarios.

En la actualidad los canales terciarios de la Primera Etapa, están ejecutados en su totalidad, y valen las aclaraciones del punto anterior respecto de los canales de la subzona "D".

2.6. Obras de Desagüe:

2.6.1. Colectores principales y secundarios:

En el oeste de la zona de la Primera Etapa, se ha ubicado un colector principal de desagüe que desemboca en el Zanjón Berreaute, donde se ha instalado asimismo una planta de bombeo.

Este colector principal tiene una longitud de 75 Km.

Otro colector principal de desagüe se ubica al este de la zona mencionada y desemboca en el Zanjón del Molino. Este, al igual que el anterior, se halla equipado con su respectiva planta de bombeo.

2.6.2. Canales de desagüe terciarios y cuaternarios:

La red de desagües terciarios y cuaternarios de

las cuatro subzonas está totalmente finalizada. Registan ejecutar las conexiones con los drenes colectores internos de chacras en las subzonas "C" y "D".

2.7. Obras de Arte:

2.7.1. En el Canal Principal:

Las obras de arte incluidas en el Canal Principal -Primer Tramo- (Km. 60,3 a Km. 76,7) son las siguientes: tres puentes de 16,50 m. de luz, uno de 6 m. de calzada y dos de 4 m.; y doce desagües pluviales de unos 40 m. de longitud cada uno, con caños de 1,0 m. de diámetro.

En el Segundo Tramo (Km. 76,7 a Km. 87,7) las obras de arte son: un puente de 15,8 m. de luz, de 4 m. de calzada; uno de 14,25 m. de luz y 6 m. de calzada y uno de 14,25 m. de luz y 4 m. de calzada, un edificio de toma del caudal secundario VII, un edificio derivador para el canal descargador N° 3 y para el canal secundario VIII, y 7 desagües pluviales de unos 30 m. de longitud, con caños de 1,00 m. de diámetro.

En el Tercer Tramo (Km. 87,7 al Km. 95,0) las obras de arte efectuadas son dos puentes carreteros que cruzan la nueva Ruta Nacional N° 3 y un puente de hormigón armado de 15,40 m. de luz y 6 m. de calzada.

2.7.2. En las obras de desagües:

Las obras de arte sobre los colectores principales son: Desaguador Principal Oeste; Edificio Descargador N° 3 y 2 saltos de energía de 0,50 m. de altura; 3 puentes canales para pasar los Secundarios VIII, XIX y X y un puente carretero que ha ejecutado Vialidad Nacional. Sobre el Colector Principal Este se encuentra el Edificio N° 4, un puente de 6 m. de ancho de calzada y un puente carretero que ejecutó Vialidad Nacional.

/11.

2.8. Viviendas para Tomeros de la Intendencia de Riego.

Estas son viviendas que se construyen junto a los canales y en ellas viven los encargados de las tomas (compuertas) quienes tienen la responsabilidad de su correcto funcionamiento. Al 31 de diciembre de 1971, estaban construidas dos de estas viviendas, una en el Km. 83,3 del Canal Principal y otra en el CEMAT para atender el Secundario X.

2.9. Tipos de Parcelas.

Para tener una visión más clara de lo que se ha dicho, se exponen los Mapas correspondientes a los tres tipos de parcelas existentes, A, B y C, en los que respectivamente se observan diferentes criterios de diseño de la red de riego y drenaje.

3. Red Vial.

3.1. Nuevo trazado de la Ruta Nacional N° 3.

La Dirección Nacional de Vialidad modificó la traza de la Ruta N° 3. La actual cruza por el medio de la zona de la Primer Etapa (ver pág. 5). En esta traza se previó la construcción de cuatro puentes: dos sobre Colectores principales en los cruces de los mismos con la Ruta, uno sobre el Canal Principal, y finalmente, otro sobre el Secundario X. Todos ellos, así como la Ruta, se hallan finalizados y habilitados.

3.2. Red Vial de la Subzona "A".

Es de una extensión de 17 Km. y la subzona "B" es de una extensión de 12 Km. encontrándose ambas totalmente ejecutadas y habilitadas.

La red vial de las subzonas "C" y "D", fue contratada y ejecutada. Es de una extensión de 48 Km. y actualmente está en servicio su totalidad.

Se hace notar que la red vial de la subzona "A" proyectada por FAO, está construida paralela a los canales de riego, mientras que en las subzonas "B", "C" y "D" co

rre paralela a la red de desagües. Este criterio tiene grandes ventajas, ya que los terraplenes para la base y sub-base se realizan con tierra de excavación de los desagües, y además no necesita altura para evitar el problema de sifonaje producido por los canales.

4. Red Eléctrica y Comunicaciones.

4.1. Red de Electrificación Rural.

Para la alimentación de la red de distribución correspondiente a la zona de la Primera Etapa, se ha proyectado y realizado una línea de 13,2 Kv/desde la Estación Viedma del Ferrocarril General Roca hasta el Zanjón Berresute, en una longitud de 13 Kms.

De esta línea se derivan líneas que distribuirán energía eléctrica a las cuatro subzonas y a las dos estaciones de bombeo.

En la actualidad la red eléctrica de la subzona "A" está finalizada y conecta a todas las parcelas de dicha subzona con una longitud total de 20 Kms.

La red de distribución de las restantes subzonas también se halla concluida, conectando a todas las parcelas a lo largo de 52 Km. de longitud.

Asimismo se han efectuado dos sub-estaciones para proveer de energía a las Estaciones de Bombeo Berreaute y El Molino.

La extensión de la red de distribución en total es de 70 Km. aproximadamente, todos estos trabajos se han realizado y actualmente se encuentran terminados.

4.2. Red Telefónica.

Esta red se ha previsto pero aún no ha sido proyectada ni ejecutada. En su reemplazo existe actualmente un sistema de Radio Teléfono que intercomunica el Centro de Maquinarias y Transporte (CEMAT), a la Estación Experimental y a la Administración del IDEVI en Viedma.

5. Centro de Servicios Rurales.

5.1. Estación Experimental:

Se hallan construídos los edificios e instalaciones correspondientes a la Estación Experimental. Esta se halla perfectamente organizada en Secciones y equipada con un Laboratorio Químico para análisis de agua y suelos.

En una superficie de 140 Has. se ha realizado obras de riego (no unida a la red general a la fecha) a fin de experimentar distintos tipos de variedades en diferentes tipos de suelos.

Se nivelaron las superficies destinadas a experimentación bajo riego y existe una parte en donde no se hizo ningún trabajo a efectos de observar distintas condiciones en secano.

Los resultados de esta y otras experiencias efectuadas son transferidas a los productores con un Servicio de Extensión que el IDEVI mantiene en forma permanente con los colonos, aconsejándolos acerca de los cultivos y métodos más convenientes a emplear en la explotación de parcelas.

5.2. Centro de Maquinarias y Transporte - CEMAT.

La construcción de edificios e instalaciones correspondiente al Centro de Maquinarias y Transporte está efectuada.

Comprende un edificio para administración, talleres y depósito de maquinarias de 1.482 m². cubiertos y una estación de servicio de 80 m². También se encuentra construído un tanque de 30.000 litros de capacidad, toda la instalación eléctrica, y se ha instalado un compresor. Debe mencionarse asimismo la existencia de una gamma para el personal de servicio.

El IDEVI, por medio del Centro de Máquinas y Transporte, además de las tareas que cumple con sus equipos en la preparación de parcelas para su habilitación, atiende, dentro de las disponibilidades de maquinarias que dichas

/14.

tareas permiten, los pedidos de servicios de los adjudicatarios para realizar trabajos culturales en las chacras ya adjudicadas, consistentes en: desmalezamiento del terreno; nivelación con pala hidráulica, distintos tipos de arada; laboreo con: rastra de discos, rastra de dientes, rotovactor, cuadrantes niveladores, sembradoras de cereal, rolos desterronadores, bordeadores, plantadora de 3 surcos, fumigación; sacado de papas; cosecha de cereal; hilerado de cereales; hoyos para alambrados, zanjas; limpieza de acequias; etc.

II.5.2. Adquisición y Adjudicación de Tierras.

6. Transferencia de Tierras Fiscales y Municipales.

Estas fueron transferidas oportunamente a la Provincia de Río Negro y a la Municipalidad de Viedma, Abarcaban un 16% de la superficie en la zona de la Primera Etapa. Sus asignatarios fueron indemnizados a razón de m\$ñ. 2.000 Ha. a precios corrientes de 1964.

6.1. Expropiación por compra directa y juicios.

Se adquirieron por compra directa o por juicio de expropiación la totalidad de las tierras de la Primera Etapa, asimismo algunas fracciones consideradas sobrantes.

La indemnización a los propietarios privados ascendió a 6.000 m\$ñ. a precios corrientes de 1964. Cabe destacar que los antiguos propietarios privados, reuniendo ciertas condiciones, han podido tener acceso a parte de sus tierras, oportunamente reparceladas en IDEVI.

6.2. Terrenos.

La cantidad de tierra adquirida por el IDEVI para la zona de la Primera Etapa alcanza un total de 8.772 Has. El costo total aproximado de los terrenos fue de m\$ñ. 50.000.000 de 1964.

El reparcelamiento de las mismas para la producción agraria está discriminado de la siguiente forma:

/15.

Subzona	P A R C E L A S			Superficie Total (Has.)
	Fruti-Hortícolas (20 Has.) Tipo "A"	Tamberas (40 Has.) Tipo "B"	Ganaderas (80 Has.) Tipo "C"	
"A"	13	8	11	1,698
"B"	13	1	3	633
"C"	38	4	14	2,260
"D"	34	4	19	3,020
TOTAL	98	17	47	7,611

Es de importancia destacar que cuando se dice 20, 40 u 80 Has., se hace referencia a promedios aritméticos. De hecho existen parcelas que superan o no llegan a las citadas cifras

7. Proceso de Adjudicación de Tierras.

La adjudicación de tierras de las subzonas A y B comenzó el 23 de agosto de 1970 y la correspondiente a las subzonas "C" se inició un año más tarde, al finalizar el año 1971 se hallaban adjudicadas el 90% de las parcelas correspondientes a estas subzonas.

La adjudicación correspondiente a la subzona "D" aún no ha comenzado a realizarse.

El proceso de adjudicación de las tierras se ha basado en un previo proceso de selección, para el que se ha utilizado un sistema de reglamento por puntaje, que toma en cuenta: condiciones personales en cuanto a capacidad de trabajo; condiciones morales, familiares y económicas del interesado, residencia en la zona o procedencia de zonas de riego ya existentes. Son requisitos del adjudicatario: a) ser persona o sociedad de personas cuyo fin principal sea la explotación agrícola o agrícola-ganadera.

Para el caso de sociedades de personas la adjudicación se puede extender hasta 160 Has.; b) ser hábil civilmente; c) no padecer enfermedad crónica ni defecto físico que constituya impedimento para el trabajo o la buena administración de la parcela; d) tener buenos antecedentes personales a satisfacción del IDEVI; e) no ser propietario, o su cónyuge, de otra unidad económica de explotación adjudicada por el IDEVI; f) haber sido productor agropecuario o haberse desempeñado en tareas rurales durante un período mínimo de 2 años.

Es de importancia señalar que el otorgamiento de parcelas que realiza el IDEVI se efectúa por el método de concurso público de parcelas. La posibilidad de inscripción es para todos aquellos que tengan experiencia agropecuaria anterior y que deseen incorporarse a la región aportando recursos humanos, capital y tecnología.

El encuadre del concurso está dado por el Reglamento de Adjudicaciones y Parcelamiento, instrumento que se halla permanentemente en análisis y modificación para tratar de lograr un acercamiento a la realidad lo más idóneo posible. Sobre estos intentos de adecuación se hablará en detalle más adelante.

Es interesante agregar que el llamado a concurso cubre en general todo el país puesto que se anuncia en todos los diarios de circulación nacional y además se centra el interés en alguna región en particular (Alto Valle, Mendoza, etc.) a fin de promover la movilización del factor de producción recursos humanos desde esa zona determinada.

II.5.3. Obras Fundiarias.

8. Sistematización de Parcelas e Implantación de Cortinas Forestales.

8.1. Sistematización de Parcelas.

Se ha realizado totalmente en las subzonas "A", "B" y "C", y consiste en la nivelación del terreno de las mismas, la prolongación de los canales terciarios y cuater

narios de riego y drenaje, en forma adecuada para el lavado de los predios y para satisfacer las necesidades de los cultivos.

En la subzona "D" la nivelación, los drenes y los terraplenes están totalmente ejecutados. Faltan las obras de arte parcelarias (compuertas).

8.2. Implantación de Cortinas Forestales.

Estas cortinas se plantan a ambos lados de los canales y tienen por objeto evitar la erosión eólica de los campos. En las subzonas "A" y "B", esta tarea se ha ejecutado totalmente. En la subzona "C" se está llevando a cabo la implantación de las mencionadas cortinas y en la subzona restante (D) esta tarea no ha comenzado aún.

9. Construcciones Rurales, Provisión de Agua Potable y Electricidad.

9.1. Construcciones Rurales.

9.1.1. Subzonas "A" y "B":

Se hallan construidas 48 viviendas.

Cada una de ellas posee tres ambientes, baño y cocina; a su vez están todas dotadas de electricidad (220 y 380 volts) y de agua potable.

9.1.2. Subzona "C":

Se ha construido un 30% del total de viviendas para esta subzona. Estas son de características idénticas a las de las otras subzonas.

Actualmente están en construcción 53 viviendas.

9.1.3. Subzona "D":

Aquí no ha finalizado la construcción de ninguna vivienda, sin embargo al igual que en el caso anterior, existe un significativo número de ellas en construcción (35).

9.2. Construcción de Galpones, Tinglados o Instalaciones Estabuladas.

Estos tipos de construcciones se hallan sólo en 17 parcelas correspondientes a las subzonas "A" y "B". En la subzona "C" aún no se ha comenzado ninguna instalación de este tipo, y como es evidente (ya que las tierras no han sido adjudicadas aún), tampoco las hay en la subzona "D".

Los galpones suman más de 20 en total, de los cuales 10 se hallan ubicados en una parcela que se dedica a la explotación avícola (A.2.).

9.3. Construcción de Alambrados.

Las subzonas totalmente alambradas son la "A" y "B". La subzona "C" ha sido alambrada parcialmente (30%), mientras que en la "D" estos trabajos no han comenzado aún.

10. Desarrollo de las actividades agropecuarias.

10.1. Implantación de Cultivos Anuales y Plurianuales.

Debemos tener en cuenta que las parcelas de las tres subzonas que se hallan adjudicadas, se encuentran en una etapa de preparación agrícola.

Es decir que se están implantando cultivos que posibiliten una mayor estructura y fertilidad del suelo.

Antes de plantar definitivamente los árboles frutales debe lograrse la "sistematización frfa", es decir la perfecta y homogénea compactación del suelo; es por esta causa que muchas parcelas que en el futuro se dedicarán a ser frutícolas, se hallan hoy sembradas con otras especies en espera de ese momento.

La implantación de cultivos anuales y plurianuales se ha llevado a cabo en parcelas de las tres subzonas ("A", "B" y "C"); evidentemente por razones de tiempo esta ha adquirido mayor importancia en las subzonas "A" y "B".

A continuación se presenta un cuadro en el cual se señalan las hectáreas sembradas al 31/12/71, correspondientes a cada tipo de cultivo para la totalidad de las subzonas "A", "B" y "C".

CULTIVOS DE DOBLE PROPOSITO (cosecha y/o forraje)

<u>Gramíneas</u>	Ha.
Trigo	264
Mafz	146
Mafz de Guinea	2
Cebada y Cebada cervecera	285
Avena	9
Sorgo	105
Centeno	65
Moha	13
Pasto Romano	2
Agropiro	6
	<u>897</u>
 <u>Leguminosas</u>	
Alfalfa	42
Melilotus	3
Lotus	1
Trebol blanco	1
	<u>47</u>
 <u>Consociadas</u>	
Varias	29
Alfalfa con trigo	12
Alfalfa con cebada	52
Melilotus con agropiro	4
Melilotus con cebada	2
	<u>99</u>
 Total cultivos de doble propósito	 1,043

CULTIVOS FRUTIHORTICOLAS

Zapallo	6
Papas	58
Cebolla	54
Ajo y zanahoria	1
Tomate, morrones y poroto	3
Arvejas	1
Hortalizas varias	13
Sandía	2
Ciruelo y hortalizas	3
Melones	4
Duraznos y ciruelos	3
Frutales	$\frac{1}{2}$
	<u>148$\frac{1}{2}$</u>

CULTIVOS MIXTOS

Mafz - zapallo - melón - cebolla - mafz de Guinea	7
--	---

<u>FLORES</u>	$\frac{1}{2}$
---------------	---------------

<u>SIN SEMBRAR: ARADAS</u>	53
----------------------------	----

TOTAL GENERAL 1,252

10.2. Implantación de frutales.

Por las razones antes mencionadas esta implantación no ha comenzado aún a efectuarse en forma sistemática. Sin embargo existen en las subzonas "A" y "B" seis hectáreas (aproximadamente) de ciruelos y durazneros, cantidad suficientemente exigua como para abonar el aserto anterior.

10.3. Explotaciones ganaderas.

Estas, al igual que los dos rubros anteriores, se encuentran en una etapa de iniciación. Se advierten paulatinos progresos pero evidentemente se necesita tiempo para observar resultados más concretos.

De todas maneras a fines del año 1971, la existencia de vacunos en las subzonas "A" y "B" alcanzó las 540 cabezas, de las cuales, 317 son Holando Argentino. Asimismo es interesante señalar, que de las parcelas Ganaderas de las subzonas "A" y "B", no se han entregado aún tres de ellas y que de las once restantes, cinco de ellas están exclusivamente dedicadas a la agricultura (16% forrajes) y las seis restantes a la ganadería.

10.4. Otras Explotaciones.

En algunas parcelas existen otros tipos de explotaciones, este es el caso de la parcela A-2 que cuenta con instalaciones para el desarrollo de la avicultura. La importancia de esta parcela es significativa ya que cuenta con 10.000 aves ponedoras, 25.000 parrilleras y casi el 50% de los galpones instalados en la zona.

Por otro lado hay parcelas dedicadas al ganado lanar alcanzando a 380 el número de cabezas en las subzonas "A" y "B".

La explotación de porcinos se da solamente en dos parcelas y no tiene una importancia demasiado grande. Cada una de éstas posee alrededor de 25 porcinos solamente.

II.5.4. Obras Industriales,

11. Establecimientos Industriales,

El proyecto contempla el eventual establecimiento de industrias y facilidades para el almacenamiento de productos, para integrar económicamente la región. Con ese fin se han proyectado construir las siguientes plantas:

- a) Fábrica de Conservas.
- b) Galpón de empaque.
- c) Planta de recepción y tratamiento de leche.
- d) Secado de frutas.

- e) Establecimiento enológico.
- f) Frigorífico de hortalizas y frutas.

11.1. Establecimiento industrial N° 1.

Planta de Productos Lácteos.

De todas ellas se ha llevado a cabo y ejecutado totalmente la "Planta de recepción y tratamiento de leche".

La instalación pudo realizarse merced a la asistencia técnica y el aporte de equipos que realizó el Proyecto Viedma "FAO". La mencionada planta, denominada IDELEC, se habilitó el 30 de junio de 1969.

Este establecimiento cuenta con una capacidad de procesamiento de leche del orden de los 12.000 litros por cada turno de 8 horas y en la actualidad procesa aproximadamente 6.000 litros diarios.

Esta planta es abastecida con leche proveniente de: a) tambos ubicados en la zona del proyecto (en proporciones crecientes), b) tambos ubicados en la zona aledaña a la zona del proyecto, y c) de la zona de Hilario Ascasubi, que está situada en la cuenca del Rfo Colorado, a unos 80 km. de distancia.

En la actualidad se encuentra elaborando, aparte de la leche pasteurizada, postrecitos, yoghurt, manteca, dulce de leche, leche chocolatada y quesos cuartirolo y pategras. Estos productos se distribuyen en las ciudades de Viedma y Patagones, además de San Antonio Oeste, General Conesa y las del Medio y Alto Valle del Rfo Negro.

Es de interés destacar que como en la actualidad se está trabajando a menos de la cuarta parte de la capacidad instalada, el Instituto ha tomado una serie de medidas tendientes a acelerar la puesta en marcha y funcionamiento de los tambos pertenecientes al área, que son los únicos que pueden asegurar un abastecimiento regular y permanente a esta Industria.

Entre estas medidas podríamos señalar: una mayor asistencia técnica a través del servicio de Extensión, para tratar de que el productor asimile más fácilmente las técnicas más modernas que le permitan una mayor producción con el más bajo costo, y una serie de gestiones ante organismos de crédito para conseguir líneas especiales logrando así un mejor equipamiento de los establecimientos.

11.2. Establecimiento Industrial Nº 2.

Frigorífico de carnes.

En octubre de 1970 se preparó el Concurso de Anteproyectos de Ingeniería para este establecimiento industrial. El mismo fue llevado a cabo y el dictamen tuvo lugar en el mes de enero de 1971, inclinándose el jurado por el anteproyecto que presentara la empresa Bohogu y Lanza S.R.L.

En marzo del mismo año fue firmado el contrato con esa firma para la ejecución del proyecto, la cual ya ha hecho entrega de los planos de obra más los pliegos generales para el llamado a licitación y toda la documentación específica.

El equipo técnico del IDEVI analizó diversas alternativas de localización y posteriormente se iniciaron los trámites para la obtención del terreno seleccionado, obteniéndose la donación por parte de sus ex-propietarios.

La construcción se prevé que podrá comenzar en el segundo semestre del año 1972, poniéndose en marcha la Primera Etapa de funcionamiento del frigorífico (106 vacunos más 620 ovinos faenados por día) un año más tarde.

La Segunda Etapa (240 vacunos más 1.390 ovinos por día) se construirá a continuación y su puesta en marcha se prevé para un año más tarde que la inauguración de la Primera Etapa.

El Proyecto de Bohogu y Lanza S.R.L. presenta una serie de razones financieras, de inestabilidad de algunos mercados, de crecimiento constante y paulatino de demanda, y de disposición geográfica de mercados, que aconsej

jan descartar la producción de cuartos, carnes cocidas congeladas y carnes enlatadas, y procesar en cambio cortes refrigerados y manufacturados. Respecto de éstos, el informe aconseja el desosado, por la mayor firmeza de la demanda, y por las características de su precio que es mejor y más sostenido.

En el proyecto se prevé la producción con destino a mercados regionales, en los que se vaticina el reemplazo de los productos ovinos por los vacunos. Esto último obedece a uno de los objetivos del programa que dice que debe tenderse a una moderada sustitución de los hábitos alimentarios (de consumo).

También se tiende a alentar la producción vacuna y a reemplazar la importación de productos cárneos de las industrias de la Provincia de Buenos Aires.

El dimensionamiento de cada uno de los sectores de operación fabril está sujeto al tamaño medido a través de los productos laneros a obtener, y depende de la matanza y de los objetivos comerciales y de mercado iniciales que predeterminaron su composición.

11.3. Establecimiento Industrial N° 3.

Empaque, Frío y procesamiento de frutas y hortalizas.

En noviembre de 1970 se firmó un contrato para realizar los estudios de factibilidad de esta planta.

Los Consultores entregaron el trabajo correspondiente entre agosto y setiembre del año 1971. Actualmente se ha terminado de imprimir el resumen del estudio con el objeto de iniciar el sondeo del interés que despierta el proyecto en el sector privado.

11.4. Planta Deshidratadora de Frutas y Hortalizas.

Se encuentra exactamente, en igual situación y estado que el establecimiento anterior, ello se debe a que las operaciones relacionadas a los estudios de factibilidad y promoción se realizaron simultáneamente.

12. Parque Industrial.

Luego de diversas gestiones que llevaron más de ocho meses, la Provincia aprobó y promulgó la Ley Nº 657 por la cual se faculta al IDEVI a crear un parque industrial. En virtud de ello el Instituto está gestionante ante el C. F. I. para realizar los estudios de planeamiento respectivos.

Cabe mencionar asimismo que actualmente ya está determinada la ubicación y delimitado el perimetro que ha de abarcar el citado parque.

Se ha presentado en este capítulo una descripción general del proyecto, a fin de encuadrar adecuadamente el análisis de los sucesivos capítulos. Los capítulos siguientes hasta el VII tratan acerca de la ingeniería del proyecto, analizándose los estudios básicos y el desarrollo del proyecto en su faz constructiva; de los aspectos agrónómicos, con una síntesis de todos los condicionantes que enfrenta la actividad agraria en este programa de desarrollo regional; de los aspectos sociales, donde se analiza las previsiones del programa acerca de los productores, algunos indicadores de comportamiento y estratificación de los mismos; y de los aspectos de desarrollo industrial, que por su importancia en la concepción global del proyecto como empresa agro-industrial integrada, son objeto de un tratamiento separado.

III. INGENIERIA DEL PROYECTO.

Este capítulo contiene el análisis de los estudios básicos, oferta de agua y demanda de drenaje en sus aspectos totales y parciales.

III.1. REVISION Y COMENTARIOS ACERCA DE LOS ESTUDIOS BASICOS.

III.1.1. Geología e Hidrología.

El Valle Inferior del Río Negro, consiste en una llanura aluvial excavada en la formación rionegrense de areniscas y arcillas terciarias. Tiene un ancho variable, que en promedio es de 9 Km.

El aluvión, con un espesor del orden de los 20 mts., descansa sobre la formación rionegrense.

Esta se ubicaría entre los 15 y 47 mts. por debajo del nivel del mar y su espesor sería superior a los 100 mts.

La meseta rionegrense se desarrolla a unos 30 mts. de altura por sobre el río.

Se ha realizado un estudio (Informe F.A.O.) lo suficientemente explícito sobre los depósitos fluviales del valle, que consistió en la realización de perfiles transversales cada 10 Km. desde el mar hasta la Bocatoma y sondeos aislados con extracción de muestras. El reconocimiento de las características geológicas ha permitido distinguir dos sectores: el occidental, de depósitos aluviales y donde la napa freática yace en sedimentos gruesos; y el oriental, con una sucesión de origen predominantemente salino en donde la napa yace en arena fina.

Además se han realizado ensayos de bombeo con medición de depresión y recuperación que han permitido calcular valores de transmisibilidad, caudal, específico, y nivel piezométrico.

En el sector occidental la napa freática es químicamente apta para el consumo humano y animal.

En el oriental su contenido salino es tan elevado que no resulta potable. La napa freática se encuentra a profundidades variables según zona y composición de sedimentos entre 1,50 y 7,00 metros.

Parecería que el Río Negro no ejerce mayor influencia sobre la napa freática de la zona de Viedma, pero sí las inundaciones causadas por el río y/o la aplicación de riego. Al respecto, cabe destacar que, en las zonas donde se ha realizado riego, la napa se encontraba aproximadamente en los 4 metros de profundidad; y por su efecto el nivel freático se elevó dos metros, estabilizándose a los dos metros de profundidad.

Se analizó la posibilidad de efectuar el drenaje de los sobrantes de riego hacia un acuífero inferior, posibilidad que descarta el estudio de FAO.

El estudio de las superficies piezométricas demostró la existencia de una depresión o cubeta aproximadamente a 8 Km. al S.O. de Viedma, es decir una depresión de las superficies piezométricas sin relación con la topografía de la superficie. En la zona no existe extracción considerable de agua de pozos, y parecería que no existen razones estratigráficas que justifiquen la depresión; esto ha sido corroborado por los estudios de permeabilidad, por lo que es probable que la cubeta responda a una mala interpretación más que a movimientos de agua subterránea y por lo tanto su nivel debería ser estático.

Italconsult, en 1960, realizó un estudio a nivel de reconocimiento, que establece que de los 806 Km², analizados, sólo el 20% de los suelos son no salinos. Posteriores estudios han ratificado la predominancia de salinidad en los suelos y aguas subterráneas.

Se han efectuado ensayos de permeabilidad con valores definidos, y se puede admitir que, la de los dos metros superiores, del estrato aluvial, es del orden de 10^{-4} a 10^{-5} cm/seg. y que la permeabilidad del ripio, que en algunos lugares se encuentra inmediatamente por debajo de los dos metros superiores, es cercana a 10^{-2} cm/seg. En general se admite que los suelos del Valle son de baja permeabilidad.

En la actualidad se están realizando estudios de las superficies piezométricas en la zona de la Estación Experimental y

casi toda el área ocupada por la Primera Etapa, que han permitido comprobar una considerable elevación de la napa en las zonas regadas.

Se está trabajando en la instalación de una red de Piezómetros en base a una retícula de 2 Km. de espaciamiento para todo el Valle. Esta red se ha densificado en el área de la Primera Etapa en especial en los sectores críticos.

El programa prevé el conocimiento de las superficies piezométricas en las distintas condiciones que se presentarán, para lo cual se efectuarán lecturas sistemáticas durante el año.

Si bien el estudio hidrogeológico no es exhaustivo, permite el conocimiento de las características principales de las aguas subterráneas en el área del proyecto, características que son analizadas para el proyecto de la red de riego y drenaje.

Debido a los niveles poco profundos del agua subterránea, la solución de desagües más factible desde el punto de vista hidrogeológico es un sistema de drenes parcelarios y canales de desagüe. Solución que en definitiva adoptó el IDEVI.

A través de la red de control se observará que el nivel de la napa ha de elevarse, y esto aumentará la concentración de sal como consecuencia de la acción capilar.

Es por ello necesario el prever la aplicación de agua en exceso a lo requerido por las plantas para contrarrestar el fenómeno apuntado.

Las aguas de drenaje serán saladas con gran concentración, la evacuación de las mismas en estiaje del río se estima no provocará alteraciones aguas abajo, debido a que la relación de caudal del río versus el de desagüe es grande.

Cuando toda la Primera Etapa se someta a riego los niveles actuales de la napa freática sufrirán elevaciones considerables como se dijo en otra parte del informe.

Frente a esta alternativa es necesario y conveniente el control continuo del nivel de la napa, pues un aumento de nivel producirá un incremento de la descarga capilar y la consecuente acumulación de sales.

Una vez habilitada toda la Primera Etapa y con producción en régimen, será necesario establecer las conexiones entre niveles freáticos y limnigráficos por pérdidas e infiltraciones de la red de riego. Además será necesario realizar un estudio particularizado sobre aplicación del agua de riego y su incidencia sobre la napa freática.

III.1.2. Suelos y Topografía.

El estudio de suelos de la Primera Etapa fue realizado a nivel de detalle en escala 1:20,000. El mismo permitió establecer que los suelos tienen aptitud buena para riego, y que en general permiten el cultivo inmediato sin trabajo de recuperación. Sin embargo la presencia de una napa salina a poca profundidad, crea el peligro de salinización si el manejo del agua no es cuidadoso.

La topografía del Valle es plana, moteada por elevaciones y depresiones muy leves. La pendiente longitudinal general del Valle es del orden del 0,25 o/oo.

Otro factor de mucha importancia a tener en cuenta es la erosión; en el Valle se notan vestigios de la misma presumiblemente debidos a pastoreo intensivo. En esos lugares ha desaparecido por completo la vegetación.

El clima semiárido acompañado de fuertes vientos favorece la erosión en distintos lugares y se nota la pérdida de los horizontes A y B. Es por ello sumamente necesario contar con las cortinas rompevientos en el menor tiempo posible, puesto que de no ser así al haberse movido y nivelado las parcelas se expone el suelo a la acción eólica directa.

El estudio de suelos se basó en observaciones de campo y foto interpretación. Se confeccionaron mosaicos a escala 1:10,000, previa restitución, y sobre éstos se volcaron las observaciones de campo. Posteriormente la carta fue reducida a escala 1:20,000 y sobre la misma se volcó el mapa de suelos representándose las series con colores y las fases por símbolos. Se confeccionó una carta de aptitud para riego en igual escala y en un todo de acuerdo con las normas del "Bureau of Reclamation Manual".

Los factores considerados fueron la topografía, el drenaje, la erosión, la deposición de materiales, las inundaciones y la ubicación de las parcelas.

El resultado fue:

<u>Suelos de la Primera Etapa</u>	<u>Aptitud de riego</u>
- Buena aptitud	23,28 %
- Mediana aptitud	58,10 %
- Suelos que exigen trabajos de corrección	14,66 %
- No regables	3,64 %
- No cartografiados	<u>0,32 %</u>
Total	100,00 %

Las características físicas de los suelos son moderadamente buenas, y en lo que respecta a porosidad e infiltración se está por debajo de los valores límites aceptables.

Se tiene conocimiento que se ha empezado a trabajar en el estudio de la evolución de los suelos de la Primera Etapa una vez puestos bajo riego.

En lo que respecta a los estudios topográficos se han realizado gran número de levantamientos en distintas épocas, siendo de mencionar el apoyo para el levantamiento aerofotogramétrico a escala 1:10,000 y levantamientos taquimétricos con lo que se pudo confeccionar una planialtimetría detallada a escala 1:5,000 con curvas de nivel con equidistancia 0,25 m. Se posee por lo tanto un plano base que ha permitido el estudio y trazado del parcelamiento, la red de riego y la de drenaje.

III.1.3. Hidrología.

En el área del proyecto se encuentra instalada una estación de aforos sobre el Rfo Negro en Primera Angostura a unos 500 metros aguas arriba de la bocatoma del Canal Principal. Este

hecho permite contar con registros desde 1927 de valores medios mensuales máximos, medios y mínimos de los caudales del río.

El río es bastante irregular, el cociente entre el caudal de estiaje absoluto y el módulo es del orden de 0,11.

Las velocidades varían entre 0,85 y 1,62 m/seg. dependiendo de la altura o estado de la corriente.

La curva de necesidades de riego no coincide con la de los caudales del río; es así como en los períodos de estiaje, en los meses de marzo y abril, es necesario disponer de agua para riego.

El estudio de Italconsult ha realizado una minuciosa discusión acerca de los recursos hídricos disponibles con fines de riego estableciéndose cuadros y gráficos de los caudales de estiaje en Primera Angostura.

Como dato de interés se consigna que en marzo de 1944 se registró un mínimo absoluto de 75 m³/seg. y en 1957, 90 m³/seg. siendo el caudal medio mínimo mensual de 90 m³/seg. en marzo de 1944.

Del estudio surge que el período crítico es febrero a abril y que en caso de que se ponga en producción todas las zonas de aprovechamiento previstas con el río sin regulación es difícil poder derivar los volúmenes previstos si se producen las condiciones de los años críticos.

La obra de toma en el canal principal, de riego, ha sido proyectada para 40 m³/seg., que correspondería a un nivel de la escala hidrométrica de la Estación de Aforos de 0,63 metros, nivel que corresponde a un derrame de 204 m³/seg. Si se registrasen los 90 m³/seg. de marzo de 1944 el caudal a derivar se reduce a 28,5 m³/seg.

La circunstancia apuntada es, sin lugar a dudas, de excepción, debido a que el promedio de los caudales medios mensuales entre 1927 y 1959 (32 años) para el mes de abril es de 269 m³/seg. y para marzo de 300 m³/seg.

Un segundo punto de importancia es la protección contra inundaciones del territorio en estudio, debido a las crecientes del río.

También del estudio de Italconsult, sobre 32 años de registros, se han observado 8 de caudales comprendidos entre 3.000 y 3.500 m³/seg. por lo que se pueden considerar a estos como caudales de crecientes ordinarias. En 1915 se verificó una crecienta catastrófica cuyo caudal habría sido del orden de los 5.000 m³/seg.; del mismo orden sería la crecida de 1899 con un máximo de 6,70 mts. sobre el de las aguas bajas según el Ing. Figuerca.

Sobre el Valle de Viedma se ha onstruído un terraplén de defen sa contra inundaciones, que soluciona el problema de las inun daciones por crecientes.

Debido a lo expuesto, Italconsult propone como conveniente el sobreelevar las defensas existentes unos 0,50 mts. por enci ma de la crecienta de 1899, con un movimiento de tierra no menor de 2.000.000 m³., con lo que se tendríá total seguri dad contra inundaciones.

El territorio bajo riego se halla protegido por un terraplen de 95 Km. de largo y 2,50 mts. de alto en los puntos más eleva dos con lo que defiende contra inundaciones de 3.000 a 3.500 m³./seg.; para protegerlo de las crecientes extraordinarias sería necesario prever la sobreelevación del dique en el tra mo comprendido entre Cubanea y Viedma.

Sin embargo al haberse encarado la construcción del comple jo Chocón-Cerros Colorados, se considera resuelto el proble ma de las crecidas extraordinarias del Rfo Negro y se hacen innecesarias las previsiones de Italconsult, por lo que se con sidera que la defensa contra inundaciones construída cumple acabadamente con su propósito una vez terminadas las obras de regulación previstas; máxime teniendo en cuenta que se está realizando el proyecto de un dique compensador aguas a bajo del Chocón.

III.1.4. Descripción de la regulación por las obras de El Chocón Cerros Colorados.

Los estudios realizados para el complejo Chocón Cerros Colo rados, en relación con los caudales instantáneos de crecida de los ríos Limay y Neuquén en base a registros entre 1903 y 1958, fijaron en 8.000 m³./seg. el caudal máximo probable

del río Limay, y en 11.500 m³/seg. el correspondiente al Neuquén, con recurrencias de 5.800 y 5.200 años respectivamente.

En cuanto a la crecida máxima previsible del Río Negro en Paso Roca, unos 35 Km. aguas abajo de Confluencia, se estima en 10.500 m³/seg. de caudal máximo instantáneo.

Una vez construídos los embalses en base a las normas de explotación establecidas, los caudales máximos instantáneos se reducen a 4.000 m³/seg.

En la crecida de 1899, en que las aguas cubrieron todo el Alto Valle, la mayor parte del Valle Medio y todo el Valle Inferior del Río Negro, se registró en Paso Roca un caudal de 9.000 m³/seg., valor casi nueve veces superior al medio anual estimado en 1.000 m³/seg.

Los 4.000 m³/seg. elegidos responden al hecho que el caudal crítico por sobre el cual el río sale de madre es 3.900 m³/seg.

En Primera Angostura, a unos 133 Km. de la desembocadura, se registra un caudal medio anual de 927,5 m³/seg.

Entre Paso Roca y Primera Angostura, media una distancia de 367 Km., estimándose la diferencia de caudales en 15 m³/seg. por derivaciones intermedias y 75 m³/seg. a pérdidas por evaporación e infiltraciones. Para un caudal de 4.000 m³/seg. en Paso Roca se puede estimar que el correspondiente a Primera Angostura será de 3.000 m³/seg. con una amortiguación del orden del 25%. Debido a que los embalses se los hará operar en punta del diagrama de carga del sistema termo-hídrico, coordinado, de la principal zona de mercado del país, (Gran Buenos Aires-Litoral) se hace necesario el contar con un dique compensador aguas abajo de las obras (se encuentra en la fase de proyecto).

De construirse la mencionada obra, las crecidas del Río Negro no traerán ningún tipo de problemas aguas abajo y quedarán eliminadas las inundaciones periódicas.

/34.

III.2. DESARROLLO DEL PROYECTO.

III.2.1. Oferta total de agua y superficie factible de regar.

El territorio en estudio, o superficie total del Valle, es de 80,560 Ha.

La zona adyacente al primer tramo del canal principal de una superficie de 1610 Ha., no puede ser dominada por las aguas de riego debido a su altimetría. La zona oriental de duna costera al mar, de 5,000 Ha., de superficie, tampoco es aprovechable. Si además descontamos el área ocupada por Viedma y sus quintas (425 Ha.), la superficie realmente susceptible de ser regada es aproximadamente de 73,500 Has.

Excluyendo los suelos con excesiva salinidad o alcalinidad, que son tendientes a compactos, distribuidos erráticamente en el territorio y las superficies ocupadas por la red de riego, la de drenajes, camino, construcciones rurales y sus adyacencias, centro de servicios, etc., se llega a una superficie neta a regar de unas 50,000 Has.; con esta cifra se trabajó para establecer el caudal necesario a derivar del Río Negro.

La hipótesis fue la de establecer una dotación media de cabeza ^{para los meses pico} de obras, a la altura de la bocatoma, de 0,8 lts./seg. x Ha., lo cual determinó el caudal instantáneo a derivar de 40 m³/seg. Tal fue el criterio de A. y E.E., organismo responsable de la construcción de la Bocatoma, parte del Canal Principal y obras complementarias. La dotación de 0,8 lts./seg. x Ha. fue elegida en base, fundamentalmente, a la experiencia en el Alto Valle, aunque en el Alto Valle la dotación realmente utilizada en la práctica es muy superior; Italconsult estima las pérdidas en canales principal, secundarios y terciarios de 9, 10 y 12 % respectivamente. Por lo tanto el caudal total disponible en charcas sería de 28,83 m³/seg. es decir una eficiencia de conducción del 70%. Con el régimen de producción previsto resulta una necesidad media de riego de 0,41 lt./seg. x Ha., y una necesidad de punta durante el mes de Enero de 0,62 lt./seg. x Ha., con esta dotación de punta se podría hacer riego efectivo de 46,500 Has. en base a las mencionadas hipótesis, y debido a que la derivación es a toma libre.

El estudio de F.A.O. considera que se procuraba una dotación en cabecera de chacra de $0,5 \text{ lt./seg.} \times \text{Ha.}$ y que el sistema de canales secundarios y terciarios funcionaría con una eficiencia de conducción de $0,60$.

Sería necesario hacer un estudio sistemático de las pérdidas por conducción en diversas condiciones de operación del sistema, ya que no en todo momento se trabajará con la derivación de 40 m^3 . en la Bocatoma.

Se hace notar que de acuerdo al estudio de FAO los requerimientos de riego serían de $35 \text{ m}^3/\text{seg.} \times \text{Ha.}$ en base a una dotación en los períodos de máximo consumo de $0,7 \text{ lts./seg.} \times \text{Ha.}$ según el plan de cultivos; esto hace que se consideren como factibles de regar $50,000 \text{ Has.}$

De acuerdo con nuestros cálculos consideramos que las pérdidas por filtración y evaporación en el Canal Principal no serán inferiores a $5 \text{ m}^3/\text{seg.}$

Considerando las pérdidas por igual concepto en la red de riego mínimo $7 \text{ m}^3/\text{seg.}$ del orden del 20% de la entrega requerida a las cabeceras de chacra, existe una disponibilidad del orden de los $28 \text{ m}^3/\text{seg.}$

Considerando una dotación de punta en cabecera de chacra de $0,7 \text{ lt./seg.} \times \text{Ha.}$, en el Valle se podrán regar no más de $40,000 \text{ Has.}$

III.2.2. Estudio de la Red de Riego.

Como ya se ha puntualizado en otras partes del informe el territorio sujeto a estudio comprende: la zona del Valle de Viedma desde Primera Angostura (a 105 Km. de la desembocadura del Rfo Negro) hasta las dunas costeras al Océano Atlántico; el valle es de ancho variable entre 12 y 8 Km.

Las tierras regables tienen una topografía sensiblemente plana, con una altura máxima de 20 mts. sobre el nivel del mar hasta unos 2 metros s.n.m. en la depresión conocida como Bajo del Juncal; la Bocatoma es una toma libre, diseñada para una capacidad de $40 \text{ m}^3/\text{seg.}$ con compuertas que pasan el caudal a un canal excavado sin revestir que es parte del Canal

Principal. Agua y Energía Eléctrica construyó un tramo de 60 Km. del Canal Principal, junto con la Bocatoma y el terraplén de defensa contra inundaciones, canales secundarios y una red de desagües. Esto antes que el IDEVI se haga cargo del Proyecto, hecho acaecido en el año 1964.

En 1959 Latinoconsult propone el siguiente esquema de red de riego tomando en consideración lo proyectado y ejecutado por A.E.E. El área total del Valle a regar se subdivide en 17 distritos, cada uno de los cuales es servido por un canal secundario; el distrito 9 con un área de 8,773 Ha. es la denominada Primera Etapa. Cada distrito se divide a su vez en subdistritos, cada uno de los cuales es alimentado por un canal terciario. Los subdistritos se integran con secciones, servidas cada una de ellas por un canal distribuidor, cada canal distribuidor lleva un caudal de entrega al usuario de 72 lt./seg. x Ha.

Define un módulo elemental, que constituye una unidad de trabajo, hidráulica y mínima fundiaria.

Este módulo elemental está formado por dos grupos de 12 unidades de 147 x 26 mts. flaqueados por una ameiga de 8 mts. de ancho por cada lado, en las cuales se colocan cortinas rompevientos y dos caminos de acceso. En medio de los dos grupos corre el canal de riego. Este módulo elemental de 300 x 333,33 mt. es de una superficie de 10 Has. La adopción del módulo permite reducir a un mínimo el número de canales de riego, de desagües, de caminos y las taras fundiarias.

Considera el suministro de agua de setiembre a abril, 240 días. En base al plan de producción, con una eficiencia de campo del 70% se establece una necesidad media de riego por hectárea de 0,41 lt./seg. x Ha. y una de punta en el mes de enero de 0,62 lt./seg. x Ha. Luego de consideraciones sobre la distribución por turnos y por sección, estableciendo una disciplina de riego, se considera que el caudal de entrega al usuario sería el que se precisa para cubrir toda la ameiga.

Teniendo en cuenta las dimensiones de la unidad 147 x 26, pendientes de 1 al 2% y los suelos del lugar, resulta un caudal de entrega de 65 a 78 lt./seg. que luego se ajusta a 70/75 lts./seg. en los meses de punta. Se eligió por último un caudal de entrega al usuario de 72 lt./seg. que equivale a una dotación máxima de 0,62 lt./seg. x hectárea, sobre una super-

ficie neta de 115 Ha., equivalentes a 160 Ha., brutas, que correspondería a una unidad de explotación tipo industrial.

A los efectos de estudiar la incidencia de la red de canales terciario y distribuidores se hizo referencia a un módulo teórico de 1,440 Ha., que además sirve de base para el estudio de la red de desagües de tercer y cuarto orden y los caminos vecinales. Con el esquema antedicho se establece que cada hectárea regada exige 10 mts. de canales de los cuales 5 mts. corresponden a la red terciaria y 5 a la red de distribuidores.

III.2.3. Red de Riego existente.

En mayo de 1960 estaban construídas las obras de toma, el canal principal en 50 Km., parte de las obras hidráulicas relacionadas con la central hidro-eléctrica, los canales secundarios I y II, más 12 Km. del canal secundario III y 1,5 Km. del canal secundario IV y sus respectivas obras de arte. Las obras de defensa contra inundaciones, mediante un terraplén de defensa fueron completadas en 1945. Posteriormente a 1960 se construyeron los canales secundarios III, IV, V y VI, la prolongación del canal principal hasta el Km. 60,3 y sus respectivas obras de arte. A estas obras debe agregarse la red troncal de desagües del valle, que aprovecha depresiones existentes.

Las anteriores obras fueron proyectadas por A. y E.E. antes de entrar en operación el I.D.E.V.I. y corresponden a la Primera y Segunda Etapas del proyecto de la mencionada Oficina Gubernamental.

Para el cálculo hidráulico de los canales de riego, se han adoptado los valores de velocidad dados por la fórmula de Bazin, tomando como coeficiente de rugosidad $\delta = 1,30$.

Los criterios que primaron en la elección del trazado del Canal Principal fueron el de asegurar el dominio de las tierras del Valle Inferior hasta la cota 4,50 mt. en la punta del agua. La pendiente del Canal Principal es de 0,11 o/oo a 0,13 o/oo; con estas pendientes se obtienen velocidades levemente superiores a la de sedimentación, trabajando el canal a pleno las velocidades del agua en ningún momento producirán erosión en las márgenes.

Mientras Italconsult preveía continuar el Canal Principal, a la altura del Bajo del Juncal paralelo a la Barda, es decir faldeando la meseta, F. A. O. recomienda, y así se construye, cruzar con el mismo la Primera Etapa, y abastecer agua abajo con un solo secundario sobre la misma traza anterior del Canal Principal. Luego de un análisis de costos se recomendó cruzar el Bajo del Juncal con un canal revestido de H^o A^o, con pendiente sustancialmente más pronunciada, evitando con ello numerosos y costosos cruces de canales y reduciendo la longitud y costo de canales secundarios y terciarios.

Análisis del sistema de riego hecho por F. A. O.

Como consecuencia de los ensayos de riego que se realizaron en la Estación Experimental se fijaron anchos de los cuadros de 6 a 8 mts., para las amelgas. Los largos oscilan entre 60 y 120 metros según sea suelo arenoso o arcilloso respectivamente, manejándose caudales de 20 lts./seg. para cada amelga y de 1 a 2 lts./seg. para los surcos.

Estos valores son susceptibles de modificar con el tipo de suelo.

El caudal a manejar por chacarero será de 30 lt./seg. para riego por surco y 60 lts./seg. para riego por inundación como máximo.

Los turnos de entrega a cada chacra serán cada 6 días (de manera de evitar el riego el mismo día de la semana). El colono dentro de su predio distribuirá el volumen asignado.

Adopta un sistema de riego por gravedad con sistema de distribución automática a base de compuertas y vertederos modulares.

La red de distribución es de tierra, con estructura de H^o en las obras de arte.

Las compuertas modulares en las tomas parcelarias permiten abastecer los lotes de 20, 40 y 80 Has. con módulos de 30, 60 y 90 lts./seg., para regar seis días por semana con una dotación media en cabecera de chacra de 0,7 lt./seg. x Ha. en base a los horarios establecidos en el calendario de riego, al cual

se asigna mucha importancia; es decir que deberá existir un sistema racional de distribución controlada.

El sistema de compuertas automáticas permite medir rigurosamente la entrega de agua e induce a mayor eficiencia de aplicación.

Los criterios que gobernaron el diseño de la red de riego fueron el de asegurar el suministro de agua a todas las parcelas, durante el período del año de máximo consumo, y que se aproveche al máximo el agua, regando continuamente durante las 24 horas del día con un módulo manejable de 30 lts./seg. en la entrega de chacra.

Como dijimos A. y E.E. construyó el canal principal hasta el Km. 60,3 con el criterio de que a ese punto llegaran 18,3 m³/seg. para el riego del resto del valle, es decir unas 21.000 Has. sobre las 28.000 disponibles, calculadas en base a una dotación parcelaria de 0,7 lts./seg. x Ha.

La longitud del Canal Principal estudiado por A. y E.E. alcanzó los 100 km., determinándose para cada uno de los tramos, a partir del km. 60,3, las siguientes pendientes:

Tramo (km. a km.)	pendiente
60,3 a 70,6	0,14 o/oo
70,6 a 83,4	0,20 o/oo
83,4 a 88,36	0,40 o/oo (estructura H ^o A ^o)
88,36 a 100	0,13 o/oo

Es decir que el criterio de diseño del Canal Principal a partir del Km. 60,3 fue el de recurrir a pendientes suaves y estructuras con pérdidas mínimas de carga. Concomitantemente se lo ubica sobre las lomas del Valle debido a que aguas abajo existen tierras aptas a cotas elevadas.

Para asegurar el escurrimiento, el Canal Principal posee estructuras de regulación a nivel constante.

El sistema de distribución del Valle consta de 12 canales secundarios.

darios más el canal de cuchilla a construirse cuando el área de riego se extienda más allá de la Primera Etapa.

El sistema patentado ha permitido obtener pendientes reducidas en los canales terciarios y ramales que completan la red. El mismo permite responder a la exigencia de riego a satisfacción.

El diseño hidráulico se realizó empleando la conocida fórmula de Manning con coef. de rugosidad de 0,025 y 0,016 para los canales de tierra y los revestidos de H⁰ respectivamente.

No se fijó mínimo para las velocidades en el Canal Principal, atento a la escasa cantidad de sólidos en suspensión que se estimó llegará a la zona de la Primera Etapa. Las velocidades resultantes son del orden de 0,3 m./seg. Las pérdidas por infiltración en el Canal Principal se han calculado en 25 lt. por metro cuadrado de superficie mojado, mientras que las del sistema de canales secundarios y terciarios combinados, se calcularon en un 20 o/ooo del global requerido en cabecera de chacras. (campo??)

III.3. RED DE DESAGUES Y DRENAJE.

III.3.1. Proyecto de desagües y drenaje según F.A.O.

F.A.O. considera tres áreas principales de drenaje independientes entre sí.

1 - El área comprendida entre el descargador de A. y E.E. en las cercanías de San Javier (llamado en el estudio de Italconsult Colector Oeste) que termina en el Zanjón de las Nutrias y el Desagüe Principal Oeste, que termina en el Zanjón Berreante. Este desagüe recibirá las aguas de la citada zona que comprende dos áreas, la correspondiente a la Primera Etapa y la que se extiende desde el límite Oeste de la misma hasta el Secundario VII, zona correspondiente a la Segunda Etapa.

A este área se adiciona la dominada por el Desagüe de A. y E.E. correspondiente al resto del Valle hacia el Oeste y hasta el descargador en la proximidad de la Bocatoma.

/41.

2 - El área lindante con la anterior comprendida entre el Desagüe Principal Oeste y la línea del Ferrocarril Gral. Roca.

Esta zona drenará hacia el Desagüe Principal Este, desagüe que cruza parte del Bajo del Juncal y va a terminar en el Zanjón del Molino. Es decir que el mencionado desagüe principal servirá la parte de la Primera Etapa no dominada por el Desagüe Principal Oeste y la zona comprendida entre el límite Este de la Primera Etapa y la línea del Ferrocarril Roca.

Los niveles de fondo de solera de los dos desagües, el Oeste y el Este, son definitivos, no previéndose en el futuro cambios en su pendiente.

3 - La zona comprendida entre las vías del Ferrocarril Gral. Roca y el extremo este del Valle. Este área drenará hacia la Salina Grande, gran depresión existente que hará las veces de reservorio de las aguas del drenaje, y para extraerlas será necesario el bombeo de las mismas, para lograr ser volcadas hacia el Rfo Negro.

En cada área de drenaje se han proyectado desagües colectores, subcolectores y ramales, que recibirán el agua de drenaje de las secciones de riego.

El sistema de drenaje lo proyectó considerando principales los tres factores siguientes:

- a) El sistema de drenaje en el terreno.
- b) Un sistema de colectores compuesto de drenes principales, secundarios y terciarios.
- c) Una estación de bombeo en el extremo inferior del dren principal para descarga de agua de drenaje en períodos de aguas altas del río.

a) Sistema de drenaje en el terreno.

A nivel de recomendación F.A.O. dice que existe escasa permeabilidad horizontal por lo que los canales de drenaje deberán ser próximos.

La profundidad requerida en la zona radicular se fijó en 1,50 mts.

El sistema principal de drenaje debería consistir en líneas de canales abiertos o conductos subterráneos con descarga a los colectores abiertos que bordean los límites de granjas.

Los canales abiertos en el interior de las parcelas tienen evidente desventaja frente a los cerrados por ser peligrosos para los animales y un estorbo para el movimiento de la maquinaria, por lo que se consideró como conveniente instalar drenes intermedios por conducto subterráneo que si se construyen con esmero no necesitan mantenimiento por varios años; pese a ello el volumen de excavación necesaria para los mismos es considerable.

Como suplemento a esta red subterránea de conductos y cuando las condiciones de drenaje lo hagan necesario, podría establecerse una red supuesta de drenes "topo", a menor profundidad y separados unos 3,50 a 4,50 mts., que deben vaciar directamente en un colector abierto en el límite de la chacra.

b) Sistema de Colectores de Drenaje.

El sistema de colectores estará constituido por drenes terciarios; secundarios y principales, de tipo abierto. Se ha tratado, en el diseño del sistema, que los colectores corran en lo posible perpendicularmente a las líneas de corriente de las aguas subterráneas con el fin de interceptar a éstas.

Sin embargo, estos canales de drenaje se ubican a distancias que son demasiado amplias para que puedan tener algún efecto que no sea puramente local sobre la napa, y es éste el motivo de que el buen funcionamiento del sistema dependa de la eficiencia del drenaje parcelario.

c) Estaciones de bombeo.

Como dijimos, las soleras de las desembocaduras de los

colectores principales de drenaje son demasiado bajas para permitir una corriente libre y constante de los caudales de desagües hacia el río. En vista de ello se proyectó una estación de bombeo a la salida de cada desembocadura.

Se sugirió la instalación de tres bombas en cada estación, tales que dos de ellas sean suficientes para la descarga máxima que resulte del riego solamente; la otra quedaría en reserva para cuando haya una afluencia excesiva por lluvias.

Como se dijo en puntos anteriores, el aporte a la red de drenaje procedente del riego se considera en el 30% del caudal de dotación del riego entregado en chacra.

En cuanto a las lluvias, se ha considerado que la red de desagüe debe ser capaz de encauzar una lluvia de 40 mm. durante 24 horas, calculándose el caudal mediante la fórmula del método racional. Los colectores terciarios, a profundidad de 2 mts., serán de suficiente capacidad como para superar las más intensas lluvias.

Con el fin de reducir los costos de bombeo, se trabajó en los desagües principales con pendientes mínimas (i máx. = 0,10 o/oo) y velocidades de 0,2 m./seg.

En lo que respecta a los excedentes de agua del Canal Principal, serán evacuados por los descargadores Nos. 3 y 4 que pasan a los desagües principales Oeste y Este.

Los excedentes de la red de distribución, si se produjeran, se evacuarán por sifones de ceba automática.

III.3.2. Proyecto vigente.

III.3.2.1. Demanda total y parcial de drenaje.

Las características de diseño para la red de drenaje de las parcelas se basan en una red de drenes internos en espaciamiento que se define por las características del suelo, a profundidad mínima de 1,80 mts. con drenes cubiertos intercalados, ver-

tiendo por gravedad en colectores primarios abiertos. Los colectores cumplen también la función de desagües superficiales. Todo el sistema desagua en el río por gravedad durante los períodos de estiaje, y por bombeo desde estaciones estratégicamente localizadas cuando los niveles del río son superiores a los de los colectores primarios.

Dentro de las parcelas se ejecutarán drenes abiertos a distancias que variarán entre 120 y 280 mts. (según el tipo de suelo).

A medida que se vayan ampliando las superficies a ser drenadas se irá aumentando el número de los drenes bombeados, y resultará necesario aumentar simultáneamente la operación de las instalaciones de bombeo.

El agua subterránea es salina, por lo que debe cuidarse fundamentalmente el nivel de la napa: la forma es la medición periódica para prevenir los efectos nocivos de su proximidad a la superficie.

Las fuentes de aportes son fundamentalmente dos:

- a) Pérdidas por filtración profunda del sistema de conducción o distribución.
- b) Aplicación excesiva del agua de riego y aplicación. Esta última es la que más importancia reviste pero es muy difícil de lograr una justa medida de entrega de agua y su consiguiente aplicación. Esto se consigue con una serie de medidas de las que las más importantes son:
 - 1 - Buena sistematización.
 - 2 - Buen calendario.
 - 3 - Psicología adecuada del agricultor.
 - 4 - Buen asesoramiento.

Sin duda el sistema de compuertas automáticas permite medir rigurosamente la entrega de agua e induce a mayor eficiencia de aplicación, pero en el mejor de los casos ésta será del 70 al 80 %; el resto se va al subsuelo.



III.3.2.2. Estudio de la red de drenaje.

Los valores de conductibilidad hidráulica medidos en la zona son entre K_s mfn. 2,55 m/día a K_s máx. 4,02 m/día.

Como se sabe la separación entre drenes es una función de:

- K del subsuelo
- Volúmen de agua a drenar
- Tiempo requerido para efectuar el desagüe.

En lo que respecta al primer factor, se puede afirmar que los valores de conductibilidad hidráulica medidos en la zona varían entre K_s mfn. = 2,55 m/día a K_s Máx. = 4,02 m/día, es decir que el coeficiente de permeabilidad varía entre 3 y 5×10^{-3} cm./seg. que identifica suelos con baja permeabilidad.

En relación al volúmen de agua a drenar, se estima que el 30% del agua entregada en cabecera de chacra va a la red de drenaje. Valor por cierto apreciable.

En lo que respecta al tercer punto partiendo de eficiencia de riego del 70% y estableciendo para los meses de máximo consumo, 1,800 m³/Ha. x mes el requerimiento de drenaje será de 18 m³/Ha. x día. Para determinar la distancia entre drenes se usó la fórmula de Doman estableciéndose un espaciamiento teórico de 158 m.

Los tipos de drenes susceptibles de implantar son tres, los abiertos, los cerrados y los mixtos.

F.A.O. adoptó el sistema de drenes abiertos a lo largo del camino interno, en la periferia de los cuadros o lotes de cultivos y en sentido paralelo y al costado de las acequias y cortinas rompevientos. Además se prevén drenes intermedios cerrados dentro de los cuadros de cultivo.

En cuanto a la red de colectores principales de drenaje los más están dispuestos de manera tal que cada chacra tendrá una cota mínima de desagüe inferior a 2,20 mts. desde la superficie del suelo. Esta cota exige una profundidad de zanjas de 1,80 mts. en cualquier punto de la explotación y es esta la profundi-

dad que se introdujo en la fórmula de espaciamiento de drenes.

III.3.2.3. La red de desagües del Valle.

La red de desagües de todo el área tal cual fue concebida por A. y E.E. surge como consecuencia del trazado de la red de canales de riego y de la división del territorio en distritos.

El territorio se ha subdividido en 5 secciones de desagüe, de acuerdo a la posibilidad de retoma de las aguas hacia el Rfo Negro, a saber: La Primera Sección corresponde a terrenos cuyas aguas de drenaje pueden volver al rfo por gravedad y comprenden los distritos 1 y 2 con una superficie total de 6,120 Has.

Ambos distritos, a los efectos de la evacuación de las aguas de drenaje, constituyen unidades diferenciadas teniendo cada una un canal colector con distinta salida al rfo.

Esta sección corresponde a la zona de riego contigua a la Boca toma.

Las otras cuatro secciones corresponden a zonas cuyas aguas no siempre pueden llegar al rfo por gravedad, y por lo tanto es necesario prever su elevación mecánica en algunos períodos.

La Segunda Sección comprende los distritos 3 al 7 y parte del 8, abarca una superficie total de 37,740 Has.

Las aguas de drenaje provenientes de las chacras desembocan a través de los canales de distinto orden al Colector Principal, denominado Colector Oeste cuyo trazado se desarrolla cerca de la meseta, en correspondencia con el cual se encuentran las zonas más bajas del territorio.

Todo este sistema desemboca finalmente frente a la "Isla Carbon".

La Tercera Sección corresponde a los distritos 9 y 10 y a una parte de los distritos 8 y 12 en una superficie total de 14,970 Has. Las aguas de drenaje desembocan en el "Zanjón del Molino" a 2,5 Km. al oeste de Viedma.

La Cuarta Sección corresponde a parte del Bajo del Juncal y comienza en correspondencia con el terraplén del ferrocarril, el que está construido sobre la línea divisoria de las aguas del Bajo del Juncal. La zona, con una superficie total de 12,720 Has. comprende los distritos 11, 14 al 17 y parte del 13, extendiéndose al este de la localidad denominada "Punta de Agua".

El colector principal, denominado "Colector Este", recauda las aguas del territorio, hacia el lugar denominado "Ya Verán".

Por último, la Quinta Sección está constituida por 4,555 Has. y le corresponden parte de los distritos 12 y 13 ubicados al S. O. de la ciudad de Viedma. Las aguas de desagües fluyen al río a través de un canal existente que desemboca cerca del lugar conocido como "Quinta de los Felicianos".

III.3.2.4. La red de drenaje.

Los criterios para el dimensionamiento de la red de drenajes e instalaciones de bombeo, tuvieron en cuenta que el 20% del caudal derivado en Primera Angostura durante el período de máxima utilización de riego (40 m³/seg.) retornará al río mediante la red de desagüe, por lo tanto el caudal de desagüe resultaba de 8 m³/seg.

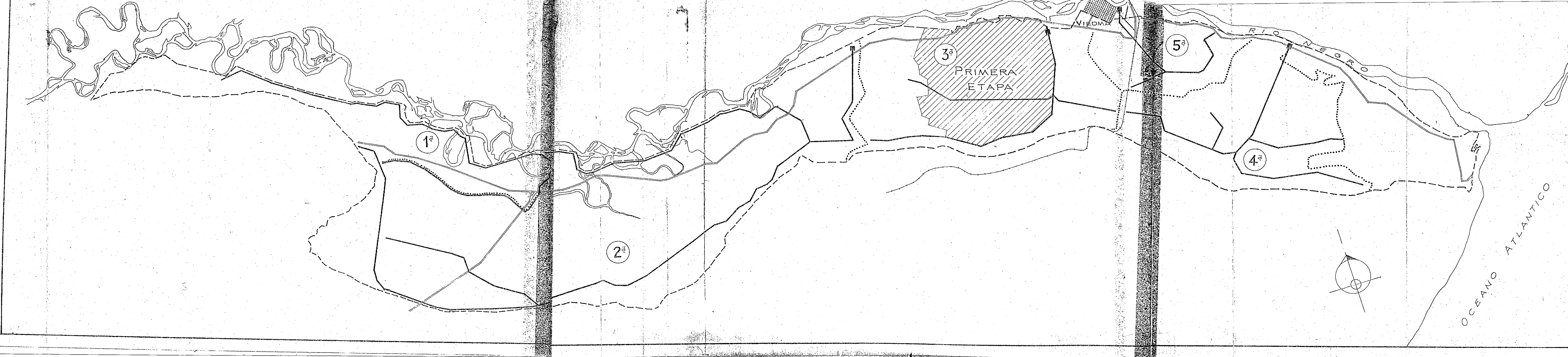
El caudal a elevar mecánicamente en las plantas de bombeo de las secciones 2da., 3ra., 4ta. y 5ta. será:

Sec.	Superf.	Caudal m ³ /seg.	Pot.nec. H.P.	Pot.requer.
2da.	37,740	3,80	430	466
3ra.	14,970	1,65	200	233
4ta.	12,270	1,33	150	184
5ta.	4,555	0,50	55	85

Considerando un rendimiento de las bombas del 60% para una altura de descarga de 5 mts., necesaria para superar el terraplén existente, resulta necesario instalar en el área una potencia de 840 H. P.

/48.

Considerando una reserva de 100 H. P. para la 2da., 3ra. y 4ta. secciones y 30 H. P. para la 5ta. sección resulta una potencia total de 1,170 H. P. para todo el Valle.



- RED CAÑALES DE DESAGÜE
- RUTA NACIONAL
- LIMITE DISTRITO DE DRENAGE

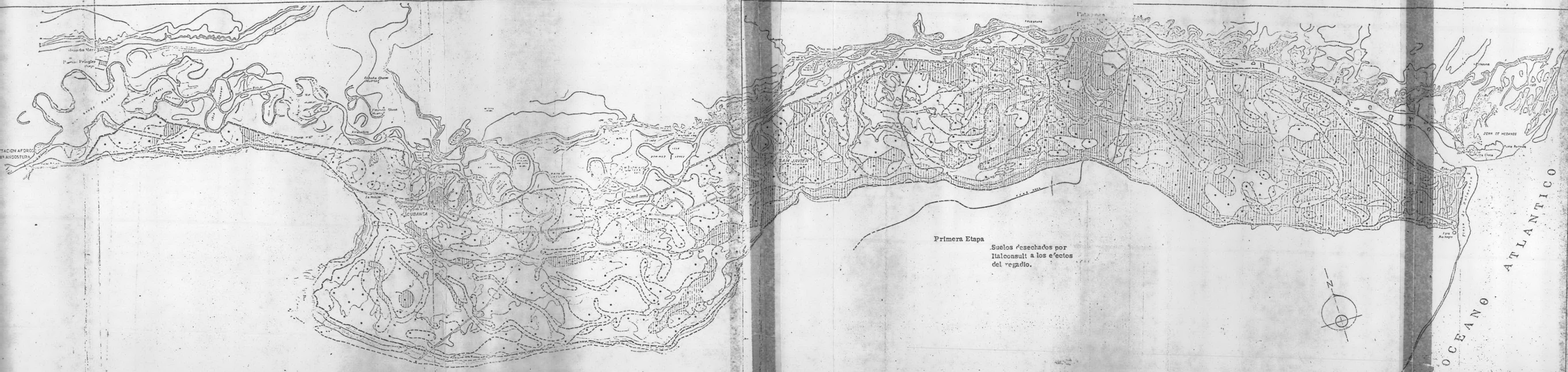
CONSEJO FEDERAL DE
INVERSIONES

PROVINCIA DE RIO NEGRO

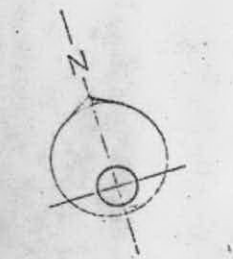
VALLE INFERIOR DEL RIO NEGRO
Y RED DE DESAGÜES SEGUN
ITALCONSULT.

PLANO Nº 2.

EVALUACION 1ª ETAPA I.D.E.V.I.



Primera Etapa
Suelos cosechados por
Italconsult a los efectos
del regadío.



OCEANO ATLANTICO

05

REFERENCIAS

--- LIMITE DEL TERRITORIO EN ESTUDIO

• PERFORACIONES REALIZADAS

a) SUELOS LIBRES DE SALES (NORMALS) O CONSISTENCIA A S.F. O TENDIENTES A SUELO
 b) SUELOS LIBRES DE SALES (NORMALS) O CONSISTENCIA FIRME O TENDIENTES A FIRME

a) SUELOS ALCALINOS O CONSISTENCIA A SUELO O TENDIENTES A SUELO
 b) SUELOS ALCALINOS O CONSISTENCIA FIRME O TENDIENTES A FIRME

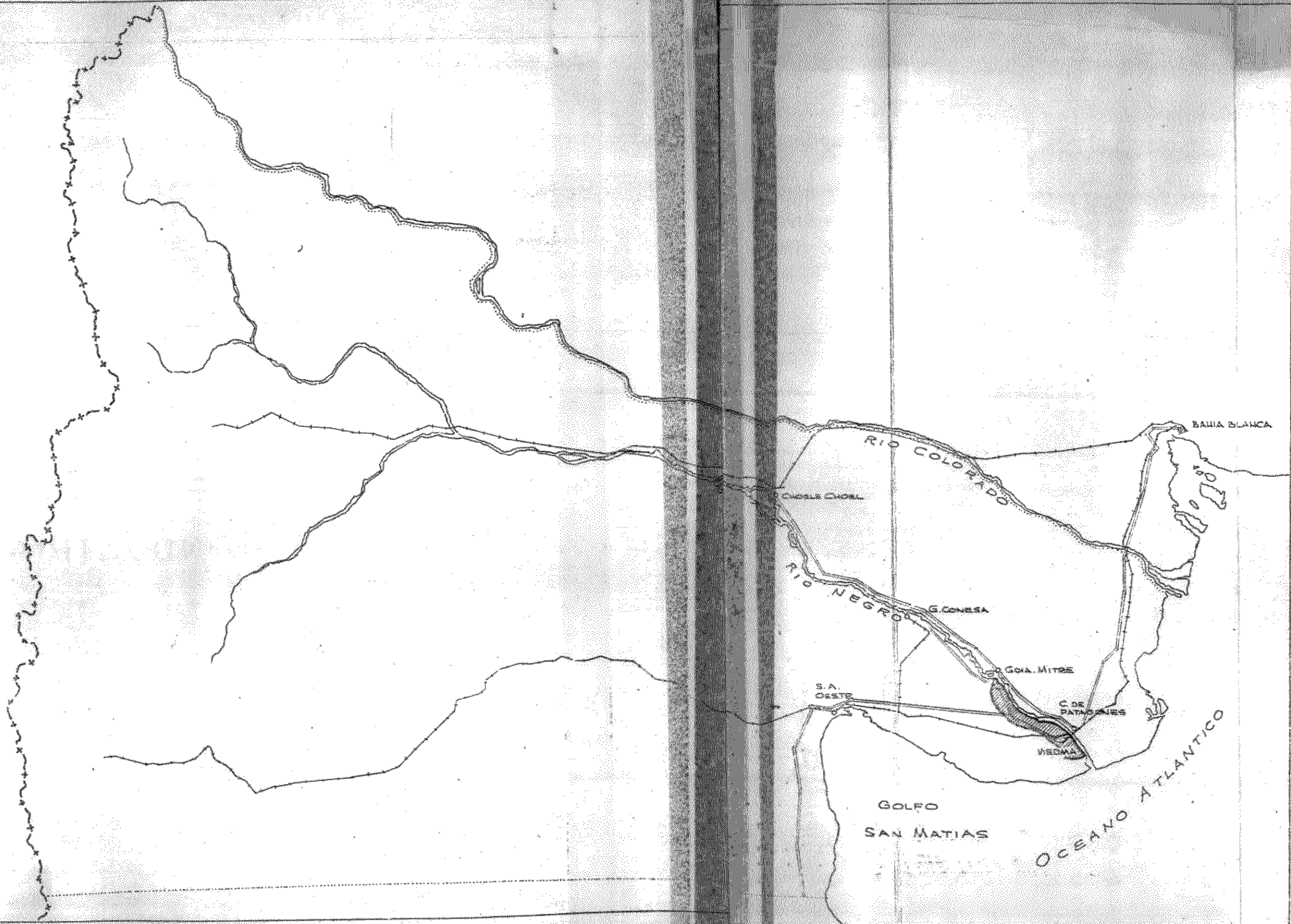
a) SUELOS SALINOS O CONSISTENCIA A SUELO O TENDIENTES A SUELO
 b) SUELOS SALINOS O CONSISTENCIA FIRME O TENDIENTES A FIRME

REPUBLICA ARGENTINA
CONSEJO AGRARIO NACIONAL

PLAN DE DESARROLLO AGRICOLA DEL VALLE DE VIEDMA

CLASIFICACION DE LOS SUELOS SEGUN EL TIPO DE SALINIDAD Y CONSISTENCIA

ITALCONSULT	1972 1:225,000 2
-------------	------------------------

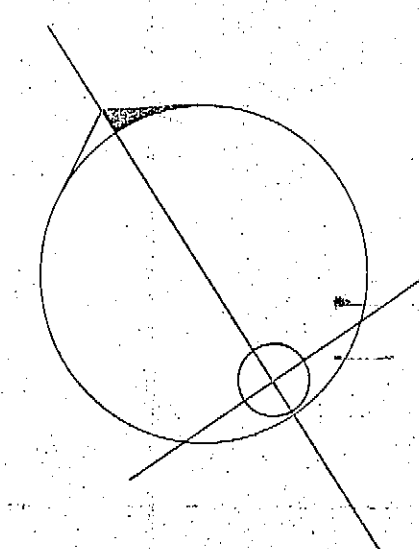


CONSEJO FEDERAL DE
INVERSIONES

PROVINCIA DE RIO NEGRO

PLANO DE UBICACION
AREA DE RIEGO

PLANO N° 1



REFERENCIAS

- CANAL PRINCIPAL
- CANAL SECUNDARIO
- DESAGUE COLECT. SUBCOL. DESAG.
- CAMINO

CONSEJO FEDERAL DE
INVERSIONES
EVALUACION 1ª ETAPA I.D.E.V.I.
PROVINCIA DE RIO NEGRO
PLANO Nº 3

III.3.2.5. Estaciones de bombeo del Valle.

Se han previsto cuatro estaciones de bombeo.

1. Sobre el Descargador de A. y E.E. frente al Zanjón de las Nutrias.
2. En el Desagüe Principal Oeste, en Berreaute donde mediante un canal se evacuarán las aguas hacia el río.
3. En el Desagüe Principal Este, en el Zanjón del Molino.
4. Sobre el canal de desagüe de la Salina Grande.

Cada colector vertirá sus aguas a cámaras de bombeo, desde los cuales los caudales se evacuarán al río salvando el desnivel mediante la impulsión de grupos de bombas de carga variable.

La descarga por gravedad, desde un primer momento, fue descartada debido a la falta de pendientes. La influencia de las mareas y los efectos cambiantes de lluvias y drenaje generan diferencias apreciables que deberán ser salvadas por los grupos de bombas.

Se sugirió la instalación de tres bombas por estación y dimensionarse las mismas para que solamente dos de ellas sean suficientes para evacuar la descarga máxima de drenaje.

La tercera bomba, de reserva, permitirá absorber el caudal de las lluvias y el efecto de las mareas del río.

El sistema de accionamiento es automático, a flotador, en el sumidero aguas arriba, mientras que del lado de la descarga se regulará la potencia para caudal constante.

/53.

IV. AGRONOMIA.

A los fines de la evaluación del sector agronomía, se ha procedido a trabajar con los elementos que al 31/12/72 se encontraban en condiciones de ser evaluados.

Es así que se tomaron en consideración los aspectos climáticos, edafológicos, riego, maquinaria agrícola y asesoramiento y crédito.

Respecto de los aspectos productivos, estos no se han considerado debido a que en el momento del cierre de la evaluación, ninguna de las chacras se encontraba produciendo a pleno de acuerdo al destino asignado.

Es así que en las explotaciones los productores se encontraban efectuando nivelación fina, o riego de asentamiento y los pocos cultivos efectuados hasta el momento, eran verdes con el exclusivo fin de proveer materia orgánica a los suelos, o algún cultivo intensivo de ocasión, por ejemplo papa, con el objeto de lograr una capitalización rápida por parte del colono.

Obviamente tampoco han sido calculados los costos de producción de los distintos cultivos, ni la rentabilidad de las distintas parcelas en explotación.

A continuación se tratan los aspectos enunciados precedentemente.

IV.1. CLIMA.

Los datos climáticos sobre los cuales se basaron ITALCONSULT y posteriormente FAO para la elaboración de los planes de producción del área, fueron tomados de los registros de la Estación Meteorológica de Carmen de Patagones, única estación que en ese momento podía aportar un registro significativo de información.

Estos datos, los cuales se consignan en el cuadro N° 1, han condicionado los resultados que de su estudio se obtuvieron, puesto que la estación se encuentra ubicada a 30 metros de altura sobre el nivel del Valle de Viedma.

Instalada la Estación Experimental del IDEVI, comenzó a disponerse de un registro de datos para el área del proyecto (cuadro N° 2).

De la comparación de los dos registros (Cuadro N° 3), surge claramente que las condiciones climáticas son más benignas para C. de Patagones que para el área del Proyecto.

Esta diferencia de datos, sobre todo en lo que se refiere a la peligrosidad de las heladas tempranas, condiciona severamente el esquema productivo frutícola, que fuera propuesto por ITALCONSULT y posteriormente por FAO.

Efectivamente, en el estudio de ITALCONSULT se preveía implantar frutales en un 30% de la superficie a regar, aconsejándose una marcada preferencia hacia los frutales de carozo. Por su parte FAO hacía hincapié en que entre el 60 y 70% de la superficie de las chacras hortifrutícolas, 39% de la superficie total, debía implementarse con frutales, de los cuales el 50% sería de carozo.

A la luz de la investigación que se inicia al disponerse de los datos climáticos que suministra la E.E. del IDEVI (ver gráficos 4 y 5), éste determina que los frutales de pepita (manzano, peral, membrillo y vid) son los únicos que pueden escapar por su floración tardía al peligro de las heladas, con un margen de seguridad aceptable, no siendo factible por otra parte, la producción segura de frutales de carozo.

Pero si bien las especies nombradas anteriormente serían factibles de producir en el área, se deberían estudiar las medidas tendientes a evitar las dificultades en la colocación de su producción, dado la especialización y tradición que el Alto Valle del Río Negro y Cuyo poseen sobre esos productos.

Es importante entonces destacar que el trabajo de FAO preveía estudiar la posibilidad de implementar el cultivo de frutilla y frutas finas (frambuesa, grosella, etc.) las cuales no son afectadas por las condiciones heladoras del área del proyecto.

Por último cabe acotar que convendría estudiar la factibilidad de implantación de cultivos de bajo umbral térmico, como ser cerezas, guindas, e inclusive durazneros, protegidos de las heladas mediante la instalación de equipos de riego por asper

si^{ón}, los que obviarían entonces las imposibilidades de producción comentadas, contando por otra parte condiciones de colocación más favorables que los productos anteriormente mencionados.

CUADRO Nº 2

ESTADÍSTICAS CLIMÁTICAS - PERIODO 1965/68

ESTACION EXPERIMENTAL Latitud: - 40° 47' S. Longitud: - 63° 01' W, Elevación 4.50 m. s/n. mar

Meses		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Temperatura media	°C	21.3	19.2	17.4	13.6	10.9	7.7	6.8	7.7	9.9	13.5	18.6	19.4	13.8
Temperatura Máxima Media	°C	28.5	26.8	24.8	20.6	17.5	13.2	12.3	14.8	16.8	20.2	25.9	26.3	20.6
Temperatura Mínima Media	°C	13.4	11.5	9.7	7.0	4.6	2.4	2.0	1.0	2.8	6.1	11.1	12.0	7.0
Temperatura Máxima Absoluta	°C	39.0	37.2	35.5	33.0	25.6	25.7	20.2	27.0	29.5	30.2	38.4	37.0	39.0
Temperatura Mínima Absoluta	°C	2.4	2.9	-0.5	-3.2	-7.2	-6.2	-5.6	-5.2	-5.6	-2.0	-1.7	1.5	-7.2
Tensión De Vapor Media	mb	12.5	11.7	11.4	10.5	9.1	8.2	7.5	7.0	7.2	8.9	11.4	11.8	9.8
Humedad Relativa Media	%	52	54	60	68	69	77	76	67	62	60	55	55	63
Nubosidad Media	0.8	2.9	2.8	2.8	3.4	4.2	4.4	4.6	3.4	3.3	3.6	3.2	3.1	3.5
Velocidad Media Del Viento	Km/h	14.6	14.0	13.0	11.6	11.6	11.7	11.4	12.9	12.9	14.2	14.4	14.5	13.1
Precipitación Media	mm.	8.6	19.0	16.5	44.2	62.3	26.5	17.7	17.8	15.3	47.7	27.2	62.8	365.9
Frecuencia Media De Dias Con Heladas				0.5	2.5	5.2	8.5	8.5	10	7.8	22	0.5		45.7

Fte. Estación Experimental del IDEVI.-

C U A D R O N° 3

Comparación de los Registros Climáticos entre las Estaciones de Carmen de Patagones e IDEVI.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Te. media Patagones	21,5	20,8	18,0	13,8	10,5	7,7	7,2	8,2	10,4	14,0	17,5	20,0	14,2
IDEVI	21,3	19,2	17,4	13,6	10,9	7,7	6,8	7,7	9,9	13,5	18,6	19,4	13,8
Te. máxima media Patag.	29,2	27,9	25,2	20,6	18,0	12,8	12,7	14,6	16,6	21,1	25,0	27,4	20,8
IDEVI	28,5	26,8	24,8	20,6	17,5	13,2	12,3	14,8	16,8	20,2	25,9	26,3	20,6
Te.mín. media Patagones	14,6	14,2	12,2	8,5	5,7	3,3	2,6	2,8	4,8	7,4	10,5	13,0	8,5
IDEVI	13,4	11,5	9,7	7,0	4,6	2,4	2,0	1,0	2,8	6,1	11,1	12,0	7,0
Te.máx. obs. Patagones	42,8	40,6	38,9	33,2	26,5	22,2	23,7	27,4	29,0	34,8	39,2	42,0	42,8
IDEVI	39,0	37,2	35,5	33,0	25,6	25,7	20,2	27,0	29,5	30,2	38,4	37,0	39,0
Te.mín.obs. Patagones	3,2	3,6	0,1	-1,8	-5,8	-7,0	-8,1	-7,6	-5,7	-3,6	-1,9	+1,9	-8,1
IDEVI	2,4	2,9	-0,5	-3,2	-7,2	6,2	-5,6	-5,2	-5,6	-2,0	-1,7	+1,5	-7,2
Frec. $\frac{1}{2}$ días Patagones	-	-	-	0,6	2,8	5,6	8,8	7,1	3,0	1,0	-	-	28,0
c/ heladas IDEVI	-	-	0,5	2,5	5,2	8,5	8,5	10,0	7,8	2,2	0,5	-	45,7

Patagones: Período 41-60

IDEVI: Período 65-68

Fuente: Elaboración propia.--

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

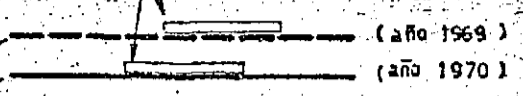
CUADRO N° 1

PATAGONES: L. 40° 47' S. LONG. 63° 01' W. ELEV. S/N.M. 40 M

Período: 1941 - 1960

Meses		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Temperatura media	°C	21,5	20,8	18,0	13,8	10,5	7,7	7,2	8,2	10,4	14,0	17,5	20,0	14,2
Temperatura máxima media	°C	29,2	27,9	25,2	20,6	18,0	12,8	12,7	14,6	16,6	21,1	25,0	27,4	20,9
Temperatura mínima media	°C	14,6	14,2	12,2	8,5	5,7	3,3	2,6	2,8	4,8	7,4	10,5	13,0	8,3
Temperatura máxima absoluta	°C	42,8	40,6	38,9	33,2	26,5	22,2	23,7	27,4	29,0	34,8	39,2	42,0	42,0
Temperatura mínima absoluta	°C	3,2	3,6	0,1	-1,8	-5,8	-7,0	-8,1	-7,6	-5,7	-3,6	-1,9	1,9	-8,2
Frecuencia media de días con heladas					0,6	2,8	5,6	8,8	7,1	3,0	1,0	0,0		28,9

PERIODO QUE COMPRENDE PLENITUD DE FLORACION DE LAS VARIETADES OBSERVADAS E IDENTIFICADAS (DESDE PLENITUD DE LA 1ª HASTA PLENITUD DE LA ÚLTIMA.



PERIODO COMPRENDIDO ENTRE COMIENZO Y FIN DE FLORACION DE TODAS LAS VARIETADES OBSERVADAS, IDENTIFICADAS O NO, DE LA ESPECIE EN CONSIDERACION (DESDE COMIENZO DE FLORACION DE LA 1ª VARIACION HASTA FIN DE FLORACION DE LA ÚLTIMA VARIACION.)

ESCALA C. Tiempo 1 día = 3 mm.
ESCALA Temp. 10°C = 15 mm.

X SEÑALA LAS HELADAS QUE POR SU INTENSIDAD ES POSIBLE QUE HAYAN CAUSADO DAÑOS EN ALGUNAS O TODAS LAS ESPECIES CONSIDERADAS -

SE HA UTILIZADO UNA ESCALA PARA CLASIFICAR LAS HELADAS EN CADA MES (EN FORMA ARBITRARIA) SUPONIENDO QUE LOS VALORES ASUMIDOS INDICAN PELIGRO DE DAÑOS; ASÍ SE HA SUPUESTO PARA EL MES DE AGOSTO QUE TEMPERATURAS INFERIORES A -3.0 °C PUEDEN PROVOCAR DAÑOS PARA EL MES DE SEPTIEMBRE INFERIORES A -2.0 °C PARA OCTUBRE INFERIORES A -1.5 °C Y PARA NOVIEMBRE INFERIORES A -1.0 °C.

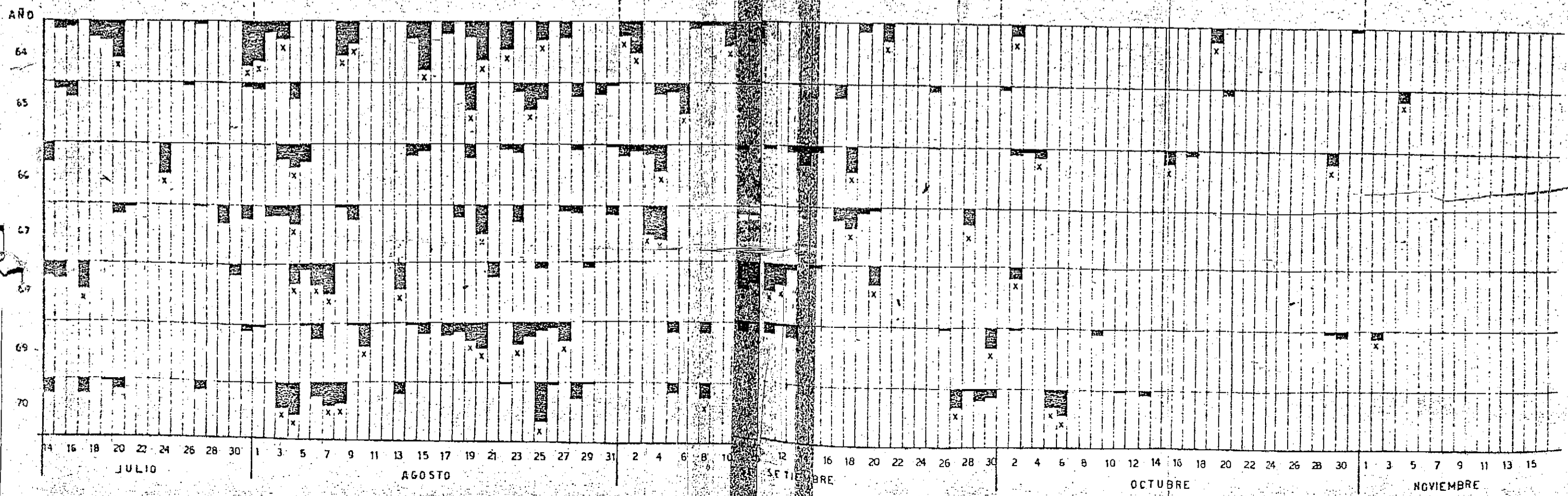
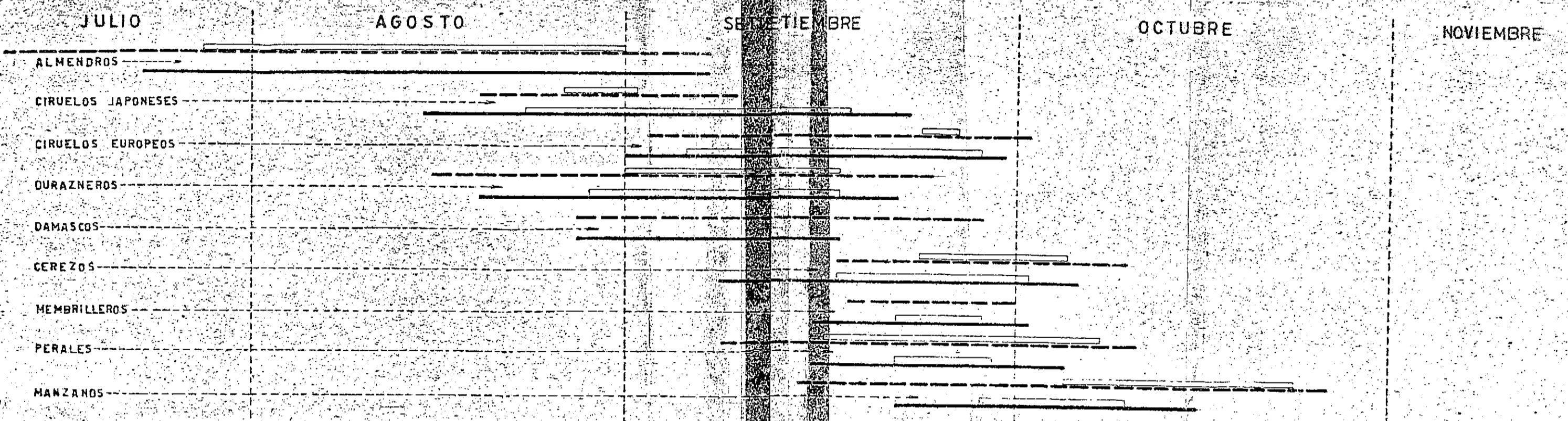
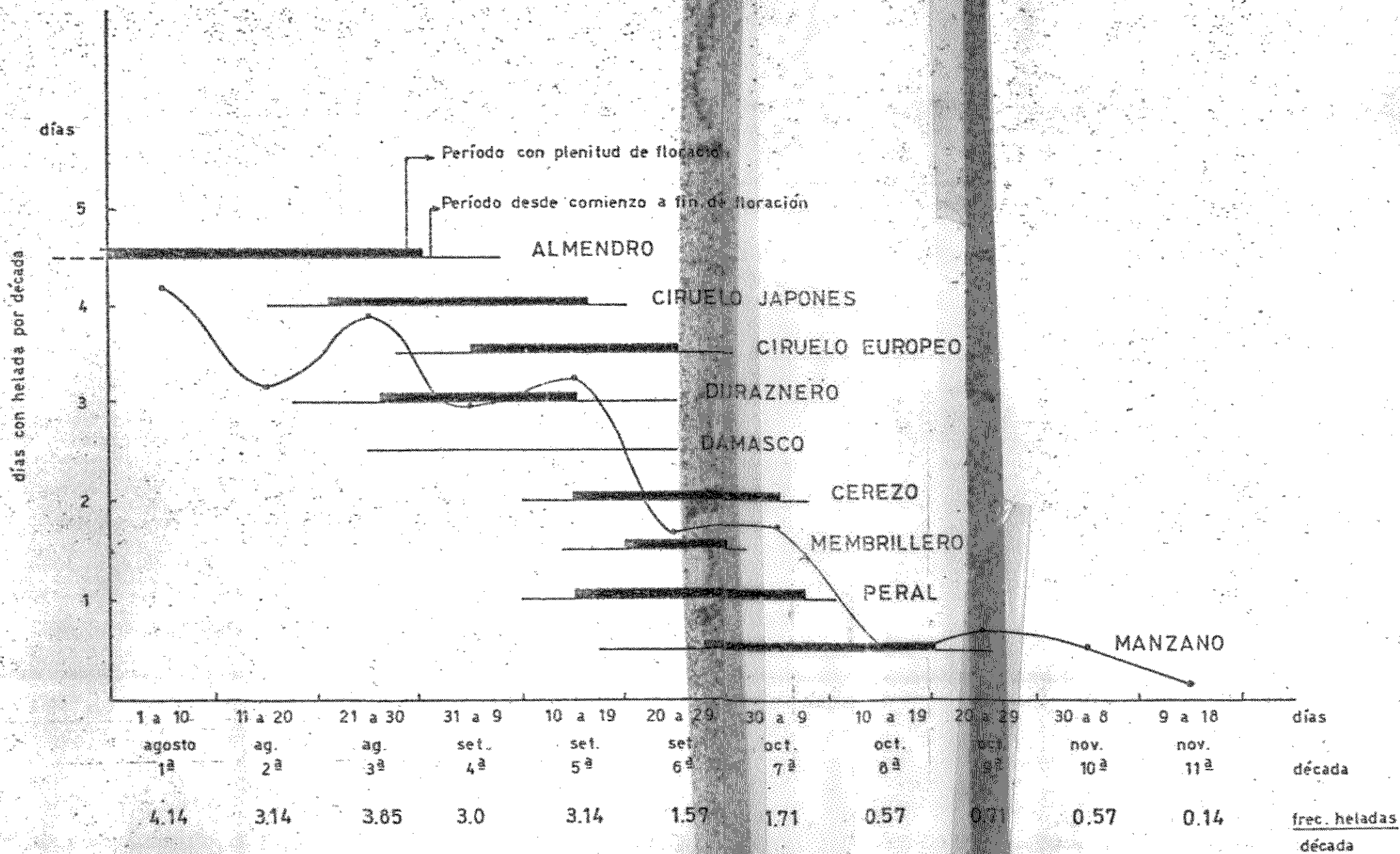


Gráfico en el que se representa el período de floración de 9 especies de frutales observados durante 2 años (1969 y 1970) en plantaciones existentes en la zona de Viedma y la frecuencia promedio de días con heladas cada 10 días a partir del 1º de agosto hasta el 18 de noviembre.

El promedio de días con helada por década se calculó en base a 7 años de observaciones registradas en la Estación Experimental 1965-70



/61.

IV.2. SUELOS.

En virtud del material existente, estudios de suelos efectuados por Italconsult y posteriormente por F.A.O., se trata a continuación de determinar el grado de aplicación de los mismos en el parcelamiento de la colonia y la orientación productiva de las distintas parcelas.

Examinado el trabajo de Italconsult se puede constatar que sobre una superficie en estudio de 80.560 Has. existen 6.610 Has. no dominadas topográficamente por el riego y 425 Has. que se destinan al área ocupada por la ciudad de Viedma y su zona de expansión, lo que reduce la suma originalmente prevista a 73.525 Has.

Esta cifra se reduce nuevamente al no considerarse aptas para riego las tierras alcalinas salinas y alcalinas tendientes a compactas, las que totalizan 5.809 Has. y que para la zona de la Primera Etapa se las ubica en el mapa que se adjunta.

El trabajo de F.A.O., hace mención a que las chacras hortifrutícolas tendrán 20 Has. brutas, de las cuales 17 serán netas, las tamberas contarán con 40 Has. brutas quedando 35 netas y por último las ganaderas estarán compuestas por 80 Has. brutas, utilizándose 70 netas.

Ahora bien, del análisis de los dos trabajos, no surge la existencia de una relación entre las diferentes calidades de suelos y el tipo de explotaciones que sobre ellos pudieran ser factibles de implantar: obviamente tampoco existe un plano de parcelamiento en función de los distintos tipos de suelos.

Es así entonces que cuando el IDEVI acomete la tarea de parcelamiento, lo hace sin una idea directriz que condicione la dimensión de la parcela respecto del tipo de suelo y la orientación productiva.

Este problema se muestra claramente en el cuadro N° 1, puesto que ninguna de las parcelas que en él se consignan, poseen suelos clase 2, los mejores en el área, los cuales son aceptables para el cultivo frutihortícola. Poseen, en cambio, suelos clase 3 y 4, los que por sus características, deberían haberse asignado exclusivamente a las parcelas ganaderas y tamberas.

162.

El cuadro N° 2 indica los porcentajes de los distintos suelos para parcelas de superficie semejante. De su lectura se desprende que existen notorias diferencias en los porcentajes por clase para cada una de las parcelas analizadas.

Ambos cuadros incluyen sólo a las parcelas en que las diferencias son más notorias, razón por la cual el análisis que acá se efectúa, tiene como fin mostrar cualitativamente las deficiencias expuestas más arriba.

Cabe acotar, asimismo, que esta información ha sido confeccionada sobre la base de la medición con planimetría, de las distintas clases de suelo que componen cada una de las parcelas, según los mapas que se anexan, los que fueron suministrados por el IDEVI.

Del análisis de lo expuesto surge entonces que en igualdad de precio, han sido ofrecidas a la venta parcelas con distinta capacidad productiva, lo que crea desventajas comparativas, para aquellos adquirentes que debieron optar por las de menor posibilidad de producción.)

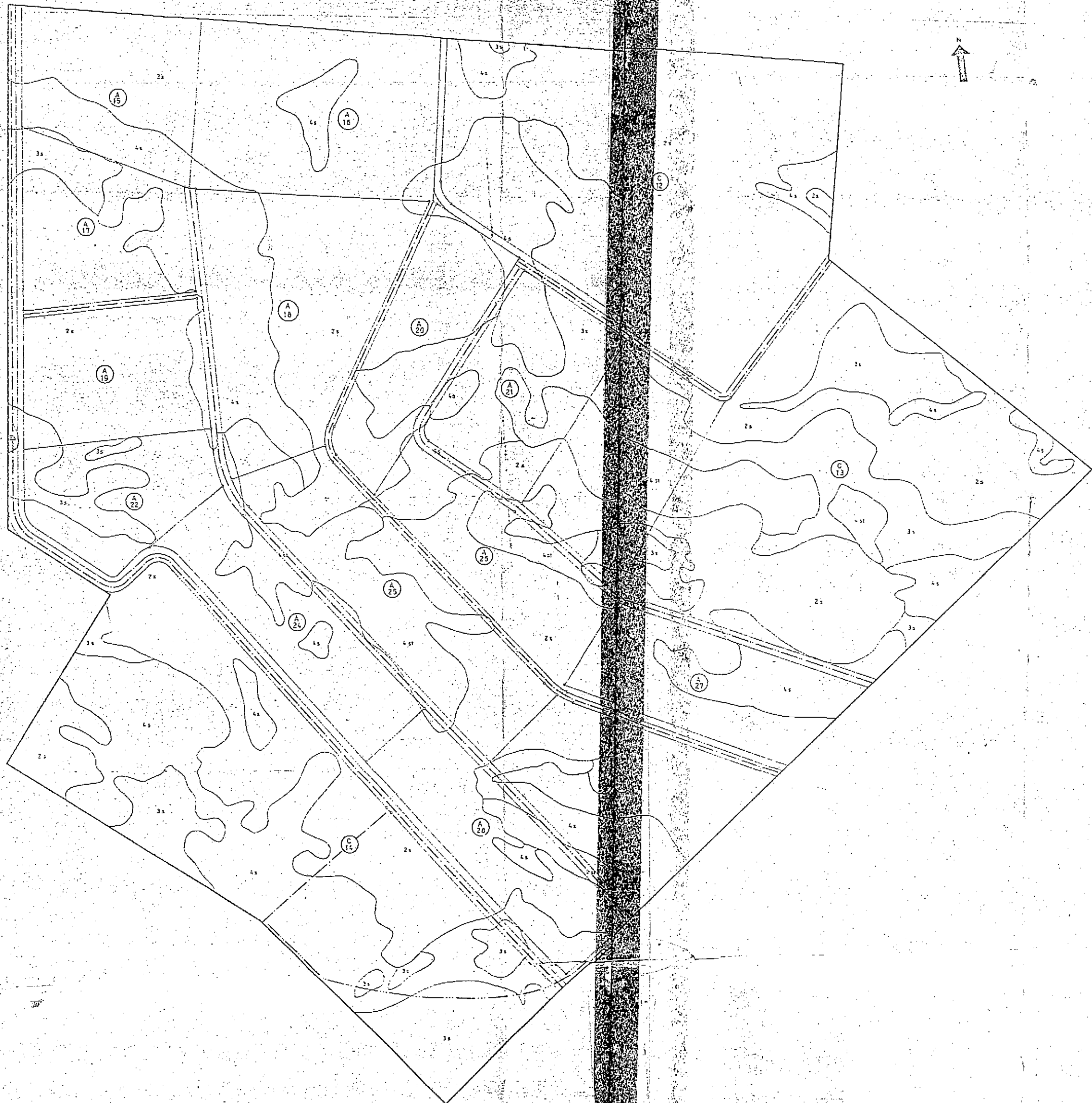
Cuadro N° 1 - Relación orientación productiva - calidad de suelo.

Parcelas	Clases de Suelos (Porcentajes)		
	2	3	4
A 16		65 %	35 %
A 17		51 %	49 %
A 33		55 %	45 %
A 37		62 %	38 %
A 41		42 %	58 %
A 43		99 %	1 %
A 68		55 %	45 %
A 69		89 %	11 %
A 70		80 %	20 %
A 71		77 %	23 %

CUADRO Nº 2 - Relación entre los distintos porcentajes de suelos para parcelas de superficie semejante.

Parcelas de superficie entre 19 y 21 Hs.

Parcela	Clases de suelos - (Porcentajes)		
	2	3	4
A 37	-	62 %	38 %
A 38	16 %	49 %	35 %
A 40	32 %	15 %	53 %
A 45	79 %	3 %	18 %
A 54	3 %	76 %	21 %
A 56	27 %	42 %	31 %
A 57	22 %	23 %	55 %
A 60	47 %	63 %	-
A 63	20 %	80 %	-
A 64	-	100 %	-
A 70	-	80 %	20 %
A 72	22 %	65 %	13 %
A 81	53 %	-	47 %
A 83	72 %	-	28 %
Parcelas de superficie entre 40 y 43 Has.			
B 2	89 %	6 %	5 %
B 3	6 %	78 %	16 %
B 4	37 %	49 %	14 %
B 6	10 %	42 %	38 %
B 15	-	59 %	41 %
Parcelas de superficie entre 80 y 84 Has.			
C 3	24 %	63 %	13 %
C 5	29 %	56 %	15 %
C 11	-	83 %	17 %
C 12	76 %	10 %	14 %
C 13	52 %	27 %	21 %
C 15	28 %	28 %	44 %
C 21	56 %	44 %	-
C 25	31 %	69 %	-
C 45	-	39 %	61 %



CLASES DE SUELOS PARA RIEGO

2 3 4

EXTENSION Y PORCENTAJE DE CLASES Y SUBCLASES

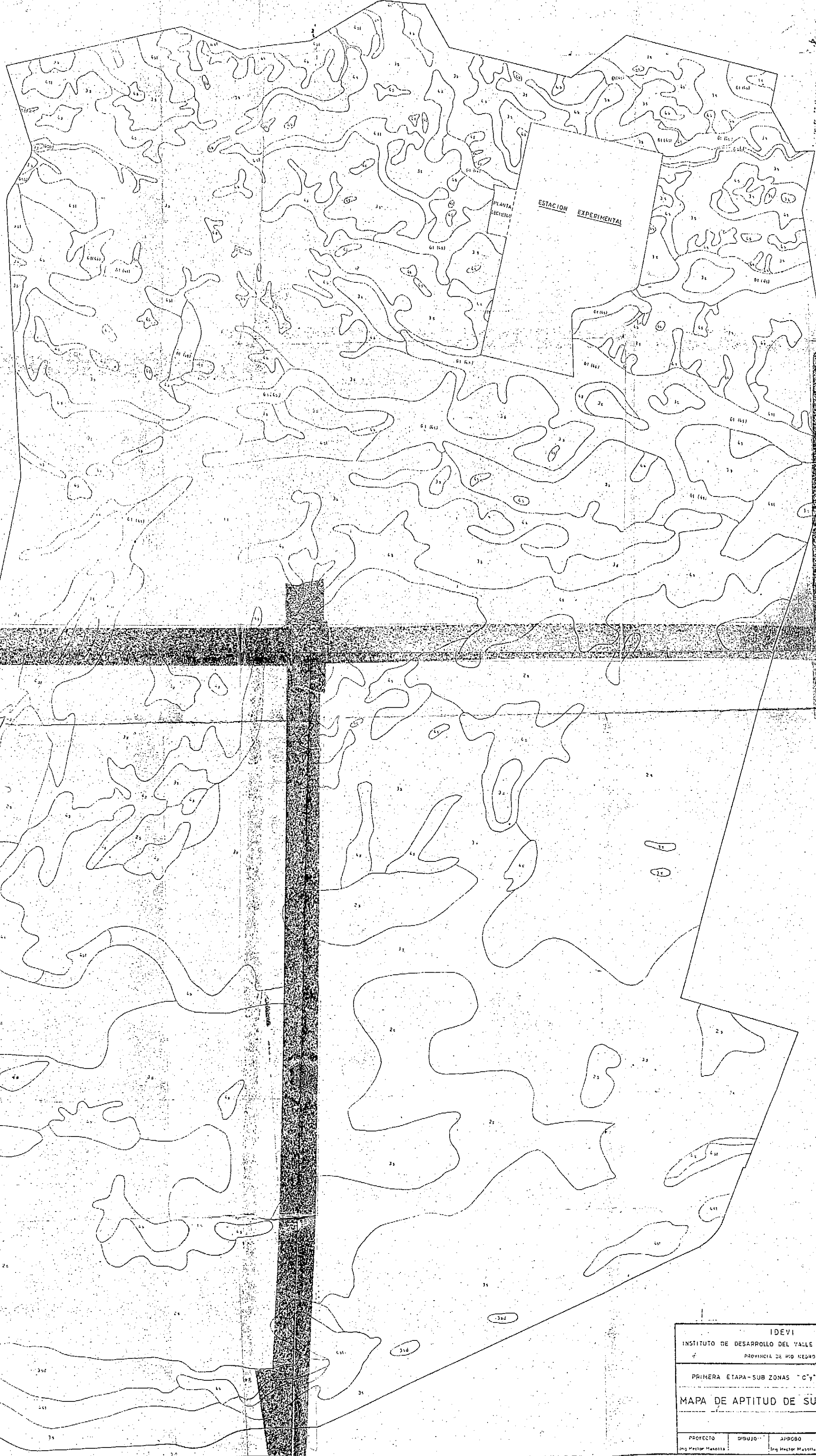
CLASES	Ha.	%
CLASE 2	378.1820	59.69
CLASE 3	66.8750	13.72
CLASE 4	166.5500	25.59
TOTAL	633.5070	100.00

SUBCLASES	Ha.	%
2s	378.1820	59.69
3s	66.8750	13.72
4s	124.4250	19.53
4st	44.1250	6.95
TOTAL	633.5070	100.00

REFERENCIAS

- Límite de sub-zona
- - - Desagüe colector
- Canal secundario
- Canal terciario
- Límite de parcela

ICFOP
 INSTITUTO DE DESARROLLO DEL RIEGO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA
 PRIMERA ETAPA: 500-2384-70
 MAPA DE APTITUD DE SUELOS



EL SUELO PARA R. 00

INDICIAJE DE CLASES Y SURCLASES

Clase	Subclase	Indicador
1	1a	1
1	1b	2
1	1c	3
1	1d	4
1	1e	5
1	1f	6
1	1g	7
1	1h	8
1	1i	9
1	1j	10
1	1k	11
1	1l	12
1	1m	13
1	1n	14
1	1o	15
1	1p	16
1	1q	17
1	1r	18
1	1s	19
1	1t	20
1	1u	21
1	1v	22
1	1w	23
1	1x	24
1	1y	25
1	1z	26
1	1aa	27
1	1ab	28
1	1ac	29
1	1ad	30
1	1ae	31
1	1af	32
1	1ag	33
1	1ah	34
1	1ai	35
1	1aj	36
1	1ak	37
1	1al	38
1	1am	39
1	1an	40
1	1ao	41
1	1ap	42
1	1aq	43
1	1ar	44
1	1as	45
1	1at	46
1	1au	47
1	1av	48
1	1aw	49
1	1ax	50
1	1ay	51
1	1az	52
1	1ba	53
1	1bb	54
1	1bc	55
1	1bd	56
1	1be	57
1	1bf	58
1	1bg	59
1	1bh	60
1	1bi	61
1	1bj	62
1	1bk	63
1	1bl	64
1	1bm	65
1	1bn	66
1	1bo	67
1	1bp	68
1	1bq	69
1	1br	70
1	1bs	71
1	1bt	72
1	1bu	73
1	1bv	74
1	1bw	75
1	1bx	76
1	1by	77
1	1bz	78
1	1ca	79
1	1cb	80
1	1cc	81
1	1cd	82
1	1ce	83
1	1cf	84
1	1cg	85
1	1ch	86
1	1ci	87
1	1cj	88
1	1ck	89
1	1cl	90
1	1cm	91
1	1cn	92
1	1co	93
1	1cp	94
1	1cq	95
1	1cr	96
1	1cs	97
1	1ct	98
1	1cu	99
1	1cv	100

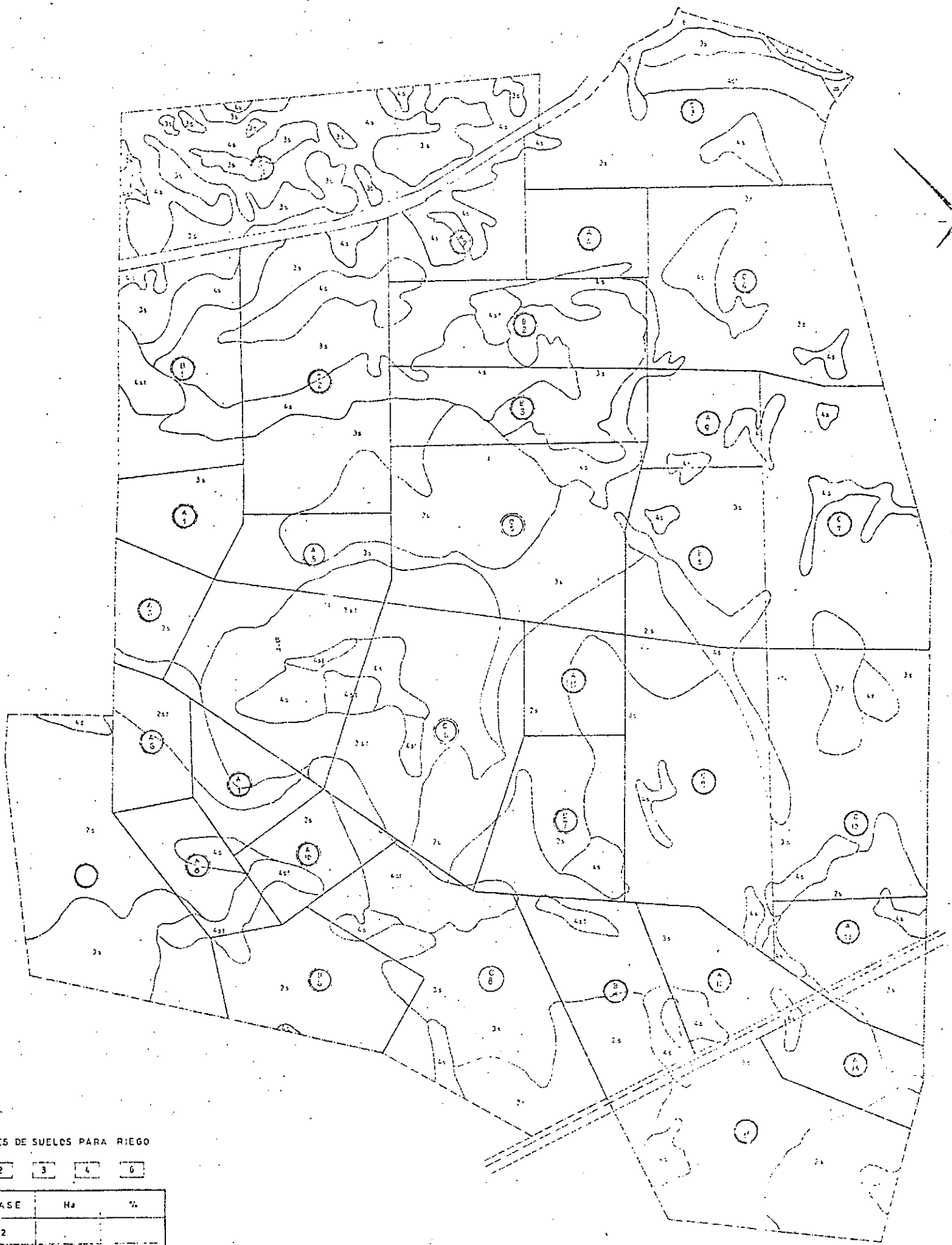
062

IDEVI
 INSTITUTO DE DESARROLLO DEL VALLE INFERIOR DEL RIO NEGRO
 PROVINCIA DE RIO NEGRO (R.A.)

PRIMERA ETAPA-SUB ZONAS "C" y "D"

MAPA DE APTITUD DE SUELOS ESCALA 1:5000

PROYECTO	DIBUJO	APROBO	Vº	FECHA
Ing Hector Masotta		Ing Hector Masotta		Nov 1969



CLASES DE SUELOS PARA RIEGO

2 3 4 6

CLASE	Ha	%
2		
3		
4		
6		
TOTAL	1744.72	100

REFERENCIAS
 --- BARRIO
 --- RIEGO
 --- FRENTE

/69.

IV.3. NECESIDAD DE REGADIO,

Italconsult ha elaborado sus coeficientes para riego en base a una necesidad media de 0,41 lts./seg./ha. y una necesidad de punta durante el mes de enero de 0,62 lts./seg./ha., considerando para ello una eficiencia de riego del 70%.

Los cultivos sobre las que se basa para el cálculo fueron tres: Alfalfa, Frutales y Tomates.

Posteriormente FAO al efectuar el cálculo de las necesidades hídricas, mantiene la eficiencia de Italconsult (70%), pero varía el esquema productivo y trabaja para el cálculo de los usos consuntivos, en base al promedio de los resultados que se obtienen de la aplicación de las fórmulas de BLANNEY Y CRIDDLE, PAPADAKIS y GRASSI Y CHRISTIANSEN. Las especies que se tomaron aquí en consideración fueron Alfalfa, Maíz, Sorgo, Frutales de hoja caduca, Vid, Praderas artificiales y Hortalizas.

No se observa en este estudio de regadío la distribución de los distintos cultivos en el espacio y en el tiempo, de modo de poder determinar las necesidades de riego para las distintas clases de parcelas y de acuerdo a un plazo productivo dado,

Es en virtud de lo expuesto que nos hemos visto obligados a diagramar un plan de cultivo para las distintas parcelas, en base a las especies asignadas por los anteriores estudios y basándonos en los usos consuntivos determinados por FAO-IDEVI. Es así entonces que para el caso de las parcelas tamberas y ganaderas, se ha optado por exponer la praderización total, lo cual por otra parte representa el modelo productivo de los países más avanzados en este tipo de explotaciones. En cuanto a las parcelas frutihortícolas, dada la gran movilidad de las especies del modelo en el tiempo, no creemos necesario sofisticar demasiado el mismo.

Análisis de la eficiencia en el suministro de agua.

Este análisis tiene por objeto cotejar las dotaciones suministradas en chacra, con los requerimientos de los cultivos que en ellas se implanten, cuando la primera etapa se halle en el proceso de consolidación.

170.

A los efectos del cálculo de las necesidades hídricas, se supone el siguiente esquema productivo por parcelas:

Chacras A

Frutales 10 Has.

Hortalizas varias 6 Has.

Papa (ciclo largo) 4 Has.

Chacra B y C.

Pasturas 100% de la superficie.

Parcela tipo A

litro
Seg-ha

Necesidades de riego en chacra en litro/seg/Ha. - Eficiencia de riego 70 %

	Setbre.	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Papa de ciclo largo por Ha.		0,44	0,69	0,75	0,75	0,52	
por 4 Has.		1,76	2,76	3,00	3,00	2,08	
Pimientos Por Ha.		0	0,69	0,75	0,75	0,52	0,39
Por 2 Has.			1,38	1,50	1,50	1,04	0,78
Tomates Por Ha.			0,69	0,75	0,75	0,52	0,39
Por 2 Has.			1,38	1,50	1,50	1,04	0,78
Coles Por Ha.					0,75	0,52	0,39
Por 2 Has.					1,50	1,04	0,78
Frutales Por Ha.	0,34	0,44	0,52	0,65	0,65	0,45	0,35
Por 10 Has.	3,4	4,4	5,2	6,5	6,5	4,5	3,50
Necesidad de agua para 20 Has.	3,4	6,16	10,72	12,5	14,00	9,70	5,84
Necesidad de agua por Ha.	0,17	0,31	0,54	0,63	0,70	0,49	0,29
x Requerimientos de lixiviación: 10% de las necesidades totales	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,05	0,03
Necesidades totales de agua por Ha.	0,19	0,34	0,59	0,69	0,77	0,54	0,32

Fuente: Los usos consuntivos fueron suministrados por personal de E.E. del IDEVI.-

Parcela tipo B.

	Septiem.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Pradera Artificial	0,50	0,52	0,61	0,80	0,80	0,80	0,59	0,39
Requerimiento lixi- viación 10 %	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,06	0,04
Requerimiento total por Hectárea.	0,55	0,57	0,67	0,88	0,88	0,88	0,64	0,43

-Parcela tipo C - Idem.

73.

Superficie ocupada por las parcelas tipo "A" = 1.960 Has. - 30 % del total del área.

Superficie ocupada por las parcelas tipo "B" y "C" = 4.440 Has. - 70 % del total del área.

Necesidades de agua por Hectárea promedio (l./seg.)

Parcelas	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril
A 30% de la Sup. Total	0,06	0,10	0,18	0,21	0,23	0,16	0,10	
B y C - 70% de la Sup. Total	0,39	0,40	0,47	0,62	0,62	0,62	0,49	0,30
Promedio por Hectárea	0,45	0,50	0,65	0,83	0,85	0,77	0,59	0,30

Conclusiones:

Comparando el cuadro anterior con las dotaciones establecidas por el proyecto en toma parcelaria, para períodos de máximo consumo 0,7 l./seg./Ha., se demuestra que teóricamente, se satisfacen las necesidades hídricas durante el período de regadío, excepto en los meses de diciembre, enero y febrero en que resultan deficitarias en un 10% promedio.

Lo comentado admite algunas variantes:

Si bien se considera improbable que los colonos alcancen, durante los primeros años, la eficiencia de riego programada del 70%, lo que comprometería el cumplimiento de los planes de regadío, el hecho de no encontrarse durante este tiempo la totalidad de las tierras en cultivo, contribuiría a paliar la deficiencia mencionada.

Por otra parte las diferencias estimadas para los meses de diciembre, enero y febrero desaparecerían como consecuencia

/74.

del revestimiento de los canales que actualmente encara el IDEVI, lo cual no se halla incluido en los estudios de proyecto.

Es interesante destacar que durante el cálculo de las necesidades de riego, se ha omitido considerar el aporte de agua por lluvia, debido a la variabilidad de la pluviometría zonal. Sin embargo este aporte del orden de los 90,4 mm. promedio para los tres meses deficitarios (diciembre, enero y febrero), elimina, si bien no regularmente, el déficit mencionado.

IV.4. MAQUINARIA AGRICOLA.

Se efectúa a continuación un análisis de la maquinaria agrícola, basado en los motivos que se detallan.

El análisis de la maquinaria reviste para el IDEVI, un significado especial que trasciende lo puramente técnico, puesto que por sus características de colonización se trata de un proyecto que apunta, en mayor o menor medida a solucionar el problema socioeconómico del área (Ley 200 de creación del IDEVI).

De acuerdo a la ley de creación del IDEVI, este incorpora colonos con un nivel económico relativamente bajo y de ahí la necesidad de contar con un servicio de maquinaria agrícola, que satisfaga los requerimientos que la puesta en producción plantea. Este servicio, por otra parte, constituye a nuestro juicio un insumo de primera magnitud dentro del proceso productivo, comparable casi con el agua.

Por otra parte dadas sus características de producción, totalmente distintas de las existentes a su alrededor en un radio de 150 Km. aproximadamente, hace imposible contar con el aporte eficiente de ese servicio por parte de contratistas de áreas similares.

De ahí entonces la necesidad de determinar la eficiencia de la prestación del servicio por parte del CEMAT, centro que tiene a su cargo la misma.

Se analiza a continuación el parque actual de maquinaria, comparándolo con el que teóricamente debería existir para satis-

175.

facер las necesidades de la Primera Etapa, en el momento que esta se encuentre trabajando a pleno.

Para efectuar este trabajo, se contó con los estudios que sobre el particular elaboraron ITALCONSULT, FAO e IDEVI, teniendo por otra parte el inventario de la maquinaria agrícola que actualmente posee el CEMAT.

El estudio de ITALCONSULT ha previsto la siguiente maquinaria, que se aplicará a las chacras de hasta 40 Has.

Cuadro N° 1

41	Tractores de 40 C. V. con levante hidráulico
20	Arados
6	Rastras de dientes
6	Rastras de discos
10	Rodillos
10	Sembradoras
7	Transplantadoras
1	Plantadora de 3 surcos
3	Cultivadoras de 4 surcos
9	Guadañadoras
9	Accionadores
7	Rastrillos laterales
19	Recolectoras enfardadoras
2	Sacadoras de papa

Este trabajo peca por ser demasiado estimativo y no contemplar una serie de necesidades en materia de mecanización agrícola, importantes para el desenvolvimiento de la colonia.

Al respecto se mencionan algunas objeciones al trabajo.

- Las chacras mayores de 40 Has. también requieren el auxilio de la mecanización.
- Existen una serie de máquinas de suma utilidad, para el cultivo de un área de riego, que no han sido consideradas, entre otras se mencionan: emparejadoras, fresadoras, bordeadoras, pulverizadoras, distribuidoras de fertilizantes, corta-pica, vagones agrícolas, etc.

176.

Por lo expuesto se deduce que el CEMAT, si bien completaría su maquinaria fundamental proveyéndose de las especificadas en el estudio, no poseería otra serie de máquinas con que un área de riego de características intensivas debiera contar.

FAO por su parte, también efectúa un estudio acerca de la maquinaria a proveer al CEMAT, aunque en el rubro máquinas motrices, no presenta una desagregación entre las que se asignan a tareas agrícolas y extra-agrícola (nivelación, limpieza canales, etc.).

Respecto del resto de la maquinaria que a continuación se consigna en el cuadro N° 2, peca por el mismo defecto que ITALCONSULT, razón por la cual estimamos que el trabajo efectuado recientemente por IDEVI, en el que se calculan sus necesidades para la primera etapa, es el que ofrece las máximas garantías y será el que deberá basarse el CEMAT para completar su parque de máquinas.

Cuadro N° 2

- 9 Arados de disco
- 9 Arados de reja
- 10 Trillas de disco
- 8 Trillas de dientes
- 12 Azadas rodantes
- 20 Sembradoras
- 10 Segadoras
- 15 Pulverizadoras
- 10 Canalizadoras
- 12 Casas agrícolas
- Máquinas diversas

A continuación se efectuará entonces un cotejo entre las máquinas que posee actualmente el CEMAT, las cuales fueron adquiridas en función de los estudios mencionados anteriormente y las necesidades que sobre el rubro, consigna el estudio que ha realizado el IDEVI.

Conviene señalar que a los efectos de la comparación, no se cotejan máquinas individualmente, sino la sumatoria de los anchos de labor para un mismo tipo de máquina, salvo en el caso de los tractores que se usa la potencia como elemento

comparativo.

La comparación se efectúa no sólo en el terreno cuantitativo, es decir "número de maquinarias"¹⁹, sino que se tiene en cuenta el estudio de conservación de las mismas siguiendo el siguiente esquema: cuando el estado de la unidad es bueno se la considera como una unidad, cuando el estado es regular se la computa como media unidad, y finalmente cuando es obsoleta no se la tiene en cuenta. Se estima que este tratamiento, aunque sea de masiado simple, puede dar una idea suficientemente clara respecto del estado actual del parque de maquinarias del CEMAT.

Conviene aclarar, por otra parte, que no se han tenido en cuenta dificultades evidentes de falta de homogeneidad en la maquinaria disponible, tanto respecto del ancho de labor, como a las características de trabajo.

Es de interés señalar asimismo que el estudio, si bien se basa en observaciones efectuadas en la zona y datos empíricos recogidos por técnicos del IDEVI, parte de un esquema productivo puramente teórico.

Arados de Reja - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de Trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
1	A - 6U - 12"	1,80	Bueno
4	3p - 3U - 14"	1,05	Bueno
3	3p - 4U - 12"	1,20	Bueno

Arados de Disco - Existencia.

2	A - 5U - 26"	1,50	Bueno
3	3P - 3U - 26" (reversible)	0,90	Bueno
1	3P - AU - 26"	1,10	Bueno
1	3P - 3U - 26"	0,90	Bueno

Arado Rastra - Existencia.

1	A - 130 - 26" CR	2,10	Bueno
---	------------------	------	-------

Se dispone actualmente de 16 arados en buen estado de conservación con un ancho de labor disponible de 19,40 m.

78.

El estudio realizado (fs. 122) puntualiza la necesidad de disponer de 6 arados con un ancho de labor total de 8,4 m.

De lo expuesto se observa que las necesidades cuantitativas en materia de arados se hallan más que cubiertas.

Rastras de discos - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de Trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
1	3P - 14U - 22" DA-TE	1,40	Bueno
4	A.22 U - DA - TE - CR - AUT.	1,70	Bueno
1	3P - 10U - 22" DA-TE	0,85	Bueno
3	3P - 20U - 22"	1,70	Bueno

Se dispone actualmente de 9 rastras de discos en buen estado de conservación, con un ancho de labor disponible de 14,15 m.

El estudio realizado (fs. 122) puntualiza la necesidad de disponer de 3 rastras de discos con un ancho de labor total de 10,5 m.

Por lo expuesto se estima que cuantitativamente las necesidades acerca de rastras de discos se hallan sobrecubiertas con el material existente.

Rastras de dientes - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
1	3P - 1U	2,00	Bueno
1	A - 4U (articuladas)	7,00	Bueno
1	A - 2U	2,00	Bueno
1	A - 4U	4,00	Bueno

Se dispone actualmente de 4 rastras de dientes con un buen estado de conservación, con un ancho de labor disponible de 15 m.

El estudio precisa la necesidad de 2 rastras de dientes con un ancho de labor total de 8 m.

Se puede apreciar que cuantitativamente las necesidades se hallan cubiertas y que nuevamente el material existente excede la necesidad que surge del citado estudio.

Emparejadoras - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
2	3P - 1U (lámina)	2,00	Bueno
3	A - 1U (cuadrante)	1,80	Bueno
1	2P - 1U (cuadrante)	3,00	Bueno

Se dispone actualmente de 6 emparejadoras en buen estado de conservación, con un ancho de labor total de 12,4 m.

El estudio (fs. 122) indica que deberán disponerse de dos emparejadoras con un ancho de labor total de 6 m.

Por lo expuesto se aprecia que cuantitativamente las necesidades se hallan no solo cubiertas sino que existe cierto exceso de este tipo de maquinarias.

Fresadoras - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
3	3P - TP	1,00	Regular
1	3P - TP	1,10	Regular
1	3P - TP	0,90	Regular
1	3P - TP	1,50	Regular

Se dispone actualmente de 6 fresadoras en regular estado de conservación, con un ancho de labor total de 6,5 m.

El estudio especifica la necesidad de contar con dos fresadoras con un ancho total de 2,4 m.

Por lo expuesto se aprecia que las necesidades cuantitativas se encuentran cubiertas, si bien el estado de las existentes es regular, la disponibilidad de esa maquinaria hace que, de disponer de suficiente tracción, podría obviar en principio el problema que representa el estado de su conservación.

780.

Bordeadoras - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
3	3P - 6 U	-	Bueno

Alomadoras.

El IDEVI no posee en existencia ninguna unidad de este tipo de máquina. El estudio sugiere una alomadora de un ancho de labor de 1 m.

Se haría necesario adquirir ese implemento.

Sembradoras en líneas - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
2	A - 14U - DO. 15 - 2T	2,15	Bueno
1	3P - 13U - DO. 15 - 1T	1,95	Bueno
1	A - 24U - DO. 15 - 2T - 1TF	3,60	Bueno

Se dispone actualmente de 4 sembradoras, con un ancho total de labor de 9,85 m, y un buen estado de conservación.

Según el estudio del Ing. Alliot, serían necesarias 5 sembradoras con un ancho total de 17,5 m. por lo que se observa un evidente déficit en este aspecto.

Sembradoras en hilera - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
2	3P - 5U - D 0,70	3,50	Bueno

El CEMAT dispone de dos sembradoras en hilera en buen estado de conservación, como el estudio requiere este mismo tipo y cantidad de maquinaria, las necesidades en este aspecto se hallan cubiertas.

/81.

Sembradoras hortícolas - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de trabajo</u>	<u>Estado de conservación</u>
1	3P - 5U - D 0,70	3,50	Bueno

En la actualidad se dispone de una sembradora de hortalizas en buen estado de conservación, y con un ancho de labor disponible de 3,50 m.

El citado estudio señala la necesidad de disponer de 2 sembradoras de este tipo, con un ancho de labor de 2 m., cada una, es decir un ancho de labor total de 4 m.

Se aprecia entonces, la existencia de un reducido déficit (0,50 m.) en el ancho de labor existente respecto del necesario.

Plantadoras de papa.

De acuerdo con la información suministrada por el IDEVI, el CEMAT no posee este tipo de maquinaria. Teniendo en cuenta que el estudio plantea la necesidad de dos plantadoras de papa de un ancho de labor de 2,80 m. cada una, se observa que respecto de este rubro existe una carencia total de la maquinaria necesaria.

Pulverizadoras de herbicidas.

Aquí se repite el caso anterior, es decir, de acuerdo con la información suministrada por el IDEVI, el CEMAT no posee este tipo de maquinaria. En el estudio sobre la dotación de maquinaria necesaria se observa entonces, cuantitativamente hablando, en lo que hace a Pulverizadoras de Herbicidas, un déficit de dos de estas máquinas, con un ancho de labor total de 6 m.

Pulverizadoras de plaguicidas - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Capacidad de trabajo</u>	<u>Estado</u>
1	A - TP		Bueno
1	A - TP (frutales)	1.200 l.	Bueno
1	M - (tipo turbión)	90 l.	Obsoleto

182.

Como se observa el CEMAT solo posee, en buenas condiciones de operatividad, dos pulverizadoras. De la necesidad de 4 máquinas, que indica el estudio, surge obviamente un déficit de dos pulverizadoras de este tipo.

Distribuidoras de fertilizantes - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Capacidad de trabajo</u>	<u>Estado</u>
1	3P - TP - 1U	200 Kg.	Bueno

El mencionado estudio señala la necesidad de tres máquinas de este tipo. El informe presentado por IDEVI indica que el CEMAT posee solo una que de hecho está en buen estado, de aquí que se observe que la dotación actual es insuficiente frente a las necesidades que implica la correcta explotación del área.

Fertilizadoras.

Según los datos proporcionados por IDEVI, no se posee esta máquina. El estudio indica la necesidad de poseer una de estas máquinas, de donde se observa que respecto de este rubro la carencia de máquinas es absoluta.

Cultivadores - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Capacidad de trabajo</u>	<u>Estado</u>
1	3P - 11U	3,50	Bueno
1	3P - 8U	2,55	Bueno

Se dispone actualmente de dos cultivadoras con un ancho total de labor de 6,05 m. El citado estudio puntualiza la necesidad de 5 de estas máquinas con un ancho de labor total de 15 metros, por lo que sería necesario incorporar 3 nuevas máquinas de 3 m. de labor para cubrir el déficit existente.

183.

Aporcadores - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Capacidad de trabajo</u>	<u>Estado</u>
1	A - 3U - D 0,70 AUT	2,10	Bueno
2	3P - 5U - D 0,70	3,50	Bueno

De acuerdo a la información recibida, el CEMAT posee actualmente 3 aporcadores con 9,10 m. de ancho de labor total y un buen estado de conservación. Se necesitarían, según el estudio, dos de estas máquinas, con 6 m. de ancho de labor total, por lo que se consideró que prácticamente se dispone de toda la maquinaria, y aún sobra.

Compactadores - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de labor</u>	<u>Estado</u>
1	A - 2U	2,00	Bueno
1	A - 3U	3,00	Bueno

Actualmente se dispone de 2 máquinas compactadoras con un ancho de labor total de 5 m. Se necesitarían según el estudio del Ing. Alliot 2 de ellas con un ancho total de 6 m. Las necesidades no están plenamente satisfechas, pero el déficit es de reducida significación (1 m.).

Sacadores de papas - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de labor</u>	<u>Estado</u>
2	A TP 1 U AUT (manopla)	0,70	Bueno
1	3P - TP - 1U (disco)	0,70	Bueno

El estudio acerca de la dotación necesaria de maquinaria agrícola en el IDEVI, señala la necesidad de dos de estas máquinas, con un ancho de labor total de 1,40 m. En la actualidad existen tres sacadoras de papas en buen estado de conservación, que totalizan un ancho de labor de 2,10 m., es decir que exceden un poco las necesidades.

/84.

Corta pica elevadoras de forrajes - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de labor</u>	<u>Estado</u>
1	A TP (descarga aut.)	-	Regular

El CEMAT dispone en la actualidad de una recolectora picadora en regular estado de conservación. El citado informe del ingeniero Alliot indica la necesidad de 3 de estas máquinas con un ancho de labor de 1,50 m. cada una. Esto último señala un déficit actual de máquinas de este tipo.

Guadañadoras - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de labor</u>	<u>Estado</u>
2	2 P TP AUT	2,10	Bueno
1	A TP AUT	2,10	Bueno
1	V	1,50	Bueno

El informe indica la existencia de 4 máquinas en el CEMAT, con un ancho de labor total de 7,80 m., en buen estado. Según el mencionado estudio se necesitan 5 máquinas con un ancho de labor de 2,10 m. cada una, es decir 10,5 m. de ancho de labor total. Se observa entonces un déficit considerable que podría ser cubierto con la incorporación de dos máquinas.

Rastrillos hileradores - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de labor</u>	<u>Estado</u>
1	A TP - DL	2,10	Bueno
1	3P - DL - Estelar	2,00	Bueno

Actualmente el CEMAT dispone de rastrillos hileradores con un ancho total de 4,10 m. El estudio presenta la necesidad de 5 de estas máquinas con un ancho de labor de 2,10 m. cada una. Coincidentemente se observa un acentuado déficit que en principio podría ser cubierto con 3 máquinas adicionales.

785.

Enfardadoras - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Ancho de labor</u>	<u>Estado</u>
1	A TP AUT	1,20	Bueno

El estudio mencionado estima como necesarias 5 enfardadoras de 2,10 m. de ancho de labor cada una.

Según los informes presentados por el IDEVI, el CEMAT posee en la actualidad una de estas máquinas de idénticas características que las citadas y en buen estado de conservación. Por lo tanto se observa un déficit de 4 máquinas enfardadoras.

Vagones paperos.

La carencia absoluta de este tipo de máquinas en manos del CEMAT, frente a la necesidad de 4 de ellas que surge del estudio de maquinaria agrícola mencionado, marca un déficit significativo.

Vagones forrajeros.

Con este tipo de vagones se repite el caso anterior, alcanzando el déficit en esta oportunidad a 6 unidades.

Vagones graneros - Existencia.

<u>Cantidad</u>	<u>Características</u>	<u>Capacidad de labor</u>	<u>Estado</u>
6	A 1U Descarga	3,000 Kg.	Bueno

La información consultada señala la tenencia de seis vagones de estas características en buen estado de conservación, y la necesidad de solamente cuatro de ellos. De donde resulta obvio que la tenencia actual de esta maquinaria supla la necesidad de la misma.

Vagones de uso general.

El estudio efectuado por IDEVI señala como necesaria la tenen

cia de cinco vagones para uso general. Actualmente el CEMAT no posee sino la cantidad de vagones previamente señalada, que es deficitaria en los dos primeros casos y superavitaria en el tercero. Por lo tanto podríamos suponer que usando los dos vagones graneros sobrantes para usos generales, el déficit de estos sería de sólo tres unidades en lugar de cinco.

Tractores.

La necesidad de tractores detectada es de:

12 tractores de entre 40 y 45 C.V.

24 tractores de entre 45 y 50 C.V.

3 tractores de entre 50 y 55 C.V.

2 tractores de entre 55 y 60 C.V.

El IDEVI dispone actualmente de 1 tractor de 18 C.V., 4 de 39 C.V., 4 de 36 C.V., y 5 de 66 C.V., todos los cuales se hallan en regular estado de conservación.

Es en este rubro donde se nota con mayor intensidad el déficit de maquinaria, el cual repercute en forma significativa dada las características de esta.

Conclusiones del estudio sobre maquinaria agrícola.

Del análisis de la información elaborada, se observa un apreciable déficit en el equipamiento de distribuidoras de fertilizantes y fertilizadoras, el cual no puede paliarse con el uso de sembradoras en su reemplazo, dado que el CEMAT es igualmente deficitario en este tipo de máquina.

Existe igualmente un marcado déficit en la provisión de maquinarias para el control de plagas, específicamente pulverizadoras para herbicidas y plaguicidas.

También se notan falencias en lo que hace a la implementación de máquinas a usar en la producción de carne, tal es el caso de cortapicas, guadañadoras, rastrillos hileradores, enfardadoras

y vagones forrajeros.

En cuanto a las máquinas para el cultivo de papa, se observa un déficit en plantadoras y vagones paperos.

Dado el grado de integración de la colonia, se considera como problema, al cierre de esta evaluación, el déficit de máquinas para el cultivo de papa.

En cuanto a las otras faltantes, todavía no se considera indispensable que el IDEVI los cubra.

Lo que si es indispensable remarcar, es el marcado déficit de tractores, lo cual por sus características, hace que sus fallencias, repercutan en la totalidad del parque de maquinaria.

Se considera entonces importante, remarcar dentro de esta evaluación, lo imperioso que resulta al CEMAT equiparse con los elementos de tracción adecuados.

IV.5. ASESORAMIENTO Y CREDITO.

En todo plan de colonización que posea características similares al del IDEVI, el asesoramiento a los colonos y el crédito con que se financie el proceso productivo, son elementos de muchísimo peso que es importante tenerlos en cuenta en toda la magnitud que ellos representan.

Un asesoramiento eficiente unido a un crédito oportuno, obran como el más eficaz de los estímulos para lograr las metas que la dirección de la colonia haya trazado.

En el IDEVI, dadas las características de la selección de colonos, de favorecer la incorporación de pobladores cercanos al área del estudio, se dispone actualmente de un grupo de productores, que si bien posee experiencia en el manejo de explotaciones agrícolas, ésta fue lograda en muchos casos en zona de secano, en la que el manejo a aplicar difiere del que debiera emplearse en el IDEVI.

Ante esta circunstancia, incorporar a un colono sin capacitación previa en el manejo de una chacra intensiva de regadío, ofrece serios riesgos en cuanto a que este individuo pueda satis

facер las espectativas que en él se fundan como productor.

Si bien con miras a subsanar este inconveniente, existe un equipo de extensión, éste, por su forma de actuar, asesorando al colono una vez instalado, llega en auxilio del mismo cuando ya ha trazado sus planes productivos o está implementándolos. Es así que se produce un desajuste entre el consejo técnico y lo que realmente puede implementarse a partir de él, desaprovechándose así la labor del extensionista y lo que es más grave, el trabajo de toda la chacra experimental, que llega al productor por intermedio de este técnico.

Importante es entonces señalar la necesidad que el IDEVI elabore y ponga en práctica planes de capacitación previa del colono, de modo de compenetrarlo con la modalidad de producción a la que se tiende, lo que en definitiva redundaría en una puesta en producción altamente eficiente y en un aprovechamiento pleno de los equipos de investigación y extensión.

El extensionista trabajaría, entonces, con individuos ya preparados y sobre planes de trabajo previamente trazados.

Respecto del crédito, este no se ha aprovechado en toda su magnitud, ya que no se halla condicionado su otorgamiento a un planteo técnico elaborado en común entre el productor y el extensionista, en el que se marquen las necesidades de financiamiento en el tiempo y para un planteo productivo correcto.

De todos modos es importante mencionar que mucho se ha avanzado en este aspecto, puesto que en la actualidad el otorgamiento del crédito está condicionado a un plan de trabajo que previamente aprueba el IDEVI y que responde a las características de la parcela y a las pautas que anualmente elabora el organismo.

Estos planteos tal cual se expresan en este informe, no han sido considerados en ninguno de los dos estudios previos con que contó el IDEVI (Italconsult, FAO), razón por la cual se consideró conveniente señalarlo dentro de esta evaluación, a los fines de que el IDEVI reelabore su plan de apoyo al colono, en función de estos elementos y los muchos otros que surgen día a día, durante la marcha de la colonización.

/89.

V. ASPECTOS SOCIALES DE LA COLONIZACION.V.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.

Es necesario señalar antes que nada, que las posibilidades de evaluación están condicionadas al grado de implementación del programa correspondiente a la primera etapa. El reducido número de colonos efectivamente localizados a la fecha de este trabajo -sólo existen datos para 43 colonos- y especialmente el escaso tiempo de instalación de los mismos, hace sumamente dificultoso la realización de una evaluación del proceso de colonización a partir del comportamiento agrotécnico de los productores.

La línea de evaluación adoptada, tomada debida cuenta de la inexistencia de una situación suficientemente consolidada, es la de analizar la "consistencia interna" del programa que en materia de colonización adoptó el IDEVI y a su vez, los antecedentes más relevantes que fueron condicionando la concreción de dicho programa.

Estos antecedentes son básicamente: el estudio de prefactibilidad efectuado por Italconsult (Relación General); el "Estudio sobre la rehabilitación de tierras en el Valle de Viedma" realizado por FAO (Informe Final); el Documento sobre políticas y estrategias para el Programa de desarrollo del Valle Inferior del Río Negro, elaborado por IDEVI; y documentos internos de este Instituto tales como el Reglamento de parcelamiento y adjudicaciones, modelos de boletos de compra-venta, Informes trimestrales elevados al BID, información a nivel de colonos recopilada por el Departamento de Colonización del Instituto, etc., como también visitas personales al área del Programa.

La evaluación trata de captar la existencia de problemas derivados del análisis de la viabilidad de ciertos objetivos explícita o implícitamente propuestos por el IDEVI; la adecuación de los medios operativos instrumentados para la consecución de algunos objetivos, así como los probables efectos que surgen de políticas adoptadas.

Asimismo, a pesar de lo que se afirmara en el sentido de no haber una situación suficientemente estructurada, serán utilizados algunos datos sobre hechos comprobables a nivel de los

190.

colonos para dar apoyatura a algunas ideas a desarrollar.

V.2. EL PROGRAMA DE COLONIZACION, SUS CARACTERISTICAS,

V.2.1. Los parámetros fundamentales en análisis de un programa de colonización.

Para la descripción y caracterización de un programa de colonización, es decisivo analizar la definición de las orientaciones productivas, las formas de explotación agrícola adoptadas para materializar aquellas, y consecuentemente con estos dos parámetros los criterios de selección de los colonos. Es decir, definido qué se va a producir y cómo se va a producir, es posible determinar el tipo de recurso humano necesario y las condiciones de vinculación del mismo con el programa de colonización.

En una primera aproximación la definición de los parámetros mencionados depende de criterios técnico económicos. En este sentido la delimitación de la estructura productiva está obviamente condicionada por las características naturales del área como por las posibilidades de mercado que tienen los diversos productos.

No obstante la restricción que imponen las condiciones de mercado y las características naturales de la zona, la agencia responsable de un programa de colonización se enfrenta a un abanico de alternativas. La elección de una determinada orientación productiva, supone en muchos casos la adopción deliberada de objetivos que trascienden el marco estricto de los criterios técnico-económicos, en el sentido de que aquella orientación constituye un medio operativo para alcanzar determinados fines sociales y/o políticos; por ejemplo, lograr el máximo de densificación poblacional mediante la selección de los cultivos más intensivos en mano de obra.

Aun más, cualquiera sea la decisión a nivel de los objetivos sociales y/o políticos -aún la no adopción de ningún objetivo claro- siempre una definición productiva va a tener efectos específicos sobre la dimensión social.

Por otro lado, la forma de explotación agrícola seleccionada para llevar adelante cualquier plan de producción, también tie

ne efectos particulares sobre la estructura social que emergerá como consecuencia del programa de colonización. Las formas de explotación agrícola definen el sistema de relaciones sociales en cualquier ámbito rural. Es decir, demarcan la existencia de distintos sectores sociales cuyas condiciones y características de vida dependen del papel que desempeñan en la estructura productiva. Por ejemplo, la estructura social resultante va a ser sustancialmente distinta si se adopta como forma de explotación aquella basada en la utilización de la mano de obra familiar, o si se impone como forma de explotación dominante la basada en la mano de obra asalariada.

Por último, y relacionado indudablemente con lo anterior, queda por ver el significado de la selección de los colonos. Una agencia de colonización define con mayor o menor claridad el tipo de colono que pretende localizar. Múltiples y específicos de las condiciones concretas en que se desarrolla el proceso de colonización son los elementos que inciden en la identificación de los criterios de selección de los probables colonos. Sin pretender crear una tipología de criterios, es evidente que una vez identificados los requerimientos de formación de los colonos de acuerdo a las orientaciones productivas y la forma de explotación seleccionada, los programas de colonización pueden ser ubicados entre dos polos. Por una parte, en aquel donde se trata de reclutar colonos que sean capaces de absorber los costos de instalación y subsistencia durante el período de maduración del programa, o por el contrario, en aquel donde se pretende incorporar sectores sociales marginales con escasa o nula capacidad económica. Como puede verse se trata de dos modelos de colonización sustancialmente distintos. Los dos tipos tienen, evidentemente, costos económicos y consecuencias sociales diversas.

V.2.2. Los ordenamientos productivos,

Al analizar los antecedentes citados, en lo referente a las orientaciones productivas, se observa que la definición de las mismas sufrió sucesivas modificaciones. Originalmente, en el estudio efectuado por Italconsult, se propuso como directiva de fondo la incorporación de los cultivos más intensivos y de alto producto por hectárea, excluyéndose en consecuencia el desarrollo preponderante de las actividades ganaderas. El esquema productivo propuesto debía estar basado en dos gran

des grupos de cultivos: frutales y hortalizas, los cuales deberían afectar las dos terceras partes de la superficie a explotar, el resto sería dedicado fundamentalmente a forrajeras. Los criterios con los que se definió este particular ordenamiento productivo se vinculan -así se manifiesta en el trabajo consultado- a la necesidad de permitir la amortización de un proyecto de elevada inversión, es decir, lograr una adecuada relación costo-beneficio.

El trabajo realizado por FAO redefine el problema a partir de distintos criterios. En este estudio se considera que una vez identificadas las alternativas productivas que presenta el área del programa, se debe tener particularmente en cuenta las condiciones que ofrecen los distintos mercados consumidores de los productos factibles de desarrollar en zona. Por lo cual se recomienda que más de las dos terceras partes de la superficie sea dedicada a la ganadería intensiva, y el resto a actividades de tambo y de horticultura especializada, señalando la necesidad de actuar en este ámbito de actividad con extrema cautela ya que su correspondiente mercado no presenta condiciones suficientemente favorables.

Es de hacer notar que el ordenamiento productivo recomendado por FAO tiene como objetivo adicional la dinamización de las actividades ganaderas extensivas de la meseta, las cuales se desenvuelven en condiciones precarias.

El IDEVI, por último, adopta (básicamente) las recomendaciones que en la materia da FAO. No obstante, si analizamos los datos correspondientes a la primera etapa, verificamos que se le ha otorgado un mayor peso a las actividades hortícolas, y en consecuencia se ha reducido relativamente el papel que la ganadería intensiva desempeñaba en el estudio de FAO (ver cuadro I al final del apartado V.3.).

En el cambio de orientaciones productivas recomendado por FAO y adoptado por IDEVI han sido decisivas las consideraciones de mercado (p. 2 del Informe FAO). No obstante, se considera que el factor climático también ha tenido algún peso; aunque, por otra parte, es de destacar que un estudio profundo de los renglones frutihortícolas puede hacer variar las conclusiones en ambos órdenes. Por otra parte, en la mayor proporción de parcelas y superficie frutihortícolas que conserva el IDEVI respecto del planteo FAO, ha pesado la consideración

de las posibilidades de comercialización masiva de estos productos a través de la intervención del Instituto.

La orientación productiva es la clave, el hilo conductor del cambio de objetivos, y de las recomendaciones consiguientes en cuanto a formas de explotación y criterios de selección. Para el proyecto ITALCONSULT, el énfasis frutihortícola ha determinado que en las recomendaciones acerca de dimensiones y características de la parcela, pese a hacerse hincapié en que debían responder a las exigencias de una economía de mercado (excluyendo de los respectivos ordenamientos productivos toda economía de subsistencia) y tener dimensiones que hagan factible la mejor combinación de los factores de producción y su más adecuada utilización, se destacara que "en la estructura específica prevista para los ordenamientos productivos de nuestro territorio es indudable que dentro del cuadro de los instrumentos de producción el trabajo humano representa el elemento fundamental valorizador de los demás factores concurrentes" (subrayado nuestro). Esto es concomitante con la importancia asignada a las parcelas familiares y la estructura fundiaria prevista, en la que las parcelas de 20, 30 y 40 Has. constituyen el núcleo central "capaz de calificar la futura sociedad del Valle de Viedma" (p. 102 del Informe Italconsult) si es posible, a través del reclutamiento de "grupos sociales subordinados" de otras zonas ecológicamente similares (subrayado nuestro). Los requisitos de selección, que se proponen diferenciados según se trate de parcelas familiares o industriales (las de 80 y 160 Has., cuya complementación con las anteriores es uno de los objetivos marcados) reflejan esta orientación ya que eran, en este orden: 1) edad entre 15 y 50 años, capacidad física para trabajos agrícolas, instrucción (3er. grado aprobado) y antecedentes honorables; 2) jefe de familia con una unidad de trabajo cada 10 Has.; 3) Expertos horti-frutícolas; 4) procedencia ecológica similar, preferentemente Mendoza-San Rafael-Alto Valle-San Juan-La Rioja-Catamarca, etc.; 5) en cuanto a grupo social, agricultores o hijos de agricultores, pero para Mendoza, contratistas y sobre todo hijos de contratistas o eventualmente capataces e incluso peones de sólida experiencia (subrayado nuestro); 6) capital equivalente al 10% de las obras de transformación fundiaria y de la cuenta de equipos e instalaciones industriales y de comercialización de los productos. Para los asignatarios de parcelas industriales, en cambio, se exige capacidad física, intelectual, experiencia empresarial o de dirección de explotaciones, alta calificación profesional y un capital equivalen

Requiere
Colombia

te al 50% de los ítems citados.

Contrariamente, y también en consonancia con la orientación productiva adoptada, la conclusión f) del volumen VI "Aspectos Socioeconómicos" de FAO establece que " .. [si bien se propone objetivos sociales de interés general como el aumento de población, el progreso económico del territorio y el fomento de la ciudad de Viedma, cuya importancia demográfica y civil es inferior a su papel de capital de la Provincia de Río Negro, la colonización del Valle Inferior está caracterizada por un enfoque con miras a la producción y no a la asistencia; las intervenciones de sostén del Estado son limitadas y por lo tanto la colonización asume un aspecto que puede definirse capitalístico, en el sentido que los adjudicatarios de las haciendas tendrán que contar con adecuados capitales propios para superar los años iniciales de la transformación de las tierras hasta el alcance de los normales réditos ... Por lo tanto, los adjudicatarios dotados de estos requisitos financieros pertenecerán a las categorías de los empresarios capitalistas y los empresarios cultivadores directos, o sea: en el primer caso, de agricultores dotados de capacidades técnicas y organizativas, y de capitales adecuados; y, en el segundo caso, de familias de agricultores que además puedan proporcionar directamente trabajo manual para las operaciones del ejercicio de la hacienda".

V.2.3. Las formas de explotación.

En lo que respecta a las formas de explotación, es interesante observar los antecedentes antes considerados. Todos ellos coinciden en seleccionar como forma de explotación dominante a la familiar, es decir, a pesar de esta coincidencia general, también se observa acuerdo en no descartar la posibilidad de otorgar tierras bajo otras formas de explotación como sería la denominada "industrial" o basada en la mano de obra asalariada.

Las razones consignadas para no excluir esta alternativa están relacionadas con el hecho que la llamada forma de explotación "industrial" resulta adecuada para lograr un volumen de producción altamente tecnificada y con capacidad para generar importantes y tipificados volúmenes de producción necesarios para los sectores de comercialización e industrialización pre-

/95.

vistos en el Programa.

No obstante, la categorización esquematizada por FAO entre empresarios capitalistas y empresarios cultivadores directos no se corresponde con la división familiar-industrial. La atención personal exclusiva, o con ayuda de contratados, o a través de un encargado se dan, como se verá más adelante, en la mayor parte de las parcelas, aunque éstas estén diseñadas según el esquema "familiar".

Definidas la estructura productiva y las formas de explotación, se determinó los tamaños correspondientes de las parcelas. Los mismos surgen de la utilización de dos criterios básicos; por una parte, de la capacidad de trabajo o unidades de trabajo que el grupo familiar contiene (dos unidades promedio), y, por la otra, la necesidad de asegurar a los productores un nivel de ingresos netos adecuados, para lo cual la FAO efectuó un análisis de la factibilidad económica y financiera de tres modelos de chacras según tipo de actividad, cotejando los gastos de instalación y evolución con las posibilidades de ingresos. Sobre la base de estos criterios se adoptó finalmente el siguiente esquema:

tamaño parcelas

- a) parcelas de 20 hectáreas para hortifruticultura.
- b) parcelas de 40 hectáreas para tambo, y
- c) parcelas de 80 hectáreas para ganadería.

Es de hacer notar que Italconsult prevefa, para el caso de las parcelas hortifrutícolas, un esquema más elástico según el tamaño del grupo familiar del colono que efectivamente se instale.

Con referencia a las explotaciones "industriales" no aparecen sin embargo criterios suficientemente desarrollados como para definir el tamaño de las parcelas que corresponderían a dichas explotaciones. Asimismo leemos en el Reglamento de Adjudicación y Parcelamiento de IDEVI que se puede adjudicar hasta 160 hectáreas "en función de las disponibilidades de tierra y a criterio de IDEVI" a sociedades de productores. Estas circunstancias señalan el carácter residual que asume este tipo de explotación dentro del Programa.

/96.

Las adjudicaciones que a la fecha de este informe se efectuaron, han correspondido en su totalidad a la clasificación formal de grupos familiares.

V.2.4. Los criterios de selección de colonos.

Una vez definidas las orientaciones productivas y las formas de explotación, queda por describir los criterios utilizados para seleccionar los colonos. Es evidente que estos criterios están íntimamente relacionados con los parámetros que anteriormente se comentaran.

Se puede afirmar que la mayoría de los sistemas de reclutamiento de colonos, bajo la forma de explotación familiar, trata de seleccionar los posibles candidatos a través de la calificación de ciertas dimensiones claves, tales como son: la capacidad de trabajo, la capacidad económica, y otros rasgos específicos vinculados a las características de cada programa de colonización en particular.

Antes de comentar cada uno de los antecedentes consultados es importante anotar que todos ellos imponen como criterio de reclutamiento que el adjudicatario presente un cuadro patrimonial suficiente como para absorber los pagos previstos por la adjudicación de la parcela, la instalación de las mejoras fundiarias y los costos de explotación. Este requisito a diferencia de los demás resulta excluyente, o sea constituye una condición indispensable. La posibilidad que tienen los candidatos de acceder a una parcela a pesar de disponer de la propiedad de otras explotaciones, marca con más claridad el encuadre general que se ha impuesto el IDEVI en el sentido de asegurar se contra dificultades derivadas de restricciones económicas de parte de los colonos.

El trabajo de Italconsult sólo efectuó recomendaciones generales en cuanto a la definición de los criterios de selección -además de las sugerencias realizadas con respecto a la capacidad económica de los colonos-. En ese sentido, puso énfasis a todos los aspectos que hacen a la dimensión que denominamos "capacidad de trabajo", considerando la necesidad de incorporar aquellos productores que presenten características favorables en cuanto a experiencia agrícola y muy especialmente experiencia en agricultura de riego, que estén comprendidos

entre límites de edades apropiadas, y que presenten un grupo familiar cuya composición asegure la existencia de fuerza de trabajo con un mínimo nivel de educación formal.

FAO asume los criterios sugeridos por Italconsult y desarrolla aquellos aspectos que caracterizan específicamente a este programa de colonización. Con referencia a ello, FAO recomienda dar preferencia a los anteriores productores ganaderos expropiados, con lo cual se facilitaría la integración valle-meseta dinamizando las actividades de esta última zona.

No obstante incluye un pronunciamiento en contra de lo excesivo de las concesiones previstas por la ley 200, que prácticamente habrían implicado no dejar terrenos libres para otras categorías de colonos. En definitiva, la cantidad de expropiados que se acogió a la opción fue reducida.

En el caso de las parcelas frutihortícolas y tamberas sugiere atraer productores que posean experiencia en la agricultura de riego.

El IDEVI, por último, adopta sugerencias de ITALCONSULT, como también la idea de dar cierta prioridad a los antiguos ocupantes del Valle, pero con la particularidad de no discriminar según tipo de parcela tal como lo recomienda FAO.

Con referencia a las sociedades de personas, el IDEVI utiliza los mismos criterios que los utilizados para los postulantes a parcelas de explotación familiar, debido a que las sociedades son evaluadas en la persona de un socio nombrado por aquella como representante ante el Instituto.

V.3. ALGUNAS CONSIDERACIONES EVALUATIVAS.

- V.3.1. Uno de los elementos más sugestivos para desarrollar en una evaluación es el referido a los objetivos mismos del Programa de Transformación del Valle Inferior del Río Negro, para los cuales el modelo de colonización adoptado puede interpretarse como un conjunto de medios operativos para la consecución de dichos objetivos generales. Con referencia a este problema, puede advertirse que las definiciones de algunos de los parámetros comentados muestran la intención de hacer

/98.

converger dos objetivos que en las condiciones actuales son relativamente contradictorios. Como se observó, la radical modificación del esquema de producción de Italconsult efectuada por FAO obedecía a un propósito de fondo: asegurar la viabilidad económica y financiera del Programa eliminando como rubros de producción preponderantes a aquellos para los cuales los análisis de mercado habían señalado dificultades en su colocación. Los rubros afectados por esta decisión fueron los hortifrutícolas fundamentalmente, alentándose en cambio la producción ganadera.

Si bien IDEVI adoptó, como ya se apuntara, este esquema productivo, tendió a darle un peso relativo mayor a la producción hortifrutícola que el que originalmente recomendará la FAO, sin definir hasta la fecha un claro esquema de producción para estos rubros. De esta manera se introduce un factor de aleatoriedad que pone en peligro al Programa en su conjunto. No se debe dejar de tener en cuenta que si bien en términos de superficie las explotaciones con destino hortifrutícolas representan alrededor del 30% de la superficie a explotar en la Primera Etapa, en cambio en términos de la población comprometida con la suerte de estas parcelas significan más del 60% de la población agrícola instalada y a instalarse.

Entendemos que la decisión del IDEVI de aumentar (respecto de FAO) el área de explotación hortifrutícola obedece a dos propósitos generales, primero y fundamental utilizar este tipo de parcelas como principal factor de poblamiento y segundo recrear de alguna manera estructuras socio-económicas similares a las del Alto Valle. Lo cual, si no se actúa ajustadamente, puede entrar en contradicción con otro objetivo general como es el de asegurar el éxito económico del Programa en su conjunto.

Es sugestiva la falta de cumplimiento de los programas de producción o de la dedicación de las parcelas al destino originalmente establecido. Alrededor de una tercera parte de los colonos asentados en las parcelas hortifrutícolas presenta este problema. Varios factores explican este hecho, entre otros, y por orden de importancia:

a) el ingreso de los respectivos adjudicatarios no ocurrió, en la mayoría de los casos, en la mejor época para encarar los cultivos que los definían.



b) previamente a la ejecución de los programas es necesario efectuar algunas siembras tendientes a mejorar la calidad o la nivelación de las tierras.

c) en los primeros años algunos de los pequeños colonos tratan de subsanar el déficit de sus explotaciones a través de respues-
tas individuales, a pesar de estar contractualmente obligados a seguir las directivas que en la materia da el Instituto.

d) la especificación de los ordenamientos productivos frutihortícolas por el IDEVI no ha sido suficientemente clara y definida en todos los casos.

V.3.2. Otro de los aspectos que merecen ser analizados es el referi-
do a los criterios de selección de los colonos.

Si tenemos en cuenta que el esquema productivo del Programa prevé tres tipos de actividades rurales-hortifrutícola, tambora y ganadera- debemos aceptar que éstas requieren productores que tengan experiencias y entrenamientos adecuados para cada actividad en particular.

Por lo tanto los criterios de selección de colonos deben ser lo suficientemente sensibles como para discriminar aptitudes y antecedentes diferenciales de los candidatos según el tipo de actividad a la que pretenden acceder. Puede verificarse sin embargo que este requerimiento no está adecuadamente resuelto. En el llamado a concurso de las primeras tres subzonas de la Primera Etapa puede verificarse que los criterios de selección no discriminan por tipo de parcela, recién en la última subzona concursada fue percibida esta deficiencia por el IDEVI. No obstante ello, las modificaciones introducidas no resultan ser suficientemente decididas, de manera tal que realmente permitan, a través de la aplicación de ese instrumento, reclutar tipos de colonos perfectamente diferenciados. Esto es así porque las variaciones de puntaje previstas tienen escasa capacidad discriminativa.

Asimismo, si se analiza detenidamente el Reglamento de Parcelamiento y Adjudicaciones, puede verificarse la presencia de ciertas contradicciones claras, que marcan la necesidad de re-
ver el sistema de criterios utilizados.

La selección de colonos se efectúa mediante la aplicación de una tabla de evaluación de antecedentes. Dichos antecedentes son expresados en valores numéricos que se van adicionando hasta obtener un puntaje final. Como puede observarse, se trata de un tipo de índice sumatorio simple. Este mecanismo resulta efectivo cuando los ítems que componen la tabla están decididamente ponderados de acuerdo a criterios deliberadamente asumidos, de lo contrario puede suceder que aparezcan con puntajes similares colonos que presentan características sustancialmente diversas, malográndose así el objetivo que toda tabla de evaluación de candidatos persigue, es decir, discriminar de acuerdo a un tipo de colono que debe estar previamente definido.

Quando el tipo de colono buscado, como en el caso que nos ocupa, no se halla definido (ínvocamente, resulta como consecuencia necesaria que el criterio de selección de igual ponderación a colonos de características muy diversas, Ello no es intrínsecamente erróneo, puesto que el objetivo implícito puede ser, precisamente, el incorporar colonos diferentes.

En otro orden de problemas, pero siempre dentro de los criterios de selección de colonos, resulta contradictorio el hecho de utilizar como criterio de selección al tamaño y composición del grupo familiar del candidato -suponiendo que con ello se mide la capacidad de trabajo del grupo- y permitir que los colonos deleguen la explotación directa de las parcelas a terceras personas tal como sucede en un número muy considerable de las mismas. En este aspecto debe optarse por una alternativa definida y en consecuencia seguir o no evaluando al grupo familiar como criterio de selección.

Por último, no parece adecuadamente resuelto el problema de los criterios de selección de sociedades. Se entiende que no es correcto evaluar a las mismas con los mismos criterios utilizados para candidatos individuales. Una sociedad constituye una unidad de distinta naturaleza y los elementos decisivos no hacen tanto a la calificación de sus miembros considerados individualmente, sino a otro orden de hechos y antecedentes que califican a la sociedad en su conjunto.

Cuadro 1. Distribución de superficie y explotaciones según destino (en %) FAO - IDEVI.

Destino	Explotaciones			Superficie		
	FAO	IDEVI	±	FAO	IDEVI	±
Hortifrutícola	47,6	60,5	+ 12,9	20,0	30,6	+ 10,6
Tamberas	5,8	10,5	+ 4,7	4,8	10,6	+ 5,8
Ganaderas	46,6	29,0	- 17,6	75,2	58,8	- 16,4
Total	100,0	100,0	-	100,0	100,0	-

Según estimaciones del C.F.I., hechas asignando a parcelas de 80 Ha. o más destino ganadero, el 80% de las parcelas previstas por ITALCONSULT serían frutihortícolas y tamberas, y el resto ganaderas; en superficie ello representaría 56% y 44% respectivamente.

V.4.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS COLONOS ASENTADOS.

Se considera conveniente incluir en este apartado un análisis sobre algunas características de los colonos asentados con la salvedad hecha al comienzo acerca de la escasa representatividad de las posibles conclusiones por el número y tiempo relativamente reducidos de instalación de los colonos. Dicho análisis se ha discriminado por tipo de parcela. Se hace un aprovechamiento más exhaustivo de los datos estadísticos en lo que respecta a las explotaciones frutihortícolas por su mayor número; no así en lo que hace a las tamberas y ganaderas.

Al 31/12/71 la situación de los colonos era la siguiente:

V.4.1. Parcelas frutihortícolas (subzonas "A" y "B").

A la fecha indicada se hallaban asentados 24 colonos.

/102.

El 37% de los mismos no vivía en la parcela. Con posterioridad a la fecha de este trabajo se tiene conocimiento que el IDEVI está tratando de regularizar esta situación mediante un control más estricto sobre el particular.

La situación de las explotaciones en lo que respecta a la mano de obra empleada y a la atención de la parcela era la siguiente.

El 16% de las mismas está basada exclusivamente en la utilización de mano de obra asalariada. El resto de las parcelas, por el contrario, se basan en la utilización de la mano de obra del adjudicatario y/o de su grupo familiar. No obstante, el 25% de estas últimas utiliza, además, mano de obra asalariada.

Es interesante destacar que las explotaciones que están basadas exclusivamente en mano de obra asalariada y de cuyos adjudicatarios ninguno vive en la parcela serían las que FAO define como de "empresarios capitalistas" por contraposición a las de "empresarios cultivadores directos".

En cuanto a la procedencia, las tres cuartas partes provienen del Comahue (una cuarta parte de Viedma, otra cuarta parte del Alto Valle, 2 de Patagones, 1 de Bariloche, 1 de Valcheta, 1 de Conesa y 1 de Rfo Colorado) y el resto se distribuye entre Santa Fe (3), Capital Federal (2, floricultores de origen japonés) y Provincia de Buenos Aires (1). Resumiendo, 10 vienen de zonas tradicionalmente agrícolas (Alto Valle y Pampa Húmeda) y el resto de otras zonas.

Describiendo a los colonos de acuerdo a la capacidad económica, se puede considerar el capital líquido declarado como indicador de la misma. De acuerdo a este indicador, existiría una situación relativamente polarizada: mientras el 60% de los colonos presenta capitales líquidos declarados bastante inferiores a los \$ 100.000, el resto se ubican muy por encima de este valor. Es interesante destacar que entre estos últimos figuran estancieros y en general personas de posiciones espectables dentro de la sociedad local.

Respecto de los cultivos, sólo la sexta parte tenía trabajada menos de la mitad de la parcela (4 colonos) uno de ellos por dedicarse a la cría de aves de corral y otro por su ingreso reciente a la fecha considerada. El resto presentaba porcentajes superiores, dándose muchos casos que tenían trabajada

/103.

la casi totalidad. Todos los colonos, menos uno de ingreso reciente a esa fecha y otro que tuvo dificultades con el riego, han bfan implantado sfamos en diversos ordenes de magnitud.

La mitad de los colonos usaba sólo tractores del CEMAT (IDEVI). De los restantes, 12 colonos, 10 usaban maquinaria propia y de IDEVI, y 2 solo usaban la propia.

Sólo la sexta parte había obtenido resultados financieros positivos de la explotación en el período 1970-71, entre esos cuatro colonos el de la parcela dedicada a la cría de aves de corral. La cuarta parte era propietario de tierras en la zona o en la región Comahue.

Excluidos cuatro colonos de ingreso reciente a esa fecha, sobre los 20 restantes se ha elaborado un índice en \$/Ha. sobre la base de datos proporcionados por IDEVI, que sería en alguna medida ilustrativo de los resultados de la explotación en el período 1970-71. Del cuadro proporcionado por IDEVI, "Evolución de las parcelas en el período 1970-71" se ha tomado la cifra correspondiente a "ingreso neto" (= ingresos brutos del período menos gastos operativos - excluyendo manutención familiar), y se ha dividido el mismo por el número de hectáreas trabajadas de la parcela. Se deja aclarado que la construcción del indicador proporcionado por IDEVI se realizó en un período de resultado negativo de la parcela, siendo marginales -dentro de lo esperado- los casos que presentan resultado positivo.

Se ha comparado este índice con otros atributos mediante la utilización dicotómica del mismo.

La discrepancia en números absolutos de los cuadros que se presentan en esta sección se deben a falta de datos de ingresos netos por Ha. para 4 colonos, como ya se ha dicho, y de capital líquido declarado para 2 colonos.

La primera relación que se elaboró fue entre el lugar de residencia de los colonos y el nivel de ingresos netos de los mismos.

Cuadro 2. Ingresos netos/Ha. de los colonos según vivan o no en la parcela (en %).

	INGRESOS NETOS/HA.					
	Menos de 200		Más de 200		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vive	2	17	10	83	12	100
No vive	5	63	3	37	8	100

Si se observa el cuadro N° 2 puede afirmarse que existiría cierta relación positiva entre los colonos que viven en las parcelas y los que obtienen resultados superiores de la explotación.

Efectivamente, el 83% de los colonos que residen en las parcelas obtienen los ingresos más elevados, mientras que solo el 37% de los que no residen se hallan en situación similar.

Cuadro 3. Ingresos netos/Ha. de los colonos según tipo de mano de obra utilizada.

	INGRESOS NETOS/HA.					
	Menos de 200		Más de 200		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Exclusivamente asalariada	3	100	-	-	3	100
Colono y asalariada	1	25	3	75	4	100
Colono y grupo familiar	3	23	10	77	13	100

Con respecto a la relación entre el tipo de mano de obra utilizada y los resultados de la explotación, puede verse que aquellas explotaciones en las que el colono se apoya directamente su esfuerzo presentarían mejores resultados que las que FAO define como "capitalistas". Especialmente esto es significativo, por su número, en las explotaciones basadas exclusivamente en la

utilización de la mano de obra del colono y/o su grupo familiar.

Cuadro 4. Ingresos netos/Ha. de los colonos según capital líquido declarado.

Capital líquido declarado	Menos de 200		Más de 200		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
- de 100.000	5	37	8	63	13	100
+ de 100.000	4	66	2	33	6	100

Como ya se afirmara, el capital líquido declarado por los colonos puede ser considerado como un indicador de la capacidad económica de los mismos. En tal sentido, se cruzó (cuadro N° 4), esta variable con los ingresos netos por hectárea. Como puede apreciarse, existe cierta relación negativa entre el nivel de ingresos obtenido por hectárea y el capital líquido. Formulado de otra manera, se podría decir que, a mayor capital líquido declarado, menores ingresos netos por hectárea. Efectivamente, mientras el 63% de los colonos que registran una situación patrimonial más desfavorable obtienen ingresos netos mayores, sólo el 33% de los que se hallan en mejor situación alcanzan similares niveles de ingreso por hectárea.

Anticipando una conclusión -con la salvedad de su significación ya realizada- puede afirmarse que dentro de las parcelas frutihortícolas es el grado de dedicación personal del colono y su grupo familiar el elemento que está decidiendo el éxito relativo de las distintas explotaciones. Los casos en que se derivan responsabilidades a personal contratado muestran una situación más deficitaria. El cruce de las variables tipo de mano de obra y lugar de residencia da mayor plausibilidad a esta hipótesis (ver cuadro 5).

Cuadro 5. Lugar de residencia según tipo de mano de obra utilizada.

Tipo de mano de obra	Vive en la Parcela		No vive en la Parcela		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Exclusivamente mano de obra asalariada	-	-	4	100	4	100
Colono y asalariados	3	60	2	40	5	100
Colono y/o grupo familiar	11	73	4	27	15	100

Como se señalara, las variables lugar de residencia y capital líquido declarado muestran una asociación definida con un indicador de éxito económico de las explotaciones frutihortícolas. En el primer caso la asociación es positiva y en el segundo negativa. Los cuadros 6 y 7 muestran a su vez que los colonos de origen zonal (Valle de Viedma y Carmen de Patagones) registran por un lado una mayor proporción de no residencia en la parcela y alto nivel relativo de capital líquido declarado, pero en menor proporción que la no residencia (cuadros 6 y 7).

Cuadro 6. Lugar de residencia según procedencia zonal o extrazonal.

Procedencia	Vive en la Parcela		No vive en la Parcela		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Zonal (Viedma-Patagones)	2	25	6	75	8	100
Extrazonal	12	75	4	25	16	100

Cuadro 7. Capital líquido declarado según procedencia.

	Menos de \$ 100.000		Más de \$ 100.000		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Zonal	3	43	4	57	7	100
Extrazonal	10	75	5	25	15	100

En otro orden de hechos, es interesante señalar que se ha observado que la mayoría de los colonos que registran bajos niveles relativos de capital líquido declarado carecen de maquinarias propias (cuadro 8) lo cual sugeriría mayor necesidad de apoyo por el IDEVI.

Cuadro 8. Maquinaria utilizada según capital líquido declarado.

Capital líquido declarado	De IDEVI		De IDEVI y propia		Propia solamente		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de \$ 100.000	8	61	5	39	-	-	13	100
Más de \$ 100.000	3	33	5	55	1	12	9	100

V.4.2. Sobre 9 parcelas de extensión media 40 Has. -
tamberas.

Las dos terceras partes de los adjudicatarios viven en la parcela. La mayor parte hace una atención de tipo familiar o personal (4 y 3), siendo dos los colonos que tienen encargados y no viven en la parcela (tampoco lo hace un tercero que la explota personalmente). No había al 31/12/71 productores que aportarían trabajo personal con contratados, aunque ya existen.

4 provienen de la zona Viedma-Patagones, 1 de Médanos (región Comahue, cerca de Bahía Blanca) 1 de Capital Federal y 3 son originarios de países de habla francesa (1 suizo, 1 fran

cés y 1 francoargelino). Precisamente son los extranjeros los que llevan adelante explotaciones de tipo familiar. De los nueve, cinco se desempeñaban anteriormente como tamberos (2 de los 3 extranjeros y 3 de los 6 argentinos). A la fecha de análisis, 6 de los 9 tenían vacas y en 5 casos estaban produciendo leche. Sólo dos tenían trabajadas menos de la mitad de las tierras de la parcela. Todos los colonos menos dos usaban maquinarias de IDEVI y propias. 4 de los 9 habían obtenido resultados positivos de la explotación. De estos, 3 son propietarios de campos en la región Comahue, uno de ellos un antiguo expropiado de la zona de Viedma.

Ninguno de los que tienen la explotación a cargo de contratados obtiene resultado positivo.

V.4.3. Sobre 10 parcelas de extensión media 80 Ha. - ganaderas.

El 40% no vive en la parcela. El 60% la explota en forma directa, sin contratados en tanto que el 40% restante acude a mano de obra asalariada. De estos la mitad no aporta trabajo personal ni vive en la parcela.

6 de los 10 provienen de la zona Viedma-Patagones, 2 del Area Metropolitana, 1 de Santa Fe y 1 de Pilcaniyeu (Provincia de Río Negro, Región Comahue). Todos son de nivel socioeconómico elevado -propietarios de tierras, etc. Sólo dos tenían trabajada menos de la mitad de la parcela. Todos los colonos usan maquinaria propia (uno la usa exclusivamente) menos uno que usa solo maquinaria del IDEVI. 4 habían obtenido resultado positivo de la explotación. Todos ellos provienen de la zona de Viedma, siendo dos antiguos expropiados, 5 de los 10 tienen campos en la Provincia, y 2 en Patagones.

CUADRO COMPARATIVO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE PARCELA (EN PORCENTAJES).

Tipos de parcela	Tipo de mano de obra utilizada			Capital líquido declarado menor a \$100.000	Capital líquido declarado promedio (en \$)	Resultado positivo de la explotación. 1970-71	Propiet. tierras en Comahue	Procedencia					Usa maquinaria			Vive en la parcela.	
	Colono y/o grupo familiar.	Colono y asalariados	Exclusivamente asalariada.					Cuyo	Procedencia	P. H. M. r. r.	Recurso	Alto Valle	Vide	IDEVI	IDEVI Y Propia		Propia
<u>Subzonas "A" y "B" al 31 de diciembre de 1971.</u>																	
Parcelas hortifrutícolas (24)	62	22	16	(sobre 22) 60	120.667	(sobre 20) 20	21	-	-	25	17	25	33	16	34	50	58
Parcelas tamberas (9)	78	-	22	(sobre 6) 50	123.631	44	33	-	-	44	12	-	44	-	77	23	66
Parcelas ganaderas (10)	60	20	20	10	338.218	40	70	-	-	30	10	-	60	10	80	10	55
<u>Restantes Parcelas adjudicadas al momento actual</u>																	
Hortifrutícolas (29)							38	3	7	3	3	17	66				
Ganaderas (17)							70	-	-	6	-	6	88				

Del análisis de este último cuadro pueden desprenderse algunas conclusiones de interés:

a) resulta evidente que, más allá de las dificultades señaladas en el mecanismo de selección, la distribución de los colonos en los distintos tipos de parcela, determinada en última instancia por las exigencias de pago que implica cada uno de esos tipos, ha respondido en cierta medida a los objetivos señalados por FAO. En efecto, puede observarse en las parcelas ganaderas un predominio de propietarios de tierras de la región, de alto nivel socioeconómico; en tanto que las hortifrutícolas y tamberas incluyen colonos de zonas con experiencia agrícola y lechera Alto Valle o recientemente Cuyo, y suizos y franceses, respectivamente. No obstante, si tenemos en cuenta las últimas adjudicaciones podemos verificar, para el caso de las parcelas frutihortícolas, que el IDEVI ha ido cediendo a una demanda creciente de parcelas por parte de personas del Valle Inferior del Rfo Negro, y entre ellos una mayor proporción de propietarios locales.

b) las parcelas tamberas y ganaderas tienen mucho mayor porcentaje de resultados positivos de la explotación.

c) el menor porcentaje de residencia en la parcela se da entre las ganaderas y el mayor en las tamberas, esto último por la presencia de un 33% de parcelas ocupadas por familias extranjeras.

d) el porcentaje de uso de maquinaria propia (en combinación o no con maquinaria de IDEVI) es creciente al ir de las parcelas de tipo "A" a las "C"; ocurre lo propio con el porcentaje de colonos de procedencia zonal, el porcentaje de colonos con capital líquido declarado superior a los \$ 100,000 y el capital líquido declarado promedio, así como con el porcentaje de colonos que tienen propiedades rurales en la región Comahue. Todos estos índices son consistentes con la mayor capacidad económica que se supone para los adjudicatarios de los tipos de parcelas de mayor dimensión.

Asimismo, de los datos estadísticos manejados acerca de los colonos surge que, dentro de las parcelas hortifrutícolas de las subzonas "A" y "B" se perfilan dos grupos característicos: los colonos procedentes de la zona Viedma-Patagones, de nivel socioeconómico elevado, que no realizan una explotación con el

/111.

grupo familiar y tienden a no vivir en la parcela; y los procedentes del Alto Valle y otras zonas agrícolas, de nivel económico generalmente menor, con grupo familiar y que viven en la parcela, siendo aparentemente el desempeño de los segundos mejor que el de los primeros.

Por otra parte, a partir de datos obtenidos en forma directa se ha podido establecer, para el total de las parcelas frutihortícolas y tamberas existentes en la actualidad, que aproximadamente una séptima parte de los colonos tiene doble ocupación, es decir, ocupaciones urbanas adicionales remuneradas. Además, se tiene conocimiento que, en los primeros tiempos, para el conjunto de los colonos, se registraron dificultades para su participación en tareas conjuntas, e incluso actividades de tipo cultural, como asimismo disputas por el uso del parque de maquinaria. También surge, de otras partes de este Informe, que el IDEVI ha derivado la responsabilidad de algunas tareas que originariamente eran de su competencia a los productores individuales (ver capítulo VIII). Además, es sabido que el IDEVI no ha implementado un programa de capacitación previa para los adjudicatarios sin experiencia anterior (cfr. capítulo IV) por lo que puede estimarse que la dotación de extensionistas (3) no cubriría todas las necesidades.

Todos estos elementos conducen a una conclusión tentativa que podría expresarse en los términos que siguen. Las orientaciones productivas condicionan en el IDEVI el siguiente cuadro: por un lado las parcelas más viables, las ganaderas, en las que el adjudicatario maximiza beneficios sobre el conjunto de sus propiedades dentro y fuera del proyecto.

Por el otro, productores frutihortícolas y tamberos, en general de menores recursos, entre los que mayormente no se da la coincidencia entre experiencia en las respectivas tareas y sólida posición económica para enfrentar la explotación.

Maximizar beneficios dentro y fuera del proyecto en la medida que se lo hace sobre el capital propio y no sobre el total del capital invertido no garantiza el máximo beneficio para el conjunto del proceso de desarrollo del Valle Inferior. No hay previstos mecanismos de supervisión del campo de secano.

Por otra parte, resulta contradictorio hacer ingentes gastos en obras de infraestructura y no desplegar un esfuerzo máximo en

la asistencia previa y posterior a la etapa de adjudicación, a fin de lograr el rendimiento más adecuado de aquellas, habida cuenta de la inexperiencia o insuficientes recursos de muchos productores (ya comentado esto último al hablar de maquinaria propia). Detrás de esto, quizá, hay un preconcepto doctrinario: concebir como opuestas una colonización "eficiente" con una "asistencial". Asimismo es necesario aclarar que la proximidad a Viedma, al ofrecer la posibilidad de tener doble ocupación y no habitar la parcela, así como el esquema de ubicación de viviendas son factores limitantes de las probabilidades de cooperación mutua y desempeño exitoso de los productores, por lo ya dicho anteriormente.

V.5. CONSIDERACIONES FINALES.

De las observaciones formuladas, surge la necesidad de especificar ciertas líneas de recomendaciones. En este aspecto, una de las áreas de problemas más estratégicos a resolver es el señalado en el apartado V.3.1. Se considera que es necesario formular con claridad la situación y debatir las alternativas de acción probables. Los estudios y antecedentes sobre los mercados de productos frutihortícolas permiten dudar acerca de la compatibilidad entre los objetivos generales propuestos: lograr una significativa localización poblacional mediante la elección y mantenimiento de ordenamientos productivos intensivos en mano de obra y asegurar la factibilidad económica del Programa. El aleatorio comportamiento de los mercados hortifrutícolas puede afectar seriamente la consecución de este último objetivo, y al final afectar también la meta poblacional.

Las alternativas que se deberán discutir para las posteriores etapas del Programa girarán alrededor de dos opciones definidas; o se reduce aún más las metas poblacionales o se replantea la pertinencia de determinados instrumentos para alcanzar las adoptadas.

Si es intención del IDEVI mantener objetivos poblacionales más ambiciosos, uno de los elementos que deberán ser reelaborados es el de las formas de explotación.

Es sabido que la forma de explotación familiar y especialmente en lo que hace a la agricultura de riego, no presenta suficiente capacidad de respuesta ante situaciones de crisis y mo

/113.

dificaciones sustantivas en las condiciones de mercado. Las posibilidades de reacomodamiento a través de ciertos mecanismos tales como sustitución de cultivos; incorporación de nueva tecnología, ampliación del tamaño de la explotación, etc., son de limitado acceso para las formas de explotación familiar. Ante situaciones críticas la respuesta típica de estos productores es el abandono de la explotación y/o la pauperización.

Teniendo en cuenta lo antedicho, es evidente que el camino que aparece como más correcto es el de lograr la valorización de las tierras bajo un régimen de producción que presente mayor elasticidad y condiciones de adaptación a los factores que afectan la actividad rural. Las formas de explotación a nivel industrial presentan, indudablemente, las condiciones deseadas. Sin embargo, no resultaría recomendable entregar tierras bajo este régimen, debido a que el Programa que nos ocupa debería tener un carácter estrictamente promocional, con lo cual no es acertado beneficiar con el mismo a sectores que presentan capacidad económica propia, con la desventaja adicional de promover, bajo esta forma de explotación, una concentración de ingresos que no debería ser deseada por el IDEVI.

A partir de estas consideraciones, es fundamental evaluar las posibilidades de otorgar las tierras bajo un régimen de explotación cooperativo. Con lo cual si bien se afectaría en algo los objetivos poblacionales, no significaría una reducción tan drástica como en el caso de adoptar la alternativa de centrar la producción en actividades exclusivamente ganaderas. (El régimen cooperativo, al operar sobre condiciones estructurales menos rígidas que el familiar, puede, de acuerdo a las condiciones de mercado, operar con alternativas productivas más numerosas, con ciertas ventajas adicionales vinculadas a la producción de escala (disminución de costos, concentración de la oferta, etc.).

Obviamente que este modelo replantearía en su totalidad los criterios de selección de colonos. En principio no sería posible, tal como sucede ahora, adjudicar a candidatos que mantengan en propiedad otras explotaciones, ya que la forma cooperativa de producción supone un total compromiso de parte de los colonos y el establecimiento de relaciones sociales muy particulares. Asimismo, sería necesario redefinir el actual sistema de asistencia técnico-económico.

/114.

Algo ya se está haciendo en ese sentido en el IDEVI. Se ha proyectado una explotación "multifamiliar" para el renglón hortifrutícola. Están en funcionamiento la cooperativa de productores tamberos y la "20-A". En documentos oficiales del IDEVI (cfr. Boletín Agropecuario Nº 24) pueden encontrarse sugestivas valoraciones del aporte que el concepto cooperativo puede involucrar, entre otros aspectos en la aplicación grupal de técnicas que tiendan al mejoramiento productivo, en el tratamiento común de los problemas de servicios e infraestructura para la producción, y en general en toda iniciativa que tienda al esfuerzo comunitario.

/115.

VI. INDUSTRIAS.

VI.1. ANTEPROYECTOS DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL IDEVI.

VI.1.1. Proyecto Consejo Agrario Nacional-Italconsult.

El primer estudio sobre proyectos industriales en el área de IDEVI fue encomendado por el Consejo Agrario Nacional. Denominado Plan de Desarrollo Agrícola del Valle de Viedma -Anexo 9- "Las Industrias de la conservación y transformación de los productos agrícolas en la Argentina" fue realizado por R. Luchini - Italconsult, Roma y finalizado en septiembre de 1960. En el mismo se proponen como industrias de procesamiento de bienes agrícolas, factibles de implementar en el área, las siguientes:

Establecimientos para la producción de conservas vegetales.

Establecimientos para embalar frutas y hortalizas frescas (galpón de empaque).

Frigoríficos para la conservación temporaria de frutas y hortalizas.

Establecimientos para el desarrollo de frutas y hortalizas.

Establecimientos enológicos (bodegas) para la producción de vino.

Establecimientos para la industrialización de madera con el objeto de fabricar cajones.

Además basándose en la falta de abastecimiento de leche para la población, se propuso, la instalación de tambos.

Consecuentemente con ello, y para que la leche fuera procesada se sugirió una planta Pasteurizadora, que además elaboraría subproductos, fundamentalmente quesos y caseína.

A continuación se realizará una apretada síntesis de la propuesta de los distintos establecimientos, definiendo sus principales

/116.

variables: producción, hectáreas necesarias de insumos para alcanzar dicha producción, superficie necesaria de terreno para la instalación de la planta, cantidad de agua necesaria, potencia instalada, principales equipos y maquinarias e inversión total demandada.

Establecimiento para producción de conservas vegetales,

Los productos hortifrutícolas proyectados para producir en esta planta y la superficie necesaria, estimando rendimientos aproximados, son los siguientes:

<u>Producto</u>	<u>Kgs.</u>	<u>Has. necesarias</u> <u>aproximadas</u>
Tomates pelados, pulpa de tomates y extracto	10.000.000	300-400
Arvejas frescas "Al Natural"	600 - 700	200-250
Pimientos en lata	300.000 a 350.000	50-60
Dulce de Batata	1.000.000	50-60
Mafz desgranado en lata	200.000	20
Pikles (zapallo-ajfes-alcauciles)	-	20
Durazno en almíbar-dulce y mermelada de durazno	1.000.000	110-120
Ciruelas en almíbar y dulce de ciruelas.	250.000	20
Damascos en almíbar y dulce de damascos.	200.000	10-15
Peras en almíbar y dulce de pera.	200.000	10-15

/117.

<u>Producto</u>	<u>Kgs.</u>	<u>Has. necesarias aproximadas</u>
Dulce de membrillo	500.000	20-30
Cerezas confitadas	400.000	10-15
Otras frutas para dulces y jugos.	-	20

La superficie total que ocuparían los cultivos para abastecer esta planta oscilaría en las 830-1.050 Has. aproximadamente.

La superficie de terreno para el establecimiento industrial, teniendo en cuenta espacios libres, oficinas administrativas, etc. sería de 3 Has. siendo además necesarios unos 150.000 lts./h. de agua y una potencia instalada de unos 150 H.P.

Los principales equipos y maquinarias que comprendería la planta serían:

2 calderas: 1 de 250 m². de superficie
1 de 100 m². de superficie

1 equipo de tratamiento de agua.

7 básculas, para peso de vehículos y productos.

50.000 envases tipo jaula para transporte de los productos fruti hortícolas.

3 Motoelevadores.

5 Vehículos.

3 Concentradores de doble efecto para producir extracto de tomate.

2 Líneas de producción completas para tomates pelados.

1 Línea elaboradora de pimientos con su hormo rotativo.

/118.

- 6 Desgranadoras de arvejas.
- 1 Línea para producir arvejas.
- 2 Líneas de producción de frutas en almíbar.
- 10 Descarozadoras de duraznos.
- 2 Preparadoras de peras.
- 1 Equipo de pelado de batatas a vapor.
- 1 Equipo para la producción de pulpa de frutas.
- 1 Línea para elaboración de dulces.
- 3 Remachadoras.
- 2 Etiquetadoras.
- 1 Línea para la producción de jugos de fruta.

La inversión total que demandaría esta planta, incluyendo edificios, equipos de servicios y maquinarias, ascendería a la suma aproximada de m\$n. 55.028.000 (junio 1960).

Establecimiento para embalar frutas y hortalizas frescas (galpón de empaque).

Las producciones previstas y las hectáreas demandadas para las mismas serían:

<u>Productos</u>	<u>Kgs.</u>	<u>Has. necesarias aprox.</u>
Duraznos frescos	1.000.000	100-110
Damascos	260.000	20-25
Cerezas	500.000	100-110
Ciruelas	2.000.000	100-110
Uvas de mesa	500.000	40-50

/119.

<u>Productos</u>	<u>Kgs.</u>	<u>Has. necesarias aprox.</u>
Tomates	1.500.000	100-120
Manzanas y peras	300.000	40-50

La superficie total que abarcarían los cultivos necesarios para este galpón de empaque oscilaría entre las 420 y 490 Has.

La superficie de terreno necesaria para el galpón, incluyendo vivienda para encargados, sería de 2 Has.

La cantidad de agua necesaria, unos 20.000 lts./h. y la potencia instalada, 60 H.P.

Las principales instalaciones y equipos que comprendería serían:

Edificios: galpón de 3.000 m²., viviendas.

Taller mecánico,
motoelevadores.

2 camionetas y 1 camión.

3 básculas,
80.000 cajones para cosecha.

3 motoelevadores.

3 líneas de empaque de frutas varias.

2 líneas para duraznos, peras, tomates, etc.

1 línea para productos menores, cerezas, ciruelas, etc.

La inversión total que demandaría el activo fijo ascendería a 25.700.000 de pesos moneda nacional de septiembre de 1960.

/120.

Frigorífico para la conservación temporaria de frutas y hortalizas.

Este establecimiento fue proyectado para trabajar sincronizada mente con la industria conservera y el galpón de empaque, a los efectos de regular y proteger la producción cosechada. Por lo tanto en los requerimientos de superficie y cantidades de fruta previstas para las dos industrias citadas anteriormente, está incluida la actividad del frigorífico.

La superficie que se requeriría para el establecimiento industrial fue estimada en 2 Has., comprendiendo vivienda.

La cantidad de agua demandada ascendería a unos 60.000 lts./ hora y la potencia instalada a unos 80 H.P.

Las instalaciones y equipos previstos serían las siguientes:

3 cámaras de frío de 2.000 m³. y 1 antecámara de 2.856 m³.

1 sala de máquinas.

viviendas para personal jerarquizado.

taller mecánico.

3 básculas.

2 motoelevadores.

2 camionetas.

2 compresores de amoníaco con reguladores enfriadores, etc.

La inversión total sería de 37.230.000 m\$_n. (junio 1960).

Establecimiento para el desecado de frutas y hortalizas.

Si bien el título indica que es un establecimiento que elaboraría producción hortifrutícola, los planes para esta industria se basan fundamentalmente en la elaboración de fruta seca, en especial ciruela y uva.

La superficie de cultivos demandada para el abastecimiento sería:

<u>Producto</u>	<u>Kgs.</u>	<u>Has. necesarias aprox.</u>
Ciruelas secas	2,000,000	120-140
Pasas de uva	1,000,000	80-100

También se prevé la producción de 400,000 Kgs. de duraznos, 100,000 Kgs. de damascos y 100,000 Kgs. de peras y manzanas, todos productos de descartes de los establecimientos anteriormente proyectados.

Debido a ello la superficie necesaria de estos cultivos ya estaría incluida en los cálculos anteriores. La superficie requerida de cultivos para el secadero sería de unas 200 a 240 Has.

La superficie del terreno del establecimiento abarcaría unas 6 Has. comprendiendo instalaciones y demás dependencias, dos viviendas y 3 Has. adicionales para el desecado al sol de la fruta.

La cantidad de agua a demandar sería de 30,000 lts./hora y 250 H. P. la potencia instalada.

Las instalaciones y equipos que implicaría esta industria serían:

6 dobles hornos secadores doble túnel.

Edificio para peladoras, calderas, depósitos, escritorios, etc.

15 cámaras para azufrar duraznos y peras.

2 viviendas.

2 calderas de 40 m². de superficie, respectivamente.

Taller mecánico.

7 básculas para pesado de camiones y productos.

/122.

30.000 jaulas para retirar fruta.

10.000 bandejas.

2 motoelevadores.

4 vehfculos.

1 clasificadora, descargadora, veladora y lavadora para duraznos.

2 autoclaves.

Tamañadoras para ciruelas.

12 ventiladores para hornos.

12 motores de 12 H. P. c/u.

6 quemadores de gasoil.

Tanques y accesorios.

La inversión en activo fijo del secadero ascenderfa a 19.618.000 m\$. (junio de 1960).

Establecimiento enológico para la producción de vino.

La bodega se planificó para la elaboración de vinos comunes de mesa, blancos y tintos, y además para regular los excedentes de uva para mesa y pasas, pudiendo absorber producción excedente en caso de temporadas de poca demanda. La producción estimada serfa de 30.000 Hl. que representarfá unos 80-90 Has. de cultivo.

La superficie destinada al establecimiento demandarfá 2 hectáreas de terreno. El insumo de agua previsto serfa de unos 40.000 lts./h. y la potencia instalada de unos 120 H. P.

Las principales instalaciones, equipos y maquinarias comprenderfa:

Edificio de 1.500 m2. cubiertos.

/123.

Piletas de cemento de 30,000 Hlts.

Galpón depósito.

Planta de fraccionamiento, con máquinas de lavado de botellas, etiquetadoras.

2 viviendas.

Taller mecánico.

2 calderas, una de 30 m2. de superficie y otra de 15 m2.

3 básculas para pesar camiones y productos.

1 motoelevador.

3 vehículos.

Equipo de bombas, prensas, filtros, etc., para elaborar 20,000 cascos de vino.

Máquina de lavar y etiquetar.

Máquina embotelladora.

La instalación de esta bodega demandaría 32,285,000 m\$.
(junio 1960).

Establecimiento para la industrialización de madera a los efectos de fabricar cajones.

Esta industria no se consideró en el proyecto de análisis, debido a que se incluyó dentro de otra especialidad, y por tanto fuera de los alcances del estudio.

Planta Pasteurizadora de Leche.

La instalación de esta planta implicaría disponer de tambos provistos, en total, de un conjunto de 500 a 700 vacas, de mediana y buena producción, que la abastecieran de leche.

/124.

El tamaño propuesto sería de unos 10.000-12.000 litros diarios de producción de leche pasteurizada con la obtención adicional de caseína y quesos.

La capacidad propuesta se estima sobredimensionada siendo que las justificaciones dadas para la misma no son del todo satisfactorias ya que se explica la producción de productos lácteos, queso y caseína no para integrar la industria verticalmente sino para absorber eventuales excesos de producción de leche en períodos de abundancia. Las instalaciones de aparatos y maquinarias implicarían una caldera para producción de vapor, balanza para recepción, higienizadora, equipos de precalentamiento, calentamiento, preenfriamiento y enfriamiento, tanque termo de 7.500 litros, equipos compresores para enfriamiento a -4°C , equipos para elaboración de caseína y elaboración de queso, y accesorios, cañerías, etc.

El costo total de esta planta, incluido edificios, y medios de transportes era de 6.599.480 m\$. de junio de 1960.

Localización de las industrias.

La localización de las cinco plantas de procesamiento hortifrutícola tratadas: conservera, galpón de empaque, frigorífico, secadero y bodega, no fue determinada con exactitud.

En el estudio mencionado se proporcionan recomendaciones de carácter muy general, aconsejando la instalación de todas ellas en una misma área, de aproximadamente 15 Has., a los efectos de obtener economías externas.

Mano de obra industrial.

Como se prevé una escasez de mano de obra agrícola, se recomienda que las fuentes de abastecimiento de mano de obra sean las ciudades de Viedma y Patagones.

Cabe aclarar que no se efectuaron estimaciones cuantitativas de la posible demanda de mano de obra industrial.

/125.

Resumen del Proyecto.

A continuación se expondrán las cifras que definen el esquema de industrialización propuesto por este estudio.

Número de hectáreas necesarias para el abastecimiento de los establecimientos industriales.

Industria conservera	900-1000
Galpón empaque	420-490
Frigorífico	-
Secadero de frutas	200-240
Bodega	<u>80-100</u>
Total General	1.530-1.880 Has.

Las necesidades de agua en plena producción serían:

	lts./hora
Industria conservera	150.000
Galpón de empaque	20.000
Frigorífico	60.000
Secadero de frutas	30.000
Bodega	<u>40.000</u>
Total	300.000

Energía Eléctrica.

La potencia instalada para los motores de cada industria sería:

/126.

Industria conservera	150 H. P.
Galpón de empaque	60 H. P.
Frigorífico	80 H. P.
Secadero de frutas	250 H. P.
Bodega	<u>120 H. P.</u>
Total	660 H. P.

<u>Capital necesario,</u>	en m\$ ⁿ . de junio de 1960 *
Industria conservera	55.028.000
Galpón empaque	25.700.000 *
Frigorífico	37.230.000
Secadero de frutas	19.618.000
Bodega	<u>32.285.000</u>
Total	69.861.000

* El capital necesario para el galpón de empaque está calculado a precios de septiembre de 1960. Puede considerarse razonablemente sin embargo que no afecte al total general.

VI.1.2. Proyecto F. A. O. - UNDP.

Otro de los trabajos efectuados es el "Estudio sobre la rehabilitación de tierras en el Valle de Viedma", realizado mediante un convenio entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (U. N. D. P.) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F. A. O.). La parte correspondiente a industrias se trata en el Volumen VI "Estudios socioeconómicos" del trabajo antes citado. Las plantas propuestas son las siguientes:

/127.

- Almacenes de selección y embalaje de fruta (galpones de empaque y frigorífico).
- Matadero y refrigeración de carnes.
- Industria conservera de productos hortifrutícolas.
- Centro de tratamiento de leche.

A continuación se proporciona la capacidad de producción e inversiones previstas en este estudio, para cada una de las plantas propuestas.

Almacenes de selección y embalaje de fruta.

Esta planta implica la instalación de dos industrias integradas, un galpón de empaque y un frigorífico de conservación de frutas.

Las previsiones para el dimensionamiento de ambas plantas se efectuaron teniendo en cuenta la evolución de la producción de los cultivos a través del tiempo.

Los principales productos analizados fueron manzanas y duraznos. La máxima producción se estima alcanzar a los 30 años para manzana y a los 20 años para duraznos, contados a partir de la iniciación del proyecto. A los efectos de compatibilizar ambas producciones se tomó el año 17 de la proyección como referencia. Las producciones previstas para ese año son 400.000 cajones de manzana y 1.400.000 cajones de duraznos.

Se supone que la cantidad de manzanas que se destinará para consumo de frutas natural, es decir que deben ser seleccionadas y embaladas, será un 85% de la producción total aproximadamente, o sea unos 340.000 cajones. Para el durazno a su vez se prevé solo un 25% del total producido para consumo fresco, es decir unos 350.000 cajones.

Por lo tanto la producción total del año 17-18 luego de iniciado el proyecto sería de 700.000 cajones aproximadamente (máximo). A los efectos de asegurar una capacidad laborable efectiva del galpón de empaque se estimó un 50% de la cifra anterior, es decir unos 350.000 cajones, dejando de ese modo el resto de la producción para elaborar en otros galpones eventuales a ins-

/128.

talar.

Por lo tanto la capacidad del galpón de empaque se estimó en 350,000 cajones.

Para la estimación del dimensionamiento del frigorífico se supuso que la necesidad de frío era requerida sólo por la manzana y que la cantidad necesaria sería el 40% de los 170,000 cajones de manzana embalados por el galpón, es decir unos 65,000-68,000 cajones.

Las inversiones que demandaría esta planta serían:

Galpón de Empaque: Incluido obras civiles y maquinarias,

	52,000,000
Frigorífico: incluyendo obras civiles, maquinarias, aislación y accesorios.	<u>43,000,000</u>
Total (1970)	m\$N 95,000,000

Matadero y refrigeración de carnes.

Si bien la cantidad anual total que la región podría abastecer se estableció en 100,000 cabezas vacunas y 1,200,000 cabezas ovinas, la capacidad del frigorífico se estimó prescindiendo de esas cifras y se determinó en 200 cabezas vacunas y 1,000 ovinas por día, como tamaño mínimo de planta justificable económicamente.

El monto de las inversiones se puede sintetizar de la siguiente manera:

Edificios, Planta, vivienda y construcciones auxiliares.	m\$N. 103,500,000
Maquinarias, compresores, productos vapor y Equipos, etc.	<u>m\$N. 100,000,000</u>
Total	m\$N. 203,000,000

Industria conservera de productos hortifrutícolas.

Una importante parte de la producción hortifrutícola anual está prevista para ser procesada industrialmente. Los productos proyectados son: pulpa concentrada de manzana y duraznos, tomates al natural, pimiento y arvejas. Como productos posibles a obtener, sidra, manzana deshidratada, duraznos en almíbar, extracto de tomate, etc.

Las instalaciones que comprendería el proyecto serían las siguientes:

2 líneas para conservación en vacío de fruta.

1 línea de tomates al natural.

1 línea de pimientos al natural.

1 línea de conservación de arvejas al natural.

Las inversiones totales, incluido edificios, aparatos, maquinarias y vehículos ascenderían a la suma de m\$. 205.000.000.

La capacidad de esta planta permitiría elaborar, con un turno de 8 h. diarias de trabajo y durante 5 meses al año, unos 170.000 Kgs. de frutas y hortalizas, que representan un 20% de lo previsto en el período de plena producción.

Existe una recomendación para adoptar variedades hortifrutícolas de diversa época de maduración, de modo de ampliar el espectro productivo y aumentar los turnos diarios de trabajos -por lo menos a dos- a efectos de reducir costos.

Centro de Tratamiento de Leche.

Esta planta se planeó teniendo en cuenta el bajo consumo de la región, 8 litros per capita anuales, pensando que se podría elevar hasta 43 litros per capita anuales. La capacidad de esta planta equivale al 50% de la producción futura total. Así pues puede elaborar unos 8.000 litros por turno de 8 horas. Considerando tres turnos de trabajo, que incluyen en ellos detención para limpieza y mantenimiento, se podría alcanzar unos 20.000 lts. por día.

/130.

La capacidad económica mínima es de unos 3.000 litros/día de leche. Se prevé industrializar el total de leche disponible de la siguiente manera: el 30% para leche pasteurizada y el 70% para producir 500-600 Kgs. de manteca al día y unos 1.000-1.200 Kgs. de quesos varios.

VI.2. PROYECTOS DEL SECTOR INDUSTRIAL ADOPTADOS POR LAS AUTORIDADES DE L.I.D.E.V.I.

Los proyectos industriales seleccionados para localizarla en el área en consideración figuran en el anexo de la Ley Nº 300 de la Provincia de Río Negro.

En lo referente al sector industrial dice: "El Proyecto contempla el eventual establecimiento de industrias y de facilidades de almacenamiento para integrar económicamente la región. Con este fin y toda vez que ello se adecue a criterios de eficiencia económica que se determinarán oportunamente se proyecta construir las siguientes plantas:

- Fábrica de conservas.
- Galpón de empaque.
- Planta de Recepción y Tratamiento de Leche.
- Secado de Frutas.
- Establecimiento Enológico y Frigorífico de Hortalizas y Frutas.

La prioridad con la cual se instalarán las industrias indicadas dependerá del grado de avance del Proyecto y del Desarrollo alcanzado por las explotaciones agropecuarias que abastecerán a las referidas industrias". Como puede apreciarse las industrias propuestas son analizadas por el anteproyecto realizado por Italconsult.

Otro documento donde se fijan políticas para el desarrollo industrial es el "Programa de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro, Marcos de Referencia para la Determinación de los Objetivos, Políticas y Estrategias del Proceso de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro" elaborado por las autori-

/131.

dades del IDEVI en el año 1968.

En el mismo se establece el tipo de industrias a implementar. A continuación se transcriben los párrafos relevantes de este documento relativos al sector industrial.

La implementación de los establecimientos industriales en los siguientes sectores: de frutas y hortalizas; de productos ganaderos; y de lácteos.

Las políticas generales básicas, en estos sectores, pueden sintetizarse del siguiente modo:

Partiendo de la producción existente, o posible de obtener, en las chacras de la ribera del río, y de la previsible, a corto y mediano plazo, en la Zona de la Primera Etapa (Proyecto N° 1 del Programa de Desarrollo) prever la instalación de una planta de empaque, frío y líneas de procesamiento (deshidratado, dulces, pulpa, extracto, etc.) de frutas y hortalizas, de tecnología y mercado conocidos y probados.

En escala no industrial (plantas piloto) experimentar nuevas tecnologías (congelamiento rápido, por ejemplo) para responder a la demanda de otros mercados, y preparar muestras comerciales para explotarlos.

El matadero, frigorífico y planta de procesamiento de productos cárneos responderá a las existencias de ganado y al flujo posible del mismo, en las zonas de influencia del establecimiento, al sur del río Colorado, teniendo en vista que su dimensionamiento debe prever la evolución de la producción ganadera como consecuencia del desarrollo del Valle Inferior del Río Negro, y de otros valles incluidos en dicha zona de influencia (Valles Medio, Conesa y Frías y parte del Valle Inferior del Río Colorado). Los productos a prever deben tener en cuenta la situación de la demanda en los mercados para adecuar sus condiciones tecnológicas y sanitarias a dichas especificaciones.

La producción de lácteos deberá atender, prioritariamente, a cubrir el consumo adecuado de leche y subproductos, para mejorar la situación sanitaria de la región, comenzando por Viedma-Patagones y San Antonio Oeste, y complementariamente, extendiendo la oferta a otras zonas de la Provincia.

La acción del IDEVI en el sector industrial y comercial debe encararse con carácter promocional de la actividad privada y supletoriamente como acción directa.

En lo referente a la índole de las empresas que asumirán la producción industrial, la política a seguir está indicada en la Ley N° 200, Art. 4° inc. (1) que dice: "Organizar y fomentar la industrialización y comercialización de la producción agrícola y pesquera del Valle Inferior del Rfo Negro, dentro y hacia afuera de éste, en los casos en que la actividad privada no lo haga, y solamente hasta que ésta esté en condiciones de asumirla".

En el caso que el IDEVI, supletoriamente, realice tales actividades, el Art. 17° de la Ley 200 establece: "Para el ejercicio de sus derechos privados o vinculados a sus actividades comerciales o industriales el IDEVI actuará y será considerado como persona jurídica de derecho privado".

Además de definir las industrias anteriores determina un "conjunto orgánico de servicios que el IDEVI debe prestar como Servicios de promoción industrial, que abarca Promoción y asistencia técnica, crédito industrial, Administración de inversiones industriales y Parque industrial".

Se puede afirmar entonces, de modo general, que los proyectos seleccionados finalmente por las autoridades del I.D.E.V.I. han sido basados en los siguientes estudios:

a) Estudios realizados por Consejo Agrario Nacional-Italconsult.

Abarcan las industrias ya enunciadas anteriormente y adaptadas por la Ley N° 300, con excepción de la fábrica de cajones, que como ya se citó en el mismo estudio, se enunciaba solamente, sin haberse desarrollado la factibilidad de la misma.

b) Estudio realizado por P.N.D.U. y F.A.O.

Prácticamente en este proyecto se proponen las mismas industrias anteriores, exceptuando solamente dos plantas, el secadero de frutas y la bodega que no se consideran, pero introduciendo una nueva proposición: el de un

matadero y frigorífico de carnes vacunas y ovinas.

c) Estudios realizados por el personal técnico del I. D. E. V. I.

Abarca todas las industrias consideradas por los estudios anteriores, y además se plantea una nueva industria, la de congelamiento rápido de frutas-hortalizas y la idea de realizar un estudio de un parque industrial.

Por otra parte, se analizó que podría ser conveniente el agrupamiento en una sola planta de los distintos procesos, (deshidratado, congelado rápido y enlatado) de conservación y transformación de productos hortícolas.

VI.2.1. Industrias Existentes.

Las industrias en el área preexistentes a la creación del I. D. E. V. I. eran muy rudimentarias, tanto en su aspecto tecnológico cuanto en la calidad y cantidad de los productos que elaboraban. En efecto, en general se trataba de explotaciones casi artesanales, derivadas fundamentalmente de la producción agrícola y consistentes por ejemplo en producción de vino y fruta desecada al sol. Existían también algunos acopiadores de fruta que embalaban y abastecían parcialmente a mercados del sur del país como Bariloche, San Antonio Oeste, Ingeniero Jacobacci y Comodoro Rivadavia. Dentro de este bajo nivel de desarrollo industrial y comercial puede también citarse una pequeña producción de la Escuela Agrícola ubicada en las afueras de Patagones (Provincia de Buenos Aires), de dos plantas pilotos, una e laboradora de dulces y otra de aceite de oliva. Por lo tanto se puede afirmar, de modo general, que no existían instalaciones de establecimientos industriales de acuerdo al concepto que actualmente se tiene de los mismos, con la única excepción de una moderna instalación de lavadero e hilandería de lana, ubicada en las afueras de la ciudad de Viedma, que procesa lanas provenientes de la región y del Sur del país y que comenzó su producción regular en el año 1964.

Debido a esta situación, el análisis de las industrias existentes se limitaría a considerar la única planta instalada en la región del IDEVI y que además fuera detectada como necesaria por los estudios previos; se trata de una planta pasteurizadora de leche con obtención de subproductos lácteos.

Planta de productos lácteos.

Como ya se mencionó, esta industria fue considerada como necesaria por todos los estudios previos realizados antes de su construcción. Los fundamentos que justificaban la inversión de esta planta eran, fundamentalmente, el bajo consumo de leche en la región, motivado por la inexistencia de leche pasteurizada, precios elevados de la leche y abastecimientos irregulares de leche condensada y en polvo. Por otro lado los tambos existentes trabajaban en muy malas condiciones higiénicas, afectando este hecho, como se obvio, la calidad de la leche disponible.

Son estos los motivos que llevaron tanto al estudio de Italconsult como al de FAO - UNDP, a coincidir en el planteo de la necesidad de la instalación de una planta pasteurizadora de leche de la zona, con la obtención adicional de subproductos lácteos, quesos, yoghurt, manteca, etc. Estos antecedentes impulsaron a las autoridades del IDEVI, con el apoyo de un importante aporte financiero del Fondo Especial del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y Asistencia Técnica, materializado a través de FAO, a instalar y poner en marcha la planta. El aporte financiero de P. N. U. D. / FE de U\$S 36.929.38 fue destinado a la adquisición de maquinaria Alfa Laval de Suecia. El equipo consistió en una báscula para leche, una lavadora de cántaros para leche, una máquina llenadora de bolsas de plástico tipo sachets, un tanque volquete, un pasteurizador de 1.500 litros/h., cuadro de mando, dos bombas, tubos, válvulas y guarniciones de acero inoxidable para los sistemas de circulación y limpieza, una instalación, depósito de hielo para agua de hielo con compresor y tanque incluido, válvulas de regulación y el sistema eléctrico de accionamiento y control.

El Gobierno Nacional y el IDEVI aportaron, en una primera etapa, el personal, terrenos, edificios, dos tanques de almacenamiento de leche, la caldera, la tina y prensa de queso, material de laboratorio, almacén frigorífico compresor de aire, tanque y elementos auxiliares. Posteriormente, debido a una ampliación necesaria, también se aportó un compresor con condensador SIMFA que trabaja en paralelo con el compresor Alfa Laval, otra máquina para envases de polietileno tipo sachets, que aumentó la capacidad del pasteurizador de 1.500 litros/h. a 2.500 litros/hora, y se instaló una nueva cámara frigorífica capaz de operar a una temperatura de 10°C. Esta ampliación fue necesaria ya que se necesitaba poseer un com

presor y una máquina de envasar de repuesto para suplir eventuales roturas de estas maquinarias y evitar el paro total de la planta con todos los problemas técnicos y sociales (falta de abastecimiento de leche) que ello implica.

Por otro lado, la planta posee un camión de 20.000 lts. de capacidad, que transporta leche sin pasteurizar, desde otras regiones, y llega una vez por semana. Por tratarse de un producto muy perecedero hay que elaborarla en un solo día y con la capacidad inicial de la planta era insuficiente; este fue otro de los motivos que impulsaron a aumentar la capacidad de la misma.

El costo total de la inversión en activo fijo más los gastos de puesta en marcha ascendió a U\$S 400.000 aproximadamente. La planta fue habilitada el 30 de junio de 1969 comenzando a funcionar realmente en agosto de ese año y se denominó I. D. E. L. E. C.

Los productos que se elaboran son: leche pasteurizada, crema de postre, yoghurt, manteca, dulce de leche, leche chocolatada y quesos tipo cuartirolo y pategras. El mercado cubierto se distribuye en Ciudades del sur del país como Viedma y Patagones, San Antonio Oeste, General Conesa y hasta el Medio y Alto Valle del Rfo Negro (Ciudades de Villa Regina, General Rocca, Cipoletti, Neuquén, etc.). La capacidad de la planta en sus comienzos era de 1.500 litros/hora en el pasteurizador y 2.500 litros/hora en el desnatador, es decir que la planta puede procesar unos 12.000 litros por cada turno de 8 horas.

Uno de los graves problemas de esta industria desde sus comienzos, y que persiste aún, actualmente, es el abastecimiento irregular en cantidad de la materia prima, es decir la escasez de leche sin pasteurizar proveniente de los tambos regionales. Al comienzo el abastecimiento de la planta se realizaba desde los tambos preexistentes en la zona marginal del Proyecto IDEVI en Viedma, y desde General Conesa. La entrada diaria de leche apenas alcanzaba a los 1.500 y 2.000 litros, es decir, se operaba con considerable capacidad ociosa, ya que esos valores están muy por debajo de la capacidad de producción de los equipos instalados, lo que redundó en elevados costos de producción y origina, además de las pérdidas económicas, pérdidas financieras no despreciables.

Posteriormente, la planta comenzó a incrementar su producción, debiendo recurrir a materia prima de otras zonas más distantes como Hilario Ascasubi (Provincia de Buenos Aires) a unos 180 Kms. de distancia de la planta.

A partir del mes de enero de 1971 la planta comenzó a recibir abastecimiento de leche en forma permanente de tambos del área del IDEVI pero en proporciones muy bajas con respecto al total elaborado.

Actualmente el problema de falta de abastecimiento subsiste, debiendo traerse la materia prima desde la mencionada zona de Hilario Ascasubi, y además desde Vedia (Provincia de Buenos Aires), Trenque Lauquen y aún desde la Capital Federal. Como es fácil deducir, esta forma de abastecimiento acarrea una serie de perjuicios. Debido a su carácter perecedero, se necesitan equipos especiales para el transporte de la leche, en general de alto costo, siendo imposible programar correctamente la producción, ya que el camión que transporta la leche tiene una capacidad de 20.000 litros, llegándose, en algunos momentos, a tener exceso de materia prima y en otros, defectos en el abastecimiento de la misma.

Otra desventaja de índole económica es el costo originado por los fletes, que es elevado ya que corresponde a distancias considerables, como recién se mencionara. La cantidad de leche elaborada oscila entre unos 2.800 litros/día en los meses de invierno a unos 7.800 litros/día, en los períodos de máxima producción, primavera y verano.

En estas condiciones se está trabajando por debajo del punto de equilibrio; se calcula, de acuerdo a la estructura de costos de elaboración, que recién se podrá tener algún margen de rentabilidad cuando se supere la elaboración de unos 10.000 litros-día.

Conclusiones.

El "modus operandi" actual de esta planta es consecuencia típica de la instalación de una planta industrial cuyo abastecimiento regular de materia prima no puede asegurarse. Es decir, se comienza primero con el proceso de industrialización para que este sea el estímulo necesario para el desarrollo de la

producción primaria. Como obvio el costo económico de este proceso es sumamente elevado, por lo menos a corto plazo.

Se puede afirmar pues, de modo general, que los beneficios de la instalación de esta planta han sido hasta el momento más sociales (abastecimiento de leche pasteurizada a la región) que económicos, analizados estos desde el punto de vista de la rentabilidad privada. No obstante al superarse el problema de abastecimiento de la planta, con el desarrollo de tambos en la zona del proyecto, se estima que se podrán reducir costos al disponer de mayor cantidad de materia prima a menor costo y poder así operar a una escala más conveniente. Esta presunción se reafirma aún más, ya que desde el punto de vista tecnológico no existen restricciones, es decir la planta es moderna y está bien equipada.

Un hecho indudablemente positivo de la operación de esta planta es que obligará finalmente a los tamberos a mejorar su producción tanto en cantidad como en calidad, lo que redundará en un beneficio general tanto en la faz agropecuaria como industrial.

VI.2.2. Proyectos en vías de Implementación.

Del listado de industrias enumeradas en 2.9.2. el personal técnico del IDEVI seleccionó algunas, a los efectos de realizar estudios más pormenorizados para investigar la viabilidad técnico-económica de aquellas. Con ese objetivo se encararon estudios de factibilidad por concurso de empresas consultoras. Las industrias escogidas fueron:

- Frigorífico de carnes y subproductos.
- Planta deshidratadoras de hortalizas y frutas.
- Planta de congelamiento rápido de hortalizas y frutas.
- Complejo industrial para el Procesamiento de hortalizas.
- Parque industrial del IDEVI.

A continuación se analizará sintéticamente cada uno de estos proyectos.

Frigorífico de carnes v subproductos.

El planteo de esta industria implica la instalación de un matadero y cámaras frigoríficas mixtas, es decir para ganado ovino y vacuno.

La determinación del dimensionamiento de la planta se basó en el análisis de los siguientes factores:

- a) demanda;
- b) disponibilidad cuali-cuantitativa de materia prima, teniendo en cuenta las variaciones estacionales;
- c) beneficios derivados al consumidor, al disponer de productos cárneos de mayor calidad;
- d) reducción de pérdidas producidas por el ineficaz funcionamiento actual de los mataderos existentes, que además operan en condiciones antihigiénicas; y
- e) incentivo a la producción provincial de ganado vacuno, con el objetivo de sustituir importaciones provenientes de otras provincias más favorecidas relativamente.

También se tuvieron en cuenta las limitaciones tecnológicas, es decir, en la elección del equipo se consideró el tamaño óptimo de planta y las limitaciones financieras para enfrentar el costo de las inversiones necesarias.

La conclusión de este capítulo es que existe disponibilidad de materia prima para una faena de 240 vacunos y unos 1.890 ovinos por día, que representan unos 73.250 Kg./día y 63.930 Kgs./día de productos cárneos. Para llegar a esta producción se previeron dos etapas, de modo de poder financiar, en parte, la segunda etapa, con los beneficios devengados por la primera.

Se persigue reemplazar, como paso previo, al Matadero Municipal de la ciudad de Viedma, para luego penetrar en el ámbito regional y después lanzarse al mercado internacional. La primera etapa comenzará con una faena inicial de 20 vacunos y 200 ovinos diarios.

El desarrollo de la segunda etapa prevé alcanzar la capacidad

máxima ya citada.

La macrolocalización de la planta no fue tratada como un capítulo explícito ya que estaba dada a priori como dato del proyecto; no obstante el equipo técnico del IDEVI determinó la localización específica, escogiendo una parcela que fue donada por sus propietarios, para la construcción de la planta. De acuerdo a las preferencias y distribución geográfica de los mercados de consumo, se aconseja descartar la producción de cuartos, carnes cocidas congeladas y enlatadas. Se recomienda el desosado y cortes refrigerados y manufacturados. En el capítulo correspondiente a ingeniería del proyecto, se efectuó un análisis técnico de las instalaciones y equipos del frigorífico. Se proporcionarán a continuación los principales criterios ingenieriles que previeron en la adopción de instalaciones y equipos.

Como primera medida se previeron corrales de acopio a los efectos de otorgar regularidad y standarización a la playa de faena, evitando de este modo las variaciones estacionales de la producción de hacienda. Se evitó, dentro de la playa de faena, la rampa de ascenso, con el objeto de ahorrar inversiones y evitar, además, la fatiga de los animales.

En cuanto a los sistemas de faena, tanto en ovinos como en vacunos, se adoptaron aquellos que dentro de los valores lógicos de la producción conjugaran un equilibrio en el grado de mecanización y en el de empleo de mano de obra. Además se seleccionaron equipos que permitiesen su implementación en etapas, dadas las características del proyecto, que presuponen un desarrollo posterior.

En lo que respecta a las cámaras frigoríficas se estimó conveniente dotarlas con una cierta flexibilidad en las temperaturas, para adecuar así su uso al destino comercial sin desplazamiento del producto, y además para la utilización alternativa de productos ovinos y vacunos. El equipamiento de la sección de subproductos tuvo como criterios la ductibilidad operativa entre procesos y destinos para aplicarlos según las circunstancias del mercado, el ajuste de las obras a las disponibilidades de la empresa o a las posibilidades crediticias y el adiestramiento del personal, teniendo en cuenta los posibles inconvenientes iniciales provenientes de la casi segura utilización de una mano de obra no especializada.

/140.

La inversión necesaria para construir y equipar la planta, es decir el activo fijo incluidas las inversiones de la segunda etapa, asciende a la suma de \$ 8.364.460 (marzo 1971). El capital circulante representa un monto de \$ 2.572.530 y abarca el capital necesario para las faenas de vacunos y ovinos. La financiación del proyecto se prevé realizarla con capitalización empresarial y un crédito del Banco Nacional de Desarrollo. La capitalización necesaria a través de todo el período inicial de implementación tecnológica, hasta el momento de la puesta en marcha del programa integral, es decir el tercer año del comienzo del proyecto, período de máxima operatividad, se puede definir por las siguientes relaciones: Capitalización empresarial \$ 4.491.000, Créditos obtenibles \$ 6.679.000; Relación capital de créditos a capital empresarial 1,49.

A continuación se presenta un resumen de los coeficientes de evaluación más importantes, que demuestran la viabilidad del proyecto. Los valores consignados representan la situación en el cuarto (4to.) año de la empresa.

Rentabilidad del capital comprometido.

$$R = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital comprometido}} = \frac{157.000}{544.500} \times 100 = 28,9\%$$

Velocidad de rotación del capital.

$$V = \frac{\text{Ingresos brutos}}{\text{Capital total}} = \frac{6.488.624}{11.170.000} = 0,58\%$$

Grado de endeudamiento.

$$\frac{\text{Activo fijo} + \text{Activo circulante} - \text{Capital social}}{\text{Capital social}}$$

$$\frac{11.170.000 - 5.445.000}{5.445.000} \times 100 = 105\%$$

Estado actual de implementación del proyecto.

En febrero de 1972, la Junta Nacional de Carnes, ante una presentación del IDEVI, aprobó el proyecto anteriormente descrito.

Paralelamente y de acuerdo al inciso 1 del artículo 4º de la Ley N° 200, IDEVI realizó un registro de interesados, pertenecientes al sector privado, para invertir en el proyecto. Más de 130 ganaderos y comerciantes del área, conjuntamente con IDEVI, en marzo de 1972, fundaron la Sociedad Anónima FRIDEVI, con la siguiente participación accionaria: sector privado 51%, sector público, IDEVI, el 49% restante. Esta participación es susceptible de modificación, ya que el sector privado podrá ir rescatando acciones del sector público a medida que evolucione la empresa o, viceversa, si el sector privado no administrara racionalmente, el sector público podrá adquirir la mayoría del paquete accionario.

Con respecto a la construcción de la planta, ya se ha ejecutado el pilotaje de la primera etapa.

Además se adjudicó la licitación de instalaciones civiles y se encuentran en trámites de adjudicación las instalaciones mecánicas, es decir que la planta se halla en pleno proceso de instalación.

Se están realizando trámites para el acogimiento a la nueva Ley de Promoción Industrial a nivel nacional, ya que esta inversión está acogida a la Ley 502 de Promoción Económica de la Provincia de Río Negro.

Planta Deshidratadora de Hortalizas y Frutas.

El estudio de factibilidad técnico-económico de esta planta fue realizado por las consultoras ADE-ICSA, quienes entregaron el informe final en septiembre de 1971.

Los principales rubros para establecer la viabilidad técnico-económica se centraron en la producción de especies y variedades aptas, su posterior tratamiento industrial, la colocación del producto en el mercado nacional y extranjero y la obtención del beneficio por parte de la empresa que lleve a cabo la ejecución del proyecto.

Los métodos de selección de especies y variedades se basaron en las posibilidades de realización de cultivos, teniendo en cuenta las condiciones ecológicas, la agenda de cultivos y cosecha de acuerdo al ciclo vegetativo de las mismas, el período

/142.

de extensión de la cosecha y funcionamiento de la planta, establecido a priori por IDEVI en 200 días como mínimo. También se tuvo en cuenta la capacidad del mercado para absorber los productos y los costos de elaboración, comparados con los precios de productos competitivos industrializados o frescos. Por último se consideraron los procesos de producción y los resultados obtenibles con su aplicación relativos al mantenimiento de las condiciones intrínsecas de los productos tratados y los beneficios logrables con la producción de las especies señaladas.

Las especies agroecológicamente aptas para el área resultaron: hortalizas, acelga, ajo, cebolla, coliflor, espinaca, espárrago, frutilla, papa, perejil, puerro, remolacha, repollo, tomates y zanahoria, mientras que en frutas, se incluyen: ciruelas, duraznos, frambuesas, guindas, grosella, manzana y pera. El intervalo de tiempo factible de cosechas se extiende desde principios de septiembre a fines de junio, aunque puede extenderse con productos posibles de almacenar durante varios meses como la papa, ajo y cebolla. Los costos estimados de producción agrícola, observando las recomendaciones efectuadas de utilizar una moderna tecnología, permiten un margen adecuado para los productores.

El estudio de mercado indica que el mercado externo es muy aleatorio y fluctuante ya que depende de los resultados de las cosechas en cada país y de las barreras aduaneras de los mismos.

En cuanto al mercado interno se detectó la posibilidad de colocación de productos deshidratados determinándose una gran sensibilidad de la demanda con respecto a la propaganda. Así se estimó que la demanda podría alcanzar 8.455 toneladas anuales con un gasto de propaganda de alrededor de \$ 5.000.000.-

Debido a las condiciones de mercado se seleccionaron las especies hortícolas más convenientes: ajo, cebolla, acelga, espárrago, papa, remolacha y zanahoria.

Se proyectó, además de la deshidratadora de hortalizas, una planta complementaria de deshidratación de frutas. Las frutas escogidas fueron duraznos, manzanas y peras. Se excluyó la ciruela porque su cosecha es simultánea a la del durazno; se excluyó además la guinda, frambuesa y grosella porque se destinan a otros procesos industriales.

/143.

La potencialidad del mercado interno para deshidratados aconseja la instalación de una planta con una línea y posteriormente, en una 2da. etapa, ampliar e instalar otra línea, ambas para hortalizas.

La capacidad de producción de la primera línea permitirá tratar 3.771 toneladas de hortalizas frescas obteniendo 292 toneladas de productos deshidratados. La posterior incorporación de la otra línea elevará la capacidad de la planta a 6.582 toneladas de productos frescos para obtener 572 toneladas de deshidratados. Las hectáreas necesarias para obtener esa producción serán 337, para la primera etapa y 674 Ha. para la segunda. Se aconseja poner en funcionamiento la deshidratadora de hortalizas a los 4 años de iniciado el programa, con una capacidad de producción de 2.000 toneladas de producto fresco lo que representaría unas 351 toneladas de productos elaborados. Las hectáreas necesarias para alcanzar esa producción agrícola serán de 142 Ha.

El proceso tecnológico adoptado, entre los existentes, es el de hornos continuos con sistema de calefacción directa, que permite obtener un producto de calidad a bajo costo. El costo total de la planta de hortalizas con una línea es de 4.244.022 \$; la instalación de la deshidratadora de frutas significará una inversión adicional de 1.009.897 \$.

A partir del 6to. año, el superávit acumulado permitirá autofinanciar la instalación de la segunda línea de hortalizas.

Los costos de elaboración permiten ofrecer hortalizas y frutas deshidratadas a precios competitivos con productos similares y aún frescos.

Los coeficientes de evaluación desde el punto de vista privado son satisfactorios.

La tasa interna de retorno es del 16% para la planta de hortalizas con una sola línea y se eleva al 19% al incorporarle la deshidratación de frutas.

La relación beneficio-costos es de 1,9272 para la planta de hortalizas con una sola línea y de 2,7855 para el proyecto en su conjunto.

Planta de congelamiento rápido de hortalizas y frutas.

Este estudio fue realizado por los mismos consultores que realizaron el estudio anterior, es decir, ADE-ICSA, siendo la fecha de su presentación la misma que la del anterior estudio. Las especies seleccionadas por las condiciones de adaptabilidad agroecológica para posteriormente ser congeladas son: hortalizas: acelga, alcañil, arveja, brócoli, cebolla, col de Bruselas, coliflor, espárrago, espinaca, frutilla, haba, maíz (choclo), papa, poroto, chaucha, poroto verde, tomate, remolacha y zanahorias, mientras que en fruta se tiene guinda, ciruela, duraznos, frambuesa, grosella, manzana y pera.

El intervalo de cosecha previsto se extiende desde principios de octubre hasta fines de mayo, abarcando un período de producción anual de 186 días. Se consideró la posibilidad de procesar productos avícolas y marítimos, para así ampliar el espectro productivo a todo el año, pero del análisis surgió que es antieconómica, debido a que se incurre en costos elevados. El estudio de mercado nacional indica la posibilidad de aumentar la colocación de productos congelados realizando mayores esfuerzos en propaganda; así con un gasto de \$ 500.000 en propaganda la demanda alcanzaría las 34.650 ton. por año, suponiendo que los productos congelados cubrieran un 10% del mercado de frutas y hortalizas en fresco. Si el monto gastado en propaganda se ampliara a \$ 2.500.000 la demanda crecería a 208.084 ton./año, tanto del sector privado cuanto del público.

El mercado externo es muy aleatorio y cambiante ya que depende de las cosechas de cada uno de los países y de las barreras aduaneras existentes.

De la lista original de especies aptas, de acuerdo a las condiciones agroecológicas, se ha realizado una selección según los siguientes criterios:

1. Se trató de evitar la elaboración de varias especies simultáneamente ya que para que la planta sea más eficiente hay que procesar una única especie por vez. Esto implica la eliminación de algunas hortalizas y frutas que se cosechan simultáneamente.
2. Se consideró necesario dar prioridad a aquellos productos

/145.

que el estudio de mercado indican que poseían los más altos grados de aceptabilidad.

3. Se decidió no elaborar las especies que pueden obtenerse en fresco durante todo el año.

Las especies por fin seleccionadas fueron: alcaucil, arveja, brócoli, col de Bruselas, coliflor, espárrago, espinaca, frutilla, maíz (choclo), papa, poroto, chaucha, mientras que en frutas fueron elegidas solamente las frambuesas y guindas.

Los costos de la producción agrícola, utilizando tecnologías adecuadas, hacen posible el suministro económico de materia prima, posibilitando ganancias adecuadas a los productores manteniendo un nivel de costo de materia prima razonable para la empresa.

El proceso de congelamiento adoptado es el de lecho fluidizante con cinta transportadora, aunque también se prevé, si existiera desarrollo futuro de una línea que consistiera exclusivamente de envases pequeños, utilizar el sistema de congelación a placas.

La capacidad de la planta se basó en la capacidad financiera accesible ya que las estimaciones de demanda eran sumamente elevadas. Los 3 modelos propuestos eran:

- a) Una planta con una producción horaria de 725 Kg. que trabajando en 2 turnos de 8 horas diarias daría 11.600 Kg./día y 2.156 ton./año.
- b) Una planta de 1.820 Kg./hora, trabajando un turno de 8 horas, logrando un total de 14.650 Kg./día y 2.798 ton./año.
- c) La misma planta anterior trabajando en 2 turnos de 8 horas, lo que implica una producción de 29.120 Kg./día y 5.416 ton./año.

El costo total de la planta de congelamiento rápido y de una capacidad de 2.156 ton./año, que es la adoptada, es de \$ 2.952.100.

Los costos de elaboración permiten competir con frutas y hog

talizas frescas. El aporte de capital propio y los créditos previstos para el financiamiento del proyecto lo hacen factible, por lo menos desde ese aspecto.

Todos los índices de evaluación del proyecto desde el punto de vista privado son satisfactorios. La tasa interna de retorno es del 18% y la relación beneficio-costos de 2,1936.

Complejo Industrial para el Procesamiento de Hortalizas.

Del análisis de los dos proyectos anteriores, realizado por el personal técnico del IDEVI, surgió la idea de que integrando los procesos descritos anteriormente, se podría obtener una serie de ventajas adicionales tales como un aprovechamiento integral de la materia prima y economías de escala. Esta idea fue profundizada y se llegó a la conclusión de la necesidad de realizar un estudio de detalle al respecto.

En la actualidad se está ejecutando un concurso de anteproyecto para un "Complejo Industrial para el procesamiento de hortalizas", que básicamente integraría el proceso de deshidratación, congelado rápido y enlatado. Cabe destacar que los técnicos de IDEVI han llegado a la conclusión de que en esta etapa del desarrollo agrícola ya alcanzado en el área, la industrialización tendría que limitarse a productos hortícolas dejando para el mediano plazo la industrialización frutícola.

Parque Industrial del IDEVI.

Este estudio fue adjudicado a través del C.F.I. a la empresa consultora ECOTEC y está próximo a comenzar. Dentro de la metodología propuesta para la instalación de industrias dentro del parque existen dos grupos de industrias. En primer lugar las identificadas por IDEVI como factibles, ya que existen estudios técnico-económicos o pedidos de radicación dentro del parque, para las que no se analizara su factibilidad, sino solamente los datos básicos suministrados por IDEVI. Estas industrias serán analizadas conjuntamente con el resto de actividades seleccionadas para determinar las posibilidades de agrupamiento.

Estas industrias son:

- /147.

- Planta de procesamiento de carnes y subproductos.
- Planta integrada para el procesamiento de hortalizas.
- Planta para procesamiento de frutas.
- Taller de rectificación de motores a explosión.
- Frigorífico para aves y huevos.
- Cámara de frío para mariscos, pescados, etc.
- Construcciones de tipo rural (bebederos, tranqueras, mangas, etc.).

El otro grupo de industrias estará constituido por aquellas de tectadas por los consultores, las que serán sometidas a una serie de indicaciones limitantes, a efectos de realizar una selección de las mismas. En este grupo se incluirán, de no haber sido ya seleccionadas, las siguientes industrias propuestas por IDEVI:

- Usina deshidratadora de alfalfa.
- Empaque y frigorífico de frutas.
- Aserradero.
- Chacinado.
- Curtiembre e industrias derivadas.
- Fertilizantes y abonos.

Para cada una de las industrias seleccionadas se realizarán "proyectos técnico-económicos" a los efectos de determinar su viabilidad. En el área escogida para el parque se ha tomado una parcela de 10 Has. en la que se están realizando algunas obras de infraestructura, calles, agua, etc.

VI.3. CONCLUSIONES.

Como se ha podido apreciar, las industrias propuestas a tra-

vés de todos los estudios realizados en el área del Proyecto de IDEVI, son industrias alimenticias, derivadas de la producción agropecuaria esperada en el área.

A través de todos los estudios realizados, ha surgido un listado de proyectos de industrias, algunos de los cuales se hallan en pleno proceso de implementación.

Los inconvenientes que se han presentado en el sector industrial han derivado de que la instalación de industrias se ha planificado prácticamente en forma simultánea con la implementación de las explotaciones agropecuarias.

Uno de los factores más desventajosos en el desarrollo industrial está constituido por la instalación de una planta, que no tenía suficiente materia prima para procesar. Efectivamente la experiencia de la Usina Láctea IDELEC produjo las consecuencias desventajas, patentizadas en costos de elaboración elevados y una mala utilización del capital invertido.

Debido a la interacción existente entre los planes originales y a los inconvenientes que se han presentado en la práctica, se ha ido modificando paulatinamente la planificación propuesta, sufriendo dilaciones en el proceso de implementación. Esta situación ha traído como resultado el hecho de que aún no se disponga de una producción agrícola "segura" para el abastecimiento de eventuales industrias.

Una consecuencia lógica de lo expresado anteriormente es que se haya diferido en el tiempo la implementación de industrias que procesen producción hortifrutícola. Por otro lado se ha otorgado prioridad a la industrialización del sector hortícola sobre el frutícola por el menor tiempo que se requiere en el afianzamiento del mismo. Es decir se implementarán primero aquellas industrias que procesen hortalizas.

La implementación del frigorífico de carnes ovinas y vacunas aparece como lógica ya que se dispone de la materia prima en cantidad y calidad suficiente para el normal abastecimiento de la planta, no existiendo además, limitaciones de demanda de los productos elaborados.

A pesar de los inconvenientes enunciados, se considera que el IDEVI, tiene atribuciones, tanto técnicas (asesoramiento a productores, elección de las especies y variedades hortifrutí-

colas, más adecuadas para la industrialización, etc.), cuanto jurídico-institucionales (promoción de créditos supervisados integrales para la producción agropecuaria) que lo colocan en una situación de privilegio para orientar la producción agrícola necesaria capaz de permitir un proceso de industrialización de la misma racionalmente planeado.

Como última conclusión se estima que de seguirse el criterio que actualmente poseen las autoridades de IDEVI que consiste en afianzar la producción primaria agropecuaria, para recién en una segunda etapa lanzar la implementación de actividades secundarias (industrialización) se eliminará gran parte de los problemas detectados a través de la experiencia de la Usina Láctea especialmente.

/150.

VII. ANALISIS DE COSTOS.

En los capítulos anteriores se han analizado los elementos cualitativos de base para la evaluación global del proyecto: aspectos ingenieriles, agronómicos, sociales e industriales. En el presente capítulo referido a los costos del proyecto y los dos subsiguientes que tratan acerca de plazos y desarrollo en el tiempo del proyecto y evaluación del mismo se aportan a su vez elementos cuantitativos de base para juzgar acerca del cumplimiento de los objetivos propuestos por el programa de desarrollo para la Primera Etapa.

Aquí se efectúa un análisis de costos, manejando tres series paralelas: lo previsto por el estudio original de ITALCONSULT, lo estimado por C.F.I. de acuerdo al tipo de obra prevista en los proyectos definitivos y, finalmente, los costos imputados por IDEVI.

Este análisis se realiza en dólares estadounidenses, atento a que las cifras originales del préstamo se registran en dicha moneda. Como algunas cifras se tenían en pesos argentinos, se procedió a convertir en cada caso de acuerdo con el tipo de cambio vigente en la fecha respectiva. La conversión para el estudio de ITALCONSULT se realizó al tipo de cambio de 1 dólar = m\$sn. 83.

Los rubros fueron divididos conforme a la apertura dada oportunamente por IDEVI, es decir Obras Públicas e Ingeniería, Obras Fundiarias, Capital Agrario, Obras e Instalaciones Industriales. Se dió mayor peso al análisis de los primeros temas, por tratarse, en la mayoría de los casos, de obras virtualmente concluidas.

En la última parte del capítulo se indican algunas apreciaciones en torno a las diferencias de costos encontradas.

VII.1. OBRAS PUBLICAS.

Para el análisis de este tema se ha procedido a una apertura amplia, a efectos de poder detectar, en cada caso, las eventuales diferencias.

El cuadro 1 resume los distintos presupuestos utilizados.

/151.

CUADRO 1

PRESUPUESTO DE OBRAS PUBLICAS

miles de U\$S

Rubro	Según Estudio ITALCONSULT	Documento Original de Préstamo (*)	Estimado por C.F.I.	Imputado por IDEVI
a) Defensa contra Inundaciones	530.4	270.0	462.5	257.3
b) Obras de riego y drenaje	2.055.6	1.270.0	3.837.1	4.367.2
c) Red vial	266.5	270.2	827.2	748.5
d) Red eléctrica	301.2	131.2	299.7	312.8
e) Centros de Ser- vicio Agrícola	97.3	135.7	409.8	409.8
TOTAL	3.251.0	2.077.1	5.836.3	6.095.6

(*) Según Informe Trimestral No. 30. Dic. 71.

Los valores del cuadro precedente reflejan costos de obras, o estimaciones, según el caso, con magnitudes heterogéneas; es decir, referidas a superficies de influencia distinta, o tipos de obra diferente.

Se ha considerado necesario por una parte tratar de comparar obras físicas equivalente y por otra, obras que van a servir áreas de diferente extensión (que exceden en algunos casos los límites de la 1^o Etapa) se han reducido a valores similares.

Se adoptó este mecanismo a efectos de poder evaluar las eventuales ampliaciones de obra, y mayores costos.

El inconveniente de haber utilizado dólares estadounidenses es que no representan en rigor una moneda constante; tratando no

de obviar pero si de acotar este inconveniente, se trabajó con 2 series de cotizaciones: promedios anuales, el tipo de cambio oficial y el tipo de cambio paralelo. No se utilizó, pero sirvió como referencia, una serie de paridades teóricas de equilibrio, que no ofrecen grandes desviaciones con respecto a las empleadas (en realidad están en un punto intermedio).

Se optó por el tipo de cambio oficial porque existe también la dificultad que IDEVI procedió a la reconversión contable en fechas ciertas con tipos de cambio dados; de haberse utilizado una paridad teórica se hubiese perdido proximidad con las cifras de los informes trimestrales (en especial el N° 30).

Desde ya se aclara que existe un margen -aun cuando mínimo- de imprecisión, dado por la circunstancia apuntada, de emplear promedios anuales de cotizaciones.

VII.1.1. Obras de defensa contra inundaciones.

El territorio bajo riego está protegido por un terraplén de tierra de 95 Km. de largo y 2,50 m. de alto en los puntos más elevados.

El estudio de Italconsult preveía sobre-elevar las defensas, especialmente en el tramo comprendido entre Cubanea y Viedma.

Las características de la obra propuesta eran las siguientes:

Ancho de coronamiento: 6 m.

Taludes: hacia el río 1:2 hacia el territorio de riego 1:1,5.

Movimiento de tierra estimado: 2.000.000 m³.

Pero advertía que esta cifra debía ser verificada posteriormente en base a nivelaciones más cuidadosas. Además, con el fin de evitar la erosión del río, proponía construir diques de defensa, gaviones, pies de gallo, etc. con lo que se modificarían las condiciones de escurrimiento, en especial, en los siguientes tramos: Km. 16,5; Km. 29 a 31; Km. 36; Km. 44,5 al 47,54 al 56 y 82.

Dado que la obra existente, realizada por Agua y Energía Eléc-

/153.

trica tenía un ancho de coronamiento de 3 m. y taludes 1:1, lo que se proponía en definitiva era, elevarla 0,50 m. y ampliar el coronamiento.

IDEVI resolvió reconstruir el terraplén existente, llevándolo a un ancho de coronamiento de 6 m. con taludes 1:2 hacia el río y 1:1 hacia el valle, pero en tres lugares: Km. 70, Km. 59 y Km. 58,1 (con el objeto de proteger al valle de crecientes del orden de los 3.000 a 3.500 m³./seg.). Esto representa un movimiento de tierra de 60.250 m³. al que hubo que sumarle la sillería de piedra de 4.950 m³., los gaviones de 12.150 m³. y una forestación exterior global. Es evidente que no pueden compararse con las obras previstas por Italconsult, pues difieren en forma fundamental.

Aceptando los precios unitarios que surgen del Informe Trimestral N° 2 del IDEVI (abril de 1964) se puede armar el cuadro siguiente:

CUADRO 2

DEFENSA CONTRA INUNDACIONES

Movimiento de tierra	60.750 m ³ . x 0,50 Dls./m ³ .	Dls. 30.375
Gaviones	12.150 m ³ . x 15,0 Dls./m ³ .	Dls. 182.250
Sillería de piedra	4.950 m ³ . x 50,0 Dls./m ³ .	Dls. 247.500
Forestación (global)		<u>Dls. 2.375</u>
	Total	Dls. 462.500

que refleja el costo de las obras necesarias.

Si se resta al presupuesto de Italconsult las diferencias anotadas en materia de movimiento de tierra, se obtiene un valor susceptible de ser comparado, y es el que figura en el cuadro N° 1 por U\$S 530.375.

/154.

En rigor, las defensas protegen a todo el valle, por lo tanto es lógico estimar la parte proporcional, correspondiente a la 1^o Etapa, lo que se registra en el cuadro siguiente, asumiendo 50.000 Ha. para todo el Valle y 7.700 Ha. para esta etapa.

CUADRO 3

DEFENSA CONTRA INUNDACIONES - 1a. ETAPA

Italconsult	Doc.Préstamo miles de u\$s	Estimado CFI	Presupuesto 31/12/71 actualizado
79.6	40.5	69.4	39.8

La cifra de Italconsult y la estimada por el C.F.I. son relativamente similares; también resultan muy próximas las cifras del Documento de préstamo y lo efectivamente gastado por IDEVI.

No obstante resta explicar la diferencia entre la estimación del C.F.I., (realizada con cifras unitarias de IDEVI) y lo efectivamente gastado por IDEVI.

La obra prevista incluía, como se puede apreciar en el cuadro 2, Sillería de Piedra, con un costo de U\$S 247.500. Posteriormente IDEVI modificó el temperamento, por considerarlo de costo excesivo, dada la inexistencia de piedras en la zona, lo reemplazó por tetrapodos para formar espigones. No se cuenta con información sobre el costo de la solución alternativa, pero se puede estimar, por diferencia, en aproximadamente U\$S 42.000 (Informe Trimestral N^o 11).

Finalmente, interesa explicar la existencia de dos estimaciones del C.F.I.: la del cuadro N^o 1 responde a lo efectivamente gastado por IDEVI, convertido en Dls., la otra, es una estimación basada en el costo de una obra de las características expuestas.

/155.

VII.1.2. Obras de riego y drenaje.

VII.1.2.1. Canal principal,

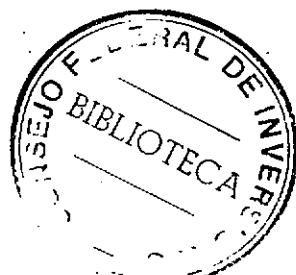
El proyecto de Italconsult prevefa realizar el canal principal bordeando la meseta de forma tal de poder dominar todo el valle.

Posteriormente IDEVI, por recomendación de FAO, modificó este criterio y a la altura del Bajo del Juncal (aprox. Km. 83) resolvió cruzar el territorio de riego con el canal principal, previendo continuar en el futuro, el trazado previsto con un denominado secundario de cuchilla. Por esta causa es necesario analizar las obras del canal principal -a los fines de comparación- entre el Km. 60,3 (punto en que termina la obra de A. y E.E.) y el Km. 83,3 (Bajo del Juncal).

El movimiento de tierra previsto por ITALCONSULT para efectuar los 23 Km. de canal principal era de 1.089.700 m³. La obra se extendería desde la bifurcación del canal secundario VII hasta la derivación del canal secundario del distrito N° 9 (primera etapa), cuyo trazado posteriormente IDEVI convirtió en principal. Sobre este último trazado, Italconsult prevefa el secundario IX, de 11 Km. de longitud y un movimiento de tierra de 108.900 m³. Es decir que, se deben comparar 23 Km. de canal principal más 11 Km. de secundario, con 34,7 Km. de principal (progresiva 60,3-a 95,0).

El cuadro 4 sintetiza las obras previstas, con sus requerimientos y las efectivamente realizadas:

/156.



CUADRO 4

CANAL PRINCIPAL

Origen	Tipo de obra	Progresiva Km.	Sección m2.	Caudal m3./seg.	Movimiento tierra (m3.)
Italconsult	Canal princip.	60,3 a 76,7	29,2	18,0	1.089.700
	Canal princip.	76,7 a 83,3	25,7	15,20	
	Secundario IX	83,3 a 94,3	5,5	4,36	108.900
IDEVI	Canal ppal.	60,3 a 76,7	26,5	18,0	536.698
	Canal ppal.	76,7 a 83,6	20,5	14,90	159.034
	" "	83,6 a 87,6	8,4	9,10	466.934
	" "	87,6 a 92,2	13,5	6,20	
	" "	92,2 a 94,0	10,4	4,20	379.821
	" "	94,0 a 95,0	8,1	3,00	

Los costos de construcción son los siguientes, teniendo en cuenta que IDEVI entre el Km. 83,6 a 87,6 ha hecho una estructura de hormigón armado.

CUADRO 5

COSTOS TOTALES

	Long. total Km.	Mov. de tierra (m3.)	Costo unitario Dls./m3.	Total Dls.	Revest. de hormigón	Costo total	Costo x Km.
Italconsult	34,0	1.198.600	0,50	599.300	-	599.300	17.635
IDEVI	34,7	1.542.487	0,50 (1)	771.244	411.113	1.182.357	34.074

(1) M\$N. 175 el m3. (de 1969).

Si bien es cierto que los movimientos de tierra fueron mayores, se llega a costos comparables.

No obstante, IDEVI luego de construir la estructura de hormi-

/157.

gón armado en el cruce del Bajo del Juncal, continuó posteriormente el revestimiento con hormigón hasta el Km. 95,0, debido a problemas de suelo, lo que implicaría un costo adicional de aproximadamente Dls. 296.000, llevando el costo total a Dls. 1.478.357.

VII.1.2.2. Red de distribución de riego.

El análisis que efectuó Italconsult parte del siguiente esquema teórico: para determinar la longitud de los canales secundarios, terciarios y de distribución, dividió el territorio del Valle en distritos, cada uno de los cuales estaría alimentado por un canal secundario. Cada distrito a su vez constaría de subdistritos, alimentados por canales terciarios. El elemento teórico introducido se basa en haber establecido un módulo teórico de 1.440 Ha. planteando un servicio a nivel de esquema por Ha. regada que exige 10 m. lineales de canales (5 m. para la red terciaria y 5 m. para la red de distribución o cuaternaria; (pág. 118 Relación General Italconsult).

Por su parte, IDEVI, en su informe al BID del 28 de agosto de 1969, menciona los 10 m/ha. de canales, pero divididos en 6 m. de terciarios y 4 m. de cuaternarios.

Para una superficie de 7.840 Ha. esto implica una longitud total de 78,4 Km. de canales.

Para la ejecución de la obra, IDEVI, en definitiva, apoyándose en el Informe FAO cambió el trazado del canal principal y eliminó el canal secundario IX del proyecto Italconsult. Al menos teóricamente, esta modificación debería reducir la longitud y el costo de la red total de distribución.

IDEVI dividió el área en cuatro subzonas A, B, C y D, dimensionando en forma ajustada las parcelas de cada una de ellas, estableciendo así una red de distribución real. Esta comprende canales secundarios y terciarios que equivalen a los terciarios y cuaternarios respectivamente, de Italconsult, en lo referente a sus características de diseño. La longitud total de estos canales es de 68,6 Km. que para una superficie fundiaria de 7.700 Ha. representa 9 m. por Ha. de canal, distribuidos así: 5,6 m/ha. secundarios y 3,4 m/ha. terciarios.

CUADRO 6

IDE VI - CANALES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS

LONG. EN Km.

Subzona	Secundarios	Terciarios Km.	Total	Movimiento Tierra m3.
A	3,2	11,3	14,5	392.300
B	4,8	1,3	6,1	40.000
C	20,0	3,9	23,5	211.000
D	14,9	9,6	24,5	247.000
Total	42,9	25,7	68,6	890.300

VII.1-2-2-1. Costos.

El movimiento de tierra previsto por Italconsult es de 2,1 m3./m. de canal, que multiplicado por 78,4 Km. implica 164.640 m3.

En la asignación de costos se ha deslizado un error, que invalida las cifras, por lo cual se resolvió estimar en U\$S 0,50 por m3. Con esta cifra se obtiene un costo total de 82.320 Dls. que implica un costo por Km. de 1050 Dls.

IDEVI ha movido una cantidad de tierra considerablemente mayor, con un costo por m3. de 0,66 y por Km. de 8.566.

El cuadro 8 proporciona un resumen de la situación.

CUADRO 7

RED DE CANALES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS

	Longitud (Km.)	Mov.de Tierra (m3.)	Costo Unitario Dls./m3.	Costo Total Dol.	Costo por Km. Dol.
Italconsult	78,4	164.640	0,500	82.320	1.050
IDEVI	68,6	890.300	0,66	587.598	8.566

VII.1.2.3. Obras de arte de la red de riego.

Italconsult asigna para el costo de las obras de arte sobre el canal principal, un valor equivalente al 140% del costo del movimiento de tierra. Pero no mantiene un criterio semejante en lo referente a la red de distribución, ya que estima un costo de 1.807,2 Dls./Km. incluyendo las obras de arte necesarias.

Asignando a los costos del movimiento de tierra un valor unitario de 0,5 Dls./m3. y teniendo en cuenta que se estima para la red de distribución un movimiento de 2.100 m3./Km. resulta un costo por Km. de canal de 1.050 Dls. En consecuencia, la diferencia entre 1.807,20 Dls./Km. y 1.050,00 Dls./Km. debe atribuirse a las obras de arte, cuya incidencia relativa es del 72,11%.

CUADRO 8

OBRAS DE ARTE - ITALCONSULT

Sobre	Long.Canal Km.	Mov.de Tierra m3.	Costo Obras de arte como % s/mov.tierra	Costo Dl.
Canal Ppal.	34,0	1.198.600	140	839.020
Red de Distr.	78,4	164.640	72,11	59.363
Total				898.383

/160.

Con respecto a IDEVI, las obras de arte realmente construídas son: Desagües Pluviales (meseta), dos derivadores, 8 puentes carreteros, revestimiento de hormigón armado y alambrado, con un costo equivalente al 64% del movimiento de tierra del canal principal.

En lo que hace a la red de distribución (canales secundarios y terciarios), el costo de las obras de arte representa el 88,5% del costo del movimiento de tierra correspondiente, la mayor incidencia está dada por el sistema de compuertas patentado NEYRPIC.

El resumen es el siguiente:

CUADRO 9

OBRAS DE ARTE IDEVI

Obras sobre	Porcentaje del Movimiento de Tierra	Costo en Dls.
Canal Principal	64%	493.599
Red de Distribuc.	88,5%	520.024
Total		1.013.623

VII.1.2.4. Obras de Drenaje.

En el informe de Italconsult se previó la construcción de un canal colector que recibiría las aguas de drenaje del distrito 9 (Ira. Etapa) y parte de los distritos 8, 10 y 12.

Además el colector secundario del distrito 9 y el que se extendería al pie de la meseta, sirviendo parte de los terrenos del distrito 8 y las zonas más bajas del 9.

En términos de construcción, esto representa 25 Km. de canales con un movimiento de tierra de 332.000 m³.

También se previeron en el mismo proyecto las obras de arte

/161.

sobre la red de desagües y la construcción de los desagües de 3^o y 4^o orden con igual criterio que el empleado para diseñar la red de canales terciarios y distribuidores de riego (10 m./ha.).

El sistema de drenaje se completaría con la planta de bombeo de EL MOLINO, sobre el zanjón homónimo.

CUADRO 10

RED DE DESAGUE ITALCONSULT

Tipo de Obra	Long. (Km)	Cuenca Servida Ha.	Movimiento Tierra m3.	Costo Dls.	Costo Obras de Arte Dls.
Colector princ.	6,0	14.900	121.000	60.500	45.375
Secundario Sur	11,0	4.600	122.200	61.100	45.825
Secundario Norte	8,0	4.600	88.800	44.400	33.300
Total	25,0	14.900 (x)	332.000	166.000	124.500

(x) Superficie total de la cuenca servida. No es suma de columna.

Con fines comparativos a estos valores se les asigna la parte que corresponde a la 1ra. Etapa. En consecuencia, el costo de la red de desagüe es de 96.926 Dls. y de las obras de arte sobre la misma asciende a Dls. 72.695. Las obras de arte sobre la red de desagüe fueron estimadas como el equivalente del 75% del costo del movimiento de tierra.

Con respecto a los terciarios y cuaternarios, como ya se expresara, se calcularon en base a 10 m./Ha., lo que implica para una superficie de 7.840 Ha., 78,4 Km. de canales. El costo por Km. estimado es de Dls. 1.807,20 y el total asciende a 141.684 Dls. incluyendo las obras de arte.

Como se puede apreciar, la longitud de la red terciaria y cua-

/162.

ternaria coincide con la red de distribución e Italconsult prevé el mismo costo unitario. En consecuencia, se estima procedente aceptar la misma proporción de costos entre movimientos de tierra y obras de arte. En consecuencia, el rubro se compone de Dls. 82.036 destinados a movimientos de tierra y Dls. 59.648 para las obras de arte.

CUADRO 11

RED DE DESAGUE - IDEVI

Tipo de Obra	Long. Km.	Cuenca Servida Ha.	Movimiento de tierra m3.	Costo unit. Dl/m3	Costo Total Dls.	Costo Obras de Arte (1) Dls.
Colector principal Este y Descarga- dor N° 4	10,6	8.887	303.000	0,60	181.800	99.990
Colector principal Oeste y Descarga- dor N° 3	8,4	7.550	183.971	0,60	110.383	60.711
Totales	19,0	16.437	486.971		292.183	160.701

(1) El costo de las obras de arte representan el 55% del movimiento de tierra.

/163.

CUADRO 12

RED DE DRENAJE - IDEVI

Tipo de Obra	Long. Km.	Cuenca Servida Ha.	Movimiento de tierra m3.	Costo unit. DI/m3.	Costo total Dls.	Costo Obras de arte (1) Dls.
Colectores y Subcolectores	66,8	8.700	589.960	0,60	353.976	81.414

(1) Las obras de arte representan el 23% del costo del movimiento de tierra.

La red de colectores y subcolectores resulta de un módulo unitario inferior al previsto, pues es de 8,7 m/Ha.

Cabe señalar que con respecto al Informe FAO, IDEVI introdujo la siguiente modificación: mientras aquel organismo había previsto una red para servir exclusivamente 8.700 Ha., el Instituto desarrolló un sistema de desagüe con vistas a un esquema integral de obras. Se observa entonces (cuadro 12) que el área servida por IDEVI es de 16.437 Ha. Ello redundó en movimientos de tierra sensiblemente superiores.

VII.1.2.4.1. Costos comparados entre Italconsult e IDEVI para el área de la Primera Etapa.

Dado que en ambos casos el área que se prevé servir es superior a la de la Primera Etapa, a continuación se ofrecen los valores reducidos en forma proporcional.

/164.

CUADRO 13

RED DE DESAGUE Y OBRAS DE ARTE

	Primera Etapa - Dls.
Italconsult	168.490
IDEV I	240.028

VII.1.2.4.2. Plantas de bombeo.

El proyecto Italconsult señaló la conveniencia de instalar una planta de bombeo de 300 HP destinada a servir 14.970 Ha. de la 3a. Sección de Desagüe. Dado que la primera Etapa comprende 8.700 Ha., se estimó como parte proporcional una planta de bombeo de 180 HP. Sus características indican capacidad para elevar un caudal de máxima de 1,70 m³/seg. a una altura máxima de 5,00 m. Incluyendo el costo de las obras de arte de los colectores de desagüe, se estimó un costo de 240,9 Dls./HP instalado. El costo total alcanzaría a Dls. 43.362,00.

En el informe de FAO, por otra parte, se preven, para esta etapa dos canales de Desagüe, el principal Oeste, que desemboca en Berreaute, 13 Km. aguas arriba del puente de Viedma y el Principal Este, que llega al zanjón del Molino a 6,2 Km. de la referencia citada. En cada terminal se previó una planta de bombeo, consistente en 3 unidades en cada estación para facilitar la reserva de una. Están calculadas para elevar un caudal máximo de 1,8 m³/seg. a una altura máxima de 5,00 m.

Este esquema fue adoptado, en definitiva, por IDEVI. El costo resultante fue de Dls. 165.270.

Dado que tanto IDEVI como Italconsult han efectuado obras y estimaciones, respectivamente, corresponde a áreas superiores a las de la Primera Etapa, para poder efectuar las comparaciones pertinentes, es necesario reducir a un valor común. Para ello, se procedió de la siguiente

te forma: se adoptó la superficie de 8.700 Ha. para la Primera Etapa y se redujo proporcionalmente a ello el costo de las obras correspondientes a la Red de desagüe y sus obras de arte. Con respecto a la red de drenaje y estaciones de bombeo, se utilizó el costo total, pues tanto Italconsult como IDEVI calcularon (o realizaron, respectivamente) las necesarias para las 8.700 Ha. - brutas.

VII.1.3. Red Vial.

Italconsult propuso la construcción de un camino principal o de primera categoría, longitudinal al valle, correspondiendo a la Primera Etapa 10,5 Km. A su vez, proyectó caminos transversales que prácticamente coincidan con las líneas divisorias entre etapas. Correspondiéndole a la Primera Etapa uno de 9,5 Km. de longitud, desde las inmediaciones del Puente El Molino hasta el límite sur del Valle. En lo que hace a caminos vecinales se previeron 78,4 Km.

Características de los caminos propuestos.

Principal o de Primera Categoría: tiene un ancho total de 9,00 m. con 6 m. de ancho de calzada, 3 m. de banquina lateral, compactación de subrasante, una capa de pedregullo de 0,15 cm. de espesor, recubierta con una carpeta asfáltica.

Secundarios: 6,00 m. de ancho total, sin compactación y sin banquina. Abovedamiento simple cubierto con una capa de pedregullo.

Terciarios o vecinales: o de acceso a los predios: iguales características de diseño que los secundarios, pero sin capa de pedregullo. No obstante se indicó la conveniencia de efectuar un análisis especial.

/166.

COSTOS.

CUADRO 13

Tipo de camino	Longitud (Km.)	Costo Dls./Km.	Costo Total (Dls.)
Principal	10,5	12.048,19	126.506
Secundarios	9,5	1.807,20	17.168
Terciarios	78,4	1.566,26	122.795
Totales	98,4		266.469

Posteriormente Vialidad Nacional resolvió modificar el trazado de la Ruta Nacional N° 3, construyendo un camino de Primera Categoría que, a los fines de esta etapa, es equivalente al camino longitudinal.

En definitiva, fueron construidos por IDEVI, 62 Km. de caminos secundarios de 20 m. de ancho de zona de camino y una calzada de 6,60 m. enripiada con terraplén, y banquina, con un costo unitario de 8.800,53 Dls./Km.

La red terciaria o parcelaria se construyó con una extensión de 32 Km., con un ancho de zona de camino de 17 m. calzada de 6,6 m. con banquetas. Con terraplén, compactado y enripiado, y a igual costo unitario que los anteriores.

CUADRO 14

INVERSIONES EN CAMINOS IDEVI

Tipo de camino	Longitud Km.	Costo Dls./Km.	Costo Total (Dls.)
Secundarios	62	8.800,53	545.633
Terciarios	32	8.800,53	281.617
Total	94		827.250

/167.

Para poder comparar con Italconsult, es necesario excluir la Ruta Nacional N° 3, dado que fue realizada por Vialidad Nacional. En extensión, IDEVI construyó más kilómetros de caminos secundarios que lo proyectado y menos de terciarios. Además las características de los caminos realizados son superiores a las previstas en el estudio original.

El cuadro siguiente proporciona una síntesis:

CUADRO 15

CAMINOS PROYECTADOS Y CAMINOS CONSTRUIDOS

Características	SECUNDARIOS		TERCIARIOS	
	Italconsult	IDEVI	Italconsult	IDEVI
Longitud Km.	9,5	62,00	78,4	32,0
Ancho calzada (m)	6,00	6,60	6,00	6,60
Ancho zona de camino (m)	sin espec.	20,00	sin espec.	17,00
Compactación	no	si	no	si
Banquinas	no	si	no	si
Altura promedio	0,50	1,30	0,30	1,30
Terraplén (m)				
Movimiento tierra (m3.) conjunto	200.000	900.000	-	-
Costo unitario (Dls.Km.)	1.807,20	8.800,53	1.566,26	8.800,53
Costo Total	17.168,00	545.633,00	122.795,00	281.617,00

COMENTARIOS:

Obviamente, la gran diferencia entre el presupuesto preparado por Italconsult (Dls. 140.000 aprox.) y lo efectivamente gastado por IDEVI (Dls. 827.250), estriba en la mejor calidad de los caminos realizados. Teniendo en cuenta solamente la diferencia en el movimiento de tierra (700.000 m3.) se explican Dls. 350.000. El resto, es por el diseño superior de los caminos, el enripiado y la compactación de suelos.

/168.

VII.1.4. Red Eléctrica.

Las previsiones de Italconsult en materia de energía eléctrica necesaria fue del orden de los 14.000 Kw. estimada en base a una población de 50.000 habitantes (15.000 en la Ciudad de Viedma, 30.000 entre Viedma y Cubanea y 5.000 entre Viedma y la Boca). En concreto, se estimaron 10.000 nuevos usuarios, con un consumo mensual de 100 Kw/h, lo que resulta un consumo mensual total de 1.000.000 Kw/h. y una potencia necesaria de 2.700 Kw. A esto se adicionará 7.800 Kw. para requerimientos industriales. Por lo que las necesidades para todo el territorio serían de 10.500 Kw. que considerando los grupos de reserva, se llega a la cifra expuesta al principio. Como en Viedma, se estaba instalando una central de 3.000 Kw. la potencia efectiva a instalar sería de 11.000 Kw.

La potencia estaba repartida de la siguiente forma: 1 central termoeléctrica de 5.000 Kw. en el Centro Principal de Servicios, otra similar en Viedma y una central hidroeléctrica de 800 Kw. sobre el canal principal, a la altura del Km. 22.

Como obras complementarias, se preveía una línea de interconexión de las 3 centrales de 33 Kw. con prolongación hacia la obra de toma y el balneario la Boca, con una extensión de 110 Km., una línea de distribución de 13,2 Kw. con un desarrollo de alrededor de 200 Km. y la instalación de 190 transformadores. Además la línea de distribución de baja tensión para los usuarios.

VII.1.4.1. Costos.

Se preveía un costo de Dls. 19,28 el Kw. producido por central térmica, y de Dls. 18,07 por hidroeléctrica, considerando en ambos casos la amortización de capital fijo.

Con respecto a la red de distribución, Italconsult previó un costo de Dls. 6.024,09 por Km. para la línea de 33 Kw. El resto de las instalaciones se englobó en el orden de los 840.964 Dls.

En lo que respecta específicamente a la Primera Etapa dado que lo expuesto corresponde a las necesidades de la totalidad del proyecto, se propuso instalar un mínimo de 1.000 Kw. adicionales a los existentes en Viedma, como punto de partida para la

/169.

instalación de la central de 5.000 Kw. y la ejecución de 53 Km. de líneas de transmisión, consistentes en 3 Km. de línea de 33 Kw. para la conexión de la central a la primera etapa y 50 Km. de línea de 13,2 Kw. Se estimó un costo total de Dls. 301.200. aproximadamente.

Por su parte IDEVI no construyó la usina térmica, por cuanto A. y E.E. amplió la capacidad instalada de la usina existente, en forma tal que permite satisfacer los requerimientos de la 1º Etapa.

Se construyeron 15 Km. de líneas de transmisión, desde Viedma hasta Berreaute de donde se derivan líneas para toda el área, mediante una red de 94 Km. de longitud. En total, 109 Km. a un costo promedio de 2.750 Dls./Km. El costo total resulta así de Dls. 299.750.

Para hacer comparables ambas cifras, se debe restar el costo estimado por Italconsult, al valor de la ampliación de 1.000 Kw., ya que fue ejecutada por A. y E.E. (Aproximadamente Dls. 20.000).

CUADRO 16

RED ELECTRICA, PROYECTADA Y CONSTRUIDA. 1a. ETAPA

	Poten- cia insta- lada	Costo Dls.	Línea trans. (long. Km.)	Cap.	Línea deriv. long. (Km.)	Cap.	Prom. costo xKm.	Costo total
Italcon- sult	1.000 Kw	20,00	3	33Kw	50	13,2 Kw	5.306 Dls.	281.200 Dls.
IDEVI	-	-	15	33Kw	94	13,2 Kw	2.750 Dls.	299.750 Dls.

VII.1.5. Centro de Servicios Rurales.

Italconsult no previó para esta zona el desarrollo de un centro de servicio nuevo, por considerarla bajo la influencia de Viedma.

/170.

Solo consideró la construcción de servicios de desarrollo económico y social que se agregarán a la chacra experimental, que constarían de

- Centro de Maquinarias
- Locales para Cooperativas
- Depósitos y Oficinas
- Viviendas para técnico y personal.

CUADRO 17

CONSTRUCCIONES ITALCONSULT, CENTRO DE SERVICIOS

Obra	Superficie	Dls./m ² .	Total
Oficinas y Viviendas	1.300 m ² .	60,20	78.260
Galpones y Depósitos	1.000 m ² .	18,07	18.070
		Dls.	97.330

IDEVI, por su parte, ha efectuado las siguientes construcciones: Talleres, Depósitos, Viviendas, Estación de Servicio, 6 Silos de 180 Tn. cada uno, etc. con un costo de Dls. 261.721 aproximadamente, previendo completar esta obra con la construcción de edificios para el Club Agrario, la Intendencia de Riego, Cooperativa de Tamberos, Centro de Orientación para Inmigrantes, Puesto Policial, Puesto Sanitario, Estafeta Postal, Capilla, Escuela, Proveeduría, etc.

La apreciación efectuada asciende a Dls. 148.062, con lo que el total del rubro llegaría a Dls. 409.783.

/171.

VII.1.6. Comentarios acerca de las diferencias entre los distintos presupuestos.

Se puede dividir este análisis en dos partes bien definidas: por un lado las diferencias que se observan entre el presupuesto original de Italconsult y lo efectivamente gastado por IDEVI, por otro, las discrepancias entre la estimación propia y el presupuesto de IDEVI.

En términos generales, la cifra prevista en el estudio de Italconsult difiere notoriamente del presupuesto efectivo. Sin embargo, en rigor, no se considera adecuado utilizar el presupuesto de Italconsult como referencia: las diferencias entre ambos se explican a través de las modificaciones que fue imprescindible realizar para poder llevar adelante el proyecto.

Es evidente que el estudio de Italconsult constituye un estudio preliminar, poco apto para transformarlo en proyecto ejecutivo. A título de referencia se incorporó una columna que corresponde al Documento de Préstamo; como este documento se basó en Italconsult, su comparación con el gasto real acusa esos inconvenientes (a pesar que no fue posible detectar el origen de las discrepancias entre el Documento de Préstamo y el estudio base), lo que se quiere señalar entonces es el inconveniente de intentar ejecutar proyectos cuando los estudios básicos no poseen el detalle y la profundidad necesaria para definir la inversión. La realidad es que el proyecto IDEVI fue terminado como tal y ejecutado por el propio Instituto, siguiendo en términos generales los lineamientos dados por Italconsult, más el apoyo prestado en algunos aspectos por FAO.

Esta realidad invalida en parte el uso de las cifras de Italconsult como referencia para constatar si el proyecto fue ejecutado en forma adecuada y obliga a un análisis distinto: establecer la racionalidad del proyecto ejecutado y si las modificaciones introducidas al estudio preliminar se justifican.

Un análisis más detallado permite extraer las siguientes conclusiones:

- Defensa contra inundaciones: la solución propuesta por Italconsult supera el nivel de anteproyecto que en general posee el informe. Pero en este caso una situación distinta obligó a la modificación de criterio; en efecto, la decisión de construir El

Chocón y la existencia de esta obra hizo variar las necesidades en materia de defensa. IDEVI pudo así recurrir a modificar las defensas existentes en algunos puntos críticos.

- Canal principal: el estudio de Italconsult no profundizó los estudios de suelos y topografía necesarios, y en la práctica se planteó la necesidad de construir una estructura de Hormigón Armado, y revestir con hormigón algunos tramos, lo que implicó mayores costos.

- Red de riego y drenaje: si bien en este caso el tipo de obra propuesto y el efectivamente realizado no difieren sustancialmente, fue necesario mayor movimiento de tierra que el previsto y los problemas de suelo llevaron a revestir algunos tramos. El costo resultante fue mayor.

- Desagües y Plantas de Bombeo: algunos cambios en la concepción de las obras y los movimientos de tierra superiores a lo previsto encarecieron la obra.

- Red vial: en este punto se percibe claramente una diferencia de enfoque. Mientras los caminos propuestos por Italconsult son de costo inicial bajo, los diseños utilizados por IDEVI, por su superioridad implican un costo inicial sensiblemente superior. Sin embargo, Italconsult omitió una referencia al costo de conservación y mantenimiento de la red propuesta, que no caben dudas hubiera sido mayor que el que deberá afrontar IDEVI. Además, un área de riego necesita caminos transitables todo el tiempo.

- Red eléctrica: en este aspecto no se aprecian diferencias de importancia.

- Centro de servicios rurales: en este caso se enfrentan dos criterios diametralmente opuestos; en tanto Italconsult propone que la proximidad de Viedma hace innecesario un Centro de Servicios amplio, IDEVI consideró conveniente proporcionar autonomía al valle, a la vez que ejecutó un centro de servicios susceptible de ser utilizado también por la segunda etapa.

Con respecto a las discrepancias entre las estimaciones del C.F.I. y las imputaciones de IDEVI, se señala lo siguiente:

/173.

- Defensa contra inundaciones: la estimación C.F.I. se basó en obras proyectadas, que incluyen la sillería de piedra, con un costo de U\$S 247.500. IDEVI reemplazó posteriormente ese criterio, por uno más económico. Si bien no se obtuvo información sobre el costo de la alternativa, fue sensiblemente inferior.

/175.

- Canal Principal: la estimación del C.F.I. no incluye el costo del revestimiento de hormigón del último tramo del Canal Principal; a su vez, las cifras de IDEVI incluyen el costo de reparación de un tramo del canal, que insumió Dls. 257.143, y técnicamente no se puede considerar una inversión. Teniendo en cuenta esas diferencias, las cifras son equivalentes.

- Red de riego y drenaje: Se observa en este caso que la estimación del C.F.I. es superior al costo imputado por IDEVI, la diferencia obedece a un eventual error de imputación, por cuanto en el rubro siguiente:

- Desagües y Plantas de Bombeo, se verifica una diferencia casi simétrica. En los restantes rubros, las diferencias percibidas son de poco monto, y se establecen dentro del margen de error que pudo ocasionar el ya comentado criterio utilizado para efectuar las conversiones a dólares estadounidenses.

El cuadro siguiente recoge las cifras utilizadas en este apartado. Además se procedió a asignar los presupuestos correspondientes exclusivamente a la Primera Etapa, dado que tanto Italconsult como IDEVI en algunos aspectos manejaron superficies de influencia superiores a los de esta Etapa.

Cabe consignar que el costo por hectárea neta, para la Primera Etapa, es de Dls. 505, en lo que hace a Obras Públicas.

$$\begin{matrix} \text{801}^{\text{a}} & 6.095.600 \div 761 \text{ ha} = \\ \text{U\$} & \end{matrix}$$

VII.2. OTROS COSTOS DEL PROYECTO.

VII.2.1. Obras Fundiarias.

La parte más importante de este rubro lo constituyen la sistematización de tierras y las construcciones rurales.

Originalmente, Italconsult había previsto rubros tales como im-
plantación de cortinas forestales e implantación de frutales, a-
parte de los mencionados, para ser ejecutados por IDEVI. La
estimación global, que surge del Informe de Italconsult, hace
ascender el total de este rubro a Dls. 3.598.600, discrimina-
dos de la siguiente forma:

/176.

Sistematización de tierras	950.000 Dls.
Corrección de suelos	278.700 "
Cortinas rompevientos	30.800 "
Construcciones rurales	1.520.000 "
Implantación de frutales	<u>819.100 "</u>
	3.598.600 Dls.

Posteriormente, IDEVI, como consecuencia de las recomendaciones de la F.A.O. modificó parcialmente el esquema propuesto por Italconsult que, en muchos casos debió ser ajustado (Por ejemplo las viviendas para colonos fueron ejecutadas a un nivel de confort mayor que el previsto originalmente) y en otros se procedió a transferir a los colonos la responsabilidad de la ejecución, como el caso de cortinas rompevientos e implantación de frutales, atento a que dispondrían de líneas de crédito convenientes para ello. De esta forma, IDEVI modificó el presupuesto original de la siguiente forma:

Sistematización de tierras	1.800.000 Dls.
Corrección de suelos	61.100 "
Construcciones rurales	<u>1.853.500 "</u>
	3.714.600 Dls.

manteniendo en principio una partida de 92.700 Dls. para cortinas rompevientos que posteriormente fue desechada definitivamente. Incluyendo esta partida, el rubro asciende a Dls. 3.807.300.

Al ejecutar el proyecto, los gastos efectivamente realizados por IDEVI ascienden a Dls. 5.243.372. Es decir Dls. 1.436.072 más de los previstos. La diferencia emerge fundamentalmente del rubro construcciones, donde se enfrentaron diversas dificultades, incluidas algunas de tipo laboral, que demoraron y encarecieron la realización de las obras y también incidió la sistematización de suelos, por cuanto se tendió a una preparación más acabada que lo previsto, como resultado de una imposición de los hechos, por las características de los suelos del Valle.

La composición del rubro es la siguiente; incluyendo la parte estimada faltante al 31-12-71.

/177.

1) Sistematización	1.997.697 Dls.
2) Construcciones rurales	
2.1. Viviendas	2.501.545 "
2.2. Alambrados	<u>706.984 "</u>
	5.243.372 Dls.

VII.2.2. Capital Agrario.

Las previsiones de Italconsult en este aspecto estimaban inversiones del orden de los Dls. 666.000, discriminados en rubros tales como Maquinarias y equipos para el CEMAT, Maquinarias y equipos para los colonos, ganado de tambo y Capital Agrario Menor, aun cuando no surge del Informe una asignación por rubro.

IDEVI en el presupuesto actualizado del 17-11-71 discrimina de la siguiente forma:

Maquinaria y equipo CEMAT	1.373.000 Dls.
Maquinaria y equipo colonos	82.300 "
Ganado (tambo)	174.900 "
Cap. Agrario menor	<u>177.300 "</u>
	2.307.500 Dls.

Sin embargo, en una planilla resumen proporcionada por IDEVI, surge que el total de inversiones efectuadas hasta el 31-12-71 es de Dls. 678.206, y se prevé un gasto de 415.129 Dls. para completar las necesidades.

El total ascendente a Dls. 1.093.335, corresponde exclusivamente al rubro Maquinarias y equipos del CEMAT. Además, no se mencionan gastos en los restantes rubros ni previsiones futuras, lo que hace presumir que no es intención realizarlos sino dejarlos a cargo de los colonos.

VII.2.3. Industrias.

Este rubro es uno de los que más modificaciones sufrió con el transcurso del tiempo, y se han superpuestos distintas variantes, sea entre el Informe Italconsult, las recomendaciones de

/178.

FAO e iniciativas propias de IDEVI.

A título de ejemplo se señala la construcción de IDELEC, originada en una donación de equipos por parte de F.A.O., lo que hizo que se ejecutara antes de lo previsto.

El presupuesto original de Italconsult menciona inversiones por Dls. 1.693.300; el presupuesto actualizado los hizo ascender a Dls. 4.831.600, y las estimaciones recientes se aproximan a los Dls. 6.940.692.

El detalle de los planes y proyectos existentes puede verse en el capítulo correspondiente.

Cabe mencionar que IDELEC insumió Dls. 300.471, y que en industrias experimentales IDEVI lleva gastados aproximadamente Dls. 25.419.

Además, el tema industrias excede largamente la primera etapa pues, obviamente, la infraestructura industrial a desarrollar estaría destinada a procesar la producción total del Valle de Viedma.

VII.2.4. Otros Gastos.

Los demás gastos atribuibles al proyecto surgen de las obligaciones contractuales de IDEVI con el BID, en materia de inspección, vigilancia y evaluación y a la fecha ascienden a Dls. 55.685.

VII.2.5. Cuadro resumen.

El cuadro siguiente resume las inversiones realizadas por IDEVI año a año, y ha sido transformada de pesos corrientes a dólares estadounidenses, conforme a dos tipos de cambio; el promedio oficial, y el paralelo.

	1966		1967		1968		1969		1970		1971		Faltante al 31/12/71		Total		Total lra. Etapa	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1.- Adquisición de tierras y parcelamiento	469.417	405.406	25.368	24.000	15.489	16.183	12.005	12.005	15.388	15.108	640	555	--	--	538.307	474.359	538.307	474.259
2.- Obras Públicas.																		
2.1. Defensa c/inundación	47.622	41.128	48.505	47.184	58.703	61.331	44.300	44.300	42.885	42.107	15.326	13.529	--	--	257.341	250.182	39.631	38.528
2.2. Canal Principal	362.175	312.788	163.299	160.837	553.401	578.180	480.810	480.810	241.625	237.243	197.371	174.226	286.246	252.680	2284.927	2.196.810	676.338	650.594
2.3. Red riego y drenaje	37.618	32.485	127.905	126.000	274.212	286.490	383.363	383.363	468.261	459.759	61.566	54.347	12.184	10.755	1165.105	1.353.218	1.165.105	1.353.218
2.4. Colectores y estacionamientos de bombeo	--	--	--	--	172.956	180.700	265.920	265.920	231.646	227.445	212.714	187.770	33.948	29.967	917.184	891.802	735.091	714.690
2.5. Red Vial	1.655	1.429	133.769	131.799	88.600	92.567	74.852	74.852	245.031	240.588	172.267	152.066	32.309	28.520	748.483	721.812	748.483	721.812
2.6. Red Eléctrica	10.370	8.956	79.109	77.000	22.235	23.230	--	--	25.530	25.067	37.144	32.788	138.376	122.150	312.764	290.129	312.764	290.129
2.7. Centros de Servicio	5.893	5.090	57.174	56.327	108.618	113.482	59.076	59.076	30.960	30.399	--	--	148.062	130.700	409.783	395.075	196.696	189.636
3.- Obras Fundiarias																		
3.1. Sistematización	--	--	--	--	25.518	26.660	338.956	338.956	680.369	668.030	385.511	340.305	567.343	500.814	1.997.697	1.874.765	1.997.697	1.874.765
3.2. Construc. Rurales																		
3.2.1. Viviendas	--	--	--	--	12.528	13.089	808.840	808.840	280.327	275.243	57.600	50.850	342.250	1.184.853	2.501.545	2.332.875	2.501.545	2.332.875
3.2.2. Alambrados	--	--	--	--	8.529	8.911	602.371	602.371	96.084	94.342	--	--	--	--	706.984	705.624	706.984	705.624
4.- Capital Agrario																		
Máquina CEMAT	40.414	34.904	142.655	140.500	109.195	114.084	92.764	92.764	220.523	216.524	72.655	64.133	415.129	366.449	1.093.335	1.029.406	656.000	617.644
5.- Industrias																		
5.1. Leche	--	--	--	--	128.703	134.466	117.975	117.975	53.793	52.817	--	--	--	--	300.471	305.258	46.273	47.010
5.2. Otras	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25.419	22.439	614.802	5.839.128	6.640.221	5.861.567	1.022.594	902.681
6.- Otros	--	--	13.874	13.660	20.800	21.731	20.800	20.800	211	207	--	--	--	--	55.685	56.407	55.685	56.407
															19.929.832	18.739.189	11399.193	10470.052

MALES

Conversiones efectuadas con:
 (1) Tipo de cambio oficial (promedio anual)
 (2) Tipo de cambio paralelo (promedio anual) Revista Económica No. 184.

/180.

VIII. PLAZOS Y DESARROLLO EN EL TIEMPO DEL PROYECTO.

VIII.1. CUMPLIMIENTO DE LAS TAREAS: INDICE PORCENTUAL DE AVANCE DE LAS MISMAS.

El cumplimiento de cada tarea en particular y del proyecto en general se hallan atrasados respecto de lo previsto. En lo que hace al atraso sufrido por la realización del proyecto en general, debe señalarse que al vencimiento del préstamo de cinco años concedido por el B.I.D. el 10 de mayo de 1968, el grado de avance de las tareas alcanzaba sólo al 24%; por lo que se solicitó una prórroga definitiva hasta el 10 de junio de 1971, que en último término se extendió hasta el 31 de diciembre de 1971.

Por otro lado corresponde aclarar que los estudios y proyectos definitivo estuvieron a cargo de F.A.O., que mediante un convenio con la provincia se comprometía a completar la entrega de los mismos entre los años 1963 y 1967. De hecho entre los años 1963 y 1966 inclusive solo dispuso el IDEVI de los siguientes proyectos:

- Abril de 1964: Extensión del Canal Principal (Km. 60,3 a Km. 76,7).
- Febrero de 1966: Extensión del Canal Principal (Km. 76,7 a 87,6). Canal Colector Principal de Drenajes Oeste y Descargadero N° 3.

En el año 1967 se dispuso de los siguientes proyectos:

- Febrero de 1967: Red de riego, drenajes, caminos y parcelamiento de la Subzona "A" (1.800 Has.) de la zona de la Primera Etapa (8.500 Has.).
- Octubre de 1967: Red de riego, drenajes, caminos y parcelamiento de las subzonas B, C y D (6.700 Has.) de la Zona de la Primera Etapa.

En virtud de lo expuesto, el IDEVI señala que durante los años 1963 a 1966 inclusive, la ejecución del Proyecto sólo fue posible en lo referente a:

/181.

- (1) Adquisición de tierras de la Zona de la Primera Etapa (1965).
- (2) Las obras de mejoramiento de la defensa contra inundaciones, ejecutadas en un 15% durante 1965 y 1966.
- (3) Las obras de riego (extensión del Canal Principal) con una ejecución que representa el 7% del total del trabajo, llevada a cabo entre 1965 y 1966.
- (4) Inversiones en Capital Agrario, es decir maquinarias, con un nivel de inversiones del 3% del total durante 1965 y 1966.
- (5) Estudios, investigaciones, proyectos y estación experimental con una inversión que alcanza al 75% del total, durante los años que median entre 1963 y 1966.

Con el fin de estimar el cumplimiento del proyecto en general se detalla a continuación las obras y tareas que forman parte del mismo y el grado de avance porcentual estimado que se verifica en cada una de ellas en particular.

I	<u>OBRAS PUBLICAS.</u>	<u>Porcentaje Ejecutado</u>
	<u>1. - Defensa contra inundaciones.</u>	
	1.1. Defensa de márgenes y reconstrucción de terraplén.	100,00 %
	1.2. Mantenimiento de las obras.	100,00 %
	<u>2. - Obras de Riego y Drenaje.</u>	
	2.1. Habilitación Canal Aductor en la Bocatoma	100,00 %
	2.2. Habilitación Canal Principal (Km. 0,0 a Km. 60,3) Agua y Energía Eléctrica	100,00 %
	2.3. Extensión Canal Principal (Km. 60,3 a Km. 76,6)	100,00 %
	2.4. Extensión Canal Principal (Km. 76,6 a Km. 87,3)	100,00 %
	2.4. Habilitación Canal Principal (Km. 60,3 a Km. 87,3)	100,00 %
	2.5. Canal Colector Principal de Drenajes, Oeste y Descargador No.3 -	100,00 %
	2.6. Red de Riego y Drenajes Subzona "A" (canales)	100,00 %
	Red de Riego y Drenajes Subzona "A" (compuertas)	100,00 %
	2.7. Red de Riego y Drenajes Subzona "B" (canales, ampliación contrato 2, 4)	100,00 %
	Red de Riego y Drenajes Subzona "B" (compuertas)	100,00 %
	2.8. Extensión Canal Principal (Km. 87,3 a Km. 95,0) - Parte II	100,00 %
	2.9. Canal Colector Principal de Drenaje Este, y Descargador No.4 - Parte II	100,00 %
	2.10. Red de Riego Subzona "C" (canales) - Parte II	100,00 %
	Red de Riego Subzona "C" (compuertas)	95,00 %
	2.11. Red de Riego Subzona "D" (canales) Parte I	100,00 %
	Red de Riego Subzona "D" (compuertas) -	20,00 %
	2.12. Red de Drenaje Subzona "C"	100,00 %
	2.13. Red de Drenajes Subzona "D"	100,00 %
	2.14. Canales de Descarga al río y profundización Colector Principal Drenajes Oeste	100,00 %
	2.15. Obras de Arte Complementarias de Colectores Principales Este y Oeste.	100,00 %
	2.16. Estaciones de Bombeo de Colectores Principales de Drenajes Este y Oeste "Berreaute" y "El Molino"	100,00 %
	2.17. Viviendas para Tomeros de la Intendencia de Riego	100,00 %

3. - Red Vial

3.1. Ruta Nacional Nº 3 - Nuevo trazado - Dirección Nacional de Vialidad.	100,00 %
3.2. Red Vial - Subzona "A"	100,00 %
3.3. Red Vial Subzona "B"	100,00 %
3.4. Red Vial - Subzona "C" y "D"	100,00 %

4. - Red Eléctrica y de Comunicaciones.

4.1. Línea de Transmisión "Viedma - Zona Primera Etapa"	100,00 %
4.2. Red de Distribución - Subzona "A"	100,00 %
4.3. Red de Distribución - Subzonas "B", "C" y "D"	100,00 %
4.4. Red Telefónica.	100,00 %

5. - Centro de Servicios Rurales.

5.1. Estación Experimental - Obras de Riego y Drenaje	100,00 %
- Sistematización de tierras (emparajamiento y nivelación)	100,00 %
- Edificios e instalaciones.	100,00 %
5.2. Centro de Maquinarias y Transportes (CEMAT) - Edificios e Instalaciones-Viedma.	100,00 %
- Edificios e Instalaciones - Zona Primera Etapa	100,00 %
5.3. Cooperativas - Edificios e Instalaciones.	--
5.4. Clud Agrario - Edificios e Instalaciones.	--
5.5. Centro Cívico Rural - Infraestructura	--
- Intendencia de Riego.	--
- Planta Potabilizadora y Tanque.	--

II

ADQUISICION Y ADJUDICACION DE TIERRAS

6. Adquisición de Tierras - Zona Primera Etapa.

6.1. Transferencia de Tierras Fiscales y Municipales.	100,00 %
6.2. Expropiación - por compra directa y juicios.	100,00 %

7. - Adjudicación de Tierras.

7.1. Adjudicación de Tierras Subzonas "A" y "B"	90,00 %
7.2. Adjudicación de Tierras Subzona "C"	90,00 %
7.3. Adjudicación de Tierras Subzona "D"	--

III

OBRAS FUNDIARIAS.

8. - Sistematización de Parcelas e Implantación de Cortinas Forestales.

8.1. Sistematización Subzonas "A" y "B" - Superficie Fundiaria: 2.200 Has.	100,00 %
8.2. Sistematización Subzona "C" - Superficie Fundiaria: 2.250 Has.	100,00 %
8.3. Sistematización Subzona "D" - Superficie Fundiaria: 3.350 Has.	70,00 %

9. - Recuperación de Suelos.

9.1. Recuperación de Suelos Subzonas "A" y "B" -'	Tarea a realizar por los colonos. En la actualidad puede considerarse que aún no se ha efectuado.
9.2. Recuperación de Suelos Subzona "C".	
9.3. Recuperación de Suelos Subzona "D"	

10. - Construcciones Rurales y Provisión de Agua Potable y Electricidad.

10.1. Construcción de Viviendas - Subzonas "A" y "B"	100,00 %
10.2. Construcción de Viviendas - Subzona "C"	30,00 %
10.3. Construcción de Viviendas - Subzona "D"	--
10.4. Construcción de Galpones, Tinglados o Instalaciones Estabuladas-Subzonas "A" y "B"	38,00 %
10.5. Construcción de Galpones, Tinglados o Instalaciones Estabuladas-Subzona "C"	--
10.6. Construcción de Galpones, Tinglados o Instalaciones Estabuladas-Subzona "D"	--
10.7. Construcción de Alambrados (cercos) - Subzonas "A" y "B"	100,00 %
10.8. Construcción de Alambrados - Subzona "C"	30,00 %
10.9. Construcción de Alambrados - Subzona "D"	--
10.10 Otras construcciones parcelarias - Subzonas "A" y "B"	--
10.11 Otras Construcciones parcelarias - Subzona "C"	--
10.12 Otras Construcciones parcelarias - Subzona "D"	--

11. - Implantación de Cultivos y Frutales y Explotaciones Ganaderas.

11.1. Implantación de cultivos plurianuales y cultivos anuales - Subzonas "A" y "B"	70,00 %
11.2. Implantación de cultivos plurianuales y cultivos anuales - Subzona "C"	--
11.3. Implantación de cultivos plurianuales y cultivos anuales - Subzona "D"	--
11.4. Implantación frutales - Subzonas "A" y "B"	--
11.5. Implantación frutales - Subzona "C"	--
11.6. Implantación frutales - Subzona "D"	--

11.7. Explotación ganadera - Subzonas "A" y "B"	40,00 %
11.8. Explotación ganadera - Subzona "C"	--
11.9. Explotación ganadera - Subzona "D"	--

IV. 12. - Establecimientos Industriales.

12.1. Establecimiento Industrial N° 1 - Planta de Productos Lácteos	100,00 %
12.2. Establecimiento Industrial N° 2 - Frigorífico de carnes - Est. Prefactib. y Anteproyecto	100,00 %
- Proyecto y Licitación.	50,00 %
- Ejecución 1ra. Fase.	--
- Ejecución 2da. Fase.	--
12.3. Establecimiento Industrial N° 3 - Empaque, frío y procesamiento de frutas y hortalizas	--

13. - Infraestructura Parque Industrial'

13.1. Parcelamiento.	--
13.2. Instalaciones y construcciones.	--

Se observa que en lo que hace a Obras Públicas puede estimarse que éstas se han ejecutado en su totalidad, restando sólo la instalación de algunos centros de servicios rurales y de la red Telefónica.

Por su parte la adquisición y adjudicación de tierras prácticamente se ha completado en las Subzonas A, B y C; en lo que hace a la Subzona D, si bien las tierras se han adquirido, no han sido adjudicadas aún.

Las obras de tipo fundiario no se ha completado, y se observan entre las que figuran en la lista precedente algunas cuya realización ha sido confiada a los colonos, (por ejemplo: la corrección de los suelos).

Con respecto a las obras industriales éstas, por el momento, solo se han concretado en la construcción y puesta en marcha de uno de los tres establecimientos industriales previstos. Podría estimarse aproximadamente en un 35% el porcentaje cumplido en lo que hace a este rubro. Por otro lado en la actualidad se han concluido los estudios de prefactibilidad, anteproyecto y proyecto definitivo del Frigorífico de Carnes.

En virtud de lo expuesto, puede afirmarse que la mayor parte de las obras y tareas del proyecto se han cumplido realmente; restando aún completarse algunos aspectos como los de tipo fundiario que requieren un determinado tiempo para su definitiva concreción y los de tipo industrial que -en la medida que consuman materias primas producidas en la zona del proyecto- dependen del funcionamiento y puesta en marcha definitiva de los planes de producción parcelarios establecidos.

En la medida en que pueden compatibilizarse el presupuesto actualizado y la lista de tareas con su ejecución porcentual, puede obtenerse a modo tentativo un índice medio porcentual de ejecución de tareas y obras, para el proyecto en general.

A continuación se adjunta el cuadro que permite estimar el mencionado índice:

/187.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Tarea	Presup. actual.se gún LOBS 11/71 (en miles de dólares)	Porcentaje ejecutado	(1) x (2)	(1) x 100%
Adquisición de tie rras y reparcela- miento	465,4	100,00	465,40	465,40
<u>OBRAS PUBLICAS</u>				
Defensa contra inundaciones	192,2	100,00	192,20	192,20
Obras de riego y drenaje	4.434,0	96,00	4.256,64	4.434,00
Red Vial	833,6	100,00	833,60	833,60
Red Eléctrica	325,5	100,00	325,50	325,50
Centro de servi- cios Rurales	368,2	40,00	147,28	368,20
<u>OBRAS FUNDIA- RIAS</u>				
Sistematización de tierras y rompe- vientos	1.892,7	90,00	1.703,43	1.892,70
Corrección de sue- los (*)	61,1	(no se considera)		
Construcción rama les agua potable y electric.	1.853,5	25,0	463,37	1.853,50
Implantación de frutales	-	-	-	-
<u>CAPITAL AGRARIO</u>	2.301,5	70,0 **	1.615,25	2.307,50
<u>INSTAL.INDUSTR.</u>	4.831,6	35,00	1.690,85	4.821,60
<u>OTRAS FORMAS DE FINANCIAC.</u>	287,1	36,00 **	103,35	287,10
<u>INSPEC. Y VIGILAN CIA EVALUAC.</u>	84,0	50,00	42,0	84,00
<u>TOTALES</u>			11.838,87	17.875,30

* Este rubro no se considera por haber quedado a cargo de los colonos.

** Estimado por el C.F.I.

Siendo el total de la columna 3 el 66% de la sumatoria de la columna 4, puede estimarse que en forma aproximada este es el porcentaje ejecutado al presente (12/71) de la totalidad de las obras y tareas previstas en el proyecto.

Debe considerarse sin embargo que entre las tareas señaladas en el cuadro precedente figuran algunas, como el capital agrario y las instalaciones industriales, que hacen no sólo a la primera etapa sino a la totalidad del mismo. En virtud de ello se considera que, en lo que a Capital Agrario se refiere puede estimarse que sólo el 60% del sub-rubro maquinarias CEMAT se utilizará en la presente etapa. Por otro lado se considera que sólo el 20% de las instalaciones industriales corresponden a la misma. Teniendo en cuenta lo que acaba de expresarse, se llega a que actualmente se ha ejecutado el 89,6% del total de las tareas previstas.

La comparación entre las inversiones, tanto con fondos de carácter local como provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo, que se han verificado en la práctica y las que prevían según el programa normal de avance, puede tomarse como indicador del nivel de cumplimiento de las tareas.

Las inversiones realizadas hasta el 31 de diciembre de 1971 alcanzaban a u\$s 11.309.900.-, lo cual representa el 63% del monto total de inversiones presupuestadas (presupuesto actualizado 17.936.400 u\$s).

VIII.2. EL ATRASO EN LAS TAREAS.

En puntos anteriores se ha determinado el grado de cumplimiento de cada tarea en particular y del proyecto en general, señalándose asimismo causas de atrasos en el cumplimiento de las obras y tareas en general.

Resta ahora analizar los atrasos de cada tarea en particular, tratando de establecer las causas de los mismos y en especial las eventuales modificaciones introducidas a los proyectos originales.

Previamente, se han clasificado las obras especificadas en el calendario de ejecución en tres categorías:

- a) obras completamente realizadas;
- b) obras incompletas;
- c) obras no comenzadas.

A su vez, cada una de estas categorías se dividió en dos sub-categorías, una que comprende tareas cuyo estado de ejecución es el previsto en el calendario (1) y otra integrada por a aquellas obras en las cuales se verifica divergencia.

El cuadro siguiente resume lo expuesto:

Obras y Tareas Completamente Realizadas	En término previsto	<ul style="list-style-type: none"> - Defensa contra inundaciones. - Habilitación Canal Aductor en la Bocatoma. - Habilitación Canal Principal (Km. 0 a Km. 60,3) Agua y Energía. - Extensión Canal Principal (Km. 60,3 a Km. 76,6). - Extensión Canal Principal (Km. 76,6 a Km. 87,3). - Canal Colector de Drenajes, Oeste y Desagrador No. 3. - Red de Riego y Drenajes Subzona "A" (canales). - Red de Riego y Drenajes Subzona "A" (compuertas). - Red de Riego y Drenajes Subzona "B" (canales). - Red de Riego y Drenaje Subzona "B" (compuertas). - Red de Drenajes Subzona "C". - Red de Drenajes Subzona "D".
---	---------------------	---

Obras y Tareas Completamente Realizadas

En término previsto

- Canales de descarga al río y profundización colector principal de Drenaje Oeste.
- Red Vial Subzona "A".
- Línea de Transmisión "Viedma Zona Primera Etapa".
- Red de Distribución Subzona "A".
- Estación Experimental.
- Centro de Maquinarias y Transporte (CEMAT).
- Adquisición de Tierras zona Primera Etapa.
- Construcción de alambrados subzona "A", y "B".
- Planta de Productos Lácteos.

Con Atraso

- Extensión Canal Principal (Km. 87,3 a Km. 95,0) Parte II.
- Canal Colector Principal de Drenajes Este y Descargador No. 4. Parte II.
- Red de Riego Subzona "C" (canales). Parte II.
- Red de Riego Subzona "D" (canales). Parte I.
- Obras de Arte Complementarias de Colectores Principales Este y Oeste.
- Estación de bombeo en Colectores Principales de Drenajes Este y Oeste Berreaute - El Molino.
- Viviendas para tomeros de la Intendencia de Riego.
- Red Vial Subzona "B".

<p>Obras y Tareas Completamente Realizadas</p>	<p>Con Atraso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Red Vial Subzonas "C" y "D". - Red de distribución eléctrica Subzonas "B", "C" y "D". - Sistematización Subzonas "A" y "B". - Sistematización de Tierras - Subzona "C". - Construcción de Viviendas - Subzonas "A" y "B".
<p>Obras y Tareas no comenzadas aún</p>	<p>En término previsto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Parte de la construcción de galpones, tinglados e instalaciones estabuladas Zona "C". - Construcción de galpones, tinglados o instalaciones estabuladas Subzona "D". - Construcción de alambrados Subzona "D". - Otras construcciones parcelarias, Subzona "D". - Implantación de cultivos anuales y plurianuales Subzona "D". - Parte de Explotación Ganadera. Subzona "C". - Parte de Explotación Ganadera. Subzona "D". - Planta Empaque, Frío y Procesamiento de Frutas y Hortalizas.
	<p>Con Atraso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Red Telefónica. - Cooperativas. Edificios e Instalaciones. - Club Agrario. - Centro Cívico Rural.

Obras y Tareas no comenzadas aún	Con atraso	- Adjudicación de tierras. Subzona "D".
		- Construcción de Viviendas. Subzona "D".
		- Construcción de Galpones, tinglados e instalaciones estabuladas. Subzona "C".
		- Implantación de cultivos anuales y plurianuales. Subzona "C".
		- Implantación de cultivos anuales y plurianuales. Subzona "D".
		- Implantación de frutales. Subzonas "A" y "B".
		- Implantación de frutales. Subzona "C".
		- Implantación de frutales. Subzona "D".
		- Explotación ganadera subzona "C" y "D".
		- Infraestructura del parque industrial.
Obras y tareas que están incompletas	En término	- Explotación ganadera. Subzona "A" y "B".
		- Frigorífico de carnes.
Obras y tareas que están incompletas	Con atraso	- Red de Riego. Subzona "C" (compuertas).
		- Red de Riego. Subzona "D" (compuertas).
		- Adjudicación de tierras - Subzonas "A" y "B".
		- Adjudicación de tierras - Subzona "C".
		- Sistematización - Subzona "D".

/193.

Obras y tareas que están incompletas	Con atraso	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de galpones, tinglados e instalaciones estabuladas. Subzonas "A" y "B". - Construcción de alambrados. Subzona "C". - Implantación de cultivos anuales y plurianuales. Subzona "A" y "B".
--------------------------------------	------------	---

VIII.2.1. Tareas ejecutadas que registran atraso.

VIII.2.1.1. Es posible agrupar varias obras que obedecen a motivos comunes. En efecto, la extensión del canal principal (Km. 87,3 a Km. 95,0), el colector principal de drenaje este y el descargador No. 4, los canales de la red de riego de la subzona "C" y de la subzona "D", así como las obras de arte complementarias de los colectores principales "Este y Oeste" implicaron para IDEVI superar tres problemas:

- a) factores climáticos adversos que entorpecieron el ritmo del trabajo programado;
- b) dificultades en el aprovisionamiento de cemento, y
- c) dificultades de tipo financiero, originadas en el incumplimiento por parte de la Provincia de Río Negro de efectuar en tiempo los aportes previstos, que originaron la gestión de financiamiento por parte de las empresas ejecutoras.

VIII.2.1.2. Las estaciones de bombeo de los colectores principales de drenaje, Este y Oeste: se produjo una grave situación económico-financiera de la empresa adjudicataria, que llegó al borde del quebranto.

VIII.2.1.3. La construcción de viviendas para tomeros de la Intendencia de Riego registra un atraso de seis meses, pero en forma deliberada, ya que no existiendo un servicio para mantener, se optó por postergar unos meses el gasto y derivar esos fondos a otros usos de carácter más urgente a juicio del IDEVI.

/194.

VIII.2.1.4. La red vial de las subzonas "B", "C" y "D" sufrió una demora en el cumplimiento de obras y tareas del orden de los seis meses.

Fundamentalmente, se atribuye a las dificultades que se produjeron en el proceso de contratación de equipos y las maquinarias viales necesarios para aquellas partes que fueran realizadas por administración IDEVI.

VIII.2.1.5. La red de distribución de las subzonas "B", "C" y "D" presenta un caso peculiar; si bien la tarea acusa un atraso de tres meses y medio, sin embargo el tiempo total de ejecución fue menor al estipulado inicialmente.

La razón del atraso obedeció a las dificultades temporales de acopiar los materiales necesarios, muchos de los cuales se debieron importar.

Posteriormente, la experiencia de la empresa contratada permitió acortar sensiblemente los lapsos previstos.

VIII.2.1.6. Las tareas de sistematización de las tres primeras subzonas fueron concluidas con atrasos de bastante significación, imputables básicamente a la falta de experiencia del Instituto para ese tipo de trabajos. Hay que tener en cuenta que se encarró una forma de sistematización novedosa en el país. Además, se registraron algunos inconvenientes en el aprovisionamiento de repuestos y dificultades de tipo laboral, pues inicialmente las tareas se consideraron insalubres para el personal encargado de los equipos.

Obviamente, el factor inexperiencia se fue atenuando a medida que avanzaban las tareas y, en las últimas etapas el retardo fue proporcionalmente menor.

VIII.2.1.7. La construcción de viviendas en las subzonas "A" y "B" padeció alternativas de carácter singular. La Administración IDEVI contrató albañiles no sindicalizados, lo que provocó la acción judicial del gremio, el abandono de las tareas por los contratados y la consiguiente interrupción y retardo en el cumplimiento de los plazos previstos.

/195.

Por otra parte, por el hecho de modificar los proyectos originales y optar por viviendas más confortables, fue preciso admitir un tiempo mínimo razonable de construcción.

VIII.2.2. Tareas incompletas al 31/XII/71.

VIII.2.2.1. Se retrasó en forma deliberada la instalación de las compuertas de la red de riego de las subzonas "C" y "D", por entenderse que se debía esperar la finalización de los trabajos destinados al revestimiento de canales.

VIII.2.2.2. Adjudicación de parcelas en las subzonas "A", "B" y "C". Registra atrasos originados fundamentalmente en el desistimiento por parte de los adjudicatarios, que llegado el momento de recibirla no pueden hacer frente al desembolso correspondiente (20% del precio establecido); esto origina que se liberen las parcelas, que deben pasar a posteriores concursos con el atraso derivado.

En otros casos, los menos, existen dificultades por la renuncia de los adjudicatarios a aceptar parcelas que poseen suelos de calidad visiblemente inferior.

VIII.2.2.3. La sistematización de la subzona "D" ya ha sido contemplada en lo que se refiere a sistematización gruesa. Restan solamente las obras de arte menores, que han sido postergadas por afectación del personal encargado a otras tareas más urgentes a juicio del IDEVI.

VIII.2.2.4. Las viviendas de la subzona "C" se hallan incompletas debido a las dificultades financieras de la empresa constructora, originadas en el hecho que las obras fueron contratadas a un precio bajo, cuando el proceso inflacionario alteró las previsiones.

VIII.2.2.5. La construcción de galpones, tinglados e instalaciones estabuladas de las subzonas "A" y "B" fueron transferidas por IDEVI a los colonos. Se adujo para ello la conveniencia de

/196.

no sobredimensionar el almacenamiento, señalándose que el colono es el más indicado para tomar decisiones en la materia. En principio no se excluyó la posibilidad que IDEVI las efectuara a pedido de los interesados.

Sin embargo, la necesidad del Instituto de concentrar esfuerzos financieros, técnicos y humanos en obras de base han condicionado la adopción de esta solución.

En rigor se debe considerar un atraso, por cuanto es evidente que IDEVI no se encuentra en condiciones óptimas para encararlas. No obstante las razones aludidas son atendibles y merece señalarse que se han conseguido líneas de crédito para ese fin, con condiciones ventajosas.

En definitiva, aún cuando IDEVI haya operado de manera realista el condicionamiento de las circunstancias obliga a que proyectos con aspiraciones integrales deban ir deslindando responsabilidades que, si bien son de segundo orden no carecen de importancia.

VIII.2.2.6. La construcción de alambrados en la subzona "C" ha sufrido el mismo proceso que el mencionado en el punto VIII.2.2.3., con referencia a las obras de arte menores de la subzona "D".

VIII.2.3. Tareas no comenzadas aún.

VIII.2.3.1. La red telefónica se consideró de baja prioridad frente a otras tareas de mayor urgencia. Haciendo uso de facultades propias, IDEVI modificó inclusive el destino de los fondos y esta obra ha quedado en suspenso, estimándose que esta situación se prolongará aún finalizada totalmente la Primera Etapa.

Por otra parte hay que recordar que en la actualidad existe un servicio de radioteléfono que, de alguna manera suple el servicio que debiera prestar la mencionada red.

VIII.2.3.2. Centro Cívico, Club Agrario y Cooperativa fueron aspectos

/197.

contemplados en el proyecto original, dado su carácter integral, que han sido postergados deliberadamente por la Administración del IDEVI.

Es obvio que su ejecución está muy condicionada a la entrada en régimen del proyecto: al registrarse atrasos en las obras de infraestructura y la incorporación de colonos, estas obras han perdido la prioridad originalmente asignada; además, la disponibilidad de recursos precipitó esta decisión.

Este tema merece una reflexión, si bien puede aceptarse el cambio de orientación en lo que hace a la construcción de obras atento a las limitaciones de recursos y el atraso de las tareas, este tipo de obras que hace a la organización de la sociabilidad de los productores tiene para un proyecto como éste una importancia apreciable y sería erróneo considerarlas en general de baja prioridad. Cabe destacar que, en el momento actual, se cuenta ya con todos los elementos para el montaje del Club Agrario.

VIII.2.3.3. La no adjudicación ni alambrado de las tierras en la subzona "D" al 31 de diciembre de 1971, así como el no haberse construido viviendas, tiene su causa en las demoras acaecidas en la sistematización de aquellas.

VIII.2.3.4. La no recuperación de suelos, la falta total de tinglados y galpones y de otras construcciones parcelarias en la subzona "D" obedece a no haberse adjudicado las parcelas, ya que estas tareas están a cargo de los colonos. La recuperación de suelos fue originariamente concebida para ser realizada directamente por el IDEVI; el cambio de enfoque obedece a que se ha estimado de poca conveniencia el asumirla como tarea centralizada puesto que el pequeño insumo por unidad temporal que implica en cada parcela convierte en excesivamente costosa la dispersión de esfuerzos que significa realizarla. Además se trata de una tarea que no puede completarse de inmediato sino que requiere una concreción gradual, desde los mejores a los peores suelos.

VIII.2.3.5. El atraso en los cultivos anuales y plurianuales en las subzonas "C" y "D" obedece al hecho de estar recientemente adju

dicada la primera de ellas y en trámite de adjudicación la segunda.

En cuanto a la inexistencia de frutales hay varios factores que la explican: razones ecológicas como la necesidad de una previa preparación de los suelos que va exigiendo sucesivos movimientos de tierra hasta crear las condiciones de óptimo desarrollo, así como de protección (cortinas rompevientos). Habida cuenta de estos factores en la actualidad podrían cultivarse alrededor de 20 Has., pero este monto sería excesivo para las necesidades locales y harto insuficiente para su procesamiento con vistas a la comercialización masiva. Por ello es que el IDEVI espera lanzar la producción frutal a partir de un quantum de 300 Has. de frutales.

VIII.2.3.6. Es obvio ubicar entre las tareas aún no realizadas, aquellas que se caracterizan por insumir productos cuyo cultivo o generación en la zona del proyecto se encuentra en ciernes o presenta dificultades de magnitud, como es el caso de la frutihorticultura o de las parcelas ganaderas que funcionan por el momento en forma parcial.

Este es el caso de la planta de empaque, frío y procesamiento de frutas y hortalizas, y la de procesamiento de productos cárneos; consiguientemente, el del parque industrial, puesto que hay una sola planta, la de productos lácteos, en funcionamiento. No obstante, en cuanto a la planta de procesamiento de frutas y hortalizas, se trata de una tarea no comenzada pero en término previsto; y el frigorífico de carnes tiene su anteproyecto terminado, es en realidad una tarea incompleta, también en término previsto. Tanto en lo que hace a planta de frutales y hortalizas como el parque industrial se están haciendo estudios e investigaciones en la actualidad.

/199.



IX. EVALUACION DEL PROYECTO.

Para efectuar este análisis se ha optado por realizar un análisis crítico de la evaluación realizada principalmente por F.A.O.

Ello obedece a la circunstancia que a la fecha, como se ha observado en capítulos anteriores, se está en los comienzos de la puesta en producción de los primeros colonos incorporados, restando todavía incorporar más productores. Por ello, no se puede hablar en rigor de beneficios ciertos que se utilizarían para comparar con los previstos.

Si se hubiera procedido a efectuar una evaluación conforme a los lineamientos convencionales, se deberían haber proyectado nuevamente beneficios y se incurriría en última instancia en un nuevo proyecto.

En consecuencia, se resolvió efectuar un análisis detallado de la evaluación realizada por F.A.O., los parámetros y criterios utilizados, para comparar esos datos con los costos efectivamente realizados por IDEVI, y un análisis de los precios relativos de los productos propuestos y su evolución en los últimos años, como medio para acotar los resultados obtenidos por F.A.O.

Cabe señalar que no se tiene en cuenta, en este caso, la evaluación efectuada por Italconsult, dado que adolece de deficiencias conceptuales. En efecto, la llamada relación beneficio-costos empleada por esta última firma no se ha calculado como suma de valores anuales actualizados, sino que, por el contrario, para un año de funcionamiento normal se efectuó el cociente entre los beneficios correspondientes a ese año y los costos también de ese año.

Cabe advertir no obstante que, a pesar del método de evaluación sui generis, el informe Italconsult fue aprobado por el B.I.D. y, sobre esa base se concedió el préstamo respectivo.

IX.1. LOS MODELOS DE PARCELA ADOPTADOS.

A. Predio Hortifrutícola de 20 Has. De tipo familiar o eventualmente, capitalistas con experiencia.

/200.

- B. Predio de "ordenación zootécnica de leche" (tambera), de 40 Has. De tipo familiar con asalariados o empresarios capitalistas con experiencia.
- C. Predio de "Ordenación zootécnica intensiva" con base de carne y lana de 80 Has. Dirección de economía con asalariados fijos (empresa capitalista) o de dirección "directo cultivadora".

IX.2. DISTRIBUCION DE PARCELAS Y CALENDARIO DE INCORPORACION DE COLONOS.

El Informe F.A.O. prevé para la I Etapa, 204 parcelas con una superficie total de 7.000 Has. La distribución de parcelas por tipo de predio y el calendario de incorporación se resume en el cuadro siguiente:

Años	Hortifrutícolas		Tamperas		Ganaderas		Totales	
	Nº de predios	Total Has.	Nº de predios	Total Has.	Nº de predios	Total Has.	Nº de predios	Total Has.
3	30	620	8	350	8	640	46	1.610
4	35	700	8	350	8	640	51	1.690
5	35	700	8	350	9	720	52	1.770
6	35	700	10	430	10	800	55	1.930
Totales	135	2.720	34	1.480	35	2.800	204	7.000

Fuente: Informe F.A.O. - Elaboración propia.

En este caso, corresponde aclarar que el año 0 se refiere al momento en que inician las obras que prevé F.A.O. Con respecto al proyecto IDEVI, ello implica la continuación de las obras, en particular, el tramo del canal principal entre el Km. 60 y el 90,5, y las restantes obras de ingeniería complementarias.

Existen dificultades para asignar un año calendario al men-

/201.

cionado año 0. Se debe a que el Informe F.A.O. se fue realizando en forma casi simultánea con la continuación de las obras por parte de IDEVI. No obstante, podría estimarse que dicho año 0 corresponde aproximadamente a los años 1967 ó 1968.

IX.3. INVERSIONES PREVISTAS.

Para esta etapa se puede inferir que F.A.O. prevé el siguiente plan de inversiones:

IX.3.1. En Obras Públicas. (1)

Canal Principal (Km. 60 al 95)	\$ 4.850.000.--
Canales secundarios y terciarios	\$ 3.950.000.--
Drenajes principales	\$ 391.500.--
Drenajes secundarios	\$ 826.500.--
Red vial	\$ 3.219.000.--
Red eléctrica	\$ 1.305.000.--
Centros de servicio	\$ 1.653.000.--
Sistematización del canal principal	\$ 150.000.--
Defensa contra inundaciones	\$ <u>1.250.000.--</u>
Total estimado	\$ 17.595.000.--

Plazo estimado para la realización de estas inversiones:
6 años.

Cabe señalar que las cifras expuestas se consideran estimadas, por cuanto el Informe F.A.O. comprende la totalidad del proyecto y no presenta una desagregación adecuada etapa por etapa.

IX.3.2. Inversiones para el CEMAT.

La inversión en lo que hace a maquinaria, para el equipamien

(1) Todas las cifras monetarias de este capítulo son pesos Ley 18.188, corrientes de 1969.

/202.

to del CEMAT es la siguiente:

- Máquinas industriales	\$ 1.880.000.--
- Máquinas motrices	\$ 1.622.500.--
- Máquinas operadoras	\$ <u>847.000.--</u>
Sub-Total	\$ 4.349.500.--
- Instalaciones y obras civiles	\$ 837.500.--
- Instalaciones fijas y equipos de mantenimiento	\$ <u>250.000.--</u>
Sub-Total	\$ 887.500.--
Total General	\$ 5.237.000.--

Con respecto a este rubro se hace notar lo siguiente: no se puede precisar con certeza si se trata de necesidades de maquinarias para la ejecución y funcionamiento de todo el proyecto, o simplemente las necesarias para la I Etapa. Esta imprecisión se origina en el hecho que la constitución del par que supera ligeramente las necesidades de la I Etapa y, para que resultara adecuada a la totalidad del Plan deberían haberse previsto cargas por reposición, aspecto que el Informe F.A.O. omite considerar. Téngase presente que la realización del proyecto integral insume 22 años (según el Plan F.A.O.).

IX.3.3. Inversiones en obras privadas.

Sistematización de suelos	\$ 6.960.000.--
Corrección de suelos	\$ 1.044.000.--
Construcciones	\$ 9.473.000.--
Alambicados y canales	\$ 1.238.500.--
Cortinas rompevientos	\$ 226.120.--
Frutales	\$ <u>2.300.000.--</u>
Total estimado	\$ 21.241.620.--

En este caso corresponden las mismas aclaraciones que para el punto IX.3.1. sobre estimación realizada.

Las inversiones en obras privadas se pueden estimar por tipo

✓203.

de parcela, según lo expuesto en el cuadro siguiente:

CUADRO 2

INVERSIONES EN OBRAS PRIVADAS POR TIPO DE PARCELA

Rubro	parcela			Total
	Hortifrutícola	Tamberas	Ganaderas	
Construcciones	5.400.000	2.652.000	1.421.000	9.473.000
Alamb. y corral	364.500	212.500	661.500	1.238.000
Cortinas romp.	83.700	19.920	122.500	226.120
Sistem. suelos	2.714.400	1.461.600	2.784.000	6.960.000
Frutales	407.160	219.240	417.600	1.044.000
Frutales	2.300.000	-	-	2.300.000
Totales	11.269.760	4.565.260	5.406.600	21.241.620
Total x Ha.	4.174	3.085	1.931	3.035

Fuente: Informe FAO. Elaboración propia.

IX.4. PRECIOS DE VENTA A LOS COLONOS, POR TIPO DE PARCELA.

CUADRO 3

Rubro	Tierra-Ha.			Canon de obra-Ha.			Arreglos y mejoras		
	20	40	80	20	40	80	20	40	80
Precio x Ha.	120	120	120	488	488	488	795	795	795
Pago contado	15%	25%	50%	10%	20%	30%	10%	20%	30%
Años de gracia	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Saldo en años	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tasa Int. anual	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%

Fuente: Informe FAO. Elaboración propia.

/204.

El cuadro anterior resume las condiciones a las que los colonos adjudicatarios deberán adquirir los predios, con las mejoras realizadas por el IDEVI. Posteriormente, los colonos tendrán a su cargo la realización de otras mejoras, más los aportes correspondientes a capital agrario.

Los distintos rubros, mencionados en el Cuadro correspondiente a Condiciones de pago, comprenden respectivamente:

Tierra: Superficie sin cultivar.

Canon de obras: para el pago de obras públicas de competencia hacendal. Obras de conducción y distribución de aguas, red de canalización para drenaje, red vial y eléctrica. Se ha calculado que el 60% del costo total es a cargo del Estado a fondos perdidos. En consecuencia lo que se debita al colono, en las condiciones señaladas es el 40%.

Arreglos: Comprenden la nivelación del terreno y la construcción de canales hacendales de regadío y drenaje.

Para las restantes obras de mejora, así como para la adquisición de medios de producción se prevé la obtención de préstamos según el siguiente detalle:

CUADRO 6

PROPORCION E INTERES DE PRESTAMOS PARA LAS DIVERSAS
OBRAS E INSTALACIONES TECNICAS HACIENDALES

T í t u l o	Monto del préstamo s/gasto	Duración		Interés
		Años de gracia	Perío- do de amorti- zación	
1. Arreglo de las superficies; obras de gobierno de las aguas, etc.	80%	3	12	6%
2. Rompevientos e instalacio- nes de plantíos de frutales	90%	3	4	6%
3. Hallazgo de agua potable, pozos, etc.	80%	2	13	7%
4. Construcciones rurales:				
a) viviendas	90%	2	13	7%
b) Almacenes, silos, refu- gios de ganado	80%	2	5	7%
5. Cercados, lavaderos, ver- jas, etc.	80%	2	5	7%
6. Máquinas agrícolas:				
a) automotores	80%	2	5	7%
b) aperos y máquinas ope- radoras	70%	1	2	7%
7. Ganado:				
a) leche, de faena y repro- ductor	80%	1	3	7%
b) ganado de carne	70%	-	1	10%
8. Capital agrario circulante:				
a) semillas, fertilizantes, canon de riego, mano de obra, etc.	70%	-	1	10%

/206.

IX.5. MODELOS DE PRODUCCION.

Las producciones previstas para los distintos tipos de parcelas son los siguientes:

IX.5.1. Parcelas Frutihortícolas.

El modelo de producción es el siguiente:

CUADRO 5

	Papas	Tomates	Arvejas	Pimiento	Durazno	Manzana
Has. destinadas	2,6	3,1	1,8	1,8	6	6
Producción	390q	390q	36q	270q	1.200q	1.320q
Precio unitario	15	10	25	20	18	16
Valor producción	5.850	3.900	900	5.400	21.600	21.120
Año de estabilización del cultivo	5º	5º	5º	5º	7º	12º

Fuente: Informe F.A.O. Elaboración propia.

Además, durante los primeros seis años está previsto la venta de heno del prado polifítico, en cantidades variables.

IX.5.2. Parcelas Tamberas.

Los productos disponibles para la venta en este tipo de predios son los siguientes: leche, carne y estiércol.

Una vez estabilizada la producción se prevén los siguientes ingresos anuales:

/207.

CUADRO 6

	Leche	Carne	Estiercol
Producción	225.600 l.	12.600 Kg.	4.300 q
Precio unitario	\$ 0,25	\$ 0,60	\$ 0,80
Valor de producción	\$ 56.400	\$ 7.560.-	\$ 3.440
Año de estabilización	4 ^o	4 ^o	6 ^o

Fuente: F.A.O.

Hay que señalar que la producción de estiércol es mayor en los años anteriores al 6^o. Posteriormente, la propia parcela tiene requerimientos mejores por la necesidad de fertilizar las hectáreas que se incorporan para alcanzar la mayor producción de leche y carne.

IX.5.3. Parcelas ganaderas.

CUADRO 7

	Carne (Kg.)	Lana (Kg.)	Ovejas (cab.)	Corderos (cab.)
Producción	73.500	5.600	1.400	1.180
Precio unitario	\$ 0,60	\$ 2,50	\$ 12	\$ 14
Valor producción	44.100	14.000	16.800	16.520

Fuente: F.A.O.

IX.6. COSTOS DE PRODUCCION.

Resulta imposible determinar, con la información existente en el Informe F.A.O., cuales son los costos de producción por tipo de explotación.

Esta falencia repercute en forma evidente cuando se intenta re

construir el método de evaluación utilizado por F.A.O.

Al respecto, interesa mencionar que se definen en el Informe los siguientes conceptos, cuyo uso es importante en los balances haciendales:

Producto neto: Beneficio inmobiliario x interés x salarios + utilidad, o alternativamente.

Producto neto: Producción vendible (ingreso) - gastos varios - gastos de reintegros de capitales fijos - impuestos.

Finalmente, se pasa al concepto de rédito neto que es equivalente a producto neto en las explotaciones de tipo familiar; en cambio, en las de tipo capitalista, el rédito neto es igual al producto neto menos los salarios.

La dificultad mencionada impide reconstruir en forma precisa la evaluación encarada. En consecuencia, se propone juzgar su validez a partir del análisis de los ingresos.

IX.7. INGRESOS.

La primera cuestión que se observa en esta materia es la rapidez con que las distintas parcelas comienzan a percibir ingresos de importancia. El cuadro siguiente da idea de lo expuesto; donde el año 0 corresponde al momento en que se entrega la parcela al colono.

CUADRO 8

	1	2	3	4	5	6	7
Hortifrutícola	6.375	24.425	24.425	26.675	30.600	32.850	37.750
Tambera	-	14.100	34.440	70.200	70.200	67.400	67.400
Ganadería *	22.855	45.710	91.420	91.420	91.420	91.420	91.420

Fuente: Elaborado con datos F.A.O.

* Estimado: el Plan F.A.O. no da detalles precisos.

Si bien como modelo teórico, el plan propuesto podría resultar aceptable, se considera que ofrece las siguientes dificultades: excesivo optimismo en lo que hace a los primeros años de actividad de los colonos y cierta incompatibilidad entre los distintos predios, o producciones no muy seguras.

En efecto, la experiencia existente en materia de colonización -especialmente bajo riego- y la realidad observada en el propio IDEVI, indica que son precisamente los años iniciales los que mayores dificultades acarrearán, ya sea por los riesgos e imprevistos, la falta de experiencia, o los inconvenientes del Instituto, que debe atender simultáneamente problemas de ejecución de obras y los inherentes a los colonos, etc.

Con respecto a años posteriores se observan estos problemas: las parcelas de 20 Has. descansan durante un período prolongado en los ingresos provenientes de la producción de papas, tomates y pimientos (representan hasta el año 15 entre el 50% y el 30% del total respectivamente). Como no constituye zona de primicia, los ingresos derivados de su venta están sujetos a fluctuaciones de importancia, que pueden comprometer las previsiones.

En lo que hace al modelo tambero, posiblemente sea el que ha sido calculado con mayor conservadorismo, y los ingresos provenientes de la producción de leche, que constituyen su aspecto más significativo, están expuestos en términos razonables.

Las chacras ganaderas, por su parte, acusan una receptividad muy alta, en particular si se las compara con las chacras tamberas. Téngase presente que se prevé la venta anual de aproximadamente 200 vacunos y 2.580 ovinos, lo que representa aproximadamente 450 unidades ganaderas e implica una receptividad de 5,6 cab./Ha. al año.

Por lo expuesto, se percibe que la cantidad de animales con que se dota al modelo ganadero (2.780 cabezas en 80 Ha.) hace muy difícil su manejo por parte del colono durante el período de puesta en producción de la hacienda, máxime si este no se halla previamente capacitado en el manejo de la ganadería intensiva, bajo riego.

/210.

IX.8. NECESIDADES DE CAPITAL PROPIO DE LOS ADJUDICATARIOS.

El plan propuesto por F.A.O. exige, para su adecuada realización, que los colonos que se incorporen al IDEVI cuenten con capital propio, de manera de hacer frente a todos los gastos y cuotas anticipo de las financiaciones previstas, y también los necesarios para su subsistencia durante los años en que el balance financiero no arroja resultados positivos.

El cuadro resumen es el siguiente:

CUADRO 9

	Cultivador Directo		Empresario	
	Capital propio	Año positivo	Capital propio	Año positivo
Hortifrutícola	70.000	8	120.000	15
Tambera	65.000	7	90.000	9
Ganadera	110.000	12	150.000	17

Fuente: Datos del Informe F.A.O.

IX.9. CONCLUSIONES.IX.9.1. Variaciones de Costos.

De acuerdo al presupuesto para obras Públicas, F.A.O. posee una inversión en Dólares de 5.027.143 (cifra que surge de convertir los \$ 17.593.000 al tipo de cambio vigente de \$ 3,50 por Dólar), en tanto que lo efectivamente gastado por IDEVI ascendía, al 21-12-70 a U\$S 6.752.700, según surge del Informe trimestral N° 30 de Diciembre 1971.

Existe pues una diferencia superior a U\$S 1.700.000, que como se comenta en otro capítulo surge de las variaciones en los tipos de obra, modificaciones de diseño y también en los

/211.

mayores costos por el tiempo transcurrido hasta su realización.

IX.9.2. Análisis de precios relativos.

Con el objeto de tener un panorama acerca de los alcances del criterio de evaluación empleado por F.A.O., dadas las limitaciones señaladas en el análisis efectuado previamente, se ha confeccionado una serie de precios relativos, para los distintos productos indicados en el plan de producción propuesto.

Como referencia se ha considerado el tractor de 40 CV, en el entendimiento que se aproxima al de mayor utilización en el tipo de tarea exigida por los distintos predios y ante la imposibilidad de poder utilizar precios de insumos que resultaran homogéneos para facilitar la comparación.

Los precios relativos están calculados como cantidad de producto equivalente por tractor, considerando series de precios al productor en tranquera.

En el cuadro siguiente se puede observar que excepción hecha del rubro Ovinos, parcialmente hecha, los resultados son de favorables para el productor que, sistemáticamente debería entregar mayor cantidad de productos por unidad de tractor.

Atento a estos resultados, se puede inferir que, de establecerse efectivamente una tendencia -lo que resulta plausible- los resultados de la evaluación se verían atenuados, esto es, los coeficientes a obtener resultarán más bajos.

No obstante lo expuesto, conviene destacar que los productos que han sufrido menos deterioro o aún ventajas, se concentran en los correspondientes a las parcelas tamberas y ganaderas.

Dado que IDEVI tiene previsto reforzar las actividades especialmente en materia ganadera, se considera que el camino es adecuado pues se reforzarán los sectores de mayores posibilidades.

El análisis se efectuó con precios de 1969, 1970 y 1971. Obviamente, el precio de los productos vacunos ha sufrido un alza en 1972; como así también la papa, no obstante resulta

preferible que no estén incluidos dado que no necesariamente constituyen una tendencia, en particular el caso de la papa que, evidentemente obedeció a factores singulares.

CUADRO 1

EVOLUCION DE PRECIOS RELATIVOS
CANTIDADES DE PRODUCTOS POR TRACTOR

	1969	1970	1971	
Pimiento	41,8	36,3	65,6	Tn.
Arveja	30,36	45,3	46,85	Tn.
Papa	167,0	181,4	328,0	Tn.
Tomate	104,4	121,0	182,2	Tn.
Manzana	69,6	82,5	136,7	Tn.
Durazno	37,1	45,4	88,7	Tn.
Leche (1.000 l.) para industrial.	148,9	95,1	130,9	Miles de Lts.
Vacunos (cab.)	75,4	60,63	107,8	Cabezas
Ovinos (cab.)	1.732,4	1.187,2	1.179,4	Cabezas
Lana (Tn.)	6,40	8,05	10,2	Tn.
Tractores 40 CV.				

Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco Ganadero Argentino.

IX.9.3. Comentario Final.

Una conclusión, basada en el tipo de consideraciones mencionado previamente, muy elementales, indicaría que el resultado de la evaluación de F.A.O. ha sido sobreestimado. Recuérdese las dudas acerca de los primeros años de funcionamiento y las necesidades de capital propio, bastante elevadas, y se comprenderán las consecuencias sobre el resultado de ligeras

variaciones en los comienzos.

El proyecto F.A.O. en su conjunto -es decir, la totalidad de las etapas- acusa en el Informe F.A.O. una tasa interna de retorno superior al 15%. Por las razones expuestas, mayores costos que los previstos e incidencia negativa de los precios relativos, habría que considerarla excesiva.

Los elementos para una evaluación cuantitativa presentados en este capítulo se complementan con los anteriores tratamientos en los temas específicos, y con el análisis de aspectos de implementación (presupuestarios y jurídicos e institucionales), que se presentan en los dos capítulos siguientes. El capítulo final presenta un resumen de las conclusiones y constituye la síntesis de la evaluación global del proyecto.

/214.

X. ASPECTOS PRESUPUESTARIOS.

En este capítulo se efectúa un breve análisis de los ingresos percibidos por el IDEVI y los gastos efectuados.

Cabe aclarar que en estos últimos sólo se ha incluido aquellos que tienen gravitación financiera.

El período bajo análisis es el comprendido entre 1967 y 1970, y las cifras expuestas son corrientes de cada año, en pesos ley 18.188.

X.1. CONSIDERACIONES GENERALES.

El IDEVI cuenta con un servicio de auditoría contable que es realizado por la firma de Contadores Públicos Harteneck, López y Cía.

Hasta 1968 la firma auditora realizaba informes y dictámenes sobre los estados contables del Instituto. En todos los casos se agregan comentarios sobre el balance general al cierre de cada ejercicio.

Para los ejercicios cerrados el 31 de diciembre de 1969 y 1970 Harteneck, López y Cía. desarrolla un trabajo profesional más amplio, pues al informe de auditoría independiente, agrega un informe financiero complementario y otro sobre la organización contable administrativa y control interno.

El informe financiero complementario comprende tanto lo relativo a la entidad prestataria o ejecutante (IDEVI), como lo relativo al proyecto parcialmente financiado con préstamos del BID. En estos casos se omite opinión sobre la información financiera, se realizan comentarios sobre el origen y aplicación de los recursos financieros, y se efectúan análisis de las operaciones, rendimientos económicos y ejecución presupuestal. El informe relativo a la entidad prestataria incluye también un análisis y comentarios sobre la situación financiera, donde se explicitan las estructuras de capitalización, del capital de trabajo, de la cartera institucional, y se confeccionan índices económicos, financieros y una proyección financiera. El relativo al proyecto contiene comentarios generales sobre la ejecución del programa o proyecto y

/215.

sobre el control contable administrativo del programa BID.

El informe sobre la organización contable, administrativa y control interno, incluye comentarios y recomendaciones sobre los tres aspectos mencionados.

El Consejo Federal de Inversiones no puede emitir opinión sobre la calidad de dichos informes pues ello requeriría una labor de auditoría similar a la realizada por dichos Consultores.

X.2. INGRESOS.

X.2.1. De Origen Provincial.

Contrato con el BID (Art. V - Sección 5.02).

La Provincia se comprometió a aportar u\$s 433.000 durante 6 años del proyecto. Este aporte en 1963 representaba \$ 3.507.300.- Como consecuencia de los cambios en los tipos de cambio, el aporte real provincial ascendió a \$ 7.666.800.- Dichos aportes se iniciaron en 1964 finalizando la entrega, por este concepto, en 1969.

Es decir que la Provincia cumplió en el término del plazo total (6 años) con sus aportes.

Convenio UNDP - FAO.

La Provincia aportó desde 1963 hasta 1969 un total de \$ 2.224.300. De acuerdo al "Dictamen sobre los estados financieros al 31-12-69" de la firma auditora Harteneck, López y Cía., durante dicho ejercicio "se cumplieron con los aportes adeudados en su totalidad" (pág. 28).

Aporte para gastos de funcionamiento e inversiones.

Durante el período 1963/1970 la provincia aportó por este concepto \$ 18.596.300.-

/216.

Total de aportes provinciales que constituyen el patrimonio del IDEVI al 31-12-70.

Contrato BID	\$ 7.666.800.-
Convenio UNDP-FAO	\$ 2.224.300.-
Aporte para gtos. de funcionamiento e inversiones	<u>\$ 18.596.300.-</u>
TOTAL	\$ 28.487.400.-

X.2.2. Propios.

Los ingresos propios del IDEVI han sido los siguientes:

1964	\$ 9.520.-
1965	\$ 21.580.-
1966	\$ 28.850.-
1967	\$ 50.990.-
1968	\$ 39.630.-
1969	\$ 82.830.-
1970	\$ 218.392.-

X.2.3. Préstamo B.I.D.

Los ingresos por este concepto ascendieron a un total de \$ 13.231.000.- en pesos históricos convertidos de acuerdo al tipo de cambio vigente en ocasión de efectuarse la remesa.

En cada año ingresaron los siguientes montos:

1965	\$ 580.800.-
1966	\$ 1.365.700.-
1967	\$ 2.820.700.-
1968	\$ 2.238.500.-
1969	\$ 2.990.200.-
1970	\$ 3.235.100.-

No obstante ello, la deuda con el BID en pesos se incrementó en \$ 2.357.000.-, como consecuencia de diferencias de cambio producidas en los años siguientes:

/217.

1966	\$ 223.700.-
1967	\$ 821.000.-
1968	\$ -
1969	\$ -
1970	\$ 1.312.300.-

Otro rubro que incrementó la deuda del IDEVI con el BID ha sido los débitos efectuados por este último en concepto de "servicio de vigilancia del préstamo" que ascendió a \$ 210.000.- discriminado de la siguiente manera:

1967	\$ 46.200.- (1)
1968	\$ 72.800.-
1969	\$ 72.800.-
1970	\$ 18.200.-

(1) Fuente: Informes Trimestrales IDEVI.

Resumen Cuenta B.I.D.

Fondos recibidos al 31-12-70	\$ 12.231.000.-
Revaluación deuda	\$ 2.357.000.-
Servicio vigilancia préstamo	\$ <u>210.000.-</u>
Sub-total	\$ 14.798.000.-

Menos:

Pagos realizados:

1968	\$ 238.400.-	
1969	\$ 567.300.-	
1970	\$ <u>928.900.-</u>	\$ <u>1.735.100.-</u>
Saldo		\$ 13.062.900.-

Del total de la deuda sin considerar los pagos realizados, \$ 14.798.000.-, el 82,7% corresponde a fondos recibidos por IDEVI, 15,9% a variaciones del tipo de cambio y 1,4% a "Servicio de Vigilancia".

/218.

COMPOSICION RELATIVA DE LOS RECURSOSPERCIBIDOS POR IDEVI

Año	B.I.D.		Provincia		Propios		Total
	\$	%	\$	%	\$	%	\$
1963	-	6	207.500	100	-	-	207.500
1964	-	-	839.300	98,9	9.500	1,1	848.800
1965	580.800	28,0	1.466.700	70,9	21.600	1,1	2.069.100
1966	1.365.700	11,1	1.523.400	79,4	28.800	1,5	1.917.900
1967	2.820.700	59,7	1.856.100	39,3	51.000	1,1	4.727.800
1968	2.238.500	32,4	4.628.800	67,0	39.600	0,6	6.906.900
1969	2.990.200	27,2	7.932.300	72,1	82.800	0,7	11.005.300
1970	3.235.100	24,0	10.033.300	74,4	218.400	1,6	13.486.800
	13.231.000	31,4	28.487.400	67,5	451.700	1,1	42.170.100

/219.

X.3. GASTOS.

Los gastos en que incurrió el IDEVI han sido clasificados en Gastos de Funcionamiento, Bienes de Uso, Costos de Proyecto y Gastos Varios.

El detalle en pesos corrientes de lo gastado por IDEVI y su composición relativa es la siguiente:

/220.

Año	Gtos. de Func.		Bienes de Uso		Proyecto		Gtos. Varios		Total
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	
1964	100.800	14,4	262.200	37,5	261.100	37,3	75.900	10,8	700.000
1965	381.400	14,2	498.800	18,5	1.798.100	66,9	10.900	0,4	2.689.200
1966	483.800	22,9	469.600	22,2	1.162.400	54,9	-	-	2.115.800
1967	815.600	15,8	1.290.100	24,9	3.071.300	59,3	-	-	5.177.000
1968	1.336.600	21,5	2.584.900	41,5	2.306.000	37,0	-	-	6.227.500
1969	2.348.200	20,1	4.643.500	39,8	4.676.100	40,1	-	-	11.667.800
1970	3.648.400	26,0	1.752.200	12,5	8.642.300	61,5	-	-	14.042.900
	9.114.800	21,4	11.501.300	27,0	21.917.300	51,4	86.800	0,2	42.620.200

/221.

XI. ASPECTOS JURIDICOS E INSTITUCIONALES.

XI.1. NATURALEZA JURIDICA DEL IDEVI.

Para determinar la naturaleza jurídica del Instituto de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro (IDEVI), es preciso partir del art. 1º de la Ley 200 de la Pcia. de Río Negro que expresa que el mismo se crea como persona de derecho público, a la que se otorga también personalidad jurídica de derecho privado, y que como persona de derecho público es una repartición autárquica del gobierno de la provincia de Río Negro.

Sin perjuicio del análisis que se realizará de la Ley 200 y sus modificatorias, es necesario señalar que este artículo fija el concepto de que el Estado o sus órganos -en este caso IDEVI-, pueden tener una doble personalidad, como persona de derecho público, y como persona de derecho privado. Actualmente esta concepción está superada, y se considera que la personalidad del Estado es una sola, y que se rige tanto por el derecho público, como por el derecho privado.

El art. 1º expresa que como persona de derecho público es una repartición autárquica. Autarquía es un concepto que integra el más amplio de descentralización. En efecto, descentralización significa que la competencia (conjunto de atribuciones que un órgano puede legítimamente ejercer) se ha atribuido a un nuevo ente, separado de la administración central, dotado de personalidad jurídica propia y constituido por órganos que expresan la voluntad del ente.

El concepto de descentralización no debe confundirse con el de desconcentración, también llamado descentralización burocrática, en el cual se atribuye parte de competencia a órganos inferiores, pero siempre dentro de la misma organización o ente estatal.

Finalmente, y con respecto a los entes autárquicos, se debe decir que son una de las formas de descentralización, y que es lo que tiene mayor vigor e historia en el derecho público argentino. Autarquía significa que un ente tiene capacidad para administrarse, y asimismo que dicta sus propias normas dentro de un marco normativo general. Autarquía es una especie dentro del género descentralización.

La descentralización puede ser territorial o institucional. En la primera la organización administrativa tiene a su cargo la gestión de intereses colectivos en una determinada circunscripción territorial. La nota típica de la descentralización por región es la existencia de un territorio, dentro del cual se llevan a cabo todas sus correspondientes actividades, que pueden comprender diversas materias de administración. El ejemplo clásico de este tipo de descentralización son las comunas o municipios que ejercen autoridad administrativa en su territorio, y no para un determinado servicio público sino para variadas manifestaciones de la actividad administrativa. Esta descentralización tiene un sustratum político.

En la descentralización institucional, que también se denomina técnica, el ente descentralizado recibe la gestión de un servicio público determinado. Puede haber una delimitación territorial, -que desde luego siempre existe de hecho- pero el elemento básico y característico del ente no es el territorio sino el fin que debe satisfacer el ente.

Esta clasificación de los entes descentralizados, aceptada casi unánimemente por la doctrina no responde a la realidad, y así por ejemplo en el derecho público argentino tenemos creaciones como el IDEVI, que conjuga los caracteres de descentralización institucional y territorial. Ello es así porque en el ente -al igual que otras corporaciones de fomento- se opera la descentralización en razón de territorio y en razón de servicios, en este caso fines amplios de desarrollo y promoción, sin tener el sustrato político que caracteriza a las comunas y que se suponía típico de la descentralización territorial.

En conclusión, el elemento territorio no puede fundamentar los diferentes tipos de descentralización, y la misma debe hacerse según el ente tenga competencia general (caso de las comunas), o competencia específica para un servicio o conjunto de servicios.

Finalizando esta síntesis de las características de los entes descentralizados se puede afirmar que en el derecho argentino tienen los siguientes rasgos comunes:

- a) Tienen personalidad jurídica propia.

/223.

- b) Cuentan o han contado con una asignación legal de recursos.
- c) El patrimonio es estatal.
- d) Tienen capacidad para administrarse a sí mismos.
- e) Están sometidos al contralor de la administración central.

Debe destacarse con referencia al control que sobre los entes descentralizados ejerce la administración central que el mismo es variable, con un ámbito y extensión sumamente diferentes. El IDEVI se caracteriza por poseer un tipo muy amplio de descentralización donde no se dan controles del P.E. La lógica relación que debe existir en todo el ámbito estatal se logra por la designación del Gerente General y de la ejecución del plan de desarrollo provincial.

XI.2. ANALISIS DE LA LEY 200.

En un análisis del conjunto de las disposiciones de la Ley 200 que creara el IDEVI se pueden señalar las siguientes características:

- a) Como se señalara anteriormente, es una persona de derecho público.
- b) Tiene un área de jurisdicción territorial físicamente definida: el Valle Inferior del Río Negro donde debe ejecutarse el proyecto Viedma, para cuya realización fue creado.
- c) Su competencia funcional es amplísima, pero definida y limitada a completar y mantener actualizada la programación del desarrollo económica y social de su área, y a ejecutar tal programa.
- d) Le compete construir y administrar las obras generales de riego, drenaje, defensa contra inundaciones y aguas subterráneas. Los canales secundarios y terciarios deben ser construídos por el IDEVI, pero entregados a la administración de los consorcios de usuarios.

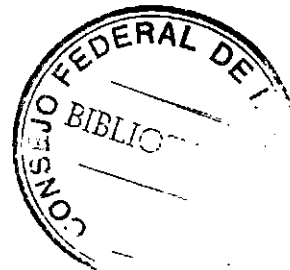
- e) Debe construir las obras y trabajos públicos provinciales no hidráulicos dentro de su área (comunas, escuelas, hospitales, etc.) y las obras (tales como vivienda) destinadas a ser transferidas a particulares; se señala que le compete la generación y distribución de energía eléctrica en el área, no teniendo monopolio sobre el particular; debe asimismo proyectar y construir nuevos núcleos urbanos, como también la construcción de los sistemas de comunicaciones.
- f) Debe actuar en coordinación con el gobierno provincial y los municipios situados en su área, y también con las agencias interprovinciales y nacionales que tengan responsabilidad en ella.
- g) Ejerce la Intendencia de Aguas en su área, como delegado del Departamento Provincial de Aguas, es decir que en esta sola materia depende jerárquicamente de aquél.
- h) Su patrimonio se integra por las tierras públicas provinciales ubicadas en su área; los aportes fijos que realiza el gobierno provincial en las condiciones que se establecen en el inc. b) del art. 6; las obras hidráulicas construídas por Agua y Energía Eléctrica que administra el IDEVI; en las condiciones del inc. c) del art. 6; los ingresos y utilidades que arroje el ejercicio de sus actividades.
- i) Actualmente el IDEVI es administrado por un Administrador General, que dura 4 años en sus funciones, y tiene las facultades que la ley 200 otorga al Consejo de Administración y al Gerente General (ley 597 de 1970). Por lo tanto las atribuciones son entre otras las siguientes:
 - i. Aprobar el programa de trabajos y presupuesto y los convenios que se suscriban con otras agencias gubernamentales de organismos internacionales de crédito.
 - ii. Aprobar las tarifas, cánones y tasas que cubre IDEVI.

- iii. Fijar por zonas y categorías los precios de venta y condiciones de pago de los lotes de tierra colonizados que ponga en venta.
- iv. Aprobar las expropiaciones y compras de inmuebles.
- v. Expedir reglamentos de vigencia en el área del IDEVI de todas las leyes provinciales que tengan relación con sus funciones, incluso reglas de "zonificación", pero el Gobernador tiene derecho de observador en un plazo de 10 días.
- vi. Nombra y remueve todo el personal.
- vii. Es la autoridad administrativa de primera instancia en el otorgamiento de concesiones o autorizaciones o permisos en el ejercicio de los poderes de policía.
- viii. Es el representante del IDEVI ante los particulares y poderes públicos.
- j) Para el cobro de impuestos y tarifas, goza de los mismos privilegios y procedimientos que el fisco provincial.
- k) Puede expropiar todas las tierras sitas en su área de jurisdicción.

XI.3. ESTRUCTURA JURIDICO-INSTITUCIONAL ARGENTINA REFERIDA AL AGUA.

La Argentina está organizada políticamente bajo el sistema federal de gobierno, de acuerdo a las normas establecidas por su Constitución Nacional.

Los poderes del gobierno nacional son aquellos que le fueron expresamente delegados por los estados provinciales preexistentes que concurren a formar la Nación, por lo que todas las facultades que no fueron delegadas continúan perteneciendo a los gobiernos provinciales. Por lo tanto cada uno de ambos niveles de gobierno tiene su órbita delimitada por las no



mas constitucionales, y así existen facultades que sólo el gobierno nacional puede ejercer; otras que le están expresamente prohibidas; otras explícitamente reservadas a los gobiernos provinciales; y las que están expresamente prohibidas a éstos. Se destaca que hay un sector de actividades, especialmente referidas al fomento de realizaciones económicas en que pueden encontrarse poderes concurrentes del gobierno nacional y de los gobiernos provinciales.

El Código Civil, cuyo dictado es una facultad exclusiva del gobierno federal, al estatuir sobre el régimen de los bienes, clasifica a éstos en bienes del dominio público y bienes de propiedad de los particulares. Entre los primeros incluye a diversas especies de agua, que pueden pertenecer al estado nacional o a los estados provinciales, es decir que el Código Civil ha establecido cuáles son las aguas que corresponden al dominio público de los estados provinciales, y ha dispuesto el sistema de concesión administrativa para las mismas cuando se dispusiera su aprovechamiento por particulares. Además de estas normas, también el código determina qué aguas deben considerarse de dominio privado, estableciendo las restricciones que sobre ellas pesan.

Cabe señalar que también las municipalidades pueden ser titulares de bienes. Los municipios son entes autárquicos, organizados por la Constitución Nacional y las respectivas leyes provinciales que ponen determinados bienes bajo su jurisdicción. En general no hay en nuestro país aguas de propiedad municipal, sin perjuicio de que el manejo de ciertos usos del agua son atribuidos por leyes provinciales a los municipios.

De lo expuesto resulta que en nuestro país tenemos tres niveles administrativos, independientes entre sí que son el nacional, el provincial y el municipal al que podría agregarse un cuarto nivel, situado entre el nacional y el provincial que es el regional.

XI.4.

REGIMEN JURIDICO DEL AGUA EN LA PROVINCIA DE RIO NEGRO.

La Constitución de la Provincia de Río Negro (sancionada en 1957) dedica todo el capítulo V (art. 53 a 54) al régimen de las aguas. Sus principales disposiciones son:

/227.

- a) Afirmar que corresponde exclusivamente a la Provincia la autoridad hídrica.
- b) El Gobierno Provincial puede decretar reservas hídricas para fines de interés general, que pueden incluso primar sobre concesiones o permisos vigentes (art. 44). Este principio es reglamentado por el Código de Aguas.
- c) Las concesiones se otorgan a los inmuebles y no a sus dueños y son inseparables de aquéllos.
- d) Deben otorgarse por ley las concesiones de abastecimiento de agua a las poblaciones, al igual que las destinadas a fuerza motriz, energía hidroeléctrica y usos industriales.
- e) Las caídas de aguas necesarias para la seguridad del Estado y que pertenezcan a la Provincia, serán directamente explotadas por ésta o por la Nación.
- f) Deben ser expropiadas las tierras sin derecho de aguas que con motivo de obras que realice el Estado puedan beneficiarse.

El Código de Aguas de Río Negro -Ley No. 285 de 1961- es un cuerpo orgánico de 120 artículos, con una estructura que contiene tres grandes rubros: primera parte: del agua pública; segunda parte: de las obras hidráulicas y tercera parte: del Departamento Provincial de Aguas. Las partes a su vez se subdividen en títulos y capítulos. Las normas de mayor interés del Código son las siguientes:

- a) Autoriza el uso del agua pública sin permiso, cuando es para menesteres domésticos, y extraída a mano de cauces naturales.
- b) Permite legitimar usos anteriores a la sanción del Código.
- c) Distingue entre concesión y autorización.
- d) Las concesiones para riego y abastecimiento municipal se otorgan sin plazo. Las otras por no más de 60 años.

/228.

- e) El trámite de otorgamiento de concesión o permiso está sujeto a publicidad, audiencia y debate contradictorio de terceros que se opongan.
- f) Las reglas sobre prioridad están dispersas en varios artículos, pero el Código acuerda implícitamente prioridad a la navegación "siempre que sirva efectivamente al comercio" (art. 17) para decidir entre las cuales fija como criterio el de su mayor aptitud para satisfacer el interés general. El art. 30 da prelación al riego sobre los usos energético e industrial. Sólo en último extremo reconoce la prioridad cronológica.
- g) Obliga al concesionario a prevenir la infección de las aguas que usa.

XI.5. LA POLICIA DEL AGUA.

La policía o poder de policía es concepto habitualmente usado en el derecho público. Los administrativistas analizan a través del mismo los problemas de la limitación de los derechos individuales, y los constitucionalistas lo refieren como concepto para determinar los criterios de separación de los poderes federales y locales.

El más alto tribunal de nuestro país ha expresado en forma reiterada que el poder de policía, dejando a salvo el ámbito de la legislación común y el debido respeto a las garantías constitucionales, corresponde a las provincias, y que los actos de las legislaturas provinciales no pueden ser invalidados sino en los casos en que la constitución concede al Congreso Nacional en forma expresa un exclusivo poder.

Se puede afirmar que los poderes no delegados son las medidas conducentes a lograr el bienestar y la prosperidad sin más limitación que el art. 108 de la Constitución Nacional.

En materia de aguas, la Provincia ha establecido por disposición constitucional una autoridad hídrica que es una agencia autárquica, que administra las aguas públicas, y ejerce la policía de las privadas, y cuyo nombre "Departamento Provincial de Aguas" está fijada en la propia Constitución (art. 46).

El código de aguas ha creado dicha agencia que se integra por los siguientes órganos:

- a) El Superintendente General, que es designado por 4 años.
- b) Un Consejo compuesto por 5 miembros como mínimo.
- c) Un intendente delegado por cada una de las zonas integradas por los sistemas de obras hidráulicas provinciales.
- d) Un inspector delegado por cada uno de los ríos o grupos de ríos, arroyos y demás cauces naturales.
- e) Las autoridades de los cauces particulares y comuneros de riego.

El Departamento Provincial de Aguas, además de ejercer la tutela, administración y policía de los ríos, arroyos, y de todos los cursos naturales del agua pública y sus cauces, tiene a su cargo el estudio, construcción y administración de las obras fundamentales de regulación hidráulica de la Provincia, o sea realiza una actividad empresaria.

El IDEVI ejerce la intendencia de las aguas en su área, como delegado del Departamento Provincial de Aguas, con las funciones que el Código de Aguas atribuye a los Intendentes (art. 109 del C. de Aguas).

Es decir que el IDEVI en esta materia depende jerárquicamente de aquél (inc. c) del art. 4 de la ley 200.

X.6.

CONCLUSIONES.

A partir del análisis efectuado se entiende que la estructura legal del Instituto de Desarrollo del Valle Inferior del Río Negro permite caracterizar a éste como una agencia de desarrollo integrado de una subcuenca hidrográfica.

Su naturaleza jurídica lo ubica como una persona jurídica de derecho público, caracterizado como ente descentralizado con competencia territorial delimitada, y fines amplios de de

sarrollo y promoción.

Es la primera agencia con estas características creada en nuestro país, que constituye una típica autoridad de cuenca organizada para el desarrollo integrado del área bajo su jurisdicción, del tipo de las que ha preconizado y propuesto la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en 1959, en el trabajo "Sistemas de Organización Administrativa para el desarrollo de cuencas hidrográficas".

Del análisis de la ley 200 surge que hay un plexo armónico de normas y principios adecuados para encarar el desarrollo del área de influencia de la agencia.

Constituye sin duda alguna un ente apto para el planeamiento y ejecución del desarrollo integrado de la subcuenca del río Negro.

Si alguna crítica mereció la composición del Consejo de Administración, la solución no es la dada por la ley 597, pues el otorgamiento de excesivas facultades desvirtúa el sentido republicano que debe tener el gobierno del IDEVI. El carecer de controles internos adecuados lleva necesariamente a un mayor control del organismo por parte del Poder Central, que puede violar la esencia y funciones del IDEVI. Es conveniente restituir la plena vigencia de la ley 200, adecuando el Consejo de Administración con una estructura dinámica que supere las críticas de que fue objeto.

Se entiende que si existe alguna dificultad o freno para el normal y adecuado fundamento del IDEVI, el mismo no es atribuible a las normas jurídicas que lo rigen, las que se consideran aptas y dinámicas para acompañar un proceso de desarrollo económico y social.

/231.

XII. CONCLUSIONES.

XII.1. LOS RESULTADOS.

XII.1.1. Cambios de objetivos.

XII.1.1.1. Con respecto a la estructura social.

Para analizar las variaciones en materia de objetivos hay que tener presente las modificaciones sucedidas a lo largo de los estudios previos.

En efecto, ITALCONSULT planteó el programa como una empresa de colonización integral, apuntando al mayor equilibrio económico nacional, el desarrollo de la Patagonia y el equilibrio interno de la región beneficiaria.

Objetivo

Para ello propuso la radicación masiva de colonos, preferentemente horticultores y fruticultores, excluyendo deliberadamente la ganadería que reservaba, en una estrategia global, para las áreas de la pampa húmeda; no obstante, propició la producción lechera.

Este esquema consideró al trabajo humano como el elemento valorizador fundamental de los demás factores concurrentes y consecuentemente propuso el reclutamiento de colonos entre los grupos sociales subordinados de otras zonas. En correspondencia con este enfoque se concibió un conjunto de servicios civiles y de desarrollo económico y social.

La participación de F.A.O. en el proyecto introduce las modificaciones más sustanciales. Fundándose en consideraciones de estabilidad previsible de los mercados -resultado de estudios más profundos- incluyó con peso decisivo la ganadería en el esquema productivo.

Este hecho repercutió en el conjunto del proyecto, en particular en el carácter trabajo-intensivo de la concepción original.

El proyecto FAO, aun cuando conserva objetivos sociales de interés general, se caracteriza por un enfoque con miras a

/232.

la producción y no a la asistencia, configurando una colonización "capitalística" en el sentido que los adjudicatarios deberán tener capitales propios para hacer frente al período inicial, hasta alcanzar el régimen normal.

Previó entonces dos categorías de colonos: los empresarios capitalistas (que no aportan trabajo normal) y los empresarios cultivadores directos.

Finalmente, F.A.O. aconsejó el montaje de una estructura agroindustrial como garantía para asegurar el éxito del programa.

La actual conformación de los objetivos de IDEVI responde en lo fundamental a las recomendaciones de F.A.O. pero se inserta más en el contexto de los intereses provinciales, dado que persigue el logro de la integración territorial a través del cambio de la estructura económica del Valle de Viedma. La originalidad de IDEVI en su actual estructura estriba en el hecho que el peso del desarrollo del Valle Inferior no recaerá decisivamente en los efectos de la incorporación masiva de población en el sector agropecuario, sino que el desplazamiento de mano de obra del sector terciario a actividades directamente productivas se considera, a la larga, más importante que la aparición de nuevos estratos de productores agrarios.

La consecuencia de este enfoque sería la modernización de la clase dirigente y la capacitación de la mano de obra existente, antes que la incorporación de grandes contingentes de colonos o de nueva mano de obra para la remozada estructura productiva.

Cabe recordar, al respecto, que la zona de Viedma se caracteriza por la hipertrofia del sector terciario.

En definitiva, se busca recrear en el Valle Inferior el tipo de estructura peculiar del Alto Valle, pero en un plazo menor. Para ello, se trata de planificar anticipadamente el proceso y los colonos han de encontrarse con buena parte de las estructuras montadas y deberán asimilarse a ellas. Esto puede quitarles autenticidad y también dinámica propia, pero es un riesgo y tal vez un mayor costo, propio de un programa altamente planificado que, aun cuando no im-

1233.

perativo, cuenta con resortes compulsivos de tipo contractual tendiente a que se alcancen las metas.

XII.1.1.2. Con respecto a la producción.

En este aspecto se enfrentaron algunas dificultades en materia de suelos y clima que obligaron a modificar la aplicación de los insumos de producción con respecto a lo planeado.

Es así que esta circunstancia, sumada a los factores de comercialización y mercados tal cual se explicita en la evaluación, son los que en definitiva han incidido para que el IDEVI reoriente su plan de producción original, el cual hacía hincapié en los aspectos sociales, tales como radicación de población, máximo empleo de mano de obra, etc., hacia otro tipo y orientación de las parcelas, en que el fin primordial apunta hacia la máxima rentabilidad.

XII.1.1.3. Con respecto al financiamiento.

Un cambio importante en este aspecto se puso de manifiesto en el punto XII.1.1.1., al señalarse la transformación en un proyecto de tipo capitalístico que requiere aportes importantes de capital propio de los colonos.

Pero además de esta variación, en la realidad se observa que las previsiones de FAO, resultaron muy optimistas en cuanto al plazo para comenzar a percibir ingresos por parte de los colonos.

Las dificultades de los primeros años son mayores y ello se reflejará necesariamente en mayores requerimientos de capital propio de los colonos.

XII.1.2. Rentabilidad.

Por las razones expuestas en el capítulo correspondiente, se estima que la rentabilidad del proyecto es inferior a las estimaciones formuladas por FAO.

Ello obedece a los mayores costos que en definitiva ha su-

/234.

frido el proyecto, que responden a diversas causas (modificaciones de obras, atrasos en el tiempo, imprevistos como la rotura del canal principal, etc.) y también a los cambios en el esquema productivo, que por razones ecológicas, climáticas y de mercado se ha volcado hacia productos que en términos generales tienen menos valor unitario. La excepción a esto lo constituye el rubro carnes ya que de mantenerse la tendencia actual se generarían ingresos compensatorios de eventuales pérdidas en otros rubros.

A nivel de parcela, es evidente la incidencia de los primeros años de funcionamiento y la puesta en marcha lleva más tiempo del previsto. Esto repercute en las necesidades de capital propio para subsistencia de los colonos y extiende el plazo de maduración de las inversiones.

XII.2. EL PROCESO.

XII.2.1. Las bases de partida.

Un hecho que signa este proyecto es el tratamiento desigual dado por Italconsult al Proyecto original, en el sentido de que algunos aspectos fueron tratados a nivel de anteproyecto, en tanto otros alcanzaron mayor profundidad. Dado que la ejecución se inició sobre estas bases, se advierte los inconvenientes afrontados y la necesidad obligada de introducir modificaciones que se tradujeron en mayores costos.

En particular, tuvieron incidencia la poca profundidad de los estudios de suelos, sobre todo la parte correspondiente a las obras de ingeniería, (lo que obligó a cambios de trazado y de diseño, a revestir tramos de canales, etc.), los estudios climáticos y los estudios de mercado (que llevó a una modificación en el esquema productivo).

Como ya se ha señalado, una vez habilitada toda la primera etapa y con producción en régimen, será necesario establecer las conexiones entre niveles freáticos y limnigráficos por pérdidas e infiltraciones de la red de riego; además de un estudio particularizado sobre aplicación del agua de riego y su incidencia sobre la napa freática.

/235.

Asimismo, deben profundizarse los estudios agroecológicos para frutales de carozo y estudiarse la factibilidad de implantar frutilla, frutas finas (frambuesa, grosella, etc.) y cultivos de bajo umbral térmico.

XII.2.2. El ritmo de ejecución.

Una consecuencia inmediata de las deficiencias de los estudios de base (y concretamente la carencia de un proyecto de finitivo o ejecutivo) estuvo dada sobre el ritmo de ejecución de la obra.

Cabe señalar que se recurrió a la FAO para salvar esa falencia, ya prácticamente iniciada la ejecución del proyecto, pero también la confección del informe FAO sufrió demoras, a tal punto que el Informe Final fue entregado con la ejecución avanzada.

La circunstancia que IDEVI debiera proyectar simultáneamente con la ejecución, derivó también en un peso excesivo del sector ingeniería en desmedro de otros sectores componentes del programa, lo que se tradujo finalmente en dificultades en el momento de iniciar la incorporación de colonos y montar el proceso productivo.

En definitiva, el ritmo de ejecución fue relativamente lento y ello incidió en cuestiones presupuestarias, sea por los mayores costos imputables directamente al atraso, sea por las repercusiones del proceso inflacionario o también por el peso en los gastos generales, de la Administración de IDEVI.

XII.2.3. La concepción ingenieril.

Como conclusiones al estudio de ingeniería, se consignan:

1o.- El sistema de drenaje está en un todo de acuerdo a las necesidades de saneamiento del área.

2o.- Las obras de Chocón Cerros Colorados eliminarán las diferencias del proyecto referentes a la imposibilidad de lograr una provisión continuada de 40 m³./seg. en Bocatoma en época de bajante del río y a la inseguridad de controlar

7236.

las crecidas extraordinarias, con el terraplen existente.

es discutible 30.- Que de acuerdo a los cálculos efectuados en el curso de esta evaluación, las Has. factibles de regar no podrán exceder de 40,000, contra 50,000 originalmente previstas.

40.- Vistas las condiciones de abastecimiento de agua para riego es de suma importancia el calendario de riego, y la existencia de un sistema racional de distribución controlada

XII.2.4. La concepción agronómica e industrial.

Como conclusiones de los aspectos técnicos agronómicos e industriales, se consignan:

10.- El parcelamiento no fue dimensionado en función de la capacidad potencial del suelo, habiéndose adjudicado parcelas con suelos inapropiados para las actividades productivas allí propuestas, siendo el precio de venta igual para parcelas de distintas capacidades productivas con la consiguiente desventaja comparativa para los adquirentes de las de menor calidad.

20.- La dotación establecida en el proyecto para el período de máximo consumo, de 0,7 l./seg. ha satisface teóricamente las necesidades hídricas durante el período de regadío, excepto en los meses de diciembre, enero y febrero en que hay un déficit de aproximadamente el 10%. Este déficit es parcialmente amortiguado por la precipitación pluvial que, pese a su gran variabilidad, aporta 90,4 mm. de promedio para los meses considerados.

30.- El equipamiento de maquinaria agrícola por parte del CEMAT adolece de graves fallas de planificación, ya que hay un marcado déficit de tracción frente a un exceso de maquinaria de arrastre para la preparación del suelo (arados, rastras de dientes y discos, emparejadoras, etc.) y simultáneamente, carencia de sembradoras y plantadoras, distribuidoras de fertilizantes, pulverizadoras, vagones de uso general y específico (forrajeros, paperos). El déficit de maquinaria afecta también a las actividades ganaderas.

40.- El criterio actualmente prevaleciente en el IDEVI de a-

/237.

fianzar la producción primaria agropecuaria para, como segunda etapa, lanzar la implementación de actividades secundarias, debe ser mantenido, a fin de eliminar gran parte de los problemas detectados hasta la fecha a través de la experiencia IDELEC.

XII.2.5. La concepción económico-social.

Se consignan las siguientes conclusiones:

1o.- La posibilidad de maximizar beneficios sobre el conjunto de las propiedades dentro y fuera del proyecto de que gozan en especial los adjudicatarios de parcelas pagaderas (las más viables) al no haber mecanismos de orientación y/o supervisión del campo de secano, no garantiza el máximo beneficio para el programa de desarrollo del Valle Inferior.

2o.- Tampoco es dable esperar el máximo rédito sobre el capital invertido por la sociedad si existe un énfasis unilateral en la realización de ingentes gastos de infraestructura y el montaje de una estructura agroindustrial pero se descuida la asistencia previa y posterior a la etapa de adjudicación (cfr. la contraposición del Informe FAO entre colonización eficiente "capitalística" y asistencial).

3o.- De no definirse claramente el esquema productivo a nivel frutihortícola se compromete seriamente el éxito del programa.

4o.- Existe contradicción entre el uso del tamaño y composición del grupo familiar del candidato como criterio de selección y la posterior delegación de la explotación directa de las parcelas a terceras personas.

5o.- Resulta pertinente estudiar la posibilidad de replantear el régimen de explotación dando cabida a los de tipo cooperativo.

6o.- No obstante las dificultades señaladas en la concepción económico-social, puede aseverarse que el desempeño de los colonos y el Instituto arroja en general un balance positivo, tendiéndose a resolver las contradicciones sobre la marcha y contemplando el necesario replanteo constante de los

objetivos mismos del proyecto.

XII.2.6. Los costos.

El carácter de anteproyecto del Informe Italconsult explica en general los mayores costos tenidos por IDEVI en la ejecución, los atrasos en la realización y algunos imprevistos aclaran el resto.

Además, interesa puntualizar que IDEVI procedió sistemáticamente con una visión de conjunto del programa y en consecuencia encaró obras con proyecciones que exceden las necesidades de la Primera Etapa.

En rigor, este mayor costo inicial se debería traducir en menores desembolsos cuando se encaren las restantes etapas.

XII.3.

CONSIDERACIONES FINALES.

XII.3.1. La necesidad de estudio de base.

Del análisis efectuado sobre la Primera Etapa del Proyecto IDEVI, surge nitidamente el inconveniente de comenzar la realización de las inversiones que no cuentan con la información de base suficiente para su ejecución. En este caso particular, la demora que se hubiera incurrido en completar el proyecto, se habría compensado con creces en menores dificultades (y por ende menos tiempo de ejecución).

Esta circunstancia debe servir de alerta a IDEVI para encarar las etapas posteriores, y en particular las obras de ingeniería que solo deberían registrar leves variaciones de detalle con respecto a lo planeado.

Debe señalarse la conveniencia que las decisiones de iniciar la ejecución de las inversiones estén precedidas por un adecuado programa de pre-inversión que incluya la previsión oportuna de elaborar el proyecto ejecutado. En particular es conveniente que este programa se establezca al decidir el financiamiento de las inversiones.

objetivos mismos del proyecto.

XII.2.6. Los costos.

El carácter de anteproyecto del Informe Italconsult explica en general los mayores costos tenidos por IDEVI en la ejecución, los atrasos en la realización y algunos imprevistos aclaran el resto.

Además, interesa puntualizar que IDEVI procedió sistemáticamente con una visión de conjunto del programa y en consecuencia encaró obras con proyecciones que exceden las necesidades de la Primera Etapa.

En rigor, este mayor costo inicial se debería traducir en menores desembolsos cuando se encaren las restantes etapas.

XII.3. CONSIDERACIONES FINALES.

XII.3.1. La necesidad de estudio de base.

Del análisis efectuado sobre la Primera Etapa del Proyecto IDEVI, surge nítidamente el inconveniente de comenzar la realización de las inversiones que no cuenten con la información de base suficiente para su ejecución. En este caso particular, la demora que se hubiera incurrido en completar el proyecto, se habría compensado con creces en menores dificultades (y por ende menos tiempo de ejecución).

Esta circunstancia debe servir de alerta a IDEVI para encarar las etapas posteriores, y en particular las obras de ingeniería que solo deberían registrar leves variaciones de detalle con respecto a lo planeado.

Debe señalarse la conveniencia que las decisiones de iniciar la ejecución de las inversiones estén precedidas por un adecuado programa de pre-inversión que incluya la previsión oportuna de elaborar el proyecto ejecutado. En particular es conveniente que este programa se establezca al decidir el financiamiento de las inversiones.