

PROGRAMA DE DESARROLLO AREA MAIPU

CAPACITACION EN SERVICIO EN FORMULACION  
DE PROYECTOS AGRICOLAS

Circulación Restringida

ANTEPROYECTO : EMBALSE LO ABARCA.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA O.E.A.

MINISTERIO DE AGRICULTURA :

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO ( S.A.G.)  
INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO ( INDAP )

Santiago - Chile

1969.

p 1969



CHILE 370 15948P 1969

PROGRAMA DE DESARROLLO AREA MAIPU  
CAPACITACION EN SERVICIO EN FORMULACION  
DE PROYECTOS AGRICOLAS

Circulación Restringida

ANTEPROYECTO : EMBALSE LO ABARCA.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA O.E.A.

MINISTERIO DE AGRICULTURA :

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO ( S.A.G.)  
INSTITUTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO ( INDAP )

Santiago - Chile

1969.

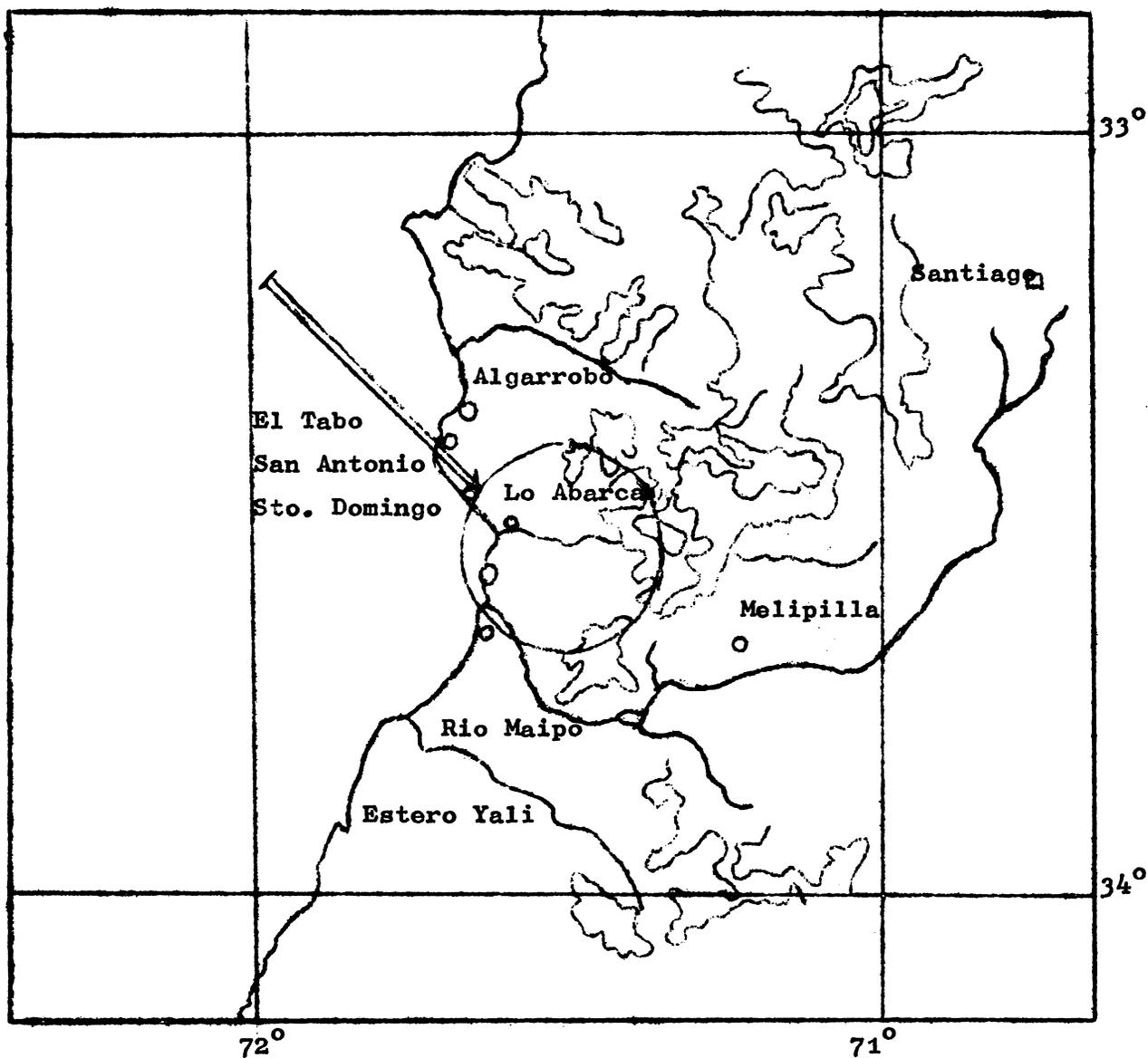
THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

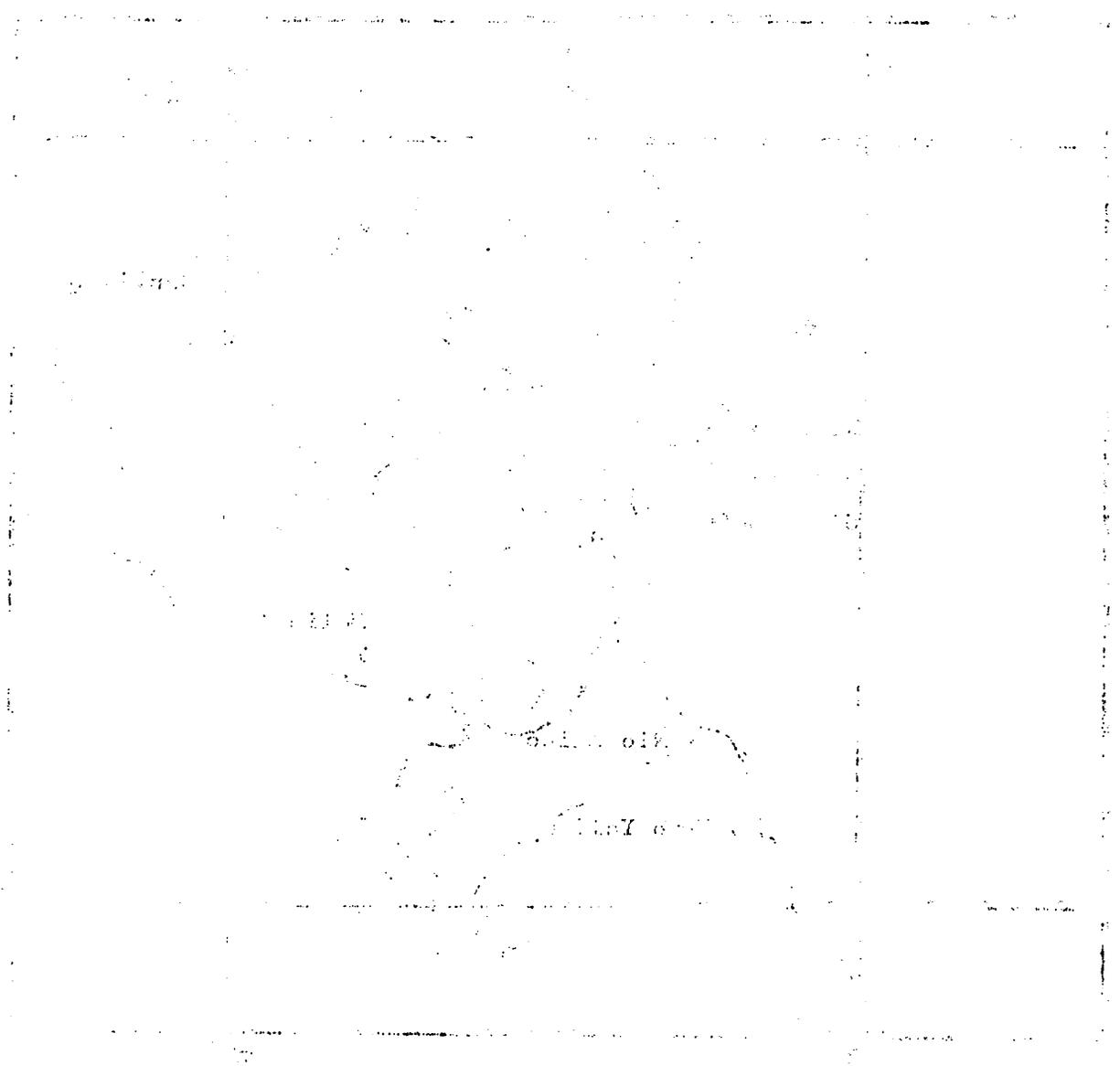
PHYSICAL CHEMISTRY

115P  
3-28.9  
3-17 a

UBICACION VALLE LO ABARCA



THE HISTORY OF THE



I N D I C E

	Página
<b>PREFACIO</b>	<b>IV</b>
<b>PRESENTACION</b>	<b>V</b>
<b>1. RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>2. IDENTIFICACION Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO</b>	<b>4</b>
2.1 El programa INDAP-SAG	4
2.2 Características del área	4
2.3 Justificación preliminar	5
2.4 Objetivos del proyecto	5
<b>3. DIAGNOSTICO</b>	<b>6</b>
3.1 Metodología general	6
3.2 Factores físicos	6
3.2.1. Suelos	6
3.2.2. Recursos agua	7
3.2.3. Clima	8
3.2.4. Vías de comunicación	8
3.3. Factores económicos	8
3.3.1. Capital	8
3.3.2. Mano de obra	9
3.3.3. Insumos físicos	9
3.3.4. Precios	9
3.3.5. Créditos	10
3.3.6. Mercado y comercialización	10
3.3.7. Tamaño y tenencia de las unidades de producción	10
3.3.8. Resultado del proceso productivo	11
3.3.9. Evolución de la producción	11
3.4. Factores sociales	11
3.4.1. Aspectos demográficos	11
3.4.2. Participación social y situación educacional	11
3.4.3. Nivel y patrón de vida	12
3.5. Factores institucionales y políticos	12
3.5.1. Servicios existentes	12
3.5.2. Organización de productores	12
3.5.3. Política de Reforma Agraria	13
<b>4. PLANIFICACION A NIVEL DE UNIDADES DE PRODUCCION</b>	<b>14</b>
4.1. Descripción de la situación actual	14
4.1.1. Inventario, uso y manejo de los recursos	14
4.1.2. Resultados alcanzados	17
4.2. Análisis	19
4.2.1. Interpretación de la situación actual	19
4.3. Plan propuesto	20
4.3.1. Organización de los recursos	20
4.3.2. Cuantificación de los rubros en las alternativas	21
4.3.3. Previsión del resultado final	23
<b>5. INGENIERIA DEL PROYECTO</b>	<b>26</b>
5.1. Características generales de la hoya	26
5.1.1. Características geológicas del área del embalse	26
5.1.2. Hidrología de la hoya	26
5.1.3. Superficie de la hoya	27
5.1.4. Cubierta vegetal de la hoya	27
5.2. Características técnicas del proyecto	27
5.2.1. Areas de empréstito	27
5.2.2. Capacidad del embalse	28
5.2.3. Estructura general del muro	28
5.2.4. Cálculo de avenida máxima	30
5.2.5. Tasas de riego	30
5.2.6. Obras de toma y vertedero	31
5.2.7. Canales de riego	32
5.3. Otras alternativas	33

- II -  
REPORT

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

	GENERAL	
		1
		.5
		1.8
		2.2
		2.5
		2.8
		3.0
		3.5
		3.8
		4.0
		4.5
		4.8
		5.0
		5.5
		5.8
		6.0
		6.5
		6.8
		7.0
		7.5
		7.8
		8.0
		8.5
		8.8
		9.0
		9.5
		9.8
		10.0
		10.5
		10.8
		11.0
		11.5
		11.8
		12.0
		12.5
		12.8
		13.0
		13.5
		13.8
		14.0
		14.5
		14.8
		15.0
		15.5
		15.8
		16.0
		16.5
		16.8
		17.0
		17.5
		17.8
		18.0
		18.5
		18.8
		19.0
		19.5
		19.8
		20.0
		20.5
		20.8
		21.0
		21.5
		21.8
		22.0
		22.5
		22.8
		23.0
		23.5
		23.8
		24.0
		24.5
		24.8
		25.0
		25.5
		25.8
		26.0
		26.5
		26.8
		27.0
		27.5
		27.8
		28.0
		28.5
		28.8
		29.0
		29.5
		29.8
		30.0
		30.5
		30.8
		31.0
		31.5
		31.8
		32.0
		32.5
		32.8
		33.0
		33.5
		33.8
		34.0
		34.5
		34.8
		35.0
		35.5
		35.8
		36.0
		36.5
		36.8
		37.0
		37.5
		37.8
		38.0
		38.5
		38.8
		39.0
		39.5
		39.8
		40.0
		40.5
		40.8
		41.0
		41.5
		41.8
		42.0
		42.5
		42.8
		43.0
		43.5
		43.8
		44.0
		44.5
		44.8
		45.0
		45.5
		45.8
		46.0
		46.5
		46.8
		47.0
		47.5
		47.8
		48.0
		48.5
		48.8
		49.0
		49.5
		49.8
		50.0
		50.5
		50.8
		51.0
		51.5
		51.8
		52.0
		52.5
		52.8
		53.0
		53.5
		53.8
		54.0
		54.5
		54.8
		55.0
		55.5
		55.8
		56.0
		56.5
		56.8
		57.0
		57.5
		57.8
		58.0
		58.5
		58.8
		59.0
		59.5
		59.8
		60.0
		60.5
		60.8
		61.0
		61.5
		61.8
		62.0
		62.5
		62.8
		63.0
		63.5
		63.8
		64.0
		64.5
		64.8
		65.0
		65.5
		65.8
		66.0
		66.5
		66.8
		67.0
		67.5
		67.8
		68.0
		68.5
		68.8
		69.0
		69.5
		69.8
		70.0
		70.5
		70.8
		71.0
		71.5
		71.8
		72.0
		72.5
		72.8
		73.0
		73.5
		73.8
		74.0
		74.5
		74.8
		75.0
		75.5
		75.8
		76.0
		76.5
		76.8
		77.0
		77.5
		77.8
		78.0
		78.5
		78.8
		79.0
		79.5
		79.8
		80.0
		80.5
		80.8
		81.0
		81.5
		81.8
		82.0
		82.5
		82.8
		83.0
		83.5
		83.8
		84.0
		84.5
		84.8
		85.0
		85.5
		85.8
		86.0
		86.5
		86.8
		87.0
		87.5
		87.8
		88.0
		88.5
		88.8
		89.0
		89.5
		89.8
		90.0
		90.5
		90.8
		91.0
		91.5
		91.8
		92.0
		92.5
		92.8
		93.0
		93.5
		93.8
		94.0
		94.5
		94.8
		95.0
		95.5
		95.8
		96.0
		96.5
		96.8
		97.0
		97.5
		97.8
		98.0
		98.5
		98.8
		99.0
		99.5
		100.0

6.	GASTOS DEL PROYECTO	34
6.1	Inversiones	34
6.1.1.	Inversiones de riego	34
6.1.2.	Inversiones a nivel predial	34
6.1.3.	Inversiones por unidad de superficie	35
6.2.	Operación	
6.3.	Cronograma de los gastos de inversión y operación	36
7.	FINANCIAMIENTO	37
7.1	Financiamiento del proyecto en general	37
7.1.1.	Capacidad de autofinanciamiento de las unidades de producción	37
7.1.2.	Necesidades de crédito	37
7.1.3.	Fuentes de financiamiento	37
8.	ADMINISTRACION DEL PROYECTO	39
8.1.	Estructura general de organización para la ejecución	39
8.2.	Programación de la ejecución	39
8.2.1.	Programación con el método PERT	39
9.	EVALUACION DEL PROYECTO	42
9.1.	A nivel de proyecto	42
9.1.1.	Beneficio/costo	42
9.1.2.	Relación capital/producto	44
9.1.3.	Tasa interna de retorno	44
9.1.4.	Incremento de la productividad	45
9.2.	Situación a nivel de los predios	46
9.2.1.	Entrada bruta	46
9.2.2.	Gastos	46
9.2.3.	Resultado económico	46
	ANEXOS	48
Nº 1.	Estudio de Suelos Valle "Lo Abarca"	
Nº 2.	Cuadros Referente a la Planificación a nivel de Unidades de Producción	
Nº 3.	Cuadros, Cálculos Gráficos y Planos Referente a la ingeniería del proyecto	
Nº 4.	Cuadros Referente a los gastos, al financiamiento y a la Administración del proyecto	
Nº 5.	Cuadros Referente a la Evaluación del Proyecto	

- - - - -

the first of these is the fact that the  
government has not been able to  
maintain a stable exchange rate  
since the war. This has led to  
inflation and a loss of confidence  
in the currency. The second is  
the fact that the government has  
not been able to raise enough  
revenue to cover its expenses.  
This has led to a large budget  
deficit and a heavy reliance on  
foreign loans. The third is the  
fact that the government has not  
been able to reform the tax system  
so that it is more equitable and  
efficient. This has led to a  
loss of confidence in the  
government and a desire for  
change.

The government has tried to  
address these problems by  
implementing various measures,  
but these have not been  
sufficient to bring about the  
desired results. It is clear  
that the government needs to  
take more radical action to  
reform the economy and  
improve the lives of the people.

PREFACIO

Hay diversas razones que han justificado la realización de este trabajo como también el enfoque adoptado. Se pueden destacar entre ellas como principales:

1) En el Convenio de creación del Programa de Desarrollo Area Maipú, el objetivo básico está íntimamente relacionado con la capacitación de profesionales en las técnicas del Desarrollo Rural.

2) El Valle, objeto del proyecto, aunque no esté ubicado en el espacio económico que corresponde al Programa Maipú, pertenece al Area Melipilla, vecina al Area Maipú, en la misma IV Zona (Provincia de Santiago). Por lo tanto corresponde a una colaboración del Programa a la IV Zona y un medio para que sus profesionales vayan interiorizándose en problemas de áreas contiguas.

3) El Convenio SAG-INDAP viene preocupándose de la construcción de obras, más o menos similares a la del presente estudio, en otras partes del país. Esto hace que el ante-proyecto "Lo Abarca" se constituya en ensayo de una Metodología que, posiblemente, haciendo los ajustes pertinentes en cada caso específico, pueda ser utilizada en otras oportunidades.

Fueron justamente los aspectos antes planteados que han motivado la preocupación del enfoque integral, pasando por todas las partes de las etapas de Diagnóstico, Elaboración y Evaluación de un proyecto. Evidentemente que en muchas de ellas, debido a la poca disponibilidad de datos y la escasez de medios humanos y materiales para obtenerlos, el enfoque ha sido sumamente superficial pero, a pesar de ello, han sido incluidos. Es el caso de "Mercados y Comercialización" y de otras partes más.

Para finalizar, queremos consignar nuestras felicitaciones a los cuatro jóvenes que realizaron el ante-proyecto: Jaime Harris, Jorge Figueroa, Sergio González y Oscar Badilla, por la dedicación y capacidad intelectual que han demostrado en todos los momentos de convivencia en el Programa Maipú. También queremos registrar los agradecimientos del Programa a todos aquellos que han cooperado con este trabajo.

EDMUNDO GASTAL  
Jefe del Programa Maipú

REPORT

no. 1000. The following is a list of the names of the persons who have been appointed to the various committees and sub-committees of the Commission.

The Commission has appointed a number of committees and sub-committees to study and report on the various subjects mentioned in the report.

The following is a list of the names of the members of the various committees and sub-committees.

The Commission has appointed a number of committees and sub-committees to study and report on the various subjects mentioned in the report.

The following is a list of the names of the members of the various committees and sub-committees.

The Commission has appointed a number of committees and sub-committees to study and report on the various subjects mentioned in the report.

The following is a list of the names of the members of the various committees and sub-committees.

The Commission has appointed a number of committees and sub-committees to study and report on the various subjects mentioned in the report.

The following is a list of the names of the members of the various committees and sub-committees.

The Commission has appointed a number of committees and sub-committees to study and report on the various subjects mentioned in the report.

The following is a list of the names of the members of the various committees and sub-committees.

The Commission has appointed a number of committees and sub-committees to study and report on the various subjects mentioned in the report.

PARTICIPANTES

Responsables

Edmundo Gastal	Ingeniero Agrónomo,	IICA
Sergio Castro	Ingeniero Agrónomo	SAG - Prog. Maipú

Ejecutores

Oscar Badilla S.	Ing. Agrónomo	SAG
Jorge Figueroa	Experto Agrícola	SAG
Sergio Gonzalez M.	Experto Agrícola	SAG
Jaime Harris J.	Experto Agrícola	SAG

Coordinadores del Informe Final

Edmundo Gastal	Ingeniero Agrónomo	IICA
Jaime Harris J.	Experto Agrícola	SAG.

Además se agradece la cooperación prestada por diversas personas que en distintos momentos aportaron su colaboración en el desarrollo de este anteproyecto; muy especialmente a los Ing. Agrónomos Sr<sup>s</sup> Eduardo Jordan del SAG y Mauricio Meyer de G. de la Universidad de Chile, quienes asesoraron respectivamente en lo referente a riego y en ~~administración rural~~, así como al Ingeniero Civil Sr. Eugenio Lobo del Ministerio de Obras Públicas quien colaboró con su asesoramiento en los aspectos de ingeniería del proyecto.

REVISIONS

1. 1911

2. 1912

3. 1913

4. 1914

REVISIONS

5. 1915

6. 1916

## 1. RESUMEN

El área afecta al proyecto, es el valle Lo Abarca situado en la provincia de Santiago, en las cercanías del puerto de San Antonio, a 110 Kms. de la ciudad de Santiago.

Es un valle que cubre aproximadamente 350 há. de topografía muy diversa. En la actualidad este valle tiene un déficit de áreas de riego; y las pocas existentes están dedicadas a cultivos hortícolas de alta rentabilidad.

El objetivo principal de este proyecto es, justamente, el de ampliar la actual área regada (23.40 has.) a la casi totalidad de las 80 has. planas del valle, ello es posible lograrlo mediante la construcción de un embalse estacional.

El valle por su configuración topográfica, posee recursos hídrológicos, actualmente inaprovechados; con la implantación del proyecto serían ellos en gran parte utilizados.

En la actualidad existen unos 22 predios con sectores planos, que serían los beneficiados directos del proyecto, y que por su condición de secano cultivan en grado mínimo sus tierras. Las superficies de estos predios se encuentran ubicadas en un mayor porcentaje en el intervalo de las 0.1 a las 10.0 has.

En este proyecto se proponen y se analizan dos alternativas o planes de cultivo, uno hortícola y otro mixto de cereal y hortalizas; con el fin de dar la mayor intensificación a la explotación agrícola de las nuevas áreas de riego.

El embalse proyectado se ubica en la Quebrada Lo Abarca, con una capacidad aproximada a los 450.000 m<sup>3</sup>, con una altura máxima de muro de aproximadamente 21 mts y un largo de coronamiento de 9 mts. Se estudia la construcción de un vertedero de una capacidad de 40 mts cúbicos/segundo. Para el movimiento de tierra se consideran dos alternativas, una con trailla autocargadora Hancock y otra con mototrailla. (El Servicio Agrícola y Ganadero sólo posee autocargadoras).

Los gastos totales de inversión calculados para las obras de riego, son para la primera alternativa (con autocargadora) ₧ 737.000.00 y para la segunda (con mototrailla ₧ 598.000.00. Los gastos de inversión a nivel predial, para cualquiera de las dos alternativas de cultivo, para mediano y largo plazo alcanzan a ₧ 29.000,00 para el total de los predios.

Table

The following table shows the results of the experiments conducted in the laboratory of the Department of Psychology, University of Toronto, during the year 1911-12. The experiments were conducted by the author, and the results are given in the following table. The table is divided into two parts, the first part showing the results of the experiments conducted with the apparatus described in the preceding chapters, and the second part showing the results of the experiments conducted with the apparatus described in the present chapter. The results are given in the following table.

Si se considera el plan hortícola, las inversiones totales por hectárea de la nueva área regada, utilizando la primera alternativa de construcción, son del orden de ₡ 15.245,66/há; utilizando la segunda alternativa son del orden de ₡ 12.716,66/há. En el caso del plan mixto, los valores respectivamente son ₡15.013,48/há. pero la primera y ₡ 12.527,46/há. para la segunda.

Las fuentes de financiamiento consideradas, provendrían por una parte de los propios agricultores que financiarían los gastos de inversión a nivel predial y los gastos de operación de las obras de riego; y por otra parte el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) que financiaría los gastos de inversión de las obras de riego y el crédito para el circulante necesario.

La evaluación económica del proyecto se analiza tanto a nivel de proyecto como a nivel predial. A nivel de proyecto se evalúa en base a cuatro indicadores: beneficio/costo (según los criterios), relación capital/producto, tasa interna de retorno e incremento de la productividad. Por su lado la evaluación a nivel predial, se realiza en base a: producción neta, ingreso del trabajo y utilidad líquida.

Los resultados obtenidos son:

A.- a nivel de proyecto

	Criterio A 12%	Criterio B 12%
1. Beneficio/costo		
Hortaliza y muro construido con autocargadora	1.535 <u>x/</u>	1.202 <u>x/</u>
Hortaliza y muro construido con motototrailla	1.852	1.590
Mixto y muro construido con autocargadora	0.685	0.701
Mixto y muro construido con mototrailla	0.827	0.928
2. Tasa interna de retorno plan hortícola		
Muro con autocargadora	17.096%	
Muro con mototrailla	20.285%	
3. Relación capital/producto plan hortícola		
Muro con autocargadora	2.694 <u>x/</u>	
Muro con mototrailla	2.247	

un... ..  
-11... ..  
... ..  
-... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
279 ... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

4. Incremento de la productivi-  
dad plan hortícola 208,244%

B.- A nivel predial por predio

		<u>Promedio</u>
	Actual	a la consolidación
1. Producción neta	₡ 4.009,24	₡ 19.360,68
2. Ingreso del trabajo	4.009,24	19.279,09
3. Utilidad líquida	1.802,28	9.828,32

El análisis de estos resultados determinó que el plan de cultivo hortícola era ampliamente factible con cualquiera de las dos alternativas de ingeniería del proyecto. Además, el análisis de la evaluación predial, concluye que el plazo mínimo de amortización de la deuda es de ocho años.

NOTA:

Considerese para los efectos de los valores expresados, que en los momentos en que se realizaron los cálculos un dólar equivalía a ₡ 9.35.

... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

## **2. IDENTIFICACION Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

### **2.1. El programa INDAP - SAG**

El Ministerio de Agricultura, debido a los graves daños ocasionados por la sequía que el país ha sufrido durante los años 1967, 1968 y 1969, ha orientado su política agraria hacia un mejor aprovechamiento de los recursos hidrológicos existentes.

Con el objeto de realizar obras de ingeniería para el mejor aprovechamiento de estos recursos, se formalizó un convenio entre el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), el Ministerio de Agricultura y el Servicio de Equipos Agrícolas Mecanizados (SEAM). También este Ministerio hizo una importación de maquinaria pesada, para abocarse a este mismo problema.

Dadas las condiciones anteriormente expuestas, se creó dentro del programa general del Instituto de Desarrollo Agropecuario y del Servicio Agrícola y Ganadero del Ministerio de Agricultura, la coacción para resolver los proyectos de ingeniería agrícola, tanto en su parte crediticia como en la de asistencia técnica y ejecución de las obras.

Por otra parte, el Programa de Desarrollo del Area Maipú, convenio entre el Ministerio de Agricultura, la Universidad de Chile y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) de la C.E.A., considera dentro de sus funciones la capacitación de profesionales. En atención a ello el Servicio Agrícola y Ganadero destinó a cuatro funcionarios profesionales para realizar un período de capacitación en servicio en el mencionado programa en cuatro diferentes especialidades (maquinaria, suelos, ingeniería de proyectos y formulación y evaluación de proyectos). La responsabilidad de la capacitación estuvo a cargo del Jefe del Programa, funcionario profesional del IICA y del especialista en Recursos Naturales del SAG adscrito al Programa.

Los antecedentes enumerados en los párrafos anteriores han permitido que se eleven a la etapa de realización los estudios descritos en el desarrollo de este proyecto.

### **2.2. Características del Area**

El Valle "Lo Abarca" se encuentra ubicado en la Provincia de Santiago, Departamento de San Antonio, Comuna de Cartagena; entre los grados  $33^{\circ} 30'$  y  $33^{\circ} 35'$  latitud sur y los grados  $71^{\circ} 30'$  y  $71^{\circ} 35'$  de longitud oeste.

# OTDZYVA DO WYBORCÓW I KANDYDANTÓW

## W sprawie wyborów do Sejmu

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmu, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmu, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmu, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmu, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmu, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmu, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

## W sprawie wyborów do Sejmiku

W tym celu, aby zapewnić sobie możliwość wyboru do Sejmiku, należy w sposób należyty wyrazić swoje zdanie na temat kandydatury i sposobu głosowania.

Es un valle que encierra aproximadamente 350 há.s. con cierto relieve, circundado por cerros de la cordillera de la costa en sus cuatro sentidos. Convergen al valle tres quebradas de importancia: Quebrada Grande o Lo Zárate, Quebrada Lo Abarca y Quebrada Las Pataguas; siendo la primera la de mayor importancia. Además hay diversas quebradas menores de poca importancia hidrológica.

La gran fuente de ingresos del valle proviene de los cultivos hortícolas y de los cereales; de poca importancia son la ganadería, especialmente representada por bovinos. Por otra parte en los cerros se está aplicando una intensa reforestación.

### 2.3. Justificación preliminar

Chile sufrió un período de más de dos años de sequía (1967 y 1968) que afectó grandemente a la producción agrícola, acentuada notoriamente en la región costera de la Provincia de Santiago. Estas graves consecuencias indujeron a los agricultores del valle "Lo Abarca" a recurrir al Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) para que se estudiaran las posibilidades de utilizar en adecuada forma los recursos hidrológicos existentes en el mencionado valle.

En la actualidad, debido a la baja utilización de los recursos hidrológicos existentes, sólo se cultiva aproximadamente el 20% de la superficie total apta para cultivos anuales y otra superficie considerable quedó en estado de barbecho en el año 1968. Dado que los suelos existentes son relativamente buenos y cultivados preferentemente con hortaliza, cultivo de gran rentabilidad, cualquier medida que permita incrementar las áreas de riego del valle y también asegurar las actualmente regadas justifica este tipo de inversión, mejorando la situación de aproximadamente 30 familias, puesto que permitirán un incremento en el volumen de mano de obra utilizada y un aumento de los ingresos familiares.

### 2.4. Objetivos del Proyecto

En conformidad a lo expuesto, el objetivo fundamental que se pretende alcanzar con el proyecto es: Aumentar la producción agropecuaria del Valle Lo Abarca con el correspondiente incremento del ingreso de aproximadamente 30 familias y, por ende, el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas que las componen.

... ..

... ..

... .. .A.

... ..

... ..

... .. .A.

... ..

Este objetivo será alcanzado, especialmente, a través del cumplimiento de las siguientes acciones:

- 1) Construcción de un embalse y demás obras complementarias de un sistema de riego, que permitirá aumentar la superficie de riego, además de asegurar los aportes de agua a las áreas actualmente regadas.
- 2) Implementación de los predios del Valle, para que puedan asegurar el máximo provecho de las inversiones realizadas lo cual, aún tratándose de una superficie de escasa magnitud, las justifiquen del punto de vista económico y social además del positivo impacto a nivel predial.

...for the ... ..

... ..

... ..

### 3. DIAGNOSTICO

#### 3.1. Metodología General

Para este tipo de estudios, no se puede utilizar un sólo método; pues deberá adecuarse al aspecto que se quiera conocer o analizar. Así es como a medida que se desarrolla el estudio, aparecen diferentes métodos.

Para los factores físicos se realizaron observaciones y análisis directos, y se dispuso de la participación de los propios habitantes del valle; así para el diagnóstico del sector edáfico se realizó un estudio de suelo, determinándose unidades y capacidades de uso; para el recurso agua, se reunieron antecedentes tanto por observación directa como por informaciones provenientes de la Oficina Meteorológica de la Fuerza Aérea de Chile; etc.

Los factores económicos, se diagnosticaron mediante una encuesta censal, utilizando el formulario de administración rural de la división de Producción Agropecuaria del Servicio Agrícola y Ganadero. Se encuestó aproximadamente un 85% de la población de los productores del valle.

Todos los otros aspectos, tales como los sociales, los institucionales, vías de comunicación, vegetación, etc, se valoraron en base a observación de terreno, a material aereofotogrametrico y otras fuentes de datos secundarios.

#### 3.2. Factores Físicos

##### 3.2.1. Suelos

El estudio de los factores edáficos **determinó** la existencia de dos grupos importantes de suelos (en cuanto a posición); un grupo corresponde a aquellos suelos ubicados en lomas y otro representado por los suelos planos y de posición baja. ( Anexo 1 )

En los suelos de las lomas se determinaron dos unidades (unidad 4 y unidad 5). La unidad Nº 4 es de textura arcillosa y se encuentra ubicada en las partes más altas. La unidad Nº 5 es de textura franca en los estratos superiores para irse haciendo franco arcillosa en profundidad.

Los suelos de posición baja presentan dos sub-grupos notables: uno equivalente a suelos alterados y/o truncados por efecto de la crecida de los esteros; el otro está representado por suelos no alterados de

Section 1.1

The first part of this section is devoted to the study of the properties of the function  $f(x) = \sin x$ . We shall see that this function is periodic, and that its period is  $2\pi$ . We shall also see that the function is odd, and that its range is  $[-1, 1]$ . The second part of this section is devoted to the study of the properties of the function  $f(x) = \cos x$ . We shall see that this function is periodic, and that its period is  $2\pi$ . We shall also see that the function is even, and that its range is  $[-1, 1]$ .

Section 1.2

In this section we shall study the properties of the function  $f(x) = \tan x$ . We shall see that this function is periodic, and that its period is  $\pi$ . We shall also see that the function is odd, and that its range is  $(-\infty, \infty)$ . The second part of this section is devoted to the study of the properties of the function  $f(x) = \cot x$ . We shall see that this function is periodic, and that its period is  $\pi$ . We shall also see that the function is odd, and that its range is  $(-\infty, \infty)$ .

buenas condiciones agrícolas.

El resultado de este estudio dió para la superficie que queda bajo la cota del canal proyectado, las siguientes cifras estimativas:

- Aproximadamente 35 hás. de suelos bajos del sub-grupo no alterados, aptos para el cultivo de hortaliza.
- Aproximadamente 45 hás. de suelos bajos del sub-grupo alterados, que presentan limitaciones para los cultivos hortícolas.
- Aproximadamente 30 hás. de la unidad Nº 5 (suelos en lomas), con aptitudes ganaderas y/o cultivos en faja.
- Aproximadamente 8 hás. de suelos de la unidad Nº 4, con aptitudes sólo ganaderas.

### 3.2.2. Recursos Agua

3.2.2.1. Precipitaciones: En el área en la cual se realiza este estudio no existen registros meteorológicos, lo que llevó a adoptar el criterio de los especialistas de la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas, que da para esta zona la isoyeta de los 500 ms.; la distribución de ésta y sus máximas y mínimas se detallan en el Anexo Nº 3.1. Cuadro del Nº 1 al Nº 4.

3.2.2.2. Aguas superficiales: Como ya se expresó en la descripción general del área, convergen al valle tres quebradas de importancia de las cuales provienen los mayores recursos de aguas superficiales. En términos generales la Quebrada Lo Zárate presenta un caudal prácticamente permanente en tiempo normal; así también es el caso de Quebrada Lo Abarca pero con un caudal menor, dado que posee una hoya hidrográfica más reducida. La Quebrada Las Pataguas menos constante es de menor importancia que las dos primeras.

3.2.2.3. Aguas sub-superficiales: La configuración topográfica del valle hace pensar en la existencia de recursos sub-superficiales abundantes; esto se ve confirmado por los gastos que arrojan las norias actualmente en funcionamiento, ya que estas aún en el período de sequía dieron un buen aprovechamiento y con profundidades entre 4 y 8 metros.

El origen de las lomas circundantes<sup>es</sup> marino, lo que trae como consecuencia que las aguas tengan un alto contenido salino y así es como al análisis dieron calidades de Clase II y III, y otras decididamente fuera de posibilidades de ser usada en riego.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Por no poseer los elementos adecuados, no se realizaron estudios acabados de las napas freáticas, tales como gastos, sentido de escurrimiento, fluctuaciones de las napas, etc.

### 3.2.3. Clima:

El valle presenta características climáticas continentales, aunque se encuentra situado a una gran cercanía al mar (5.00 Kms) pero que está contrarestanda por la existencia de los cerros de la cordillera de la costa que impiden la influencia reguladora del mar. Las temperaturas son más bajas, en invierno, que en el sector costero, y más altas en los meses de verano. Presenta heladas tardías que impiden el desarrollo de frutales. Nieblas escasas y nubosidad normal. Vientos fuertes en invierno.

### 3.2.4. Vías de comunicaciones:

El valle Lo Abarca se encuentra unido a sus centros de consumo mediante caminos de tierra, de utilización permanente que en su mayoría convergen a rutas pavimentadas.

A continuación se describen algunas de estas vías, especialmente las de mayor importancia:

- Camino a Cartagena: presenta una distancia total de 7 Kms., de los cuales los primeros 5 Kms. son de tierra y los 2 últimos de pavimento.

- Camino a Casablanca: Recorrido total de 37.0 Kms., de los cuales los 32 primeros Kms. son de tierra y 4.5 Kms. de pavimento.

- Camino a Santiago: El recorrido total alcanza a 109.7 Kms., con un trayecto de 7.1 Km. de tierra que empalma con el camino provincial Santiago-San Antonio, totalmente pavimentado.

## 3.3. Factores Económicos

### 3.3.1.- Capital

El capital del valle Lo Abarca está constituido por el agregado de lo existente a nivel predial y por el comunitario. La constitución del capital predial está dado por la tierra, las maquinarias, construcciones mejoras, ganado, etc. Se estima que el agregado total del nivel predial alcanza alrededor de los ₡ 1.300.000.00, que está distribuido entre los 17 predios encuestados, más otro grupo de 5 predios no encuestados.

El capital comunitario es relativamente bajo y está constituido

...the ... of ...

Section 1

...the ... of ...

...the ... of ...

Section 2

...the ... of ...

Section 3

Section 4

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

por obras de infraestructura, tales como caminos, calles, etc.; agua potable y otros, además de obras educacionales y de servicios como es la escuela pública, club de deportes, etc.

### 3.3.2.- Mano de Obra

Las necesidades actuales del valle en mano de obra, son atendidas por el grupo familiar y también por personas ajenas que actúan en calidad de contratados. En cifras globales existe una igualdad de contratadas y provenientes del núcleo familiar, aunque la participación de los primeros en el total de jornadas utilizadas, es de aproximadamente de un 65%. Se estima que existe una mano de obra potencial que al ampliarse las necesidades, podrían alcanzar un número de personas, semejante a la actualmente ocupada.

La ocupación actual de mano de obra, se concentra exclusivamente en los meses de primavera-verano, ya que no se realizan cultivos en otras épocas.

### 3.3.3.- Insumos físicos

Se presentan dos fuentes de obtención de estos insumos, una proveniente de fuera del valle, de donde vienen la gran mayoría de los mismos; y una del mismo valle, de sus predios que fundamentalmente aporta las semillas.

Los seis predios empadronados dedicados a hortaliza arrojaron un gasto total en insumos de 14.000 escudos y que representan el gasto de 13.97 hás.

### 3.3.4.- Precios

Los precios que se obtienen en el valle, ya sea por venta directa, el mayor porcentaje, o a través de intermediarios, alcanzan cifras que se consideran bastante buenas comparadas con los precios obtenidos por otros centros productores similares.

A continuación se presentan algunos precios obtenidos para el ejercicio 1968/1969; Lechuga: su precio fluctúa entre ₡ 0,10 y 0,70, este último obtenido en Febrero-Marzo; tomate: la caja de 12 kgs. se cotizó a ₡ 4.00 y en algunos casos a ₡ 5.00. Los precios de hortaliza menores, presentaron precios no tan buenos como los anteriores; así se tiene que para: ₡ 50 el saco de 80 kgs.; cebolla ₡ 0,30 la unidad; y maíz choclero: ₡ 0,20 la unidad.



### 3.3.5.- Créditos

Este valle está formado por pequeños productores, y es por ello que caen dentro de la política crediticia del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP). Actualmente, el antes mencionado Instituto, ha creado un Comité de Campesinos dando así una mejor orientación a los créditos.

### 3.3.6.- Mercado y Comercialización x/

Los centros de consumo cercanos al valle son preferentemente balnearios (Cartagena, San Sebastián, Las Cruces, etc.) que en las épocas de Primavera-verano incrementan notoriamente la demanda de productos hortícolas. Además existen centros permanentes que originan demandas substanciales tales como son San Antonio, Melipilla y Santiago.

Por otra parte parece que las producciones hortícolas tanto del valle Lo Abarca como la de los otros centros productores cercanos, no alcanzan a suplir la gran demanda originada desde el mes de Octubre hasta el mes de Marzo.

La comercialización de los productos del valle se realiza ya sea directamente entre productores y consumidores en ferias libres o directamente en los predios, o bien a través de intermediarios.

Por motivos justificados no se realizó un estudio de mercado y comercialización. Por otro lado, la oferta máxima que podría lograrse en el valle no tendría ningún impacto en los precios hortícolas de la región.

### 3.3.7.- Tamaño y tenencia de las unidades de producción

Los quince predios encuestados están representados por unidades que van desde las 0.78 hás. a un máximo de 98.28 hás. (Ver cuadro N° 1 del Anexo 2).

El 52% aproximadamente de los propietarios tienen predios que van desde las 0.1 a 10.0 hás. El 20% tienen superficies que van desde 10.0 a 20.0 hás.; y el 28% restante tienen predios que tienen superficies mayores a 20.0 hás.

---

(x) Esta generalmente debe ser una parte específica en el diagnóstico a la cual sigue la parte "otros aspectos económicos" (capital, Mano de obra, Insumos, precios, etc.) Tal no se hizo aquí debido al enfoque muy superficial y resumido.

Section 10.1.3

The following provisions shall apply to the... (The text is extremely faint and largely illegible.)

Section 10.1.4

The following provisions shall apply to the... (The text is extremely faint and largely illegible.)

Section 10.1.5

The following provisions shall apply to the... (The text is extremely faint and largely illegible.)

The following provisions shall apply to the... (The text is extremely faint and largely illegible.)

En cuanto a tenencia son preferentemente propietarios, aunque se presentan ciertos casos de arrendamiento de tierras y de trabajos de medianería.

El 67% de los productores, aproximadamente, son propietarios; el 7% son propietarios-arrendatarios; el 13% son arrendatarios y el 13% son medieros.

### 3.3.8.- Resultado del proceso productivo

Dado que se presente que los conocimientos y la capacidad empresarial promedio de los productores del área corresponden a niveles deficitarios; hacen que el resultado productivo, en términos generales, sean más bien bajos comparados que los resultados alcanzados en centros de agricultura semejante ubicados en el cinturón hortícola de Santiago.

En el análisis individual resaltan algunos productores que han alcanzado resultados satisfactorios.

### 3.3.9.- Evolución de la producción

En términos generales la agricultura del valle se presenta consolidada y con características tradicionales; se encuentra representada de preferencia con cultivos hortícolas, especialmente lechuga, que se vienen cultivando desde hace varias generaciones. Fuera de estos cultivos tradicionales en el área, el Instituto de Desarrollo Agropecuario, está realizando estudios para introducción de porcinos y del cultivo de la frutilla.

## 3.4. Factores Sociales

### 3.4.1.- Aspectos demográficos

La población del valle Lo Abarca se concentra en el pueblo del mismo nombre, que en la actualidad alcanzan a alrededor de mil habitantes. En general se presenta como una población formada en mayor proporción por mayores de 35 años y de niños. Existen pocos jóvenes.

Por no haberse realizado un estudio social no se pueden precisar estos factores.

### 3.4.2.- Participación social y situación educacional

La participación que han manifestado los habitantes se refleja en la formación de un centro de madres, centro de apoderados, un

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

.....

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

.....

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

.....

.....

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

.....

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

club de deportes, etc., pero que parecen estar en una etapa de desarrollo reflejando la opinión de los organizadores.

La situación educacional es la común que presenta el campesino promedio del país, o sea que son muy pocos los que tienen una preparación educacional superior a 6º año básico. Se presenta analfabetismo en cierto grado.

### 3.4.3.- Nivel y patrón de vida

El nivel de los agricultores es el común que presentan los pequeños agricultores de sectores aislados del país; en otras palabras, que sus ingresos y la administración de ellos no le permitan obtener un aumento de las condiciones de vida actual, por falta de ahorro, manteniendo así condiciones modestas.

El agricultor de edad madura o avanzada, no aspira a elevar sus condiciones actuales, sino más bien a mantenerse y vivir tranquilo; mientras que los jóvenes que tienen mayores aspiraciones y que creen poder obtenerla en los centros más poblados del país emigran.

## 3.5. Factores institucionales y políticos

### 3.5.1.- Servicios existentes

En el pueblo Lo Abarca existe un Servicio de Correos y Telégrafos; tienen luz eléctrica y agua potable (instalándose); además tienen Escuela Pública y recientemente se ha creado una Escuela Agrícola por parte de la Congregación Franciscana; y también existen servicios religiosos con una Iglesia Parroquial. No cuentan con teléfonos, cuartel de carabineros ni posta de primeros auxilios.

### 3.5.2.- Organización de productores

La gran mayoría de los productores del valle se encuentran reunidos en un Comité de Campesinos, organización creada por el Instituto de Desarrollo Agropecuario. Este sistema de comité es un primer paso hacia un cooperativismo.

En la actualidad, el mencionado Instituto, está promoviendo la formación de lazos entre los productores del valle y productores del sector de Cuncumen, distante éste unos 35 kms., para así formar una cooperativa dedicada a la elaboración de productos (porcinos y frutilla).

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The text also mentions the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data.

In the second section, the author details the various methods used for data collection and analysis. This includes the use of statistical software and manual calculations. The document highlights the challenges of handling large volumes of data and the importance of using appropriate sampling techniques.

The third part of the document focuses on the results of the study. It presents a series of tables and graphs that illustrate the trends and patterns in the data. The author concludes that the findings are significant and provide valuable insights into the subject matter.

Finally, the document includes a list of references and a bibliography. These sources are cited throughout the text to support the author's arguments and conclusions.

APPENDIX A

This appendix contains detailed information regarding the methodology and data used in the study. It includes a list of the variables measured, the units of measurement, and the specific procedures followed for data collection.

The first table provides a summary of the demographic characteristics of the study population. This includes information on age, gender, and education level. The second table shows the distribution of the data across different categories.

The following section describes the statistical tests used to analyze the data. This includes a discussion of the assumptions underlying each test and the results of the analyses. The author also provides a detailed explanation of the significance levels and the interpretation of the p-values.

In the final part of the appendix, the author provides a list of the raw data used in the study. This data is presented in a tabular format and is available for review and verification.

**3.5.3.- Política de Reforma Agraria**

Por encontrarse el tamaño de las unidades de producción por bajo las 80 hás. básicas, referidas en la Ley de Reforma Agraria (Ley Nº 16.640); se estima que se encontrarían fuera del proceso de expropiación por parte de la Corporación de Reforma Agraria (CORA).

THE UNIVERSITY OF TORONTO

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

#### 4. PLANIFICACION A NIVEL DE UNIDADES DE PRODUCCION

##### 4.1. Descripción de la situación actual

###### 4.1.1.- Inventario, uso y manejo de los recursos

4.1.1.1. Agua de Riego: El riego actual del valle es esencialmente en base a aguas sub-superficiales, extraídas mediante norias con bombas. Estas norias tienen profundidades que fluctúan entre los cuatro metros y los ocho como máximo. En el periodo de sequía un número considerable de ellas se agotaron, pero las que quedaron en servicio dieron gastos bastante buenos.

El problema central de este sistema está en la calidad de las aguas extraídas ya que en su mayoría son de clase II pero con posibilidades de ser Clase III. La causa fundamental de la existencia de este contenido salino, está dado por el origen de las terrazas circundantes, que al parecer es marino.

A continuación se incluyen los resultados de los análisis de aguas realizado. La metodología que no siguió para extraer las muestras fué rudimentaria y sólo se tomaron cuatro de ellas, distribuidas dos en la parte plana del valle, una en la interacción plano loma y una última en el sector de lomas suaves.

###### Resultados obtenidos

Sector plano	A.- 1.150 mmhos	Clase II
	B.- 2.200 mmhos	Clase II, con tendencia a Clase III.
Interacción plano loma	C.- 1.250 mmhos	Clase II
Sector loma suave	D.- 3.400 mmhos	No sirve como agua de riego.

4.1.1.2, Suelos: Según la capacidad de uso de los suelos hay que distinguir, en el valle, dos grandes grupos, uno correspondiente a suelos planos y otro a suelos de loma.

Los suelos planos son los que se presentan dentro del valle y representan los mejores suelos. El sub-grupo no alterado es el que representa el potencial agrícola más relevante, ya que por su posición y constitución soportan una explotación hortícola intensiva sin

Rechtsgrundlagen der öffentlichen Verwaltung

1. Die Verfassung

1.1. Die Grundrechte

1.1.1. Allgemeines

Die Grundrechte sind die grundlegenden Freiheiten und Pflichten der Bürger. Sie sind in Art. 1 bis Art. 19 des Grundgesetzes (GG) geregelt. Die Grundrechte sind in drei Gruppen unterteilt: Freiheitsrechte, Gleichheitsrechte und Berufungsrechte. Die Freiheitsrechte sind die Rechte auf Leben, Freiheit und Unverletzlichkeit der Wohnung (Art. 2 GG), das Recht auf freie Meinungsäußerung (Art. 5 GG), das Recht auf Versammlungsfreiheit (Art. 9 GG), das Recht auf Vereinigungsfreiheit (Art. 9 GG), das Recht auf Ehe (Art. 6 GG) und das Recht auf Elternschaft (Art. 6 GG). Die Gleichheitsrechte sind das allgemeine Gleichheitsrecht (Art. 3 GG) und das Gleichheitsrecht vor dem Gesetz (Art. 7 GG). Die Berufungsrechte sind das Recht auf einen gesetzlichen Richter (Art. 101 GG) und das Recht auf einen fairen Prozess (Art. 103 GG). Die Grundrechte sind durch die Grundrechteorgane des Bundes und der Länder geschützt. Die Grundrechte sind durch die Grundrechteorgane des Bundes und der Länder geschützt.

1.1.2. Freiheitsrechte

1.1.2.1. Art. 2 GG

Art. 2 GG: Allgemeines Persönlichkeitsrecht, Freiheitsrecht, Berufungsrecht.

1.1.2.2. Art. 5 GG

Art. 5 GG: Freiheit der Meinungsäußerung, Pressefreiheit, Rundfunk- und Fernsehfreiheit, Wissenschaftsfreiheit, Berufungsrecht.

Art. 5 GG: Die Grundrechte der Freiheit der Meinungsäußerung sind in Art. 5 Abs. 1 S. 1 GG geregelt. Sie umfassen das Recht auf freie Meinungsäußerung, das Recht auf Pressefreiheit, das Recht auf Rundfunk- und Fernsehfreiheit sowie das Recht auf Wissenschaftsfreiheit. Diese Grundrechte sind durch die Grundrechteorgane des Bundes und der Länder geschützt. Die Grundrechte der Freiheit der Meinungsäußerung sind durch die Grundrechteorgane des Bundes und der Länder geschützt.

mayores gastos de fertilización.

La fruticultura se ve limitada no por un problema de suelos, sino que por heladas que se presentaron en los meses de primavera, dañando así el proceso de floración.

No obstante las ventajas agrícolas que representan estos suelos no alterados, se debe cuidar el manejo de ellos ya que son altamente susceptibles a erosión, aún cuando esta tendencia se ve limitada con la baja pendiente que soportan. El riego, también debe desarrollarse de acuerdo a normas técnicas.

Por otro lado, los suelos alterados presentan una capacidad baja para el uso hortícola y/o chacarero, la que puede ser incrementada incorporando fertilizaciones en el proceso cultural y también utilizando semillas de alta calidad. Además deberían practicarse medidas para defenderlos contra futuras inundaciones.

Estos mismos suelos sin abonaduras ni fertilizaciones se pueden dedicar con buenos resultados a empastadas con talajeo directo moderado o también a un uso extensivo cerealero.

Por su parte los suelos de loma están limitados en un pequeño sector al uso hortícola, mientras que el resto presenta buenas aptitudes para praderas artificiales.

Para mayores detalles sobre suelos se puede ver el Anexo N° 1.

La topografía general del valle es de un 58% de cerros, un 26% de lomas y un 16% de superficie plana; de esta última un 6% x/es de riego y un 10% de superficie plana sin riego. Para mayor detalle observar el Cuadro N° 1 del Anexo N° 2.

La superficie plana en la actualidad se encuentra dedicada al uso hortícola (Ver Cuadro N° 2, Anexo 2), predominando la lechuga y el tomate; la superficie hortícola es el 4.6% de la superficie total. Los sectores de loma y algo en los cerros es dedicado a trigo u otros cereales, practicando barbechos. La superficie cultivada en el ejercicio 1968/1969 alcanzó al 18%.

**4.1.1.3. Bienes de capital:** El capital fundiario, en el valle, representado por la tierra, las mejoras y las construcciones y que representa un 73.94% del capital total, mientras que el capital de explotación es de un 24.68% y el capital circulante es el 1.38%.

---

(x/ En el ejercicio 1968/1969 sólo se pudo regar el 4.5%, y es esta la superficie utilizada para los cálculos de este ante proyecto, dado que la diferencia esta dada por fuego ocasional.

1. Die ...

2. Die ...

3. Die ...

4. Die ...

5. Die ...

6. Die ...

7. Die ...

8. Die ...

9. Die ...

10. Die ...

11. Die ...

12. Die ...

13. Die ...

14. Die ...

15. Die ...

16. Die ...

17. Die ...

18. Die ...

19. Die ...

20. Die ...

21. Die ...

22. Die ...

23. Die ...

24. Die ...

25. Die ...

26. Die ...

27. Die ...

28. Die ...

29. Die ...

30. Die ...

31. Die ...

32. Die ...

33. Die ...

34. Die ...

35. Die ...

36. Die ...

37. Die ...

38. Die ...

39. Die ...

El capital total estimado para el valle en la actualidad es de ₡ 1.309.685,68. El circulante es de un monto aproximado a la mitad de los gastos en efectivo, dado que se realizan entre dos y tres cultivos hortícolas por temporada, permitiendo su recuperación en cada venta.

Los gastos a nivel predial para el ejercicio estudiado se presentan en fluctuaciones bastante fuertes entre los extremos, así es como el predio que menor gasto incurrió alcanzó a los ₡ 80,00, mientras que el extremo opuesto es de ₡ 6.325,58 (Ver cuadro Nº 3 Anexo 2).

Al analizar los gastos por rubros resaltan los cultivos hortícolas como aquellos que generan gastos mayores y se tiene que oscilan desde un gasto mínimo de ₡ 666,00 por predio a un máximo de ₡ 6.325,58 (Ver cuadro Nº 4 Anexo 2). Por otro lado al analizarlos por unidad de superficie (há) se tiene que el menor gasto por hectárea es de ₡ 569,23, mientras que el mayor es de ₡ 2.203,23.

Los gastos que se incurren en la producción pecuaria son de niveles menores, pero también con rangos amplios. El menor gasto por predio es de ₡ 80,00 y el mayor es de ₡ 2.220,55 (Ver cuadro Nº 6 Anexo 2). Por otro lado los gastos por unidad de superficie son los siguientes: menor gasto por hectárea: ₡ 7,33; mayor gasto por hectárea ₡ 248,11.

En cuanto a los equipos disponibles verificase que todos los predios con riego poseen bombas, ya sea de dos o cuatro pulgadas, para la extracción de las aguas sub-superficiales. Todos los predios que cultivan sus tierras poseen equipos de labranza de tracción animal y manual (sólo un predio posee tractor). La tracción animal está representada especialmente por los equinos.

**4.1.1.4. Trabajo a nivel predial:** En términos generales la mano de obra potencial a nivel predial es de origen familiar; se estima que en cada predio hay por lo menos en la actualidad, una persona que podría pasar a actuar en el proceso productivo del predio.

Como anteriormente se había dicho, en el proceso productivo agrícola del valle actúan directamente como mano de obra, los propios productores, los núcleos familiares y personas ajenas que participan en calidad de contratados.

La mano de obra familiar, excluyendo al propietario, participa desde un mínimo de una persona a un máximo de 5 personas por predio. El aporte que presentan es de un mínimo de 120 jornadas al año y de un máximo de 160 jornadas.

The first thing I noticed when I stepped out of the train was the cold, crisp air. It was a relief after the stuffy, warm interior. I looked around and saw a few other passengers, some looking tired and some looking curious. I found a small, quiet spot to sit and took a deep breath. The world outside was so different from what I had experienced in the city. The buildings were simple and functional, and the streets were clean and well-maintained. I noticed a few people walking with purpose, some carrying bundles or bags. The atmosphere was one of quiet activity and order.

As I sat there, I began to think about the journey ahead. I had heard so much about the place I was going to, and now I was here, experiencing it firsthand. The train had been a long and comfortable ride, and I was looking forward to the rest of the trip. I noticed a sign on the wall that said "Welcome to the City of Progress." It was a nice touch, and I felt a sense of anticipation. I looked out the window and saw the landscape stretching out before me. The hills were rolling and green, and the sky was a clear, pale blue. It was a beautiful sight, and I felt a sense of peace and tranquility.

The train continued to move forward, and I noticed a few more passengers. A man in a dark suit and hat was looking out the window, and a woman in a long, elegant dress was talking to a young child. The atmosphere was calm and pleasant. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

The train stopped at a small station, and I saw a few people waiting. A man in a dark suit and hat was looking at his watch, and a woman in a long, elegant dress was talking to a young child. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I got up and walked towards the station. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I walked towards the station, and I noticed a few people looking at me. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me. I noticed a few people looking at me, and I felt a sense of curiosity. I was a stranger in a new place, and I was interested in what they thought of me.

La mano de obra contratada en ciertos predios está ausente, mientras que en otros alcanza hasta 3 personas. El aporte que dan es de 8 jornadas como mínimo y 312 jornadas como máximo al año.

**4.1.1.5. Sistemas y técnicas usadas:** Existen producciones vegetales y producciones animales. Las producciones vegetales están representadas por la horfaliza y los cereales.

El sistema en los cultivos hortícolas se presenta con cultivos de almácigos y posteriormente trasplantados al terreno definitivo. Se cultivan en surcos cortos y se practican riegos seguidos. Además se realizan periódicamente limpiezas a mano. Tanto siembra del almácigo, trasplante y cosechas se realizan **manualmente.**

Los cereales se cultivan en terrenos de secano y su siembra es al voleo y manual. Generalmente no se aplican pesticidas y muy poco fertilizantes.

Existe una ganadería de tipo rudimentario, extensiva y principalmente de engorda, preséntandose un caso de lechería pero muy incipiente. En términos generales no se aplican cuidados sanitarios ni preventivos ni curativos.

Los pastos son de mala calidad generando praderas alimenticiamente deficitarias. Estos pastos corresponden a especies naturales y ubicadas en sectores fuertemente erosionados.

**4.1.1.6. Aptitudes y conocimientos de los agricultores:** La justificativa de los agricultores para el manejo existente de sus predios está más bien dada por un aspecto tradicional que por un conocimiento técnico.

La tendencia actual de los productores es ampliar sus áreas cultivadas con el mismo tipo de hortaliza, creándose la necesidad de aumentar sus áreas regadas y que este sea seguro.

Se puede decir que los productores tienen un bajo conocimiento técnico, salvo algunos casos; produciéndose como consecuencia un bajo aprovechamiento de la totalidad de sus tierras.

#### **4.1.2. Resultados alcanzados**

**4.1.2.1. Producciones (entrada bruta):** Las producciones se concentran especialmente en los meses de verano, a excepción de las producciones pecuarias que se desarrollan en cualquier época del año,

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

sujeto exclusivamente a las necesidades pertinentes.

Los productos hortícolas comienzan a venderse en diciembre y terminan en abril. Los cereales se venden en los meses de diciembre y enero.

La entrada bruta total se presenta a nivel predial con rasgos bastante fuertes; así es como se indica un mínimo de ₡ 690,00 y un máximo de ₡ 31.510,00 por predio. La entrada bruta por hectárea es de ₡ 58.97 como mínimo que se presenta hasta un máximo de ₡ 6.758,75 (Ver Cuadro Nº 5 y Anexo Nº 2).

Los resultados arrojados por el rubro hortaliza indican que los predios dedicados a este rubro tienen una entrada mínima de ₡ 2.200,00 por predio y una entrada máxima de ₡ 31.510,00. En la unidad de superficie la entrada mínima es de ₡ 1.180,34/há. y la entrada máxima es de ₡ 12.871,79 por la misma unidad (Ver Cuadro Nº 4 Anexo Nº 2).

Por su lado el rubro pecuarios arroja una entrada mínima de ₡ 690,00 por predio y una entrada máxima de ₡ 1.650,00. Por unidad de superficie significa un mínimo de ₡ 13.681/há. y un máximo de ₡ 170,94 (Ver Cuadro Nº 6 Anexo 2).

**4.1.2.2. Comercialización:** La producción relevante del valle es hortícola y en segundo término aparecen los cereales y los productos pecuarios.

Las producciones hortícolas no se clasifican para su venta por tipo, sino que solamente por especies. Los cultivos más frecuentes son la lechuga y el tomate; y en segundo término papas, cebollas y otros.

Los productos pecuarios son la carne y la leche.

Los productos del valle no se almacenan y por ello van directamente al comprador desde el momento producidos.

En cuanto a precios se obtienen para la producción hortícola los anteriormente citados y para los productos pecuarios se obtienen para animal en pie (vacuno) ₡ 800.00 animal adulto; y para la leche ₡ 1.00 el litro.

El destino que se le da a la producción es especialmente a los balnearios, al puerto de San Antonio o también a Santiago; a excepción de la leche que se destina por entero al mismo pueblo de Lo Abarca.

*[Faint, illegible text]*

**4.1.2.3. Resultado económico a nivel predial:** Los predios que se dedican exclusivamente al rubro hortalizas, obtienen un ingreso total del predio x/ promedio de ₡ 4.735,56, siendo que el predio que presenta ingreso más bajo tiene ₡ 1.534,00 el más alto lo es de ₡ 25.184,42. Dividiendo el ingreso total del predio por el total de hectáreas cultivadas con hortalizas encontrarse un valor promedio de ₡ 4. 61,81, un mínimo de ₡ 1.311,11 y un máximo de ₡ 10.433,33 (Ver cuadro N° 4 del Anexo N° 2).

En los cinco casos empadronados que se dedican a la producción pecuaria, 4 presentaron ingreso total del predio (ITP) negativos. El predio que presenta resultado positivo se dedica a la producción lechera y alcanza un ingreso total del predio de sólo ₡ 1.570,00 y que corresponde a ₡ 143,77 por hectárea (Ver cuadro N° 6 del Anexo 2).

Los predios mixtos, o sea que se dedican a las producciones hortícolas y pecuarias, presentan un ITP por hectárea promedio de ₡ 2.172,36.

Considerando la totalidad de los predios el ingreso total de predios más bajo ( ₡ 1.530,35 negativos) corresponde a un predio ganadero y el ITP más alto, ₡ 25.184,42, es obtenido en un predio netamente hortícola. En términos de ITP por hectáreas, el mínimo es de ₡ 130,82 y el máximo ₡ 5.627,93 (Ver cuadro N° 7 del Anexo 2).

## 4.2. Análisis

### 4.2.1. Interpretación de la situación actual

En términos generales se puede decir que aquellos predios de dedicación exclusiva en hortalizas tienen mayores ITP que aquellos dedicados a explotación mixta, o que se dediquen sólo a producción pecuaria. Esta resalta claramente al analizar los resultados: entrada bruta e ingreso total por predio. (Ver Cuadro N° 7 Anexo 2).

De los cultivos hortícolas el más importante es el correspondiente a lechuga y en segundo término el cultivo del tomate. Las producciones pecuarias fueron bastante bajas por el efecto de la sequía y por el sistema de explotación: dentro de este tipo de producción la dedicación lechera es la que presenta entradas brutas e ITP más altos.

---

x/ Ingreso Total del Predio: (ITP): Entrada bruta menos los gastos directos totales (Incluidos los gastos de mano de obra pagada).

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

CHAPTER I. THE DISCOVERY OF AMERICA

It is generally supposed that the first discovery of America was made by Christopher Columbus in 1492.

He sailed from Spain on the 3rd of September, and after a long and hazardous voyage, he discovered the continent of America on the 12th of October.

At that time, he was accompanied by three ships, the Santa Maria, the Pinta, and the Niña.

He landed on the island of San Salvador, and then proceeded to other parts of the continent.

His discovery opened a new world to the eyes of Europe, and led to the great discoveries of the future.

The history of the United States is a story of discovery, of struggle, and of progress.

It is a story of the growth of a great nation, from a small colony to a powerful republic.

The story begins with the first settlers, who came to America in search of a better life.

They found a land of freedom and opportunity, and they built a new society.

The story of the United States is a story of the triumph of the human spirit.

It is a story of the power of love, of the strength of courage, and of the glory of hope.

THE FOUNDING FATHERS

The Founding Fathers were the men who created the United States.

They were men of great vision, of great courage, and of great wisdom.

They were the men who gave us the Constitution, the Bill of Rights, and the Declaration of Independence.

They were the men who built the foundation of our great nation, and they gave us the principles that guide us today.

The Founding Fathers were men of many talents, and they were men of many virtues.

They were men of great faith, of great courage, and of great wisdom.

They were the men who gave us the principles that guide us today, and they gave us the hope that we can build a better future.

The Founding Fathers were men of great vision, and they were men of great courage.

They were the men who gave us the principles that guide us today, and they gave us the hope that we can build a better future.

El manejo que actualmente dan a lo suelos es considerado como deficiente, motivado especialmente por su uso agotante con hortaliza, sin practicar rotaciones o bien aplicaciones fuertes de abono. En los suelos ubicados en lomas y cerros no debiera practicarse el barbecho, por la alta erodibilidad de éstos; y tampoco cultivar cereales. En el mismo sector plano debieran mejorarse las técnicas de riego.

El modo de utilizar el agua no es el más apropiado, ya que se riega con escasos caudales de agua y riegos muy seguidos; agravado por el contenido salino que está influyendo notoriamente en la estructuración de los suelos; es por ello que sería muy recomendable distanciar los riegos.

La utilización de los suelos planos es baja por el hecho de que sólo se cultivan en los meses de primavera y verano, quedando descubiertos de cultivo en los meses de otoño e invierno.

#### 4.3.- Plan propuesto

##### 4.3.1.- Organización de los recursos

4.3.1.1. Objetivos: El valle Lo Abarca posee en la actualidad superficies planas aptas para ser regadas y cultivar especies vegetales de alta rentabilidad, permitiendo un gran incremento de los ingresos individuales a los productores, elevando por ende su actual nivel de vida.

Por otro lado, la incorporación de nuevas áreas al riego produce un fuerte aumento de la demanda de mano de obra, creándose un mayor campo ocupacional para los habitantes del valle y para otros sectores cercanos. Finalmente esto traería, como consecuencia, un aumento del poder comprador que beneficiaría directamente al comercio del valle.

La superficie actual regada es de 23,40 hrs. y se incrementaría en 54.87 hás. para lograr tener un total de 78.27 hás. aproximadamente con riego (Ver Cuadro Nº 8 Anexo 2). En el mismo cuadro se aprecia la situación a nivel predial; en que se observa que la explotación Nº 1 es la que incrementa menos, sólo un 3,3% (0,39 hás) y la número 11 alcanza un incremento de 54% (5,46 hás).

4.3.1.2. Selección de rubros: El estudio de las posibilidades de cultivos en la nueva área regada, se hizo en base a las necesidades y disponibilidades de los recursos, y se determinó que la prioridad correspondía al cultivo hortícolas o bien con una alternativa mixta



de cereal y hortaliza. La alternativa con hortaliza se refiere a ampliar la actual superficie regada con sus mismos cultivos, o sea cultivos de lechugas, tomate, cebolla, etc. La otra alternativa considera la dedicación de una parte de la nueva superficie al cereal como control del hongo sclerotinia sp. que ataca fuertemente la hortaliza; y el resto dedicado a hortalizas del mismo tipo que la primera; sujetos ambos cultivos a una rotación.

Las técnicas y sistemas a emplear, en este plan propuesto, serán en términos generales, para la hortaliza las mismas empleadas hasta la fecha en el valle y para el cereal las normas generales para este tipo de cultivos y la especie sería el trigo. Queda sí abierto al futuro el mejoramiento paulatino de las técnicas.

Los resultados esperados en unidades físicas de la producción, serán para la hortaliza los mismos actualmente obtenidos y para el trigo alrededor de 10 qq m. por hectárea. Es indudable que las producciones sean superiores que las aquí estimadas.

#### 4.3.2.- Cuantificación de los rubros en las alternativas

4.3.2.1. Disponibilidad de recursos: Para poder ampliar el área regada se proyecta un embalse con una capacidad de alrededor de 450.000 m<sup>3</sup>, que permitiría regar según sus tasas de riego aproximadamente 55 nuevas hectáreas.

Estas 55 hás. corresponden a suelos planos aptos para el riego, de los sub-grupos alterados y no alterados, que son potencialmente buenos para cultivos hortícolas. Para mayor detalle sobre estos suelos ver Anexo 1.

Para poder cultivar esta nueva superficie con cualquiera de las dos alternativas se requieren nuevas inversiones a nivel predial tanto en equipos y animales como de capital circulante. Como la proporción del cereal es baja en la alternativa mixta, se consideró que las inversiones necesarias son iguales para ambas alternativas.

El cálculo de las inversiones necesarias (Ver cuadro N° 2 Anexo N° 2) considera inversiones de largo y mediano plazo de ₡ 29.000.00: e inversiones de corto plazo, por el valor de ₡ 718,85.

También se hace necesario la incorporación de más mano de obra que se estima que puede ser ofrecida por el propio valle, ya que como anteriormente se expresó, existe una cantidad apreciable de mano de obra en calidad potencial. La alternativa hortaliza indudablemente requiere más mano de obra que la mixta,

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be clearly documented and supported by appropriate evidence. This includes receipts, invoices, and other relevant documents that can be used to verify the accuracy of the records.

Furthermore, it is noted that regular audits are essential to ensure the integrity of the financial data. These audits should be conducted by independent parties to provide an objective assessment of the records. Any discrepancies or irregularities should be promptly investigated and resolved to prevent any potential issues.

In addition, the document highlights the need for transparency and accountability in all financial dealings. This involves providing clear and concise explanations for all entries and being open to scrutiny. By maintaining high standards of record-keeping and transparency, the organization can build trust and ensure the long-term success of its operations.

Financial Statement Analysis and Reporting

The second part of the document focuses on the analysis and reporting of financial statements. It provides a detailed overview of the various components of these statements, including the balance sheet, income statement, and cash flow statement. Each component is explained in detail, highlighting its role in providing a comprehensive view of the organization's financial health.

The analysis section discusses the key ratios and metrics used to evaluate financial performance. These include the current ratio, debt-to-equity ratio, and return on equity, among others. The document explains how these metrics are calculated and what they indicate about the organization's financial stability and profitability.

Additionally, the reporting section outlines the requirements for preparing financial statements in accordance with applicable accounting standards. It emphasizes the importance of accuracy, consistency, and transparency in the reporting process. The document provides guidance on how to present the information in a clear and understandable manner, ensuring that all stakeholders can make informed decisions based on the reported data.

Finally, the document concludes by stressing the importance of regular communication and reporting to all relevant parties. This includes providing timely updates on the organization's financial performance and addressing any concerns or questions that may arise. By maintaining open lines of communication and providing accurate and reliable financial information, the organization can foster trust and ensure the success of its financial goals.

**4.3.2.2. Alternativas propuestas:** La primera alternativa considera que todo el plano susceptible de ser regado sea cultivado con hortalizas, utilizando los mismos sistemas y especies empleados en la actualidad.

Actualmente, como ya se expresó, el valle tiene una superficie dedicada a hortalizas de 23.40 hás. que, al aplicar esta alternativa, se vería incrementada el primer año a 51.43 hás. para lograr al tercer año un total cultivado con hortalizas de 78,27 hás. (Ver cuadro N° 10 Anexo 2) x/. Esta alternativa es la que mejores perspectivas económicas ofrece.

La segunda alternativa, o alternativa mixta, considera cultivar la nueva área con cereal y hortaliza; dedicándose un tercio a la primera y dos tercios a la hortaliza.

Como anteriormente se dijo, la hortaliza del valle, en la actualidad se encuentra afectada por la esclerotinia y es la opinión de expertos en fisiología vegetal que el único control erradicante que existe es la rotación con cereal, y por ello que se incluye en el pte. estudio esta rotación.

Esta alternativa considera para el 1er. año aumentar la hortaliza a 34.45 hás. e incorporar 16.98 hás. de cereal y llegar al tercer año (año de consolidación) con 54.03 hás. totales de hortalizas y 25.10 hás. de cereal. (Ver Cuadro N° 11 Anexo 2). Igual que con el plan anterior, en el cuadro N° 11 se detalla por predio.

**4.3.2.3. Compatibilización:** Dado los recursos existentes, cualquiera de las dos alternativas puede ser empleada. Donde se presenta un problema, es con la hortaliza, en cualquiera de las dos alternativas, dado que sólo se considera su cultivo de primavera-verano, lo que ocasiona una época de 6 meses en lo cual la mano de obra queda ociosa, ello podría ser solucionada introduciendo hortaliza de invierno. Se debe aclarar que para el cálculo de este proyecto se aplicó un criterio pesimista y es por ello que no se consideró la hortaliza de invierno.

**4.3.2.4. Plano y período de transición:** Se considera para ambos planos propuestos un período de transición de tres años. Una vez entregado el embalse, la forma en que se va incrementando el área regada

---

x/ En este mismo cuadro se observa el plan propuesto para cada uno de los predios, que en ciertos casos al primer año ya se estabilizan, otros lo hacen al 2º y unos pocos al 3er. año.

the labor market, and the effect of the minimum wage on the labor market. The minimum wage is a price floor that sets a minimum price for labor. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. It is a type of price control that is used to protect workers from exploitation. The minimum wage is a type of price control that is used to protect workers from exploitation.

se detalla en los cuadros N° 10 y N° 11 del Anexo 2.

El crédito otorgado para el embalse y canales debe ser pagado en un plazo no inferior a 7 años, pero como óptimo se consideran 10 años. Por otro lado se considera que la vida útil del embalse será de 50 años permitiendo así aproximadamente 40 años de obtención del total de los beneficios.

#### 4.3.3.- Previsión del resultado final

**4.3.3.1. Producciones:** Tanto en la alternativa hortaliza como en la mixta se considera un incremento de la producción desde el primer año para estabilizarse al tercer año.

Para el plan hortícola se esperan las siguientes cifras globales; para el valor Bruto de la Producción o Entrada Bruta del Area: 1 er. año: ₡ 171.355,56; 2do. año: ₡ 270.999,04; y 3er. año: ₡ 355.432,38. Para los mismos años, en la alternativa mixta se esperan los siguientes resultados: 1er. año: ₡ 94.296,58; 2do. año: ₡ 170.370,22; y 3er. año: ₡ 228.339,68 (Ver cuadro N° 17 Anexo 2). En el cuadro N° 13 del Anexo 2 se detallan por predios los resultados esperados para la alternativa hortaliza, en el cual se nota en ciertos predios una estabilización al primer año, otros después del segundo, etc.

**4.3.3.2. Comercialización:** Se estima que una parte de la hortaliza será colocada en los balnearios cercanos, y la otra parte irá a centros de demanda más estable como Santiago, Melipilla, San Antonio, etc.; por su lado los cereales serán colocados en los molinos de la zona.

La colocación de los productos se podrán hacer en forma directa en ferias libres y/o directamente en los predios; también entregas a vegas centrales y molinos.

Los precios esperados se estiman que serían con la misma tendencia que los obtenidos en el ejercicio 1968/69.

#### 4.3.4.- Consolidación a nivel de proyecto

Hay que hacer notar que, como este estudio tomó para todos sus cálculos, la población total de predios del área, afecta al proyecto, no hay necesidad de una proyección posterior, como en el caso que se hubiera tomado sólo una parte de ella o algunos predios-tipos. Por lo tanto aquí sólo se trataran aspectos que todavía no hayan sido referidos.

после чего выдала приказание: «Идите по своим местам».

В это время в зал вошел и мэр. Он подошел к столу и начал читать доклад. Доклад был весьма интересным, но в то время как он читал, у меня возникло ощущение, что кто-то из присутствующих пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно.

Решение вопроса о месте жительства

После заседания мэр объявил, что заседание объявляется закрытым, и все участники заседания должны немедленно покинуть зал. Я остался сидеть на месте, ожидая, когда все уйдет.

В это время в зал вошел один из присутствующих. Он подошел ко мне и начал говорить. Я почувствовал, что он пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно.

Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно. Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно.

Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно. Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно.

Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно. Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно.

Решение вопроса о месте жительства

Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно. Я почувствовал, что кто-то пытается выведать у меня мысли. Я почувствовал, что кто-то смотрит на меня, и мне стало неприятно.

**4.3.4.1. Plan hortícola:** Como anteriormente se ha expresado, este plan se consolida al tercer año, produciéndose hasta ese año un incremento paulatino de la superficie, aproximadamente un tercio al primer año, un tercio al segundo y otro tercio al tercer año (Ver cuadro Nº 12 Anexo 2).

En la actualidad, para el ejercicio 1968/1969, los gastos directos (sin incluir salarios), es de ₡ 23.846,50 en cantidad global; al canzando al primer año, en total para el valle ₡ 36.488,59; para el segundo año ₡ 43.860,22 y para el tercer año ₡ 48.773,96. (Cuadro 14 Anexo Nº 2).

Los gastos de mano de obra, considerando tanto la familiar como la contratada, en el ejercicio 1968/1969, ascienden a ₡ 55.450,48 total para el área y en este plan se va incrementando a ₡ 130.282,45 al primer año, ₡ 173.798,72 al segundo año y ₡ 201.937,47 al tercer año. En el Cuadro Nº 15 Anexo 2 se ve detallado por predio.

En los gastos de depreciación, por carencia de datos, no se consideraron los actuales, se tiene que para el primer año el proyecto alcanza en cifras globales a ₡ 660,00, el segundo, ₡ 1.320,00 y al tercero ₡ 1.650,00. En el cuadro Nº 16 del Anexo 2, se detallan los gastos de depreciación por predio.

La renta neta x/ que se espera de la nueva área es para el tercer año de ₡ 159.976,87, mientras que la renta bruta esperada es de ₡ 161.626,87; la renta disponible ₡ 220.780,57. Por su lado el producto bruto alcanza al mismo año ₡ 308.122,86 y el valor neto agregado a ₡ 306.472,86. Para mayor detalle ver Cuadro Nº 17 Anexo 2.

El análisis financiero (Ver Cuadro Nº 18 Anexo 2), da al tercer año ₡ 115.778,50 de disponibilidad para amortización de las inversiones del proyecto.

**4.3.4.2. Plan cereal-hortícola:** El resultado económico esperado para este plan es que al tercer año, se produzcan ₡ 228.339,68, en total; mientras que los gastos directos en insumos físicos sean de ₡ 32.697,55. Por otro lado se espera que en este mismo año se gasten en mano de obra familiar ₡ 59.153,70 y se paguen ₡ 52.265,93 en salarios a la mano de obra contratada. En gastos indirectos se consideran ₡ 1.650,00.

---

x/ Renta neta= valor bruto de la producción (gastos directos más gastos indirectos)  
Renta bruta= Renta neta más gastos indirectos  
Renta disponible= Renta bruta más mano de obra familiar  
Producto bruto= valor bruto de la producción (gastos directos - salarios)  
Valor agregado neto= Producto bruto - gastos indirectos.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It is noted that this is essential for the proper management of the organization's finances and for ensuring compliance with applicable laws and regulations. The document further emphasizes the need for transparency and accountability in all financial dealings.

In addition, the document outlines the various methods and procedures used to collect and analyze financial data. It describes the use of specialized software and the involvement of qualified personnel in the process. The goal is to ensure that the data is reliable and that the analysis is thorough and unbiased.

The document also addresses the issue of data security and the protection of sensitive information. It outlines the measures taken to prevent unauthorized access and the use of secure communication channels. The importance of regular security audits and updates is also highlighted.

Finally, the document discusses the role of the financial department in providing strategic advice to the organization. It emphasizes the need for the department to stay up-to-date on industry trends and to be able to identify and address potential risks and opportunities.

The second part of the document provides a detailed overview of the organization's financial performance over the past year. It includes a comprehensive analysis of the various components of the organization's revenue and expenses, as well as a comparison of the results to the previous year and to industry benchmarks.

The document also includes a series of charts and graphs that illustrate the key trends and insights from the data. These visual aids are designed to help the reader quickly understand the organization's financial health and to identify areas for improvement.

In addition, the document provides a detailed breakdown of the organization's debt and equity structure. It outlines the terms and conditions of the various financing arrangements and discusses the impact of these arrangements on the organization's overall financial position.

Finally, the document concludes with a series of recommendations and suggestions for the future. These recommendations are based on the findings of the analysis and are designed to help the organization improve its financial performance and to achieve its long-term goals.

Todo esto daría para la nueva área de riego una renta neta de ₡ 82.572,50 al año de consolidación, mientras que la renta bruta alcanzaría a ₡ 84.222,50 y una renta disponible de ₡ 143.376,20. Por otro lado se obtendría un producto bruto ascendente a ₡ 195.642,13 y un valor agregado neto de ₡ 193.992,13. (Para mayor detalle ver Cuadro N° 19 Anexo 2).

El análisis financiero arroja para el año de consolidación de la producción una disponibilidad de amortización de la nueva área de riego la cantidad de ₡ 54.875,01 (Ver Cuadro N° 20 Anexo 2).

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be clearly documented, including the date, amount, and purpose of the transaction. This ensures transparency and allows for easy reconciliation of accounts.

The second part of the document provides a detailed breakdown of the financial data. It includes a table showing the monthly income and expenses over a period of six months. The table is organized into columns for each month, with rows for income, expenses, and a final row for the net result.

The final part of the document concludes with a summary of the overall financial performance. It notes that the organization has maintained a positive balance throughout the period, despite some fluctuations in expenses. The document also includes a list of recommendations for future financial management, such as increasing income sources and reducing unnecessary expenses.

## 5. INGENIERIA DEL PROYECTO

### 5.1. Características generales de la hoya

#### 5.1.1.- Características geológicas del área del embalse

La zona donde se ubicará el embalse Lo Abarca, corresponde a formaciones de la cordillera de la costa; geomorfológicamente es un valle en etapa juvenil, por lo que se observan continuos afloramientos de roca en el fondo de la quebrada. Así por ejemplo, en la zona de fundación del muro, indicada en el plano N° 2 tonalita granitizada (Paleozoica) altamente intemperizada en el estado nor-este; esta zona intemperizada alcanza a una profundidad de 4 metros más o menos; además, este material presenta algunas fracturas, por lo cual se hace necesario un informe geotécnico que establezca la magnitud de este problema.

En la parte basal, se presenta material gnéisico, poco intemperizado, el cual está inyectado por diorita. En el costado sur - oeste, también aparece tonalita altamente intemperizada, constituyendo un regolito de más de 5 metros de profundidad en la vertical.

#### 5.1.2.- Hidrología de la hoya

Por tratarse de un embalse de poca capacidad y por disponerse de un tiempo muy limitado, no se realizaron aforos, ni medidas de precipitaciones y/o temperaturas, en la hoya hidrológica del embalse que se proyecta. Sin embargo, como se aconseja en estos casos, se utilizaron los datos recopilados por las estaciones meteorológicas más cercanas al área en estudio.

Para este análisis, se eligieron las estaciones ubicadas en El Tabo (Lat. 33° 27' S Long. 71° 38' W) y Punta Panut de San Antonio (Lat. 33° 34' Long. 71° 38' W). Además de estos antecedentes, se empleó también el plano de isoyetas de Elías Almeyda Arroyo.

Con los antecedentes así obtenidos, se estimó que la zona donde se encuentra ubicada la hoya del embalse, tiene una pluviosidad menor de 500 mm, ya que en El Tabo se registra una precipitación promedio anual de 358,3 mm. (Ver Anexo 3-1 Cuadros N° 1 y 2) y Punta Panut 430 mm, promedios de 28 años (Ver Anexo 3-1 Cuadros N° 3 y 4).

Se consideró que la estación Punta Panut, era la que proporcionaba los antecedentes más adecuados, por distar aproximadamente 14 kms. en línea recta de la zona en estudio, no esperándose que se produzcan variaciones de consideración, debido a la reducida superficie de la hoya.

THE HISTORY OF THE

... ..

... ..

THE HISTORY OF THE

... ..

**5.1.2.1. Otros aportes al embalse:** En años normales el estero Lo Abarca escurre hasta avanzada la estación de verano. Sin embargo se estima que este escurrimiento es despreciable, aún cuando no existen datos de ninguna especie sobre este aspecto.

**5.1.3.- Superficie de la hoya**

Para determinar la superficie de la hoya hidrográfica del proyecto, se utilizaron fotografías aéreas de escala 1:20,000, delimitándose por fotointerpretación, la línea divisoria de aguas y vaciándose esta información al mosaico controlado de la misma escala.

La superficie calculada según este método, alcanza a 9,9 Km<sup>2</sup>.

**5.1.4.- Cubierta vegetal de la hoya**

La hoya hidrográfica del embalse, está constituida por mesetas disectadas, de pendientes suaves, que van de Este a Oeste; estas mesetas forman alrededor del 60% de la superficie total de la hoya.

Esta zona, ha sufrido una severa erosión de manto principalmente, debido al cultivo de cereales y al pastoreo excesivo.

Actualmente, una parte de la superficie de las mesetas, está dedicada a bosques de eucaliptus y pinus insignis, utilizándose parte del resto, en siembras de cereales y factores de especies nativas. También existe una cubierta de matorral costero arborecente, especialmente en las laderas más empinadas de las quebradas.

**5.2. Características técnicas del proyecto**

**5.2.1.- Áreas de empréstito**

Para determinar las posibles áreas de empréstito, sólo se hizo un reconocimiento generalizado, estableciéndose su profundidad, distancia al muro y características geológicas más sobresalientes.

En cada área se hicieron calicatas, completándose las observaciones, con el barrenado geológico, determinándose de esta manera, la superficie y profundidad a que alcanza el material.

En general, se puede decir que es posible reunir estas áreas en dos grupos, que corresponde, uno al fondo de la quebrada y otro a las laderas.

a.- **Grupo del fondo de la quebrada,** Corresponde a un relleno aluvial, entremezclado con material coluvial, con predominancia de ilastos angulares y matriz arcillo-arenosa.

The first part of the report deals with the general situation of the country. It is found that the population is increasing rapidly, and that the land is being cultivated more extensively than in former years. The government has taken steps to improve the administration of the country, and to encourage the growth of industry and commerce. The report also mentions the progress of the various departments of the government, and the state of the public finances.

State of the Country

The second part of the report deals with the state of the country. It is found that the country is in a state of general prosperity, and that the various departments of the government are working well. The public finances are in a sound state, and the government is able to meet its obligations. The report also mentions the progress of the various departments of the government, and the state of the public finances.

Conclusion

The third part of the report deals with the conclusion. It is found that the country is in a state of general prosperity, and that the various departments of the government are working well. The public finances are in a sound state, and the government is able to meet its obligations. The report also mentions the progress of the various departments of the government, and the state of the public finances.

b.- Grupo de laderas. Formado por material arcilloso de carácter caolinitico (1:1 no expandible) con cierta proporción de arcillas montmorilloníticas (2:1 expandibles) e illíticas (2:1 no expandible) cuyo origen posiblemente se debe al material generador in situ.

Esta mezcla arcillosa contiene además un porcentaje de gravilla que se estima en un 20 a 25% con excepción de la zona 4 que presenta un menor contenido de estos elementos, los que se estiman entre un 10 a un 15%.

Para la elaboración del proyecto definitivo, se recomienda el envío de muestras de estos materiales al Instituto de Investigación y Ensayo de Materiales (IDIEM) para que informe de las características de éstos, desde el punto de vista de la mecánica de suelos, antecedente que se considera indispensable para determinar la estabilidad y condiciones generales de seguridad de la obra.

#### 5.2.2.- Capacidad del embalse

Para calcular la capacidad máxima del embalse se eligieron los registros de precipitaciones controladas en Punta Panut, adoptándose el escurrimiento que da la fórmula de Peñuelas (Fórmula de Grunsky modificada por Quintana) la que da resultados bastante satisfactorios para esa zona, en la cual no existen registros de aforos de ningún tipo.

Por las características del proyecto, se eligió un coeficiente de seguridad de 75%, lo que es bastante aceptable, comparándolo con coeficientes adoptados en otros proyectos de características más o menos similares (Véase Anexo 3-2, Gráficos 1 y 2).

Con este coeficiente, se calcula la capacidad del embalse, la cual alcanza a  $445.000 \text{ m}^3$  (Véase Anexo 3-2 de cálculos de capacidad de embalse y gráfico N° 3).

#### 5.2.3.- Estructura general del muro

El proyecto contempla la construcción de un muro, cuyo volumen alcanza a  $79.425 \text{ m}^3$  de material compactado (Véase Anexo 3-2 Cuadro N° 1), siendo la altura máxima de 21 metros con un largo de coronamiento de 93 metros, lo que se alcanza a la cota 218,42 (Véase plano N° 1 y Cuadro N° 6 del Anexo 3-2).

Para la construcción de este muro, se considera un núcleo central, cuya base corresponderá al fondo del herido, utilizándose para ello material arcilloso, completándose el relleno de ambos lados de esto, con material impermeable heterogéneo, lo que contribuye a darle mayor peso, y por tanto, mayor estabilidad; además, el anteproyecto conten-

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The text further explains how these records are used to reconcile the accounts and identify any discrepancies. It also mentions the role of the auditor in verifying the accuracy of the books and ensuring that all entries are properly classified and recorded.

In the second part, the focus shifts to the preparation of financial statements. This section details the process of summarizing the recorded transactions into a balance sheet, income statement, and statement of cash flows. It provides instructions on how to calculate net income, determine the ending balance of equity, and analyze the changes in cash and other assets. The text also discusses the significance of these statements for management and external stakeholders, such as investors and creditors.

The final part of the document covers the closing process and the preparation of the final financial statements. It outlines the necessary steps to close the books for the period, including the transfer of balances to permanent accounts and the opening of new temporary accounts for the next period. The text concludes by stressing the importance of a thorough review and approval of the final financial statements by the responsible officers of the organization.

pla la construcción de un muro interceptor de concreto, para evitar filtraciones y deslizamientos, en la zona de contacto entre arcilla y roca (véase plano N° 2 del Anexo 3-2).

Los taludes serán de 3/1 aguas arriba y 2,5/1 el de aguas abajo.

En la parte basal del talud, aguas abajo se proyecta construir un dren de talón, para bajar el nivel freático que atraviesa el muro.

**5.2.3.1. Fundaciones del muro:** Para la fundación del muro, será necesario descalzar la capa arable de toda el área que cubre éste, para luego proceder a la excavación del herido, a lo largo de toda la longitud del muro (Véase plano N° 3 del Anexo 3-2).

En la zona de contacto entre muro y roca, es necesario producir una compactación muy cuidadosa y muy completa.

Finalmente es preciso recalcar que de acuerdo a recomendaciones del Departamento de Obras Civiles de la Universidad de Chile, a través de uno de sus geólogos que visitó el área del embalse, se indicó la necesidad de un estudio más detallado del terreno, en que se proyecta ubicar las fundaciones, debido a las fracturas que presenta la masa rocosa, de las cuales no se conoce su magnitud.

El costo de las fundaciones, en la cual se contempla la construcción de un muro de concreto, alcanza a \$ 26.550 aproximadamente; a esto habría que agregar el costo del movimiento de tierras, cálculo que se hizo en base a dos tipos de maquinaria, a objeto de establecer que equipo resulta más económico, aún cuando actualmente el SAG sólo posee traillas auto-cargadoras Hancock.

De este modo el costo de este trabajo efectuado por Mototrailla Allis-Chalmers 460 AC Diessel 340 HP alcanza a \$ 208.000 (Véase Anexo 3-2 Cuadro N° 2).

Por otra parte, utilizando tractor Allis Chalmers ND 16 DP Servo-transmisión, con trailla hancock 12 E 4E el costo alcanzará a \$ 347.000.

Esto significa una economía del orden de los \$ 139.000 más o menos en el caso de utilizar mototraillas en lugar de tractor y trailla (Véase Anexo 3-2 Cuadro N° 3).

Tanto el costo de fundaciones como los movimientos de tierra con buldozer (Véase Anexo 3-2 Cuadro N° 4), compactado y carro aljibe (Véase anexo 3-2 Cuadro N° 5), son fijos para cualquiera de las alternativas, alcanzando un total de \$ 56.100 aproximadamente.

...  
 - ...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

Esto daría un costo total para la construcción del muro y sus fundaciones que alcanzaría a ₡ 290.650 para la primera alternativa y de ₡ 429.650 para la segunda.

Los rendimientos de la maquinaria en general, fueron calculados de acuerdo a datos obtenidos en terreno, y a las tarifas bonificadas del Servicio Agrícola y Ganadero.

#### 5.2.4.- Cálculo de avenida máxima

Con los datos obtenidos en la estación meteorológica Punta Panut (Ver Anexos 3, 1 Cuadro N° 4), se determinaron las precipitaciones máximas ocurridas en 24 horas en un período de 24 años y se llevaron a un gráfico logaritmo-probabilidades (Véase Anexo 3.3 Gráficos 1 y 2). Estos resultados se compararon con los que proporciona la estación El Tabo (Véase Anexo 3.1 Cuadro N° 2).

Dadas las características del embalse, referida principalmente a su vida útil, estimada en 50 años, y a su reducida capacidad, calculada en  $445.000 \text{ m}^3$ , se adoptó el criterio de elegir un coeficiente de seguridad mínimo, calculado en 1 en 250 años, lo que se estima más que suficiente para obras de la magnitud del presente proyecto.

Con estos antecedentes se determinó la intensidad máxima diaria, la que alcanza a 140 mm (Ver Anexo 3.3 y Gráficos N°s. 1 y 2 del mismo) calculándose que esta pluviosidad, producía un escurrimiento del orden de los  $37,33 \text{ m}^3/\text{seg}$ . Para el cálculo del vertedero de rebalse, se adoptó como volumen máximo un gasto de  $40 \text{ m}^3/\text{seg}$ .

El resultado de este cálculo, se asemeja al escurrimiento máximo "estimado" para esa zona en el año 1965, el cual alcanzó a  $5 \text{ m}^3/\text{seg}$ . por kilómetro cuadrado.

#### 5.2.5.- Tasas de riego

Para establecer las tasas de riego, se determinó el uso consumo de los diversos cultivos que integrarán las rotaciones, de acuerdo al plan de explotación del valle, formulado por el estudio económico.

No existiendo antecedentes, en la zona misma, sobre uso consumo, se empleó la fórmula Blanney y Criddle, cuyos factores son los siguientes: Temperatura media mensual, porcentaje mensual de horas luz para la latitud y un coeficiente K, empírico, que está relacionado con la densidad de cobertura del follaje y las características biomorfológicas de las plantas.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Expresada matemáticamente la fórmula sería:

$$v = k.f \quad \text{donde}$$

$v$  = Uso consumo mensual

$k$  = Coeficiente empírico

$f$  = Factor de consumo mensual

Siendo  $f = t.p$  en que  $t$  = temperatura media mensual

$p$  = porcentaje mensual de horas luz  
para la latitud.

(Véase Anexo de cálculo 3.4 y Cuadros Nº 1, 2 y 3).

De acuerdo con estos antecedentes, se estableció una tasa promedio de  $8.200 \text{ m}^3$  por hectárea-año, con lo que se determinó que la superficie posible de regarse con el embalse, alcanza a 55 hás.

#### 5.2.6.- Obras de toma y vertedero

5.2.6.1. Obras de toma: Para calcular el diámetro de la tubería de salida y de acuerdo a las alternativas de cultivos, se determinó el mes de consumo máximo, que corresponde a Enero, y considerándose que toda la superficie estuviera dedicada a hortalizas.

Con estos antecedentes se calcularon las necesidades de agua, en base al uso consumo de este tipo de cultivos, asumiendo una eficiencia de aplicación de 50% y una frecuencia de riego de 4 días.

De acuerdo a la fórmula Blanney y Criddle, el uso consumo para hortalizas en general, alcanza en el mes de Enero a  $1.378 \text{ m}^3$  por hectárea, lo que significa una necesidad real de  $2.760 \text{ m}^3/\text{há.}$  con un 50% de eficiencia de aplicación. De esta manera la demanda de agua para dicho mes alcanza a  $151.800 \text{ m}^3$ .

Conforme a este resultado se calculó el gasto en litros por segundo, asumiendo una jornada de 10 horas diarias lo que da 140 litros/seg.

Para este gasto la tubería debe tener un diámetro de 8 pulgadas.

El costo de esta tubería en fierro fundido de fabricación nacional es de ₰ 150 el metro lineal; como la longitud total es de 135 metros el costo asciende a ₰ 20.250, a lo que se debe agregar la válvula de espejo del mismo diámetro cuyo costo es de ₰ 1.580 lo que da un costo total para la tubería que llega a ₰ 21.830.

5.2.6.2. Vertedero y canal de descarga: Existen dos posibilidades de construcción del vertedero con su canal de descarga; uno ubicado en el costado Nor-Este del muro y el otro en Sur-Oeste.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

The first part of the history of the United States is the period of discovery and settlement. It begins with the arrival of Christopher Columbus in 1492 and continues through the early years of the colonial period.

The second part of the history is the period of the American Revolution. It begins with the outbreak of the war in 1775 and ends with the signing of the Constitution in 1787.

The third part of the history is the period of the early republic. It begins with the signing of the Constitution in 1787 and continues through the years of the Jeffersonian and Madisonian eras.

The fourth part of the history is the period of the Jacksonian era. It begins with the election of Andrew Jackson in 1828 and continues through the years of the 1830s and 1840s.

The fifth part of the history is the period of the Civil War. It begins with the outbreak of the war in 1861 and ends with the signing of the Emancipation Proclamation in 1863.

The sixth part of the history is the period of Reconstruction. It begins with the end of the Civil War in 1865 and continues through the years of the 1860s and 1870s.

The seventh part of the history is the period of the Gilded Age. It begins with the end of Reconstruction in 1877 and continues through the years of the 1870s and 1890s.

The eighth part of the history is the period of the Progressive Era. It begins with the start of the Progressive movement in the 1890s and continues through the years of the 1900s and 1910s.

The ninth part of the history is the period of the World War era. It begins with the outbreak of World War I in 1914 and continues through the years of the 1910s and 1920s.

El costado del Nor-Este presenta una pendiente fuerte y un material de fundación constituido por tonalita granítica intemperizada, con cierto grado de fracturamiento; la otra posibilidad también presenta el mismo material basal, pero la intemperización en la vertical es mucho más profunda.

La factibilidad de una u otra de las posibilidades va a depender de:

a - Las mejores características que presenta el material para fundar las estructuras, lo cual se debe determinar mediante sondeos geológicos.

b - Las ventajas económicas que presente cada una de las alternativas y

c - La eficiencia hidráulica de las estructuras que se proyecten para cada una de las ubicaciones.

Para establecer la factibilidad económica del proyecto se "estimo" el costo de la alternativa sur-oeste, con un vertedero frontal 14,50 metros de largo de croqta y una carga de agua máxima de 0,80 metros (Véase Anexo de Cálculos 3-5).

Con estas dimensiones y régimen de trabajo, el vertedero da una descarga de concreto armado de 340 Kilos de cemento por  $m^3$  de mezcla, de sección rectangular y de 60 metros de longitud, el que terminará en un estanque amortiguador de 20 metros de largo con bloques disipadores de energía.

El costo aproximado de las obras del vertedero, canal de descarga y colchón amortiguador se estimó en \$ 273.100 sin considerar mano de obra, sino solamente el costo de los insumos.

#### 5.2.7.- Canales de riego

Se contempla un canal que a poca distancia de la válvula se bifurca, lo que es necesario para poder regar desde ambos costados del valle, hacia el centro de él. El largo total de ambos trazados alcanza a 1.450 metros.

Las especificaciones de este canal son las siguientes:

- a - Sección  $0.3375 m^2$
- b - Radio hidráulico 0.157
- c - Tirante 0,30
- d - Taludes 1/1
- e - Base 0.30 m
- f - Pendiente 5%

...  
 - ...  
 ...  
 - ...

...  
 ...

...  
 ...

- ...  
 ...

...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...

- ...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

...  
 ...

El costo de construcción de los canales se estima en ₡ 10.200, ya que se calculó un volumen de excavaciones de 510 m<sup>3</sup> a ₡ 20 por metro cúbico hecho a mano.

A esto habría que agregar ₡ 1.800 valor ~~en~~ que se estima el costo de algunas pequeñas obras de distribución no especificadas, con lo cual el costo final alcanza a ₡ 12.000.

### 5.3. Otras Alternativas

En este punto se plantean algunas alternativas en su forma general, que también podrían ser buenas soluciones para aprovechar los recursos hidrológicos existentes y que por lo tanto, sería importante que fueran estudiadas y comparadas, sus ventajas y desventajas, con las de la alternativa técnica aquí planteada. Las posibilidades son:

1a. Construir muro de concreto en el mismo lugar de emplazamiento del estudiado, y convertederero sobre el muro.

2a. Construir dos muros de tierra de altura inferior a 5 metros con un vertedero de concreto y compuerta de control.

3a. Construir el embalse fuera del lecho del estero, haciendo llegar el agua mediante un canal en la ladera del cerro y una pequeña barrera de derivación localizada en el lecho del estero y a una altura que permita derivar el agua hacia el sitio seleccionado para el embalse.

1908.01 - ... ..

... ..

...

... ..

... ..

... ..

## 6. GASTOS DEL PROYECTO

### 6.1. Inversiones

El proyecto considera dos tipos de inversiones, cada una de ellas a distintos niveles, una de ellas es a nivel de las obras de riego y la otra a nivel predial.

#### 6.1.1.-Inversiones de riego

Este tipo de inversiones corresponden a las necesarias para la construcción del embalse, considerando construcción del muro, vertedero y obras de toma; y por otro lado las inversiones para la construcción de los canales matrices y los secundarios.

Todas estas inversiones se consideran para un año cero, término que define que todas las obras, embalses y canales, deben estar finiquitadas antes de empezar el proceso agrícola, que por ende comienza a dar sus resultados en un año.

Se estudiaron dos casos de construcción del muro, como se detalla en el capítulo 6 y su respectivo anexo, generando, en consecuencia, dos tipos de alternativas de inversión. La alternativa que considera construcción con tralla autocargadora es notoriamente más alta que en la que considera moto-tralla, pero como el SAG no dispone de las últimas, se han analizado las dos alternativas. En el cuadro N° 1 del Anexo 4 se nota claramente esta diferencia (A: para autocargadora A': para mototralla). Alternativa A alcanza a un total de ₡ 737.000,00 y la alternativa A' alcanza a ₡ 598.000,00.

#### 6.1.2.- Inversiones a nivel predial

Este proyecto tiene por finalidad incrementar la actual superficie de riego, generando un uso más intensivo de los suelos actualmente no regados. Para que esta ampliación se cumpla se propone incrementar la disponibilidad de equipos de labranza y la fuerza de tracción; es por ello que se consideran inversiones para estos equipos, que abarcarían cinco equipos de labranza completos (arados y rastras) y cinco equinos como fuerza de tracción. Dado que en la alternativa mixta el cereal alcanza poca importancia se consideran, para ella, inversiones iguales que para la alternativa hortaliza.

Se consideran que estas inversiones tienen un plazo de tres años, considerando su inicio desde el año cero para terminar en el año dos de producción, lo que hace que al inicio del tercer año de producción se tengan la dotación necesaria completa. El gasto total que se genera es del orden de los ₡ 99.529,60.



En el Cuadro Nº 1 del Anexo 4, se detallan estas inversiones, en forma global, por año de inversión.

### 6.1.3.- Inversiones por unidad de superficie (Há.)

Este análisis de costos por hectárea regado da dos valores notoriamente diferentes, según el tipo de alternativa elegida para la construcción del muro. Así se tiene que:

En el plan hortícola que considera una ampliación en 54,87 há. la actual área regada tiene valores de ₡ 15.245,66/há. si el muro se construye con tralla auto cargadora; mientras que si se usa moto-tralla para el mismo fin, el valor por hectárea se rebaja a ₡ 12.716,96.

Para el plan mixto los valores por hectárea son muy similares, sólo levemente menores, dado que, para este plan, se considera una ampliación en 55,70 há. de la actual superficie regada. Es así como da para la alternativa de construcción con autocargadora da un valor de ₡ 15.018,48/há. mientras que la otra alternativa (con moto tralla) da sólo ₡ 12.527,46/há.

### 6.2. Operación

Los gastos de operación en este proyecto consideran gastos en mantención de las obras de riego, embalse y canales, y dependiendo del punto de vista se pueden considerar los costos complementarios, a nivel predial como un gasto de operación más. Para los cálculos de evaluación se consideran dos puntos de vista, uno que incluye los costos complementarios, y otro que no los incluye. Los costos de operación se presentan mientras la obra de riego sea utilizada, o sea durante toda su vida útil.

En el Cuadro Nº 6 del Anexo 4 se incluyen los gastos de operación tanto para las obras de riego como a nivel predial, considerando ambos planes de cultivo. Los gastos de operación de las obras de riego alcanzan a ₡ 6.317,00 y los gastos de operación a nivel predial para hortaliza a ₡ 144.117,18.

Al considerar los gastos de operación reflejados en la unidad de superficie, la hectárea, incluyendo los gastos de mantención y operación del embalse, de los canales y además los costos complementarios a nivel predial, se tiene que para el plan hortícola, estos ascienden a ₡ 7.684,12/há., y para el plan mixto ₡ 6.161,41/há.



### 6.3. Cronograma de los gastos de inversión y de operación

Construyendo el muro con auto cargadora y aplicando el plan hortícola se necesitan gastar al año cero ₰ 770.470.95, correspondiendo el 94.10% a la construcción del embalse, el 1,56% a la construcción de los canales, el 1,51% a los gastos de inversión a nivel predial y el 2,83% a gastos de operación, incluyendo los de riego y los del nivel predial.

Al primer año del proyecto los gastos bajan notoriamente, ya que no hay gastos de inversión del embalse ni de los canales. La cantidad total es de ₰ 42.484,24 representadas por un 27,30% de los costos de inversión a nivel predial, un 14.87% de los gastos de operación de las obras de riego y un 57.83% de gastos de operación a nivel predial.

En el segundo año los gastos son muy similares disminuyendo los gastos de inversión a nivel predial pero incrementándose, más o menos la misma proporción, los gastos de operación a nivel predial.

Al tercer año decrecen nuevamente los gastos a ₰ 36.725,41, pero sólo habiendo un 17.20% de gastos de operación de las obras de riego y un 82.80% de gastos de operación a nivel predial. En el cuadro N° 2 del Anexo 4 se detallan por año y por tipo de gastos, estos valores.

En el caso de la alternativa de construcción del embalse con mototrailla, sólo se diferencia, a la anterior, en el año cero que alcanza a un gasto total de ₰ 631.720,95, correspondiendo un 92.80% a gastos de construcción del embalse, un 1.90% a canales; 1.84% a gastos de las inversiones a nivel predial; el 3.46% a gastos de operación. Los años siguientes son exactamente iguales a los correspondientes analizados en la primera alternativa (Véase Cuadro N° 2 Anexo 4).

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

## 7. FINANCIAMIENTO

### 7.1. Financiamiento del proyecto en general

#### 7.1.1. Capacidad de autofinanciamiento de las unidades de producción

Para la determinación de la capacidad de autofinanciamiento de las unidades de producciones se analizan, en forma global, los dos planes de cultivo propuesto. En términos generales el utilizar la alternativa hortícola resulta una mayor capacidad de pago que si se utilizara la alternativa mixta.

La alternativa hortícola, presenta un incremento anual de la capacidad de pago desde el primer año, y estabilizándose en el tercer año. Estas cifras son: para el primer año de ₡ 59.606,77; para el segundo año ₡ 93.574,62; y para el tercer año ₡ 115.778,50. (Ver Cuadro N° 18 del Anexo 2).

La alternativa mixta, que tiene igual período de transición, presenta una capacidad de pago al primer año de ₡ 15.683,76; para el segundo año ₡ 35.802,81 y para el tercer año ₡ 54.875,01, esta última cifra es la que se estabiliza para los años siguientes (Ver cuadro N° 20 del Anexo 2).

#### 7.1.2. Necesidades de crédito

Se considera que el financiamiento inmediato necesario para las inversiones, ya sean las de riego como las a nivel predial, debe provenir de fuera del valle; dado que los productores del área no poseen, en el instante necesario, de recursos propios para este tipo de inversiones.

#### 7.1.3. Fuentes de financiamiento

La fuente de donde se puede obtener financiamiento para este proyecto, está dada por los organismos estatales especialmente el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), quien podrá ser el organismo financiador de los gastos a nivel de proyecto, como también los necesarios a nivel predial.

Las condiciones de estos créditos son, en la actualidad, de un plazo de cuatro años y once meses con un interés del 12% anual y no reajutable; plazos mayores al anteriormente indicado, son reajustables. Además existe otro crédito de corto plazo (un año) con el mismo interés (12% anual).

THE UNIVERSITY OF

Es posible a los agricultores recurrir a otro tipo de créditos de corto plazo, en otras instituciones privadas de crédito.

Se estima que el Instituto de Desarrollo Agropecuario financiará, en la alternativa de construcción del muro con trailla auto-cargadora, el 94.39%, lo que significan ₡ 807.529,60, lo que se distribuye en un 84.75% para el embalse, un 1.40% para canales y un 8.24% para capital circulante, mientras que se estima que los propios agricultores podrán financiar el 5.61% de los gastos (Ver cuadro Nº 3 Anexo 4).

En el caso de la segunda alternativa, construcción con mototrailla, el Instituto de Desarrollo Agropecuario deberá financiar el 93,31% o sea ₡ 668.779,60; mientras que los propios agricultores sólo financiarán el 6.69% de los gastos, que corresponden a ₡ 47,951,00 (Ver Cuadro Nº 3 Anexo 4).

And the other side of the coin is that the
 world is not a simple machine. It is a
 complex system of interacting parts.
 The only way to understand it is to
 study it in all its complexity.
 We must not try to reduce it to a
 few simple principles. We must
 accept its complexity and try to
 understand it in all its richness.
 This is the only way to
 truly understand the world.

## 8. ADMINISTRACION DEL PROYECTO

### 8.1. Estructura general de organización para la ejecución

La ejecución del proyecto en su parte de ingeniería será desarrollada por el Servicio Agrícola y Ganadero, una vez que la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas haya realizado el proyecto técnico definitivo; ya que dadas las características presentadas en el estudio de este anteproyecto, se hace necesario la participación de dicha Dirección. La implantación del plan hortícola propuesta será responsabilidad del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y de los propios agricultores.

El Servicio Agrícola y Ganadero pondrá a disposición de la ejecución del proyecto sus maquinarias y personal técnico, a través de su Area Melipillana y su División de Conservación de Recursos Agrícolas (DICORA).

### 8.2. Programación de la ejecución

Para la ejecución de la parte ingenieril del proyecto es aconsejable utilizar algunas de las nuevas técnicas de programación existentes. Se aconseja utilizar la técnica de programación PERT, por su simpleza y por presentar además, la cualidad de ser un buen sistema de control en la ejecución misma.

Por carecer de buenas fuentes para obtener datos más o menos ajustados, sólo se pretende en este estudio dar, más bien, una metodología de uso de esta programación, que una programación de la ejecución.

#### 8.2.1.- Programación con el método PERT

8.2.1.1. Actividades a realizar: Se enumeran sólo actividades globales.

- 0 - 7: Hacer camino hacia zona vertedero
- 0 - 2: Preparar el campamento
- 0 - 1: Hacer caminos al muro y zonas de empréstitos
- 7 - 8: Hacer delcalce zona vertedero
- 8 - 9: Hacer heridos para el vertedero
- 9 -13: Construcción vertedero
- 13 -11: Revestimiento colchón de agua
- 2 - 3: Descalce zona muro
- 3 - 4: Descalce muro
- 4 - 5: Herido núcleo
- 5 -14: Herido parte difícil



- 14 - 6: Construir muro interceptor de concreto
- 1 - 6: Descalce zona empréstito
- 6 -15: Construir el muro
- 15 -10: Colocar tubo y caja de aducción
- 10 -11: Construir los canales.

**8.2.1.2. Retículo de las actividades:** En este retículo se ubican las actividades, de tal forma que se generan diferentes caminos o rutas que se realizan en forma simultánea. Ver figura N° 1.

**8.2.1.3. Cálculo de tiempo esperado y de la varianza:** Al realizar el estudio de las actividades se extrajeron entre las personas que han realizado este tipo de actividades, los tiempos más óptimos, los más pesimistas y los más probables para cada actividad.

El cálculo del tiempo esperado ( $t_e$ ) se calcula en base a estos tres tiempos, antes indicados, como si se tratase de una media ponderada, con la siguiente ecuación:

$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Una vez determinado el tiempo esperado se calculan las varianzas con la fórmula:

$$S^2 = \frac{(b - a)^2}{6}$$

Los tiempos esperados ( $t_e$ ) y las varianzas de las actividades se detallan en el Cuadro N° 4 del Anexo 4.

**8.2.1.4. Cálculo del tiempo más bajo esperado y del más alto permitido para terminar cada suceso:** Las determinaciones para estos tiempos se expresan en el retículo de la figura N° 1; en que TE corresponde al tiempo más bajo esperado y TL al tiempo más alto permitido. El camino o recorrido con menor holgura es el más crítico y cualquier atraso en el atrasa al proyecto completo. Para este caso el camino crítico es el recorrido 0-2-3-4-5-14-6-15-10-11; y que demora 1.287,9 horas, si se consideran 8 horas diarias y 25 ds. hábiles al mes se tiene que el proyecto demoraría 6 meses y medio, considerando un equipo de máquinas completo.

Claro es que en los otros dos caminos hay bastantes recursos disponibles que podrían trasladarse, los accesos, al camino crítico dándole a este última mayor holgura.

1. The first part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. J. H. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

The second part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

The third part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

Mr. ...

The fourth part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

The fifth part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

The sixth part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

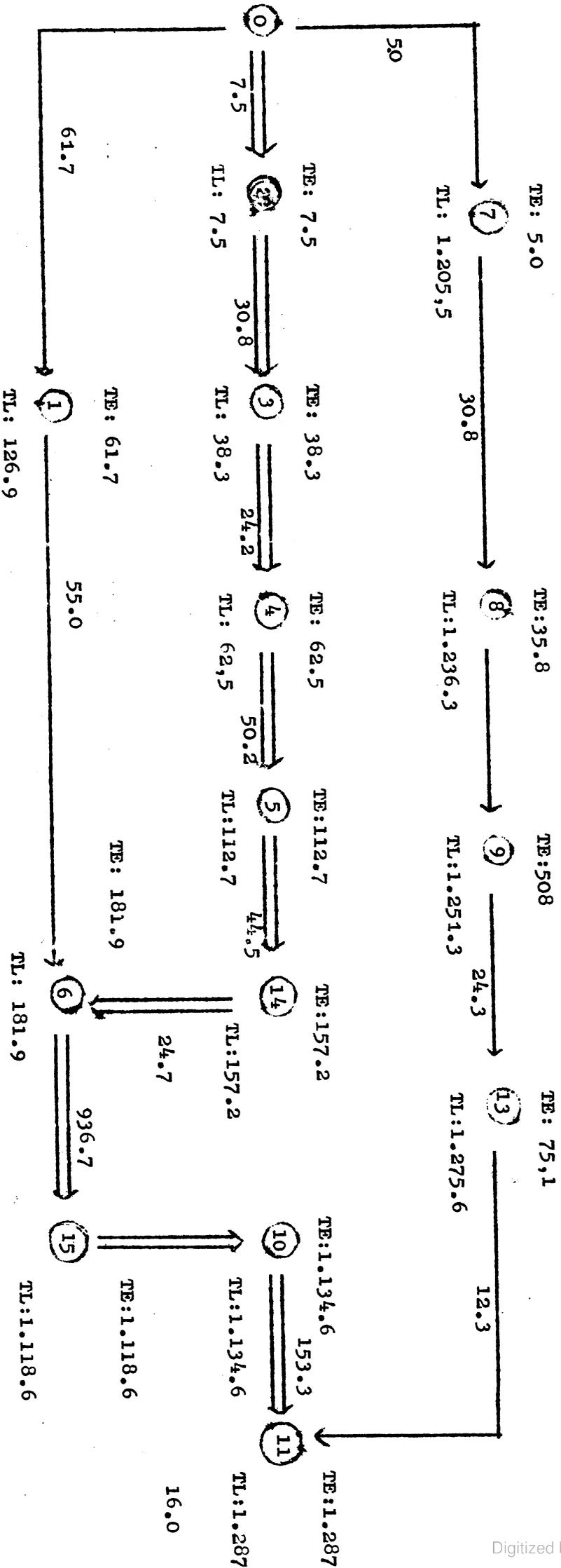
The seventh part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

The eighth part of the document is a list of names and addresses, including:
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...
   
 Mr. ...

FIGURA No 1

DIAGRAMA PERT PARA LAS OBRAS DEL EMBALSE LO ABARCA

(Actividades Globales)

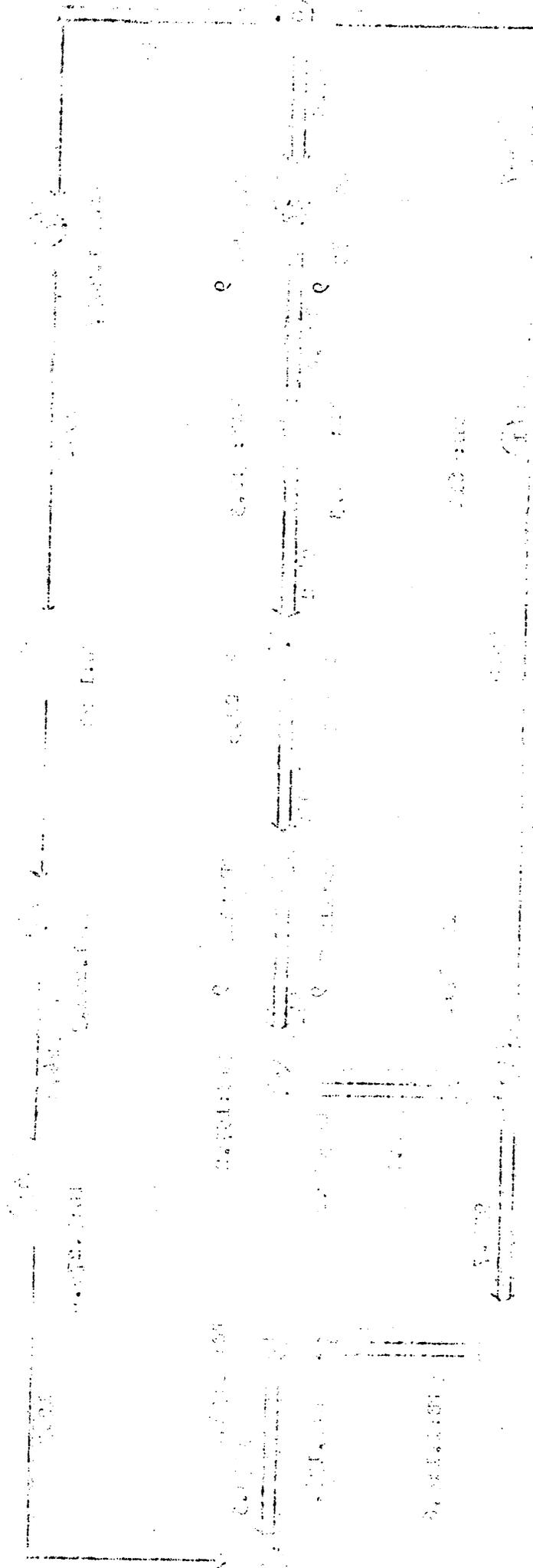


⇐ CAMINO CRITICO

DESCRIPTION OF THE WORK DONE

1. To determine the

of the work done in the process of the



11. 11. 11

### 9. EVALUACION DEL PROYECTO

Para analizar los beneficios del proyecto o sea determinar su factibilidad económica, se hace un análisis tanto a nivel de proyecto como también a nivel predial.

#### 9.1. A nivel de proyecto

La evaluación a nivel de proyecto se realiza, en este estudio, en base a cuatro indicadores, estos son:

- Relación beneficio/costo
- Relación capital/producto
- Tasa interna de retorno
- Incremento de la productividad.

##### 9.1.1.- Beneficio/costo

Con este indicador se analizan las dos alternativas de cultivo y las dos alternativas de construcción del muro, con base a dos tasas de interés; al 6% correspondiente a las tasas de interés de los bancos internacionales y al 12% que es la tasa del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).

Este estudio adopta dos criterios para obtener esta relación, uno es el dado por CEPAL en su Manual de Proyectos; y el otro es el dado por los economistas Jorge Ahumada y José Olalquiaga en el estudio "Evaluación Económica del riego de las Pampas de Chinbuta" publicado por ILPES en el año 1963.

9.1.1.1. Primer criterio: CEPAL x/ considera que para el cálculo de Beneficio/costo debe hacerse en base a los beneficios netos obtenidos en base al aumento del valor bruto de la producción restando los costos complementarios. En base a lo supuesto tiene la siguiente ecuación matemática:

$$\frac{B}{C} = \frac{[\sum I_i (f.s.a.) i] (f.r.c.) n - [\sum C_i (f.s.a.) i] (f.r.c.) n}{[\sum C_i (f.s.a.) i] (f.r.c.) n + [\sum V_m (f.s.a.) i] (f.r.c.) n}$$

Donde:

I<sub>i</sub> = valor bruto de la producción del año; obtenidas con las inversiones.

CC<sub>i</sub> = Costos complementarios del año i; resultante del proyecto.

C<sub>i</sub> = Costos de operación del año 1 (excluidos los de capital fijo).

---

x/ Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Naciones Unidad-1958.

2. The ...

... ..

3. The ...

... ..

... ..

4. The ...

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

$K_n$  = Inversiones del proyecto

(f.s.a.)  $i$  = Factor de actualización correspondiente al año  $i$ .

(f.r.c.)  $n$  = Factor de recuperación del capital, supuesta.

Los resultados que se obtienen utilizando este criterio son los siguientes (aquí en el texto sólo se hará referencia a la tasa del 12%): plan hortícola con inversiones de construcción con autocargadora, 1.535; plan hortícola con alternativa de construcción con mototrailla 1.852; plan mixto, muro construido con autocargadora 0.685; plan hortícola con muro construido con mototrailla, 0.827 (Ver cuadro Nº 1 Anexo 5). En los cuadros Nº 7, 8, 9 y 10 del mismo anexo se exponen los cálculos de actualización y determinación, de los costos complementarios, de las inversiones y de los costos de operación.

**9.1.1.2. Segundo criterio:** Los economistas, Jorge Ahumada y José Olalquiaga, calculan, en su estudio "Evaluación Económica del riego de las Pampas de Chimbote, la relación beneficio/costo en base al valor bruto de la producción y no en base a los beneficios netos. Este criterio queda expresado en la siguiente ecuación matemática:

$$\frac{B}{C} = \frac{\left[ \sum I_i (f.s.a.) i \right] (f.a.c.) n}{\left[ \sum C_{ti} (f.s.a.) i \right] (f.a.c.) n + \left[ C K_n (f.s.a.) i \right] (f.a.c.) n}$$

Donde  $I_i$ ,  $K_n$  (f.s.a.)  $i$  y (f.a.c.)  $n$  son los mismos utilizados en el primer criterio;  $C_{ti}$  corresponde a los costos totales de operación en el año  $i$ , ocasionados por el proyecto y estos están formados por los costos de operación de las obras de riego (el  $C_i$  del primer criterio) más los costos de operación a nivel predial (el  $CC_i$  del primer criterio).

Los resultados obtenidos utilizando este criterio, para la tasa de interés al 12%, son los siguientes: plan hortícola utilizando alternativa uno de construcción (trailla autocargadora) 1.202; plan hortícola construyéndose el muro con alternativa Nº 2 (mototrailla) 1.590; plan mixto utilizando alternativa Nº 1 de construcción 0.701; plan hortícola utilizando alternativa Nº 2, 0.928 (Ver Cuadro Nº 2 Anexo 5).

**9.1.1.3. Análisis de los resultados:** Considerando en primera instancia, que la relación beneficio/costo, no debe ser inferior a 1.00, se concluye que la alternativa o plan mixto de cultivo no se puede implantar. Por otro lado si se estima que la relación, para que se pueda implantar un proyecto, no debe ser inferior a 1.5; se presenta, según el criterio utilizado, el siguiente panorama.

The first part of the document discusses the general situation of the country and the state of the economy. It mentions that the government has taken various measures to stabilize the economy and improve the living standards of the people. The document also talks about the progress of the country in various fields such as education, health, and infrastructure.

In the second part, the document provides a detailed account of the government's policies and programs. It highlights the government's commitment to social justice and the welfare of the people. It also discusses the government's efforts to promote economic growth and development.

The third part of the document contains a list of names and titles of the members of the government and the cabinet. It lists the names of the ministers and their respective portfolios. It also mentions the names of the members of the parliament and the state assemblies.

The document concludes with a statement of appreciation for the support and cooperation of the people and the international community. It expresses the government's confidence in the future of the country and its commitment to building a better and brighter future for all.

- Para el primer criterio, con base del 12% de interés, se considera factible el plan hortícola con cualquiera de las dos alternativas de construcción.

- Para el segundo criterio, siempre en base al 12%, sólo cumpliría con el requisito de superar a 1.5, el plan hortícola utilizando mototrailla en la construcción del embalse.

En términos generales se puede concluir que la alternativa a implantar es la hortícola; y que el muro en lo posible se construya con mototrailla.

### 9.1.2.- Relación Capital/producto

Este indicador se calcula al valor total de las inversiones y al valor agregado del incremento de superficie, en el año de consolidación, tercer año para nuestro caso. La expresión matemática está dada por la siguiente ecuación:

$$\frac{C}{P} = \frac{K_n}{V.A.T. - V.A.A.}$$

Donde:

$K_n$  = inversiones

V.A.T. = valor agregado total, al año de consolidación

V.A.A. = valor agregado actual.

Como el análisis a través del indicador beneficio/costo rechaza la implantación del plan mixto; la relación capital/producto se calcula sólo para el plan hortícola. Se obtienen los siguientes resultados:

- Plan hortícola con alternativa 1 de construcción (autocargadora): 2.694.

- Plan hortícola con alternativa 2 de construcción (mototrailla): 2.247.

Estos valores se consideran óptimos para un proyecto agrícola.

### 9.1.3.- Tasa interna de retorno

Este indicador parece ser, en la actualidad, el más indicado y que por otro lado es el preferido por los bancos internacionales, para otorgar sus créditos.

$$\sum \frac{BN_i}{(1+r)^i} = 0$$

$BN_i$  = beneficio neto al año  $i$ .

$r$  = tasa interna de retorno.

- The first part of the text discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions, including sales, purchases, and expenses. It emphasizes the need for a systematic approach to bookkeeping to ensure the reliability of financial data.

- The second part of the text focuses on the classification of assets and liabilities. It explains how to distinguish between current and long-term assets, and between current and long-term liabilities, providing a clear framework for balance sheet preparation.

- The final part of the text addresses the calculation of net worth and the impact of various financial events on the overall financial position of the entity. It highlights the importance of regular financial statements to monitor and manage the organization's resources effectively.

Chapter 10: Financial Statements

This chapter provides a comprehensive overview of the primary financial statements used by businesses to report their financial performance and position. It covers the structure and content of the Income Statement, Balance Sheet, and Statement of Cash Flows, along with the underlying accounting principles that govern their preparation.

Income Statement

The Income Statement, also known as the Profit and Loss Statement, is a key financial statement that shows the company's revenues, expenses, and net income over a specific period. It is prepared according to the matching principle, which requires that expenses be recognized in the same period as the revenues they help to generate.

The components of the Income Statement include:

- Revenues: Total sales and other income earned during the period.
- Cost of Goods Sold (COGS): The direct costs of producing the goods or services sold.
- Gross Profit: The difference between revenues and COGS.
- Operating Expenses: Expenses incurred in the normal course of business operations.
- Operating Income: The profit earned from the company's core operations.
- Other Income and Expenses: Non-operating items such as interest income, dividends, and losses.
- Net Income: The final profit after all expenses and taxes have been accounted for.

The Income Statement is crucial for assessing a company's profitability and operational efficiency. It provides management and investors with valuable insights into the company's ability to generate profit from its core activities and manage its costs effectively.

- The next section discusses the Balance Sheet, which provides a snapshot of the company's financial position at a specific point in time. It details the company's assets, liabilities, and equity.

- This section covers the Statement of Cash Flows, which tracks the inflows and outflows of cash and cash equivalents over a period, helping to evaluate the company's liquidity and solvency.

- The final part of the chapter discusses the importance of financial ratios and how they are used to analyze and compare a company's performance against industry benchmarks and competitors.

Balance Sheet

The Balance Sheet is a financial statement that shows the company's assets, liabilities, and equity at a specific point in time. It is based on the accounting equation: Assets = Liabilities + Equity. The Balance Sheet provides a clear view of the company's financial health and its ability to meet its obligations.

Total Assets = Total Liabilities + Total Equity

• Assets = Liabilities + Equity

Este indicador permite tener una idea clara de la tasa de retorno de las inversiones, permitiendo además saber el interés que puede soportar un proyecto; y que por otro lado facilita la idea de la cantidad de años en que <sup>se</sup> puede amortizar la deuda.

Al igual que para el cálculo de la relación beneficio/costo, aquí se utilizan los dos criterios, pero que en este caso ambos dan resultados iguales. (Ver cuadro N° 3 y N° 4 del Anexo N° 5)

Los resultados obtenidos son, solo se analiza plan hortícola, para la alternativa de construcción con autocargadora, un 17,096 %; y para la alternativa de construcción con mototrailla, un 20,28 %.

#### 9.1.4.- Incremento de la productividad

Este indicador utiliza para sus cálculos los valores agregados actuales y los del proyecto, que se expresan según la siguiente ecuación matemática:

$$\left( \frac{A}{B} \times 100 \right) - 100 = \text{I.P./ predio}$$

De donde :

A = Valor agregado total - Valor agregado actual = valor agregado del proyecto.

B = Valor agregado actual.

En esta ecuación no apareció el número de predios dado que tanto el denominador como el numerador ya están referidos a predio promedio, o sea en forma compuesta la ecuación sería, siendo n el número de predios :

$$\left( \frac{A/n}{B/n} \times 100 \right) - 100 = \text{I.P./ predio}$$

Además este indicador por trabajar con número de predios constantes se confunde con concepto de incremento de productividad de la tierra.

El incremento de la productividad por predio que se obtiene en este proyecto alcanza a la cifra de 208,2440 %, lo que da una idea de un incremento altísimo.

... of ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..

$$... ..$$

... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

## 9.2.- Situación a nivel de los predios

Como la evaluación a nivel de proyecto da solo una idea global de la situación, se hace necesario analizar la situación a nivel predial y determinar, entonces, en mejor forma las posibilidades de pago de cada predio. Sólo se estudia la situación en base al plan hortícola, por motivos anteriormente citados.

### 9.2.1.- Entrada bruta

El valor bruto de la producción en el año de consolidación aumenta en relación al actual, en aproximadamente un 450 % (Ver cuadro N° 13 Anexo N° 2). La explotación N° 1 es la que tiene el menor incremento y va desde un valor actual de ₡ 31.510,00 a un valor, al año de consolidación de ₡ 33.851,16; la explotación de mayor incremento es una que en la actualidad no tiene entrada bruta y alcanza al tercer año ₡ 28.609,87. La Entrada Bruta promedio actual de ₡ 4.958,35 y aumenta a ₡ 21.545,55 en el año de consolidación.

### 9.2.2.- Gastos

Los gastos, sin incluir los salarios, aumentan en un 23 % aproximadamente; presentándose una explotación que tiene el menor incremento, con valores iniciales (Actual) de ₡ 2.815,58 y termina con un valor de ₡ 2.991,48; por otro lado el que presenta un mayor incremento tiene como valor actual ₡ 0,0 y al año de consolidación alcanza a gastos de ₡ 2.110,77 (Ver cuadro N° 4 Anexo 2). En promedio los gastos ascienden desde ₡ 949,11 como valor actual a ₡ 2.184,87 al tercer año. Mientras que los gastos de mano de obra se incrementan en aproximadamente en un 400 %. El gasto de mano de obra promedio aumenta de ₡ 2.266,96 como valor actual a ₡ 9.450,77 al año de consolidación.

### 9.2.3.- Resultado económico

Se analizan, en este estudio, para este efecto tres indicadores, a saber : Producción neta o valor agregado, ingreso del tra-

1938-1939

The first part of the report deals with the general situation in the country during the year. It mentions the fact that the country has been suffering from a severe drought since the beginning of the year, which has had a serious effect on the agricultural production. It also mentions that the government has taken various measures to cope with the situation, such as the distribution of food grains and the provision of relief work.

1938-1939

The second part of the report deals with the financial accounts of the Government for the year. It shows that the total receipts were Rs. 1,00,00,00,000 and the total expenditure was Rs. 1,20,00,00,000. It also shows that the Government has incurred a deficit of Rs. 20,00,00,000 for the year. It further mentions that the Government has taken various measures to reduce the expenditure and to increase the receipts, such as the reduction of salaries and the increase of taxes.

1938-1939

The third part of the report deals with the administrative and other matters. It mentions that the Government has taken various measures to improve the administration, such as the reorganization of departments and the appointment of new officers. It also mentions that the Government has taken various measures to improve the public services, such as the provision of electricity and the improvement of roads. It further mentions that the Government has taken various measures to improve the social services, such as the provision of education and the improvement of health services.

1938-1939

The fourth part of the report deals with the summary and conclusions. It summarizes the main findings of the report and concludes that the Government has made various efforts to improve the country during the year, but that there is still a long way to go. It also mentions that the Government has taken various measures to cope with the drought and the financial deficit, but that these measures are not sufficient to solve the problems of the country.

bajo y utilidad líquida x/.

9.2.3.1. Producción neta: En forma global se presenta un incremento del orden del 400.00% en promedio; mientras el predio de menor incremento aumenta desde ₡ 28.694,42 como valor actual a ₡ 30.847.95 al año de consolidación; el de mayor incremento presenta un valor actual de ₡ 0.0, y llega a un valor de ₡ 26.328.37 al tercer año de proyecto (Ver cuadro N° 5 Anexo 5). La producción neta promedio es de ₡ 4.009.24 como valor inicial al de ₡ 19.360.68 al año de consolidación.

9.2.3.2. Ingreso del trabajo: Este ingreso en la actualidad es igual a la producción neta dado que no se determinaron depreciaciones. Los valores de los restantes años, incluyendo el año de consolidación, son prácticamente iguales a sus respectivas producciones netas, motivado por las depreciaciones consideradas son muy bajas por predio (Ver cuadro N° 5 Anexo 5). El ingreso del trabajo promedio asciende desde ₡ 4.009,24 al año actual a ₡ 19.279.09 en el tercer año de proyecto.

9.2.3.3. Utilidad líquida: Este indicador se calcula restando al ingreso de trabajo los gastos totales de mano de obra. En forma global representa un incremento de un 500% aproximadamente. La situación a nivel de cada predio, presenta el de menor incremento con un valor actual de ₡ 16.200,18 y un valor final (al año de consolidación) de ₡ 17.312,52; mientras que el de mayor incremento presenta un valor inicial de ₡ 1.140,88 y termina con un valor de ₡ 15,005,01. La utilidad líquida promedio tiene un valor actual de ₡ 1.802,28 y llega al tercer año a ₡ 9.828,32 (Véase cuadro N° 6 Anexo 5).

Se estima la utilidad líquida, en este caso, como un parámetro de medida de la capacidad de pago. Es por ello que se concluye que el predio que más plazo necesita para amortizar la deuda correspondiente, requiere de un mínimo de 8 años.

---

<u>x/</u> Producción neta	=	Entrada bruta - Gastos directos (sin salarios. Equivale al producto bruto a nivel de área.
Ingreso del trabajo	=	Producción neta - depreciaciones. Equivale al valor agregado neto a nivel de área.
Utilidad líquida	=	Ingreso del trabajo - Mano de obra.

Digitized by Google

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

Digitized by Google

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

A N E X O S

- Anexo 1. ESTUDIO DE SUELOS VALLE "LO ABARCA"**
- Anexo 2. CUADROS REFERENTE A LA PLANIFICACION A NIVEL DE UNIDADES DE PRODUCCION**
- Anexo 3. CUADROS, CALCULOS GRAFICOS Y PLANOS REFERENTE A LA INGENIERIA DEL PROYECTO**
- Anexo 4. CUADROS REFERENTE A LOS GASTOS, AL FINANCIAMIENTO Y A LA ADMINISTRACION DEL PROYECTO**
- Anexo 5. CUADROS REFERENTE A LA EVALUACION DEL PROYECTO.**

- - - - -

TABLE

No.	Description	Amount	Total
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

TABLE

ANEXO 1

ESTUDIO DE SUELOS VALLE "LO ABARCA"

I. Objetivos del estudio

El objetivo principal del presente estudio es el llegar a conocer, a nivel detallado, los suelos que existen en la zona de Lo Abarca y poder contar, de este modo, con la información básica necesaria para proyectar planes técnicos y económicos posteriores que permitan un sustancial mejoramiento en el uso de los recursos agrícolas y ganaderos con que se puede contar.

Es por esta razón, que la información aquí entregada, deberá ser considerada por el especialista en riego, en fitotecnia y en economía agraria: los que conjuntamente podrán entrar en planificaciones posteriores y poder así, llegar a una solución que sea la que más se adapte a las condiciones que se presentan en la zona bajo estudio.

II. Indice

El orden a seguir será el siguiente:

1. Descripción general del área Lo Abarca
2. Descripción de unidades de suelos mapeados y relaciones entre ellas.
3. Interpretación de los suelos en cuanto a sus posibilidades, tanto individuales como en general y explicación de los problemas de manejo de cada unidad de suelo.

1.- Descripción general del área

El área del Valle Lo Abarca se encuentra ubicado a 5.5 Kms. al Este de San Sebastián, Comuna de Cartagena, Depto. de San Antonio.

La zona estudiada es un valle bajo, circundado por cerros de la cordillera de la Costa en sus cuatro sentidos. En ella, se encuentran suelos de diferente origen, aún cuando la alta salinidad de sus agua de norias induzca a pensar en un antiguo lecho marino. Hay sectores de suelos Coluviales, otros en posición de terraza marina, suelos truncados por inundaciones más o menos periódicas del Estero Lo Zárate y del Estero que baja de Quebrada Lo Abarca.

El relieve del área es, típicamente un bajo plano, con pendiente predominante hacia el sur y un cordón de lomas suaves, que se notan más acentuadas hacia el Este del valle, entre Quebrada Lo Abarca y el Estero Lo Zárate. El desagüe natural del valle se efectúa por el sudeste de él.

SECRET

SECRET      SECRET      SECRET

SECRET      SECRET      SECRET      .1

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

SECRET      .11

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

SECRET      SECRET      SECRET      .12

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

El área disfruta de un clima privilegiado, por cuanto los cerros circundantes lo protegen de los vientos marinos y de la nubosidad proveniente del Océano Pacífico. Como consecuencia de esto, el valle recibe un mayor número de horas-sol al año que el resto de la región, característica que favorece los cultivos delicados que encuentran, además una protección natural contra los vientos.

La lluvia se concentra en tres o cuatro meses (Mayo a Agosto, principalmente) y su pluviometría anual es alrededor de 500 mm., lo que amplía la época de uso agrícola del suelo, pero siempre que cuenten con una buena dotación de agua de riego.

No obstante lo anterior, los cultivos tempranos se ven dificultados, en gran parte por la ocurrencia de heladas, sobre todo por que su ocurrencia se prolonga a veces, hasta el mes de Octubre.

## 2.- Descripción de unidades de suelos mapeados y relaciones entre ellas

Por tratarse de un estudio aplicado a uso de los suelos y no de clasificación, las unidades no llevan nombre sino que se les ha asignado un número. Estas unidades se separan de acuerdo a las características de sus perfiles, pero posteriormente, se hará una reagrupación de ellas en cuanto a las aptitudes de uso y manejo similar que presentan.

La ubicación de cada una de ellas se puede encontrar fácilmente en el mapa que se anexa a este informe.

En cuanto a la posición topográfica, los suelos se pueden separar en 2 grupos: A) de Lomas y B) Planos. A su vez, los suelos esencialmente planos se pueden encontrar: a) alterados y/o truncados por crecidas del Estero Lo Zárate y del Estero Lo Abarca y por otras inundaciones (ruptura de tranques vecinos) y b) no alterados o tan ligeramente alterados de modo que sus potencialidades productivas no hayan sufrido menoscabo.

### GRUPO A.- Suelos en posición de Lomas

#### Unidad 3

La posición topográfica es de lomas intermedias y bajas, extendiéndose hasta posición de piedmont.

Se describió el siguiente perfil:

O-18. Color 10YR 3/2 en húmedo, Franco. Capa arable, suelta con presencia muy abundante de arena gruesa y grava pequeña, de bordes angulares.

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...

... de la ...  
... de la ...  
... de la ...  
... de la ...

18-30. Color 10YR 3/2 en húmedo, Franco arcillosa; masivo con tendencia a romper en bloques subangulares gruesos; duro en seco y firme en húmedo. Poros finos y medios muy abundantes. Grava cuarzosa de pequeño diámetro, de color 10YR 5/2 en húmedo, muy abundante.

30-120 y más. Color 10YR 4/1-3/2, arcilloso arenoso; masivo con tendencia poco acentuada de romper en bloques subangulares, finos; muy duro en seco y muy firme en húmedo; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo. Se presentan núcleos de precipitación física, de color 10YR 5/8, pequeños distintos. Grava cuarzosa, pequeña, de aristas angulares, muy abundante. El porcentaje de arcilla aumenta en profundidad.

#### Unidad 4

Esta unidad corresponde a las lomas altas y parte de las intermedias. Queda sobre la cota de riego pero por sus posibilidades ganaderas se incluyó en el estudio.

Estas posibilidades ganaderas se refieren a la aptitud moderada a establecimiento de praderas artificiales. La principal limitante que se presenta es la alta pendiente que soporta el suelo, que a su vez, debido a su constitución presenta una elevada erodibilidad.

El suelo se puede definir como un perfil, más o menos uniforme, arcillo arenoso en sus primeros 10 cms; casi totalmente libre de grava; que en profundidad se torna algo más liviano, franco hasta los 50 o 70 cms. donde aparece una estrata de arena fina compactada y con moteados abundantes y prominentes. El perfil descansa sobre una acumulación de CaCo<sub>3</sub> compactado, 10YR 6/2-6/3 en húmedo.

#### Unidad 5

Su posición topográfica es de cono coluvial, que actualmente, por arrastre de materiales desde las lomas, se ha erosionado fuertemente, presentándose surcada por zanjas y cárcavas, las que cubren un alto porcentaje de la superficie de la unidad.

Es un suelo bastante uniforme de profundidad muy adecuada para praderas. En su estrata superior, el suelo es franco para ir haciéndose franco arcilloso, alrededor de los 30 cms. Los límites entre estratos son muy pocos acentuados, lo que denota un mismo origen deposicional. Libre o casi libre de grava.

El drenaje interno es moderadamente bueno, lo que se visualiza a través de una pequeña cantidad de núcleos de alterancia de redox, que además son levemente marcados. Drenaje externo excesivo que soportan pendientes entre 2 y 8%.



GRUPO B.- a) Suelos planos, alterados

Unidad 6

Este suelo originalmente era el mismo de unidad I pero, por efecto de arrastre de material de un estero que nace en una quebrada al Noroeste de esta Unidad, el suelo se erosionó y sufrió redepositación de material esencialmente arenoso. Su posición es de piedmont.

No es necesario entrar en una descripción detallada de la unidad por cuanto su superficie es muy pequeña y solamente consiste en diversos estratos de arena y material areno franco, hasta aproximadamente 70 cms., bajo las cuales empiezan aparecer bolsones arcillosos que, seguramente, conformaban el sustrato del suelo en su estado virgen.

Unidad 7

En un suelo de origen coluvial pero que ha sufrido truncamiento por arrastre del agua y redepositación aluvial de material arenoso en un grado medio pues en sectores la alteración es pequeña y en otros es algo mayor. El detalle del perfil es el siguiente.

0-10. Color 10YR 6/2-5/2 en húmedo; estrata de arena, suelta, que en su límite inferior presenta una estrata delgada de ripio, compactada. Límite inferior gradual lineal.

10-40. Color 10YR 6/2-5/2, estrata de mezcla de arena y ripio, coluvial y aluvial, más o menos en igual proporción. Existen, además bolsones de material franco limoso, ligeramente duro en seco, friable en húmedo, no plástico, ni adhesivo, se presentan abundantemente, moteados a causa de alternancia de procesos de oxidación-reducción. Límite inferior gradual lineal.

40-57. Color 10YR 4/2 en húmedo; franco arcillo limoso; estructura de bloques medios angulares, que tiende a romper a bloques subangulares, firmes; duro en seco, ligeramente firme en húmedo, ligeramente adhesivo, moderadamente plástico. Alta porosidad fina y media, oxidaciones férricas muy abundantes, de color 25YR 4/8, su aspecto semeja a un mosaico. Límite inferior gradual lineal.

57-67. Estrata de transición. Color 10YR 4/2; arenoso franco; sin estructura; no plástico, no adhesivo. Oxidaciones férricas de color 5 YR 4/6 moderadamente abundante. Existen vetas de ripio mezcladas con material de la estrata inferior. Límite inferior gradual lineal.

THE HISTORY OF THE

INDIAN

The first part of the history of the Indian nation is the story of their origin and their migration from the north to the south. The second part is the story of their civilization and their progress towards the present day. The third part is the story of their political and social organization, and the fourth part is the story of their religious and moral beliefs.

CHAPTER I

The first part of the history of the Indian nation is the story of their origin and their migration from the north to the south. The second part is the story of their civilization and their progress towards the present day. The third part is the story of their political and social organization, and the fourth part is the story of their religious and moral beliefs.

The first part of the history of the Indian nation is the story of their origin and their migration from the north to the south. The second part is the story of their civilization and their progress towards the present day. The third part is the story of their political and social organization, and the fourth part is the story of their religious and moral beliefs.

The first part of the history of the Indian nation is the story of their origin and their migration from the north to the south. The second part is the story of their civilization and their progress towards the present day. The third part is the story of their political and social organization, and the fourth part is the story of their religious and moral beliefs.

The first part of the history of the Indian nation is the story of their origin and their migration from the north to the south. The second part is the story of their civilization and their progress towards the present day. The third part is the story of their political and social organization, and the fourth part is the story of their religious and moral beliefs.

The first part of the history of the Indian nation is the story of their origin and their migration from the north to the south. The second part is the story of their civilization and their progress towards the present day. The third part is the story of their political and social organization, and the fourth part is the story of their religious and moral beliefs.

67-103. Estrata de ripio sucio, de color 10YR 6/2 en húmedo que presentan vetas de oxido-reducción muy abundantes y distintas, 5 YR 4/6. Además, se encuentran bolsones de arena fina. Toda la estrata presenta, tendencia a la compactación. Límite inferior abrupto, lineal.

103 y más. Color 10YR 4/2 en húmedo, franco arenoso, masivo gran presencia de moteados 5 YR 4/6.

### Unidad 8

Es una unidad que originalmente debe haber consistido en diferentes suelos pero que se encuentra en la actualidad profundamente deteriorada por las crecidas de los 2 esteros ya mencionados y por lo tanto, desde el aspecto de manejo de suelos, deben ser incluidos dentro de la misma unidad. Pero, se han separado en 2 subunidades dependiendo del Estero Lo Zárate que divide la unidad principal.

#### Unidad 8 I (Sector Norte del Estero Lo Zárate)

0-10. Color 10 YR 5/3 en húmedo, arenoso; límite inferior abrupto ondulado.

10-38. Color 10YR 3/3 en húmedo. Arcillo franco; masivo. Presencia de grava cuarzosa que en la parte superior de la estrata es muy abundante y hacia su límite inferior es común. Límite inferior abrupto lineal.

38-67. Color 10YR 4/4 y 10YR 4/2 en húmedo; arenosa; sin estructura; duro en seco, ligeramente firme en húmedo. La matriz presenta oxidaciones comunes 5 YR 5/6 en húmedo. Límite inferior abrupto ondulado.

67-87. Estrata de arena de color 10YR 6/2 en húmedo; presencia de grava pequeña de origen coluvial, suelta a semicompactada. Estrata de profundidad variable. Límite inferior abrupto lineal.

87 y más. Color 10YR 4/2 en húmedo; franco limoso; sin estructura. Presenta moteados por mal drenaje, comunes distintos, 10YR 7/4 en húmedo. También hay alternancia de procesos redox, 5 YR 5/6 en húmedo.

#### Unidad 8 II (Sector Sur del Estero Lo Zárate)

0-25. Depositación producida por las crecidas del Estero Lo Zárate. 10YR 3/4-4/4; textura limo arenoso; estructura laminar en parte superior e inferior de la estrata y en la parte media ~~tendencia~~ a la formación de bloques medios y finos, firmes; moderadamente duro en seco, friable en húmedo; presenta un alto porcentaje de materia orgánica. Se notan vetas de oxido-reducción, sin moteados. Límite inferior abrupto lineal.

25-45. Estrata de arena fina 10YR 6/3-5/3 en húmedo; se presentan pequeños bolsones de arena gruesa de igual color; en la parte superior de la estrata, existe tendencia a la compactación al parecer, debido a algún agente químico cementante. Límite inferior abrupto lineal.

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..

45-65. Color 10YR 3/3 en húmedo; franco; sin estructura; oxidación es 5 YR 5/6 en húmedo. No se presentan moteados. Límite inferior gradual ondulado.

65-82. Ripio sucio 10YR 4/3 en húmedo, semicompactado; sin moteados ni procesos de redox. Límite inferior gradual ondulado.

82-109. Color 10YR 4/4; areno franco; masivo; ligeramente sucio y friable; moteados pequeños difusos, presentes de color 10YR 4/2; hay gravas pequeñas y arena gruesa angular, comunes. Límite inferior abrupto lineal.

109 y más. Arena fina 10YR 5/3; hacia la parte inferior se va tomando arena franco; suelto, friable, existen vetas de óxido-reducción, difusas.

#### Unidad 9

No se tiene descripción de esta unidad que queda fuera del área en estudio (corresponde a Lo Zárate) pero se incluyó por la posibilidad que pudiera existir de quedar bajo riego. En todo caso es un suelo bastante similar al descrito bajo 8 I, sobre todo en las cercanías del estero Lo Zárate.

Aparentemente no existen diferencias de manejo entre las 4 unidades reunidas en el grupo B subgrupo de suelos.

#### GRUPO B.- Subgrupo b.- Suelos Planos no Alterados

Dentro de las divisiones en que se han encuadrado los suelos, los mejores desde el punto de vista agrícola son aquellos ubicados en el grupo B y dentro de él, los consignados como (b) (no alterados).

Hay que hacer notar que aún cuando, los suelos del grupo A no están alterados ni truncados, agrícolamente tienen bajo valor pues sus pendientes son bastante fuertes y su uso, como se verá luego, es eminentemente ganadero. Los suelos incluidos en el grupo B, subgrupo b están dados por las unidades 1 y 2.

#### Unidad 1

0-10. Color 10<sup>4</sup>R 3/3; franco arenoso; sin estructura; dura en seco; moderadamente firme en húmeda; poros finos y medios muy abundantes. Se presenta, abundantemente, arena gruesa de bordes sub-angulares y en la parte superior de la estrata, existe un bolsón de esta arena. Límite inferior presenta tendencia a compactación. Límite inferior gradual lineal.

30-50. Color 10YR 3/3 en húmedo; franco arenoso, poros finos y medios abundantes; sucio en seco, firme en húmedo, alta concentración de moteados producto de alternancia de procesos de óxido-reducción. Límite inferior abrupto lineal. Grosor de la estrata, variable.

... .. 45-35

... .. 46-35

... .. 47-35

... .. 48-35

... .. 49-35

... .. 50-35

... .. 51-35

... .. 52-35

... .. 53-35

... .. 54-35

... .. 55-35

... .. 56-35

... .. 57-35

... .. 58-35

... .. 59-35

... .. 60-35

... .. 61-35

50-65. Estrata de ripio de espesor variable, de bordes angulares y subangulares, aunque también aparecen algunos bordes redondeados. Además, al pie de la estrata se presenta una delgada capa de arena fina. Límite inferior abrupto lineal.

65-80. Color 10YR 5/6-5/8 en húmedo; arenosa; ligeramente duro en seco y ligeramente friable en húmedo; grano suelto. Pequeño contenido de grava fina.

80-95. Estrata de transición. Color 10YR 2/2 en húmedo, arcillo arenoso; masivo, ligeramente adhesivo, moderadamente plástico, moderadamente duro y firme. Poros finos medios comunes, moteados de redox abundante, distritos 10YR 5/6.

95 y más. Color 10YR 2/2; arcilloso, masivo; muy duro en seco, muy firme en húmedo; porosidad fina y media presente.

#### Unidad 2

Este suelo se puede denominar misceláneo, pues es el mismo de la Unidad 3 pero que ha sufrido depositaciones coluviales desde los cerros adyacentes y otros pequeños arrastres de materiales por el el Estero Lo Abarca sin que esto signifique estar en presencia de un suelo alterado o truncado pues se refiere a un proceso genético de formación de suelos y no a inundación posterior a su formación. Su posición es preferentemente plana aunque algo alcanza a ocupar en piedmont.

Por lo dicho, es muy difícil encontrar una descripción representativa de la unidad. En líneas generales, se puede resumir de la siguiente forma:

0 + 5. Color 10YR 2/2 en húmedo; limo arenoso; estructura laminar débil; color oscuro por gran abundancia de materia orgánica. Límite superior abrupto lineal.

5-50. Color 10YR 3/2-4/2; arcillo limoso, marcada tendencia a estructura laminar en la cabeza de la estrata que será + a los 30 cms. a estructura columnar grande que desaparece hacia el pie de la estrata. Las columnas contienen porosidades de arcilla; duro y ligeramente firme, plástico y ligeramente adhesivo; poros finos y medios abundantes; moteados 10YR 5/6 presentes.

50-70. Arcillo limoso; masivo, alto contenido de moteados y oxidación férricas, en forma de módulos. Límite inferior abrupto lineal.

70-90. Arcillo franco; masivo; se denota transición hacia un suelo similar al de la Unidad 3.

90 y más. Aparece suelo Unidad 3

... .. 23-2

... .. 23-22

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Cabe hacer notar que la profundidad a que aparece cada estrata es variable, así como también que en algunas partes puedan no presentarse todas ellas.

3.- Interpretación de los suelos en cuanto a sus posibilidades, tanto individuales como en general y explicación de los problemas de manejo de cada unidad de suelo

En este capítulo, se analizarán las unidades ya descritas en cuanto a sus posibilidades y aptitudes agropecuarias más relevantes. Es por eso, que no se considerarán las unidades aisladamente, sino que se relacionarán entre sí de acuerdo a las características similares enunciadas individualmente en las descripciones precedentes.

GRUPO DE SUELOS PLANOS NO ALTERADOS

Incluye a las unidades 1 y 2. Los suelos que abarcan estas unidades representan lo mejor en cuanto al potencial agrícola existente en el Valle Ló Abarca; sobre todo el correspondiente a la Unidad 1, y se puede decir que en el rubro hortícola, es donde van a rendir los máximos beneficios. La fruticultura, en cuanto a suelo, es plenamente factible, pero encuentra su mayor limitante en las heladas de primavera (Septbre y Octb.) que producen daños muy marcados en la floración de las especies frutales. Son suelos que soportan cultivos intensivos, especialmente la Unidad 1, pues su calidad es algo superior a la Unidad 2.

En cuanto al manejo de los suelos deberá estudiarse un programa de fertilización, puesto que son suelos de mediana fertilidad inherente. En todo caso, este programa por ningún motivo será intensivo pues estos suelos no lo necesitan.

Con respecto a labores culturales, se debe establecer que aunque son suelos de alta erodibilidad por su constitución (tipo de arcilla y bajo % de materia orgánica en el perfil, sobre todo la Unidad 1), no representan grave peligro el incorporarlos al riego por cuanto sus pendientes son muy poco pronunciadas. De todas formas, no se debe adaptar ningún método de riego, sin previo estudio en terreno; por otro lado, no se debe abusar de las labores culturales, como corrientemente sucede, puesto que la destrucción de la estructura va a producir un mayor arrastre de partículas por el agua de riego.

Los suelos de la Unidad 2 son más arcillosos y al parecer, por su estructura contienen elevado % de sodio; por ésto, es recomendable la aplicación de una dosis moderada de yeso para eliminar el sodio y con ello terminar con la acción dispersante de este catión sobre las partículas del suelo.

On the other hand, the fact that the...  
...of the...  
...of the...

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

### GRUPO DE SUELOS PLANOS ALTERADOS

En general estos suelos han perdido su perfil por inundaciones o por arrastres ocasionales (lluvias torrenciales u otras causas), además, se han depositado en ellos estratos arenosos sin orden regular hasta más o menos 1.00 mt de profundidad.

De acuerdo a esto, los suelos pueden ser utilizados sin mayores inconvenientes para usos ganaderos, estableciendo en ellos praderas artificiales o bien cultivos extensivos (cereales). Pero si se pretende utilizarlos en chacarería y hortalizas, la baja fertilidad será el mayor problema.

Un programa de fertilización intensiva es indispensable y deberá ser estudiado detalladamente, completándose con la adición de materia orgánica.

Para incorporar estos suelos al riego, deben contemplarse, previamente tres aspectos de conservación y manejo:

- a) Se debe diseñar primeramente defensas para que estos suelos no sufran futuras inundaciones, de modo de poder trabajar con una seguridad adecuada.
- b) Selección de cultivos altamente rentables para justificar los gastos de uso y manejo que serán posiblemente altos; puede dárseles un uso hortícola pero condicionado a:
- ñ) Programa de manejo de suelos: Fertilizaciones y abonaduras adecuadas, métodos de riego que reduzcan la erosión y se acomoden a texturas livianas, posibles rotaciones de cultivos y otros.

### GRUPO DE SUELOS DE LOMAS

Los suelos aquí incluidos, son semejantes en cuanto a perfiles a algunos suelos descritos en otras unidades. La diferencia fundamental es triba en sus pendientes pronunciadas, lo que elimina casi totalmente la posibilidad de uso hortícola. Este uso queda reducido a un pequeño sector casi plano de la unidad 3 y otro pequeño en iguales condiciones de la unidad 5. Para esta pequeña superficie es válido lo establecido en el grupo de suelos planos no alterados.

El resto de esta área presenta amplias posibilidades para el establecimiento de praderas artificiales pues sus suelos son moderadamente profundos y medianamente fértiles. De acuerdo a las características analizadas este uso es el mejor al que se puede llegar, después de balancear el aspecto económico con el aspecto de conservación de suelos.

Otro uso que se les puede dar es el de cultivos anuales en franjas

SECRET

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

SECRET

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

en contorno, estableciendo en ellos una rotación completa. No obstante, esto implica la necesidad de tener los animales en establo, lo que lo deja fuera de las posibilidades económicas de los campesinos.

En el caso de utilizar estos suelos para pradera, la erosión se reduce al mínimo y el método de riego puede ser el de la acequia regadora en curva a nivel.

El segundo caso, se debe estudiar más detenidamente a pesar de lo dicho anteriormente se puede pensar en una rotación incompleta de franjas de hortalizas y praderas solamente debido a la alta rentabilidad de los primeros se puede pensar que los campesinos sean capaces de solventar los gastos que originaría la construcción y mantención de establos.

Por último se debe anotar que, por ningún motivo se debe usar estos suelos para cereales únicamente; sólo incluidos en rotación.

Existe la posibilidad de que un sector de estos suelos quede sobre la cota de riego. Es necesario hacer un estudio económico para determinar la conveniencia de elevar agua y dotarlos de riego. Con apreciación de terreno solamente esto aparece como factible pues las condiciones que se dan son muy halagüeñas.

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

## ANEXO 2

### CUADROS REFERENTE A LA PLANIFICACION A NIVEL DE UNIDADES DE PRODUCCION

- Cuadro N<sup>o</sup> 1. Topografía de los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 2. Uso actual de los suelos en los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 3. Gastos directos en los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 4. Superficie, gastos, entradas e ingresos de los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 5. Entrada bruta y su composición de los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 6. Superficie, gastos, entradas e ingresos pecuarios de los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 7. Ingresos totales de los predios empadronados
- Cuadro N<sup>o</sup> 8. Aumento proyectado de la superficie regada por predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 9. Recursos de capital necesarios y depreciaciones e intereses respectivos para el total de los predios
- Cuadro N<sup>o</sup> 10. Uso de la superficie en el plan hortícola propuesto para predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 11. Uso de la superficie en el plan mixto propuesto por predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 12. Valores brutos de la producción de la nueva área regada
- Cuadro N<sup>o</sup> 13. Entrada bruta hortícola proyectada por predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 14. Gastos (no incluye salarios) hortícolas proyectados por predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 15. Gastos de la mano de obra hortícola proyectada por predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 16. Gastos por depreciaciones e intereses proyectados por predio y total
- Cuadro N<sup>o</sup> 17. Resultado económico del plan hortícola en la nueva área de riego del proyecto
- Cuadro N<sup>o</sup> 18. Análisis financiero del plan hortícola en la nueva área de riego del proyecto
- Cuadro N<sup>o</sup> 19. Resultado económico del plan mixto en la nueva área de riego del proyecto
- Cuadro N<sup>o</sup> 20. Análisis financiero del plan mixto en la nueva área de riego del proyecto.

1898

1. 1898  
 2. 1898  
 3. 1898  
 4. 1898  
 5. 1898  
 6. 1898  
 7. 1898  
 8. 1898  
 9. 1898  
 10. 1898  
 11. 1898  
 12. 1898  
 13. 1898  
 14. 1898  
 15. 1898  
 16. 1898  
 17. 1898  
 18. 1898  
 19. 1898  
 20. 1898  
 21. 1898  
 22. 1898  
 23. 1898  
 24. 1898  
 25. 1898  
 26. 1898  
 27. 1898  
 28. 1898  
 29. 1898  
 30. 1898  
 31. 1898  
 32. 1898  
 33. 1898  
 34. 1898  
 35. 1898  
 36. 1898  
 37. 1898  
 38. 1898  
 39. 1898  
 40. 1898  
 41. 1898  
 42. 1898  
 43. 1898  
 44. 1898  
 45. 1898  
 46. 1898  
 47. 1898  
 48. 1898  
 49. 1898  
 50. 1898  
 51. 1898  
 52. 1898  
 53. 1898  
 54. 1898  
 55. 1898  
 56. 1898  
 57. 1898  
 58. 1898  
 59. 1898  
 60. 1898  
 61. 1898  
 62. 1898  
 63. 1898  
 64. 1898  
 65. 1898  
 66. 1898  
 67. 1898  
 68. 1898  
 69. 1898  
 70. 1898  
 71. 1898  
 72. 1898  
 73. 1898  
 74. 1898  
 75. 1898  
 76. 1898  
 77. 1898  
 78. 1898  
 79. 1898  
 80. 1898  
 81. 1898  
 82. 1898  
 83. 1898  
 84. 1898  
 85. 1898  
 86. 1898  
 87. 1898  
 88. 1898  
 89. 1898  
 90. 1898  
 91. 1898  
 92. 1898  
 93. 1898  
 94. 1898  
 95. 1898  
 96. 1898  
 97. 1898  
 98. 1898  
 99. 1898  
 100. 1898

ANEXO 2

CUADRO Nº 1

Topografía de los predios empadronados Valle Le Abarca Provincia de Santiago-Chile Año Agrícola 1968/1969

Nº de Encuestas	Sup. Plana		Lomaje (hasta 15%) Hás.	Cerrojos Hás.	Total Hás.
	Riego Hás.	Secano Hás.			
1	5,85	1,17	0,78	---	7,80
2-16	1,55	---	31,20	65,52	98,28
3	1,17	1,56	---	---	2,73
4	2,34	4,68	---	9,36	16,38
5	3,12	---	31,20	---	34,32
6	---	0,78	---	---	0,78
7-17	1,56	4,68	---	24,96	31,20
8	3,12	1,56	---	2,73	7,41
9	---	1,56	---	10,14	11,70
10	---	1,56	---	10,98	12,48
11	---	2,34	---	7,02	9,36
12	1,09	---	---	---	1,09
13	---	1,56	---	---	1,56
14	1,56	3,12	---	---	4,68
15	0,50	3,50	14,00	44,00	62,00
Totales	26,55	28,07	77,40	174,65	306,45
%	8,66%	9,16%	25,19%	56,99%	100,00%

Year	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024																																																									
Population	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

ANEXO E

CUADRO Nº 2

Uso Actual de los suelos de los predios empadronados Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile Año Agrícola 1968/1969

Nº de Encuestas	Sup. Total		Superficie Cultivada		Superficie Regada		Superficie Hortícola		Sup. Cereal	
	Hás.	%	Há.	%	Há.	%	Há.	%	Há.	%
1	7,80	60,00	4,68	60,00	5,07	65,00	4,68	60,00	—	0,0
2-16	98,28	42,86	42,12	42,86	1,56	1,59	1,56	1,59	40,56	41,27
3	2,73	42,86	1,17	42,86	1,17	42,86	1,17	42,86	—	0,0
4	16,38	14,29	2,34	14,29	2,34	14,29	2,34	14,29	—	0,0
5	34,32	0,0	—	0,0	3,12	9,09	—	0,0	—	0,0
6	0,78	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0
7-17	31,20	1,25	0,39	1,25	1,56	5,00	0,39	1,25	—	0,0
8	7,41	36,84	2,73	36,84	3,12	42,11	2,73	36,84	—	0,0
9	11,70	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0
10	12,48	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0
11	9,36	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0
12	1,09	56,88	0,62	56,88	1,09	100,00	0,62	56,88	—	0,0
13	1,56	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0	—	0,0
14	4,68	0,0	—	0,0	1,56	33,33	—	0,0	—	0,0
15	62,00	0,76	0,47	0,76	0,47	0,76	0,47	0,76	—	0,0
Totales	304,20	—	54,52	—	21,06	6,92	13,96	4,59	40,56	13,33

Year	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024																																																								
Population	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000

U.S. War  
1917-1918

ANEXO 2

CUADRO Nº 3

Gastos directos de los Predios empadronados Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile Año Agrícola 1968/1969

Nº de Encuestas	Forrajes Comprados	Gastos va rios ganado	Semilla Predios	Abonos Fungiei- das Insecticida	Reparación Máquinaria	Gastos varios	Combusti- bles	Pago Inqui- lino u obli gados	Regalias Inquili.	Honora rios	TOTAL
	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº	Eº
1	-	-	110,00	300,00	1.000,00	205,58	1.200,00	2.160,00	1.200,00	-	6.325,58
2-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	430,00	100,00	10,00	46,00	80,00	-	-	-	666,00
4	300,00	30,00	56,50	1.010,00	500,00	1.848,00	134,00	-	-	200,00	4.078,50
5	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	50,00
6	-	-	-	-	-	14,00	-	-	-	-	14,00
7	769,20	60,00	20,00	290,00	85,00	220,00	336,00	-	-	-	1.780,20
8	-	-	95,75	475,00	-	300,00	408,00	1.492,00	300,00	-	3.070,75
9	718,75	240,00	-	-	-	81,80	-	-	-	-	1.040,55
10	30,00	16,00	-	-	-	34,00	-	-	-	-	80,00
11	988,00	308,00	-	-	108,00	128,00	-	500,00	-	-	2.032,00
12	325,00	30,00	18,00	403,00	130,00	-	195,00	120,00	-	-	1.221,00
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3.130,95	684,00	730,25	2.578,00	1.833,00	2.927,38	2.353,00	4.272,00	1.500,00	200,00	20208,50
%	15,49	3,39	3,61	12,76	9,07	14,49	11,64	21,14	7,42	0,99	100,00

1920  
 1921  
 1922  
 1923  
 1924  
 1925  
 1926  
 1927  
 1928  
 1929  
 1930

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1920													
1921													
1922													
1923													
1924													
1925													
1926													
1927													
1928													
1929													
1930													

1931  
 1932  
 1933  
 1934  
 1935  
 1936  
 1937  
 1938  
 1939  
 1940

1941  
 1942  
 1943  
 1944  
 1945  
 1946  
 1947  
 1948  
 1949  
 1950

1951  
 1952  
 1953  
 1954  
 1955  
 1956  
 1957  
 1958  
 1959  
 1960

ANEXO 2

CUADRO Nº 4

Superficie, gastos, entradas e ingresos hortícolas de los predios empadronados Valle Lo Abarca Provincia de

Santiago- Chile Año Agrícola 1968/1969

Nº de Encuestas	Sup. Hortícola Há.s.	Entrada Hortalizas		Gastos Hortalizas		Ingreso Hortalizas		Entrada		Gastos		Ingreso	
		Eº	Há.	Eº	Há.	Eº	Há.	Eº	Há.	Eº	Há.	Eº	Há.
1	4,68	31.510,00	6.325,58	25.184,42	6.732,91	1.351,62	5.381,29						
3	1,17	2.200,00	666,00	1.534,00	1.880,34	569,23	1.311,11						
4	2,34	12.166,50	3.748,50	8.418,00	5.199,36	1.601,92	3.597,44						
7-17	0,39	5.020,00	951,00	4.069,00	12.871,79	2.438,46	10.433,33						
8	2,73	18.435,00	3.070,75	15.364,25	6.752,75	1.124,82	5.627,93						
12	0,62	3.623,00	1.366,00	2.257,00	5.843,55	2.203,23	3.640,32						
	11,93	72.954,50	16.127,83	56.826,67	6.113,22	1.351,41	4.761,81						

2010/11 2010/11 2010/11 2010/11

2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11

2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11

2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11 2010/11

ANEXO 2

CUADRO N° 5

Entrada Bruta y su composición de los predios empadronados Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile  
 Año Agrícola 1968/1969

Códigos de muestras	PRODUCTOS PECUARIOS				HORTALIZAS				Dif. Inventario + Aumento - Dismin. Eº	TOTAL
	Venta vacunos Eº	Venta otro ganado Eº	Venta Leche Eº	Consumo Leche Eº	Venta Eº	Semilla dejada Eº	Consumo Eº	Valor Re-galías Eº		
1	-	-	-	-	28.800,00	110,00	1.400,00	1.200,00	-	31.510,00
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.200,00
3	-	-	-	-	1.860,00	-	340,00	-	-	11.266,50
4	-	-	-	-	9.060,00	56,50	3.050,00	-	- 900,00	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	4.800,00	20,00	200,00	-	- 640,00	4.780,00
7-17	400,00	-	-	-	16.500,00	95,75	1.540,00	300,00	- 1.180,00	17.265,75
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	690,00
9	690,00	-	-	240,00	-	-	-	-	+ 390,00	1.650,00
10	-	-	1.020,00	-	-	-	-	-	+ 650,00	1.400,00
11	350,00	400,00	-	-	3.400,00	18,00	205,00	-	-	3.623,00
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	1.440,00	400,00	1.020,00	240,00	64.420,00	300,25	6.735,00	1.500,00	- 1.680,00	74.375,25
%	1,94	0,54	1,37	0,32	85,61	0,40	9,06	2,02	2,26	100,00

Handwritten text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and illegible due to the quality of the scan.

Handwritten text in the right margin, also illegible due to fading and scan quality.

ANEXO 2

CUADRO Nº 6

Superficie, gastos, entradas e ingresos pecuarios de los predios empadronados Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile Año Agrícola 1968/1969

Nº de Encuestas	Sup. Pecuaría Há.	Entradas Pecuarías Eº	Gastos Pecuarios Eº	Ingresos Pecuarios Eº	Entrada Eº Há.	Gastos Eº Há.	Ingreso Eº Há.
7-17	29,25	400,00	1.469,20	-1.069,20	13,68	50,23	- 36,55
9	11,70	690,00	2.220,55	-1.530,55	58,97	189,79	-130,82
10	10,92	1.650,00	80,00	1.570,00	151,10	7,33	143,77
11	8,19	1.400,00	2.032,00	- .632,00	170,94	248,11	- 77,17
<b>TOTALES</b>	<b>60,84</b>	<b>4.140,00</b>	<b>5.801,75</b>	<b>-1.661,75</b>	<b>68,04</b>	<b>95,36</b>	<b>- 27,31</b>

Year	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Population	1,000,000	1,050,000	1,100,000	1,150,000	1,200,000	1,250,000	1,300,000	1,350,000	1,400,000	1,450,000	1,500,000	1,550,000	1,600,000	1,650,000	1,700,000	1,750,000	1,800,000	1,850,000	1,900,000	1,950,000	2,000,000
Area (sq. mi.)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Population Density	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5	19	19.5	20

This table shows the population and area of the United States from 1910 to 1930. The population density is calculated by dividing the population by the area. The population of the United States increased from 1,000,000 in 1910 to 2,000,000 in 1930. The area of the United States remained constant at 100,000 square miles. The population density increased from 10 people per square mile in 1910 to 20 people per square mile in 1930.

ANEXO 2

CUADRO No 7

Ingresos totales de los predios empadronados Valle Lo Abaroa Provincia de Santiago-Chile Año Agrícola 1968/1969

Nº de Encuesta	Superficie ocupada Há.	Entrada Fº	Gastos Fº	Ingresos Fº	Entrada Fº há.	Costos Fº há.	Ingreso Fº há.
1	4,68	31.510,00	6.925,58	25.184,42	6.732,91	1.351,62	5.381,29
3	1,17	2.200,00	666,00	1.534,00	1.880,34	569,23	1.311,11
4	2,34	12.166,50	3.748,50	8.418,00	5.199,36	1.601,92	3.597,44
7-17	29,64	5.420,00	2.380,20	2.999,80	182,66	80,30	102,36
8	2,73	18.435,00	3.070,75	15.364,25	6.752,75	1.124,82	5.627,93
9	11,70	690,00	2.220,55	-1.530,55	58,97	189,79	-130,82
10	10,92	1.650,00	80,00	1.570,00	151,10	7,33	143,77
11	8,19	1.400,00	2.032,00	-632,00	170,94	248,11	-77,17
12	0,62	3.623,00	1.366,00	2.257,00	5.843,55	2.203,23	3.640,32
<b>Promedio</b>	8,08	8.566,06	2.436,62	6.129,44	2.996,95	819,59	2.177,36

Date	Particulars	Debit	Credit
1917	To Balance		100.00
	To Cash	50.00	
	To Sales	200.00	
	To Accounts Receivable	100.00	
	To Inventory	50.00	
	To Expenses		75.00
	To Withdrawals		25.00
	To Total	350.00	350.00
	By Cash		50.00
	By Sales		200.00
	By Accounts Receivable		100.00
	By Inventory		50.00
	By Expenses		75.00
	By Withdrawals		25.00
	By Total		350.00

The above is a true and correct copy of the ledger as shown to the undersigned on this day of \_\_\_\_\_, 1917.

\_\_\_\_\_  
 Treasurer

\_\_\_\_\_  
 Auditor

\_\_\_\_\_  
 President

ANEXO 2

CUADRO Nº 8

Aumento proyectado de la superficie regada por predio y total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	Actual Hás.	Aumento Hás.	Total Hás.
1	4,68	0,39	5,07
2-16	11,56	2,00	3,56
3	1,17	1,56	2,73
4	2,34	4,68	7,02
5	-	3,12	3,12
6	-	0,78	0,78
7-17	0,39	5,85	6,24
8	2,73	1,95	4,68
9	-	3,12	3,12
10	-	1,56	1,56
11	-	5,46	5,46
12	0,63	0,46	1,09
13	1,56	1,56	1,56
14	-	4,68	4,68
15	0,47	3,53	4,00
Sub-total	13,97	40,70	54,57
Otros	9,43	14,17	23,60
Total	23,40	54,87	78,28

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT	CHECK NO.	BANK
1904-01-01	Balance	100.00		
1904-01-15	...	...		
1904-01-30	...	...		
1904-02-15	...	...		
1904-02-28	...	...		
1904-03-15	...	...		
1904-03-31	...	...		
1904-04-15	...	...		
1904-04-30	...	...		
1904-05-15	...	...		
1904-05-31	...	...		
1904-06-15	...	...		
1904-06-30	...	...		
1904-07-15	...	...		
1904-07-31	...	...		
1904-08-15	...	...		
1904-08-31	...	...		
1904-09-15	...	...		
1904-09-30	...	...		
1904-10-15	...	...		
1904-10-31	...	...		
1904-11-15	...	...		
1904-11-30	...	...		
1904-12-15	...	...		
1904-12-31	...	...		

STATE OF CALIFORNIA  
COUNTY OF ...  
I, ...

ANEXO 2

CUADRO Nº 9

Recursos de capital necesarios +/ y depreciaciones e intereses respectivos para el total de los predios

Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

TIPO	1er. Año		2do. Año		3er. Año	
	E°		E°		E°	
Largo y Mediano	11.600,00		23.200,00		29.000,00	
Corto Plazo	130,70		261,40		326,75	
Depreciación e Intereses	660,00		1.320,00		1.650,00	

+/ Maquinarias, animales y circulante.

1900

...

...

...

...

...

...

...

...

ANEXO 2

CUADRO Nº 10

Uso de la superficie en el plan hortícola propuesto por predio total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	Actual Hás.	1er. Año Hás.	2do. Año Hás.	3er. Año Hás.
1	4,68	5,07	5,07	5,07
2-16	1,56	3,56	3,56	3,56
3	1,17	2,17	2,73	2,73
4	2,34	3,84	5,84	7,02
5	-	1,56	3,12	3,12
6	-	0,78	0,78	0,78
7-17	0,39	2,39	3,89	6,24
8	0,73	4,29	4,68	4,68
9	-	2,00	3,12	3,12
10	-	1,56	1,56	1,56
11	-	2,00	4,00	5,46
12	0,63	1,09	1,09	1,09
13	-	1,56	1,56	1,56
14	-	1,56	3,12	4,68
15	0,47	2,00	4,00	4,00
Sub-total	13,97	35,43	47,73	54,67
Otros	9,43	16,00	20,00	23,60
Total	23,40	51,43	67,73	78,27

Year	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022												
1																																																						
2																																																						
3																																																						
4																																																						
5																																																						
6																																																						
7																																																						
8																																																						
9																																																						
10																																																						

1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

ANEXO 2

CUADRO Nº 11

Uso de la superficie en el plan mixto propuesto, por predio y total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	1er. Año		2do. Año		3er. Año		Total Há.s.
	Hort. Há.s.	Cereal Há.s.	Hort. Há.s.	Cereal Há.s.	Hort. Há.s.	Cereal Há.s.	
1	3,39	1,62	3,39	1,62	3,39	1,62	5,07
2-16	2,38	1,14	2,38	1,14	2,38	1,14	3,56
3	1,45	0,69	1,83	0,88	1,83	0,88	2,73
4	2,57	1,23	3,91	1,87	4,70	2,25	7,02
5	1,04	0,50	2,09	1,00	2,09	1,00	3,12
6	0,52	0,25	0,52	0,25	0,52	0,25	0,78
7-17	1,60	0,77	2,60	1,25	4,18	2,00	6,24
8	2,87	1,37	3,13	1,50	3,13	1,50	4,68
9	1,34	0,64	2,09	1,00	2,09	1,00	3,12
10	1,04	0,50	1,04	0,50	1,04	0,50	1,56
11	1,24	0,64	2,70	1,28	3,66	1,75	5,46
12	0,73	0,35	0,73	0,35	0,73	0,35	1,09
13	1,04	0,50	1,04	0,50	1,04	0,50	1,56
14	1,04	0,50	2,09	1,00	3,13	1,50	4,68
15	1,34	0,64	2,70	1,30	2,70	1,30	4,00
Sub-total	23,73	11,86	31,98	16,31	36,61	17,54	54,15
Otros	10,72	5,12	13,40	6,40	17,42	7,56	23,60
Total	34,45	16,98	45,41	22,71	54,03	25,10	77,75

No. 100  
 Date  
 1918

No.	Description	Debit	Credit	Balance
100	To Cash		100.00	100.00
101	By Cash	100.00		
102	To Cash		100.00	100.00
103	By Cash	100.00		
104	To Cash		100.00	100.00
105	By Cash	100.00		
106	To Cash		100.00	100.00
107	By Cash	100.00		
108	To Cash		100.00	100.00
109	By Cash	100.00		
110	To Cash		100.00	100.00
111	By Cash	100.00		
112	To Cash		100.00	100.00
113	By Cash	100.00		
114	To Cash		100.00	100.00
115	By Cash	100.00		
116	To Cash		100.00	100.00
117	By Cash	100.00		
118	To Cash		100.00	100.00
119	By Cash	100.00		
120	To Cash		100.00	100.00
121	By Cash	100.00		
122	To Cash		100.00	100.00
123	By Cash	100.00		
124	To Cash		100.00	100.00
125	By Cash	100.00		
126	To Cash		100.00	100.00
127	By Cash	100.00		
128	To Cash		100.00	100.00
129	By Cash	100.00		
130	To Cash		100.00	100.00
131	By Cash	100.00		
132	To Cash		100.00	100.00
133	By Cash	100.00		
134	To Cash		100.00	100.00
135	By Cash	100.00		
136	To Cash		100.00	100.00
137	By Cash	100.00		
138	To Cash		100.00	100.00
139	By Cash	100.00		
140	To Cash		100.00	100.00
141	By Cash	100.00		
142	To Cash		100.00	100.00
143	By Cash	100.00		
144	To Cash		100.00	100.00
145	By Cash	100.00		
146	To Cash		100.00	100.00
147	By Cash	100.00		
148	To Cash		100.00	100.00
149	By Cash	100.00		
150	To Cash		100.00	100.00
151	By Cash	100.00		
152	To Cash		100.00	100.00
153	By Cash	100.00		
154	To Cash		100.00	100.00
155	By Cash	100.00		
156	To Cash		100.00	100.00
157	By Cash	100.00		
158	To Cash		100.00	100.00
159	By Cash	100.00		
160	To Cash		100.00	100.00
161	By Cash	100.00		
162	To Cash		100.00	100.00
163	By Cash	100.00		
164	To Cash		100.00	100.00
165	By Cash	100.00		
166	To Cash		100.00	100.00
167	By Cash	100.00		
168	To Cash		100.00	100.00
169	By Cash	100.00		
170	To Cash		100.00	100.00
171	By Cash	100.00		
172	To Cash		100.00	100.00
173	By Cash	100.00		
174	To Cash		100.00	100.00
175	By Cash	100.00		
176	To Cash		100.00	100.00
177	By Cash	100.00		
178	To Cash		100.00	100.00
179	By Cash	100.00		
180	To Cash		100.00	100.00
181	By Cash	100.00		
182	To Cash		100.00	100.00
183	By Cash	100.00		
184	To Cash		100.00	100.00
185	By Cash	100.00		
186	To Cash		100.00	100.00
187	By Cash	100.00		
188	To Cash		100.00	100.00
189	By Cash	100.00		
190	To Cash		100.00	100.00
191	By Cash	100.00		
192	To Cash		100.00	100.00
193	By Cash	100.00		
194	To Cash		100.00	100.00
195	By Cash	100.00		
196	To Cash		100.00	100.00
197	By Cash	100.00		
198	To Cash		100.00	100.00
199	By Cash	100.00		
200	To Cash		100.00	100.00

Total Debit 2000.00  
 Total Credit 2000.00  
 Balance 100.00

RECEIVED OF THE  
 TOLSON

ANEXO 2

CUADRO Nº 12

Valores brutos de la producción de la nueva área regada Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

PLAN	Rubro	1er. Año		2do. Año		3er. Año	
		Superficie Hás.	Valor Eº	Superficie Hás.	Valor Eº	Superficie Hás.	Valor Eº
Plan Hortícola		28,03	171.353,56	44,33	270.989,04	54,87	335.432,35
	Hortaliza	11,05	67.551,08	22,07	134.551,97	30,63	187.247,93
	Cereal	16,98	26.745,50	22,71	35.768,25	25,10	41.091,75
		28,03	94.296,58	44,72	170.320,22	55,70	228.339,68

No. 10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

10000

ANEXO 2

CUADRO Nº 13

Entrada Bruta hortícola proyectada por predio y total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	1er. Año		2do. Año		3er. Año	
	Total		Total		Total	
	Nueva E°	Total E°	Nueva E°	Total E°	Nueva E°	Total E°
1	31.510,00	33.851,16	2.384,16	33.851,16	2.384,16	33.851,16
2 -16	-	12.226,44	12.226,44	12.226,44	12.226,44	12.226,44
3	2.200,00	8.383,22	9.536,62	11.736,62	9.536,62	11.736,62
4	11.266,50	20.436,33	21.396,27	32.662,77	28.609,87	39.876,37
5	-	9.536,62	19.536,62	19.073,25	19.073,25	19.073,25
6	-	4.768,31	4.768,31	4.768,31	4.768,31	4.768,31
7-17	4.780,00	17.006,44	21.396,27	26.176,27	35.762,34	40.542,34
8	17.255,75	39.018,81	24.147,22	41.402,97	24.147,22	41.402,97
9	690,00	12.916,44	19.073,25	19.763,25	19.073,25	19.763,25
10	1.650,00	11.186,62	9.536,62	11.186,62	9.536,62	11.186,62
11	1.400,00	13.626,44	24.452,88	25.852,88	33.378,18	34.778,18
12	3.623,00	6.435,08	2.812,08	6.435,08	2.812,08	6.435,08
13	-	9.536,62	9.536,62	9.536,62	9.536,62	9.536,62
14	-	9.536,62	19.073,25	19.073,25	28.609,87	28.609,87
15	-	9.353,62	21.579,67	21.579,67	21.579,67	21.579,67
Sub-total	74.375,25	205.564,95	206.382,31	280.757,56	248.888,05	323.183,30
Otros	50.204,66	90.368,52	64.616,73	114.821,39	86.624,33	136.828,99
		171.353,56	270.999,04	395.578,95	335.432,38	460.012,29

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT	CHECK NO.	BALANCE
1900				
1901				
1902				
1903				
1904				
1905				
1906				
1907				
1908				
1909				
1910				
1911				
1912				
1913				
1914				
1915				
1916				
1917				
1918				
1919				
1920				
1921				
1922				
1923				
1924				
1925				
1926				
1927				
1928				
1929				
1930				
1931				
1932				
1933				
1934				
1935				
1936				
1937				
1938				
1939				
1940				
1941				
1942				
1943				
1944				
1945				
1946				
1947				
1948				
1949				
1950				
1951				
1952				
1953				
1954				
1955				
1956				
1957				
1958				
1959				
1960				
1961				
1962				
1963				
1964				
1965				
1966				
1967				
1968				
1969				
1970				
1971				
1972				
1973				
1974				
1975				
1976				
1977				
1978				
1979				
1980				
1981				
1982				
1983				
1984				
1985				
1986				
1987				
1988				
1989				
1990				
1991				
1992				
1993				
1994				
1995				
1996				
1997				
1998				
1999				
2000				

ANEXO 2

CUADRO No 14

Gastos (no incluye salarios) hortícolas proyectados por predic v total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	Actual	1er. Año		2do. Año		3er. Año	
		Nueva		Nueva		Nueva	
		Eº	Total	Eº	Total	Eº	Total
1	2.815,58	175,90	2.991,48	175,90	2.991,48	175,90	2.991,48
2	-	902,04	902,04	902,04	902,04	902,04	902,04
3	666,00	451,02	1.117,02	703,59	1.369,59	703,59	1.369,59
4	3.878,50	676,53	4.555,03	1.578,57	5.457,07	2.110,77	5.989,27
5	50,00	703,59	753,59	1.407,18	1.457,18	1.407,18	1.457,18
6	14,00	351,80	365,80	351,80	365,80	351,80	365,80
7	1.780,20	902,04	2.682,24	1.578,57	3.358,77	2.638,47	4.418,67
8	1.278,75	1.605,65	2.884,38	1.781,53	3.060,28	1.781,53	3.060,28
9	1.040,55	902,04	1.942,59	1.407,18	2.447,73	1.407,18	2.447,73
10	80,00	703,59	783,59	703,59	783,59	703,59	783,59
11	1.532,00	902,04	2.434,04	1.804,08	3.336,08	2.462,60	3.994,60
12	1.101,00	207,47	1.307,47	207,47	1.307,47	207,47	1.307,47
13	-	703,59	703,59	703,59	703,59	703,59	703,59
14	-	703,59	703,59	1.407,18	1.407,18	1.407,18	2.110,77
15	-	690,05	690,05	1.592,10	1.592,10	1.592,10	1.592,10
<b>Subtotal</b>	<b>14.236,58</b>	<b>9.679,89</b>	<b>20.085,47</b>	<b>11.286,14</b>	<b>29.153,02</b>	<b>18.356,51</b>	<b>32.773,09</b>
<b>Otros</b>	<b>9.509,94</b>	<b>2.953,50</b>	<b>12.573,18</b>	<b>4.717,83</b>	<b>14.397,50</b>	<b>6.390,95</b>	<b>16.000,87</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23.846,50</b>	<b>12.633,39</b>	<b>36.786,59</b>	<b>20.010,12</b>	<b>43.860,22</b>	<b>24.747,46</b>	<b>48.773,96</b>

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
1900	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1901	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1902	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1903	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1904	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1905	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1906	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1907	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1908	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1909	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1910	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1911	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1912	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1913	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1914	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1915	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1916	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1917	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1918	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1919	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1920	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1921	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1922	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1923	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1924	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1925	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1926	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1927	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1928	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1929	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1930	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

ANEXO 2

CUADRO Nº 15

Gastos de la mano de obra hortícola proyectada por predio y total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	Actual		1er. Año		2do. Año		3er. Año	
	E°	Total	Nueva		Nueva		Nueva	
			E°	Total	E°	Total	E°	Total
1	12.494,24	13.535,43	1.041,19	13.535,43	1.041,19	13.535,43	1.041,19	13.535,43
2	-	5.339,42	5.339,42	5.339,42	5.339,42	5.339,42	5.339,42	5.339,42
3	3.123,56	5.792,27	4.164,75	7.288,31	4.164,75	7.288,31	4.164,75	7.288,31
4	6.247,12	10.251,69	9.343,99	15.591,11	12.494,24	18.741,36	12.494,24	18.741,36
5	-	4.164,75	8.329,50	8.329,50	8.329,50	8.329,50	8.329,50	8.329,50
6	-	2.082,37	2.082,37	2.082,37	2.082,37	2.082,37	2.082,37	2.082,37
7	1.041,19	6.580,61	9.343,99	10.385,18	9.343,99	16.658,99	15.617,80	16.658,99
8	7.288,31	16.792,48	10.545,35	17.833,66	10.545,35	17.833,66	10.545,35	17.833,66
9	-	5.339,42	8.329,50	8.329,50	8.329,50	8.329,50	8.329,50	8.329,50
10	-	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75
11	-	5.339,42	10.678,84	10.678,84	10.678,84	14.576,62	14.576,62	14.576,62
12	1.655,22	2.082,37	1.228,07	2.082,37	1.228,07	2.082,37	1.228,07	2.082,37
13	-	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75	4.164,75
14	-	4.164,75	8.329,50	8.329,50	8.329,50	12.494,24	12.494,24	12.494,24
15	1.254,76	4.084,66	9.424,08	10.678,84	9.424,08	9.424,08	9.424,08	19.678,84
SUB-TOTAL	35.104,40	57.291,98	50.129,41	125.233,81	50.129,41	108.675,20	108.675,20	141.761,60
OTROS	23.246,08	17.539,99	19.886,07	28.218,83	28.218,83	37.829,79	37.829,79	60.175,87
TOTAL	58.350,48	74.831,97	120.282,45	149.348,24	149.348,24	146.486,99	146.486,99	201.937,47

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ALPHABETICAL INDEX OF THE MEMBERS OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, 1877-1878

ANEXO 2

CUADRO No 16

Gastos por depreciaciones e intereses proyectados por predio y total Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Explotación	Actual		1er. Año		2do. Año		3er. Año	
	E°	Total	Nueva	Total	Nueva	Total	Nueva	Total
1			9,18		11,61		11,73	
2			47,10		59,56		60,14	
3			23,55		46,46		46,91	
4			35,33		104,23		140,73	
5			36,74		92,91		93,82	
6			18,40		23,23		23,45	
7			47,10		104,23		175,91	
8			83,84		117,63		118,78	
9			47,10		92,91		93,82	
10			36,74		46,46		46,91	
11			47,10		119,12		164,18	
12			10,83		13,70		13,83	
13			36,74		46,46		46,91	
14			36,74		92,91		170,73	
15			36,03		105,12		106,15	
Sub-total			505,38		1.005,37		1.223,85	
Otros			154,62		314,63		426,15	
TOTAL			660,00		1.320,00		1.650,00	

+ No se consideró depreciaciones actuales

1880

1881

1882

1883

1884

1885

ANEXO 2

CUADRO Nº 17

Resultado Económico del plan hortícola en la nueva área de riego  
del proyecto Valle Lo Abarca Provincia de Santiago - Chile

CONCEPTO	1er. Año	2do. Año	3er. Año
	₺	₺	₺
A. VALOR BRUTO PRODUCCION	171.353,56	270.999,04	335.432,38
B. GASTOS DIRECTOS			
a. Insumos Físicos	12.642,18	22.048,54	27.309,52
Gastos varios ganado	130,70	261,40	326,75
Semilla	465,13	2.317,13	2.868,05
Abonos pesticidas	5.172,66	8.180,63	10.125,71
Reparación Máquinas	1.000,00	2.000,00	2.500,00
Gastos varios	5.873,69	9.289,35	11.409,01
b. Mano de Obra			
Familiar	30.218,35	47.790,84	59.153,70
Contratada	44.823,57	70.557,40	87.153,29
TOTAL B	88.474,15	140.396,78	173.805,51
C. GASTOS INDIRECTOS			
Depreciaciones	660,00	1.320,00	1.650,00
D. COSTO TOTAL (B+C)	89.134,15	141.716,78	175.455,51
E. RENTA NETA (A-D)	82.219,41	129.282,26	159.976,87
F. RENTA BRUTA (E+C)	82.879,41	130.602,26	161.626,87
G. RENTA DISPONIBLE	113.096,71	178.393,10	220.780,57
H. PRODUCTO BRUTO (A-Ba)	158.711,38	248.950,50	308.122,86
I. VALOR AGREGADO NETO (H-C)	158.051,38	247.630,50	306.472,86

THE HISTORY OF THE  
CITY OF BOSTON

FROM THE FIRST SETTLEMENT TO THE PRESENT TIME  
BY SAMUEL JOHNSON

1630	1631	1632	1633	1634	1635	1636	1637	1638	1639	1640	1641	1642	1643	1644	1645	1646	1647	1648	1649	1650	1651	1652	1653	1654	1655	1656	1657	1658	1659	1660	1661	1662	1663	1664	1665	1666	1667	1668	1669	1670	1671	1672	1673	1674	1675	1676	1677	1678	1679	1680	1681	1682	1683	1684	1685	1686	1687	1688	1689	1690	1691	1692	1693	1694	1695	1696	1697	1698	1699	1700	1701	1702	1703	1704	1705	1706	1707	1708	1709	1710	1711	1712	1713	1714	1715	1716	1717	1718	1719	1720	1721	1722	1723	1724	1725	1726	1727	1728	1729	1730	1731	1732	1733	1734	1735	1736	1737	1738	1739	1740	1741	1742	1743	1744	1745	1746	1747	1748	1749	1750	1751	1752	1753	1754	1755	1756	1757	1758	1759	1760	1761	1762	1763	1764	1765	1766	1767	1768	1769	1770	1771	1772	1773	1774	1775	1776	1777	1778	1779	1780	1781	1782	1783	1784	1785	1786	1787	1788	1789	1790	1791	1792	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802	1803	1804	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1813	1814	1815	1816	1817	1818	1819	1820	1821	1822	1823	1824	1825	1826	1827	1828	1829	1830	1831	1832	1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ANEXO 2

CUADRO Nº 18

Análisis financiero del plan hortícola en la nueva área de riego del  
proyecto Valle Lo Abarca Provincia de Santiago - Chile

Concepto	1er. Año	2do. Año	3er. Año
	°	°	°
<b>A. Fuentes</b>			
Corto plazo	15.533,95	24.567,24	30.408,41
Ventas	150.474,29	237.978,07	294.560,27
Total (A)	166.008,24	262.545,31	
<b>B. Usos</b>			
Circulante	Se incluyó en corto plazo		
Costo producto pagado en efectivo	58.125,15	92.344,54	114.325,06
Pago crédito corto plazo	17.398,02	27.515,31	34.057,42
Total (B)	75.523,17	119.859,85	148.382,48
<b>C. (A - B)</b>	90.485,07	142.685,46	176.536,20
<b>D. Familiar Productor</b>	30.218,30	47.790,84	59.152,70
<b>E. Disponibilidad Amortización (C - D)</b>	60.266,77	94.894,62	117.428,50
<b>F. Amortización</b>	660,00	1.320,00	1.650,00
<b>G. Disponible otras amortizaciones</b>	59.606,77	93.574,62	115.778,50

SCHEDULE  
OF PLANNING

The Council shall cause to be prepared, within the period of  
of 12 months from the date of the commencement of the  
of the Council, a plan for the development of the area...

Particulars	Estimated Cost	Actual Cost	Percentage of Estimated Cost	Remarks
1. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
2. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
3. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
4. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
5. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
6. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
7. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
8. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
9. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
10. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
11. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
12. Planning Commission	1000000	1000000	100%	
13. Planning Commission	1000000	1000000	100%	

## ANEXO 2

## CUADRO Nº 19

Resultado Económico del plan mixto en la nueva área de riego del  
proyecto Valle Lo Abarca Provincia de Santiago - Chile

Concepto	1er. Año	2do. Año	3er. Año
	E°	E°	E°
A. VALOR BRUTO PRODUCCION	94.296,58	170.320,22	223.339,68
B. GASTOS DIRECTOS			
a. Insumos Físicos	16.143,28	26.793,47	32.697,55
Gastos varios garado	130,70	261,40	326,75
Semilla	2.564,24	3.807,53	4.537,73
Abonos pesticidas	7.574,65	11.465,19	13.835,06
Reparación máquinas	1.000,00	2.000,00	2.500,00
Gastos varios	5.873,69	9.259,35	11.498,01
b. Mano de Obra			
Familiar	30.218,30	47.790,84	59.153,70
Contratada	19.964,82	38.211,40	52.265,93
TOTAL B	67.326,40	112.795,71	144.117,18
C. GASTOS INDIRECTOS			
Depreciaciones	660,00	1.320,00	1.650,00
D. COSTO TOTAL (B+C)	67.986,40	114.115,71	145.767,18
E. RENTA NETA (A-D)	26.310,18	56.204,51	82.572,50
F. RENTA BRUTA (E+C)	26.970,18	57.524,51	84.222,50
G. RENTA DISPONIBLE	57.188,48	105.315,35	143.376,20
H. PRODUCTO NETO (A-Ba)	78.153,30	143.526,75	195.642,13
I. VALOR AGREGADO NETO (H-C)	77.493,30	142.206,75	193.992,13

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS OF THE GENERAL LAND OFFICE

IN RESPONSE TO A RESOLUTION OF THE HOUSE OF COMMONS

No.	Name of the Land	Area	Remarks
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...

ANEXO 2

CUADRO Nº 20

Análisis financiero del plan mixto en la nueva área de riego del pro-  
yecto Valle Lo Abarca Provincia de Santiago - Chile

	1er. Año	2do. Año	3er. Año
	Eº	Eº	Eº
A.			
Corto Plazo	15.533,95	24.567,95	30.408,41
Ventas	86.063,55	153.925,19	203.964,45
Total (A)	101.597,50	178.492,43	234.372,86
B. USOS			
Costo prod. pagado en efectivo	37.637,40	66.063,47	84.636,73
Pago crédito corto plazo	17.398,02	27.515,31	34.057,42
Total (B)	55.035,42	93.578,78	118.694,15
C. (A - B)	46.562,08	84.913,65	115.678,71
D. Familiar Productor	30.218,30	47.790,84	59.153,70
E. Disponibilidad amortización (C-D)	16.343,78	37.122,81	56.525,01
F. Amortización	660,00	1.320,00	1.650,00
G. Disponibilidad otras amortiza- ciones	15.683,76	35.802,81	54.875,01



## ANEXO N<sup>o</sup> 3

### CUADROS, CALCULOS, GRAFICOS Y PLANOS REFERENTES A LA INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 3.1.-

- Cuadro N<sup>o</sup> 1. Precipitaciones mensuales - El Tabo
- Cuadro N<sup>o</sup> 2. Precipitaciones máximas diarias para el mes y el año - El Tabo
- Cuadro N<sup>o</sup> 3. Precipitaciones anuales - Punta Panut
- Cuadro N<sup>o</sup> 4. Precipitaciones máximas diarias registradas para el mes y el año - Faro Punta Panut
- Cuadro N<sup>o</sup> 5. Ubicación zonas de empréstito

#### 3.2.-

##### Capacidad del embalse

- Gráfico N<sup>o</sup> 1. Cálculo de la capacidad del embalse - Punta Panut
- Gráfico N<sup>o</sup> 2. Cálculo de capacidad del embalse - El Tabo
- Cuadro N<sup>o</sup> 1. Ubicación del muro
- Cuadro N<sup>o</sup> 2. Cálculo del movimiento de tierra con mototralla
- Cuadro N<sup>o</sup> 3. Cálculo del movimiento de tierra con tralla auto-cargadora Hancock
- Cuadro N<sup>o</sup> 4. Cálculo movimiento de tierra con Bull-Dozer
- Cuadro N<sup>o</sup> 5. Compactación
- Cuadro N<sup>o</sup> 6. Volúmen de agua acumulada según cota
- Gráfico N<sup>o</sup> 3. Volúmen Vs. cota
- Plano N<sup>o</sup> 1. Corte de la quebrada en la zona de ubicación del muro
- Plano N<sup>o</sup> 2. P<sup>er</sup>fil del muro
- Plano N<sup>o</sup> 3. Planta del muro

#### 3.3.-

##### Cálculo de Avenida Máxima Probable

- Gráfico N<sup>o</sup> 1. Avenida Máxima Probable - Punta Panut
- Gráfico N<sup>o</sup> 2. Avenida Máxima Probable - El Tabo

#### 3.4.-

##### Tasas de riego

- Cuadro N<sup>o</sup> 1. Tasa de riego para la alfalfa
- Cuadro N<sup>o</sup> 2. Tasa de riego para el tomate
- Cuadro N<sup>o</sup> 3. Tasa de riego para el trigo

#### 3.5.-

##### Cálculo de Vertedero.

MEMORANDUM FOR THE RECORD  
SUBJECT: [Illegible]

-1-

[Illegible text block]

-2-

[Illegible text block]

-3-

[Illegible text block]

-4-

[Illegible text block]

ANEXO 3.1

CUADRO Nº 1

Precipitaciones Mensuales

El Tabo

Lat: 33° 27'S Long: 71° 38 W

Fecha	B	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
1954	-	-	-	-	16,2	59,6	59,6	32,2	3,2	0,7	-	-	196,2
1955	-	-	-	10,3	16,2	72,9	11,1	53,4	11,0	10,5	-	10,8	402,2
1956	14,6	-	59,6	24,6	34,6	29,0	134,1	90,7	15,0	-	-	-	410,6
1957	4,2	-	-	-	228,5	11,2	83,4	35,9	15,6	-	-	31,8	407,1
1958	-	-	-	-	180,0	69,9	9,0	89,7	58,5	-	-	-	495,6
1959	10,3	-	9,3	63,6	18,6	121,3	82,9	63,8	9,2	26,6	-	-	324,2
1960	-	-	-	-	36,0	151,8	69,0	34,7	10,5	22,2	-	-	452,1
1961	19,5	-	8,9	-	26,0	157,6	81,6	67,0	88,7	2,8	-	-	211,2
1962	-	-	9,4	-	4,1	118,7	3,8	49,4	9,9	15,9	-	-	420,9
1963	-	-	14,3	-	42,6	36,0	126,1	97,0	96,3	-	8,6	-	235,0
1964	-	-	-	10,2	-	84,0	55,4	68,6	-	-	9,1	7,7	588,8
1965	-	-	-	9,9	40,3	11,0	279,2	210,6	1,3	27,0	7,4	2,1	452,2
1966	-	-	-	63,4	13,9	222,0	89,5	43,0	1,6	2,8	-	18,0	152,0
1967	-	-	-	-	37,8	20,5	61,0	13,6	15,0	-	4,1	-	68,8
1968	-	-	-	5,9	-	10,1	7,8	22,1	11,0	-	3,9	-	328,95
$\bar{X}$	3,24	0,0	6,76	12,52	45,24	80,37	78,83	64,78	23,12	7,33	2,206	4,56	358,31
													$\bar{X}$ 13
													$\bar{X}$ 14
													337,06

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

ANEXO 3.1

CUADRO Nº 2

Precipitaciones máximas diarias para el mes y el año

El Tabo (EAP)

Lat: 33° 27'S

Long: 71° 38'S W

Fecha	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MAX.
1954	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1955	-	-	-	4.6	9.5	20.4	4.8	29.2	6.4	4.9	-	-	29.4
1956	11.7	-	35.9	12.7	16.6	15.4	56.2	26.2	12.2	-	-	-	-
1957	4.2	-	-	-	66.1	3.1	36.2	26.3	12.0	-	-	-	66.2
1958	-	-	-	-	55.4	28.6	6.1	40.4	23.2	-	-	-	55.4
1959	-	-	9.3	24.8	13.5	32.6	49.6	20.2	5.7	26.6	-	-	49.6
1960	-	-	-	-	36.0	52.7	21.0	28.0	10.5	-	-	-	52.7
1961	-	-	-	-	-	-	-	-	53.0	-	-	-	53.0
1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-	41
1965	-	-	-	-	-	-	107.4	-	-	-	-	-	107.4
1966	-	-	-	-	38.0	-	-	-	-	-	-	-	38.0
1967	-	-	-	-	-	-	25.4	-	-	-	-	-	25.4
1968	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1921												
1922												
1923												
1924												
1925												
1926												
1927												
1928												
1929												
1930												
1931												
1932												
1933												
1934												
1935												
1936												
1937												
1938												
1939												
1940												
1941												
1942												
1943												
1944												
1945												
1946												
1947												
1948												
1949												
1950												

ANEXO 3.1

CUADRO N° 3

Precipitaciones Anuales

Punta Panut

Long: 71° 30' W

Alt: 67 metros

Lat: 33° 34' S

Fecha	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
1939													400.0
1940													635.0
1941													663.0
1942													343.0
1943													412.0
1944													565.0
1945													147.0
1946													213.2
1947													250.7
1948													302.4
1949													325.6
1950													479.1
1951													542.1
1952													444.6
1953													625.7
1954													346.0
1955													207.7
1956													372.6
1957													397.9
1958													396.9
1959													377.5
1960													342.3
1961													462.8
1962													231.0
1963													462.8
1964													264.2
1965													881.5
1966													748.5
													730.00 mm

1901  
1902  
1903  
1904  
1905  
1906  
1907  
1908  
1909  
1910  
1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930  
1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050

ANEXO 3.1

CUADRO Nº 4

Precipitaciones Maximas diarias registradas para el mes y el año

Faro Punta Panut (San Antonio)

Lat: 33° 34'S Long: 71° 30'W Alt: 67 metros

Fecha	E	F	M	A	M	J	J	J	A	S	O	N	D	MAX.
1939	0.4	-	0.4	-	16.7	54.0	3.8	35.2	10.0	8.8	0.2	9.6	54.0	
1940	-	24.0	-	19.0	32.0	59.0	95.0	4.0	15.0	30.0	3.0	4.0	95.0	
1941	-	6.0	46.0	30.0	107.0	46.0	58.0	69.0	1.0	5.0	6.0	-	107.0	
1942	0.0	-	6.0	0.0	12.0	42.0	42.0	22.0	1.0	12.0	9.0	-	42.0	
1943	-	-	8.0	2.0	23.0	40.0	26.0	40.0	23.0	1.0	-	1.0	40.0	
1944	2.0	0.1	0.1	18.0	14.5	60.8	11.7	49.0	5.6	31.0	-	-	60.8	
1945	-	22.7	14.3	5.4	3.2	-	5.5	39.2	13.2	2.4	1.2	-	39.2	
1946	12.1	0.3	-	3.0	15.0	19.0	20.0	13.6	2.4	6.7	0.2	-	20.0	
1947	-	-	0.4	9.2	10.2	32.3	44.5	19.2	3.3	20.0	-	-	44.5	
1948	-	-	-	39.6	30.2	20.0	37.0	10.6	10.5	-	-	-	39.6	
1949	-	-	4.2	-	43.7	33.8	15.6	20.0	0.3	-	-	7.0	43.7	
1950	-	-	2.7	71.0	52.8	19.3	1.2	39.0	25.0	3.5	20.7	-	71.0	
1951	-	0.1	-	9.4	34.2	63.0	64.5	6.6	8.8	-	2.5	-	64.5	
1952	-	-	1.7	-	49.0	87.6	57.4	13.0	60.0	7.0	-	0.2	87.6	
1953	3.0	-	-	24.0	97.0	19.0	38.0	66.0	58.0	5.2	-	-	97.0	
1954	-	0.0	0.0	26.3	22.0	27.0	34.0	17.2	8.2	1.0	0.0	0.0	34.0	
1955	-	-	-	5.0	12.0	25.0	5.2	24.0	8.4	4.5	-	-	25.0	
1956	12.2	-	42.0	9.4	23.5	12.0	41.2	16.5	6.5	-	0.2	-	42.0	
1957	-	-	-	2.4	57.5	10.5	30.5	10.2	10.4	1.2	-	29.0	57.5	
1958	0.0	-	-	1.5	47.0	59.0	5.0	31.2	29.5	-	0.5	-	-	
1959	7.5	-	23.5	24.0	27.5	37.0	20.0	14.5	4.0	26.0	-	-	37.0	
1960	-	-	-	0.6	34.5	48.9	50.0	20.0	7.5	9.0	-	-	50.0	
1961	17.0	-	12.0	-	35.0	44.0	24.2	22.5	65.4	0.5	-	-	65.4	
1962	-	-	9.5	1.0	4.5	39.0	7.3	31.6	12.4	13.4	-	-	39.0	

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

1934

1935

1936

1937

1938

1939

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

ANEXO 3.1

CUADRO Nº 5

Cubicación Zonas de Empréstito

Valle Lo Abarca Provincia Santiago-Chile

Zonas	Superficie	Distancia $\bar{X}$	Profundidad $\bar{X}$	Volúmen en el Banco	Transporte
I	13.750 m <sup>2</sup>	400 m	2 m	27.500 m <sup>3</sup>	Metatrailla
II	5.500	350	2	11.000	Metotrailla
III	14.510	300	1,5	21.765	Metotrailla
IV	7.000	200	1,5	10.500	Bulldozer
V	5.000	60	1,5	7.500	Bulldozer
VI	13.000	250	1,0	13.000	Metotrailla

Sl. No.	Name of the Candidate	Grade	Percentage	Remarks
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

...

...

...

...

## ANEXO 3.2

### Capacidad del Embalse

De acuerdo a lo establecido en capítulos anteriores (2.2) y con los registros de pluviosidad máxima mensual de Punta Panut se elaboró el gráfico Logaritmo-Probabilidades obteniéndose la precipitación máxima para el 75%, la cual alcanza a 300 mm.

Como se tiene determinada la superficie de la hoya que llega a 9,9 Km<sup>2</sup>, y conocidas las precipitaciones, se determinó el escurrimiento mediante el uso de la fórmula de Peñuelas que expresada matemáticamente es:

$$R = \frac{S H^2}{2} \text{ donde}$$

R = escurrimiento en M<sup>3</sup>

S = superficie de la hoya en Km<sup>2</sup>

H = precipitación en milímetros

Con estos datos se calcula

$$R = \frac{9.9 \times (300)^2}{2}$$

$$R = 445.500 \text{ M}^3$$

செய்தியின் விவரம்

செய்தியின் விவரம்... (faint text describing the details of the event)

செய்தியின் விவரம்... (faint text, possibly a continuation or summary)

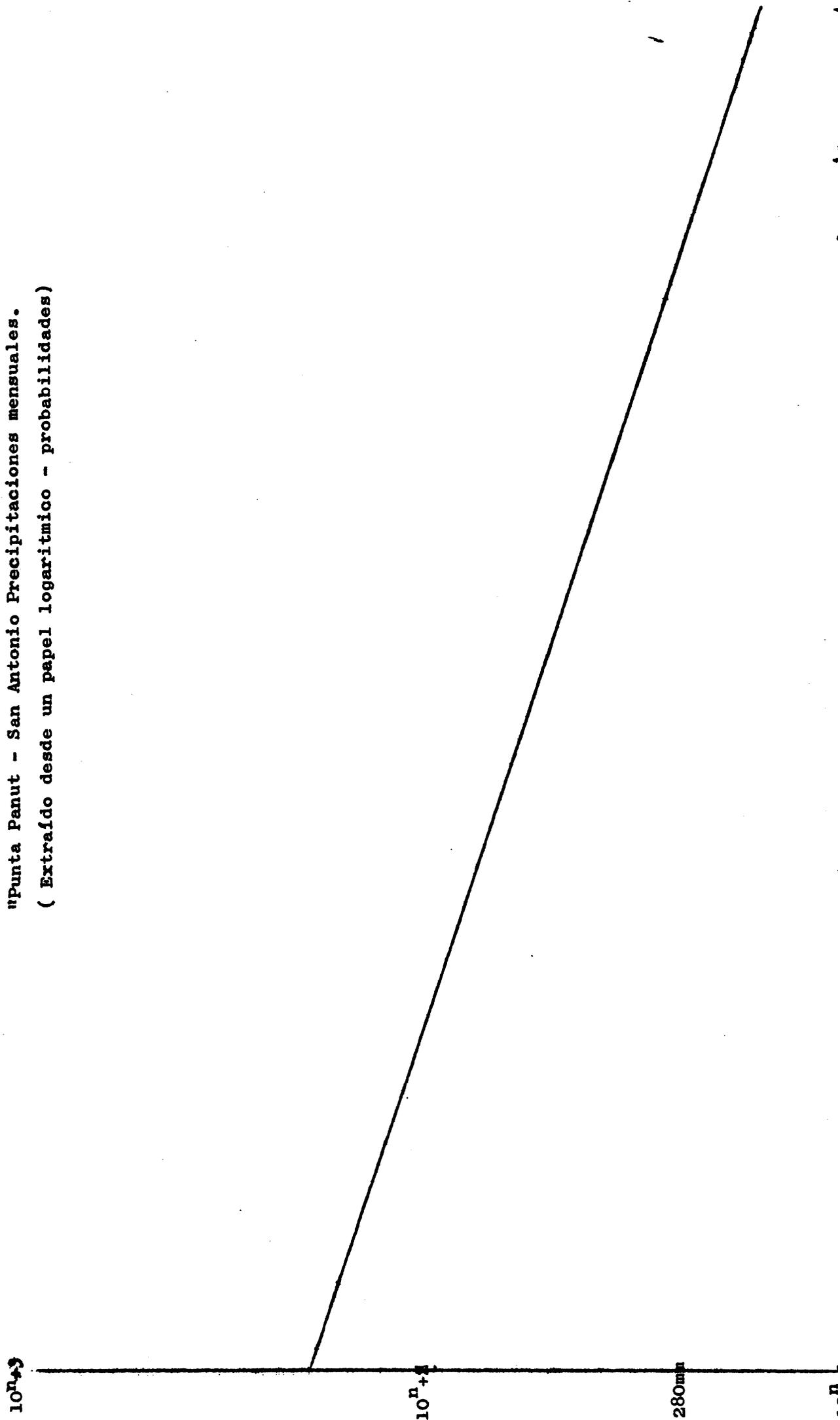
(சுரு) -

செய்தியின் விவரம்

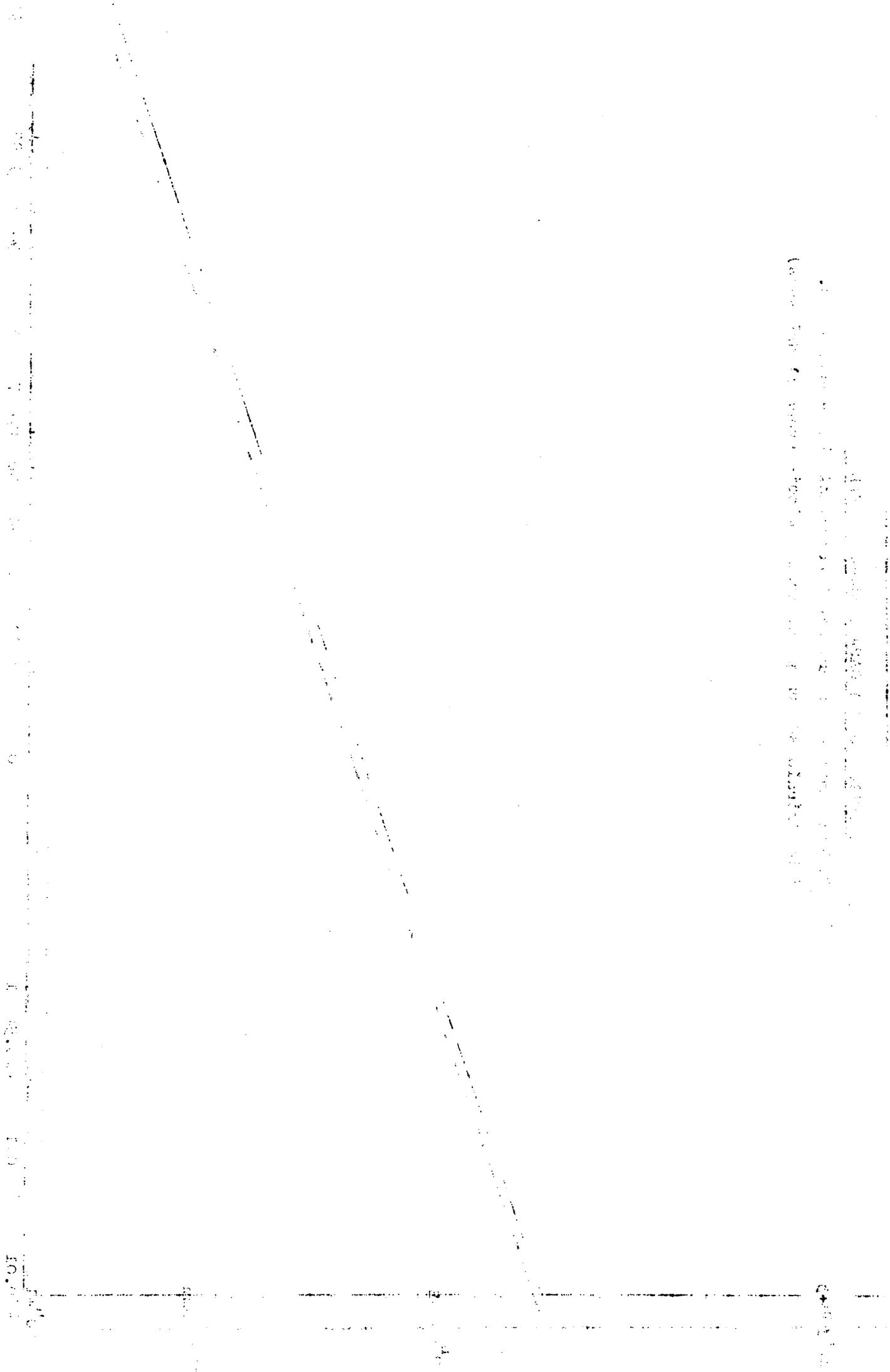
ANEXO 3.2 GRAFICO Nº 1

CALCULO DE LA CAPACIDAD DEL EMBALSE

"Punta Panut - San Antonio Precipitaciones mensuales.  
( Extraído desde un papel logaritmico - probabilidades)



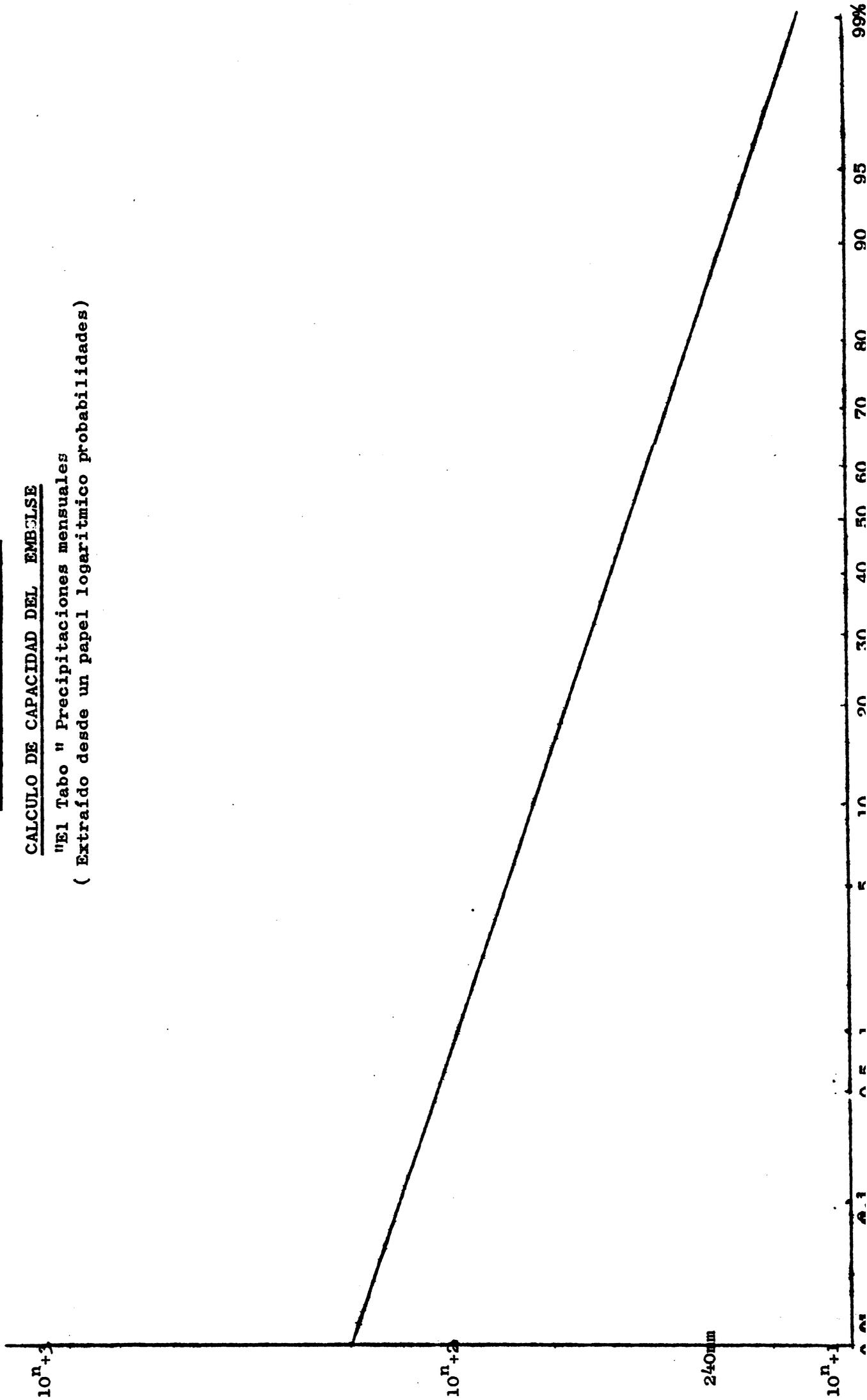
THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

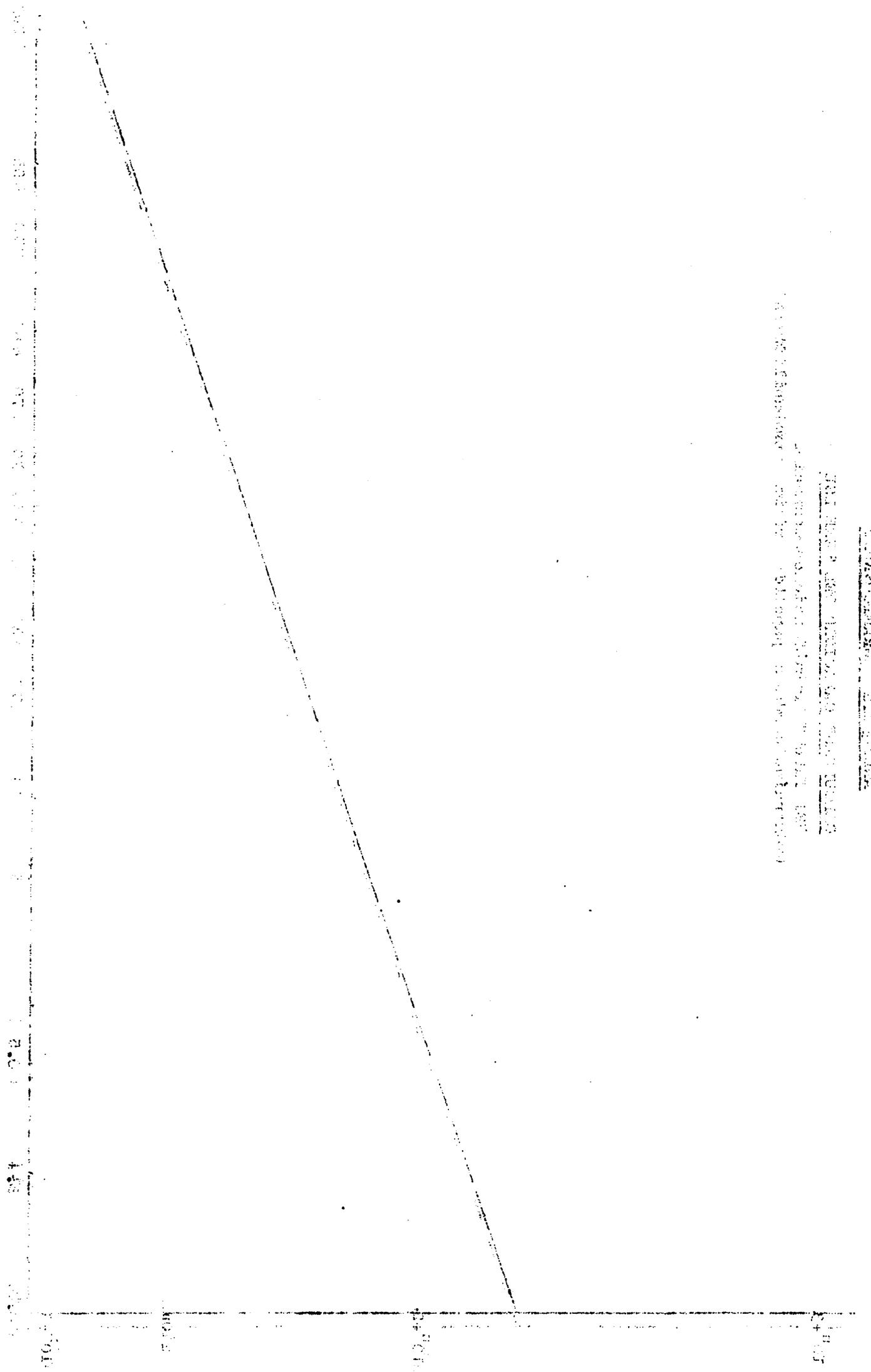


ANEXO 3.2 GRAFICO NO 2

CALCULO DE CAPACIDAD DEL EMBALSE

"El Tabo " Precipitaciones mensuales  
( Extraído desde un papel logaritmico probabilidades)





Digitized by Google

Digitized by Google

ANEXO 3.2

CUADRO Nº 1

Cubicación de Muro

Valle Lo Abarca - Provincia de Santiago - Chile

COTA	Superficie	X	Volumen	Volumen
197,73	1.275,28	1.147,69	22.953,80	36.726,08
200,00	1.020,11	896,04	3.584,16	896,04
202,50	771,97	665,16	2.660,64	1.662,90
205,00	550,36	468,67	1.874,68	468,67
207,50	378,99	304,50	1.522,50	456,75
210,00	230,01	176,76	530,28	353,52
212,50	123,52	85,44	256,32	136,70
215,00	47,36	26,41	105,64	50,18
217,50	5,47			
			33.488,02	40.751,84
220.00				
				74.239,86
			Relleno	5.222,63
				79.462,49 m <sup>3</sup>

Ancho coronación : 6 mts.  
 Taludes: Aguas arriba: 3/1  
 Aguas abajo : 2,5/1  
 Cota coronación : 218,42 mts.

9.8.0.13

1.01.01.1

Table of Contents

Table of Contents - Page No.

Page No.	Page No.	Page No.	Page No.	Page No.
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

1.01.01.1 : 1.01.01.1  
 1.01.01.2 : 1.01.01.2  
 1.01.01.3 : 1.01.01.3  
 1.01.01.4 : 1.01.01.4

ANEXO 3.2

CUADRO Nº 2

Cálculo de Movimiento de Tierra

Valle Lo Abarca Provincia Stgo-Chile

Moto - trailla Allis - Chalmers 460 - AC - Diesel; 340 Hp Capacidad: Cortando: 18.5 m <sup>3</sup> Eficiencia 75%: Suelto: 25 m <sup>3</sup> Tarifa: \$ 350/hora			
1.- TIPO DE MAQUINARIA	Distancia mt	Desarrolln ciclo	Rendimiento m <sup>3</sup> /hora
	300	3.57	281.25
	450	4.38	237.00
	600	5.19	194.25
	750	6.00	167.25
	900	6.81	147.75
	1.050	7.62	132.00
	1.200	8.43	118.50
2.- RENDIMIENTOS			
3.- MOVIMIENTO DE TIERRA	141.271 m <sup>3</sup>		
4.- NÚMERO DE HORAS	595		
5.- COSTO			\$ 208.250,00

17 - 603.14	1 504 624 100			
18 - KUMBO DE JONIA	2 -			
19 - MACHADO DE V. S. S. C.	2 113 100			
20 - MACHADO DE V. S. S. C.	1 100 000			
21 - MACHADO DE V. S. S. C.	1 100 000			
22 - MACHADO DE V. S. S. C.	1 100 000			
23 - MACHADO DE V. S. S. C.	1 100 000			
24 - MACHADO DE V. S. S. C.	1 100 000			
25 - MACHADO DE V. S. S. C.	1 100 000			

17 - 603.14  
18 - KUMBO DE JONIA  
19 - MACHADO DE V. S. S. C.  
20 - MACHADO DE V. S. S. C.  
21 - MACHADO DE V. S. S. C.  
22 - MACHADO DE V. S. S. C.  
23 - MACHADO DE V. S. S. C.  
24 - MACHADO DE V. S. S. C.  
25 - MACHADO DE V. S. S. C.

ANEXO 3.2

CUADRO Nº 3

Cálculo de Movimiento de Tierra

Valle Lo Abarca - Provincia de Santiago - Chile

1.- TIPO DE MAQUINARIA	Tractor Allis Chalmers H D-16 D P - Servo Transmision con trailla Hancock 12E4E Capacidad 12 yard <sup>3</sup> (9 m <sup>3</sup> ) Eficiencia: 75%			
2.- RENDIMIENTOS	Distancia Promedio (mt)	Duración ciclo (min)	Ciclos por hora	Rendimiento Promedio (m <sup>3</sup> /hora)
	260	8.80	6.8	47.5
3.- MOVIMIENTO DE TIERRA	141.271 m <sup>3</sup>			
4.- Nº DE HORAS	2,980			
5.- COSTO	F\$ 347.000			

100	...	...	...
101	...	...	...
102	...	...	...
103	...	...	...
104	...	...	...
105	...	...	...
106	...	...	...
107	...	...	...
108	...	...	...
109	...	...	...
110	...	...	...
111	...	...	...
112	...	...	...
113	...	...	...
114	...	...	...
115	...	...	...
116	...	...	...
117	...	...	...
118	...	...	...
119	...	...	...
120	...	...	...

ANEXO 3.2

CUADRO Nº 4

Cálculo Movimiento de Tierra con Bull-Dozer

Valle Lo Abarca - Provincia de Santiago - Chile

HD - 16 - DP - Servo Transmission : 173 HP Pala Bulldozer en U <sup>#</sup> ; ancho: 3.60 mts.: Alto: 1 mt. Eficiencia: 75%						
1.- TIPO DE MAQUINARIA	Distancia (mt)	Duración ciclo (minutos)	Ciclos/hora	Volumen (m <sup>3</sup> ) de bulld./ciclo	Rendimientos m <sup>3</sup> /hora	75% eficiencia
	20	0,60	100	3,509	350,90	
	40	1,20	50	3,801	190,05	
	60	1,80	33,50	3,656	122,58	
	80	2,40	25,00	3,346	83,65	
	100	3,00	20,00	2,443	48,86	
3.- MOVIMIENTO TIERRAS	10.900 m <sup>3</sup>					
4.- Nº HORAS TRACTOR	89					
5.- COSTO	₪ 8.900					

# 25% más de rendimiento que una pala recta

1894-1895

1894-1895

1894-1895

1894-1895

1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895
1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895	1894-1895

1894-1895

1894-1895

1894-1895

1894-1895

1894-1895

1894-1895

ANEXO 3.2

CUADRO Nº 5

Compactación

Valle Lo Abarca Provincia Stgo-Chile

- 1.- Tipo de Maquinaria : HD - 6 Allis - Chalmers Bulldozer  
Rodillo pata de cabra "Hyster"  
Ancho del Rodillo: 2,40 m
- 2.- Rendimiento : 490 m<sup>3</sup>/hr.
- 3.- Total a compactar : 132.312 m<sup>3</sup>
- 4.- Tarifa : E\$ 61,40 la hora
- 5.- Número de horas : 275 horas
- 6.- Costo : E\$ 16.885

\* Se recomienda el uso de rodillo vibrador "pata de cabra"

Cerro Aljibe

- 1.- Tipo de Maquinaria : Estanque regador "Cardoen"  
Capacidad 3.800 lts.  
Arrastrado por tractor Internacional modelo  
404 u otro más potente  
Ancho de trabajo: 1,00 m
- 2.- Rendimiento
- 3.- Número de viajes : 3.440
- 4.- Distancia promedio : 500 metros
- 5.- Horas tractor : 1.370 horas
- 6.- Costo : E\$ 30.400

1911

1912

1913

Abstract of the Report of the

Commissioner of the General Land Office  
for the year ending June 30, 1913

Washington, D. C., 1913

Published by the General Land Office

Price 10 cents

Copyright, 1913, by the General Land Office

Printed by the Government Printing Office

For sale by the Superintendent of Documents, Washington, D. C.

1914

Abstract of the Report of the

Commissioner of the General Land Office

for the year ending June 30, 1914

Washington, D. C., 1914

Published by the General Land Office

Price 10 cents

Copyright, 1914, by the General Land Office

Printed by the Government Printing Office

For sale by the Superintendent of Documents, Washington, D. C.

1915

**ANEXO 3.2****CUADRO Nº 6****VOLUMEN DE AGUA ACUMULADO SEGUN COTA**

<b>Cotas</b>	<b>Area m<sup>2</sup></b>	<b>Volumen m<sup>3</sup></b>	<b>Volúmen acumulado m<sup>3</sup></b>
<b>200.00</b>	<b>6.250</b>	<b>25.395</b>	<b>25.395</b>
<b>202.50</b>	<b>14.066</b>	<b>42.996</b>	<b>68.391</b>
<b>205.00</b>	<b>20.391</b>	<b>56.455</b>	<b>126.846</b>
<b>207.50</b>	<b>26.433</b>	<b>74.703</b>	<b>201.149</b>
<b>210.00</b>	<b>33.333</b>	<b>92.175</b>	<b>293.724</b>
<b>212.50</b>	<b>40.410</b>	<b>109.231</b>	<b>402.955</b>
<b>215.00</b>	<b>46.975</b>	<b>153.262</b>	<b>556.217</b>
<b>217.50</b>	<b>55.200</b>	<b>116.016</b>	<b>672.233</b>
<b>220.00</b>	<b>60.816</b>		

1912

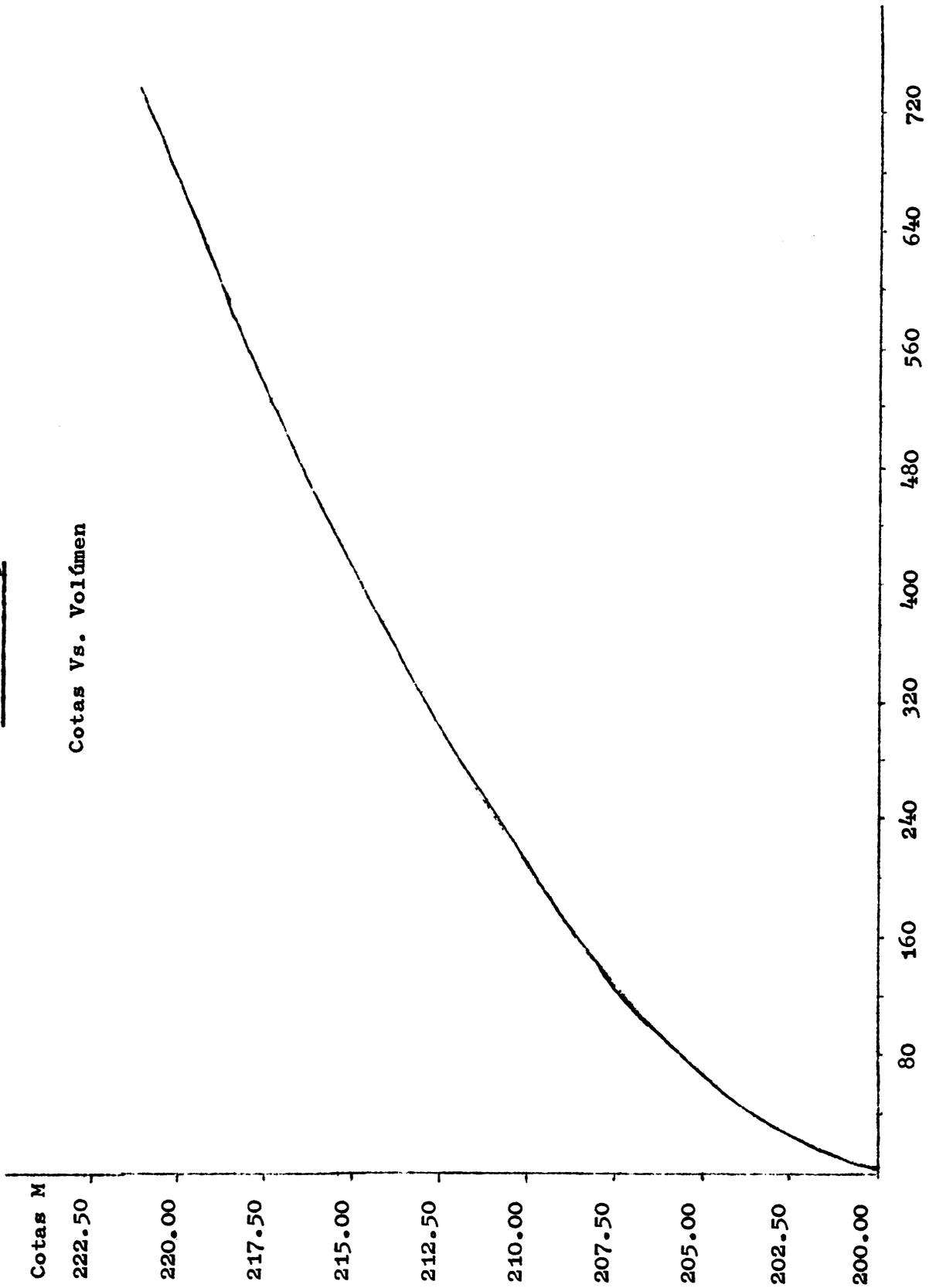
1912

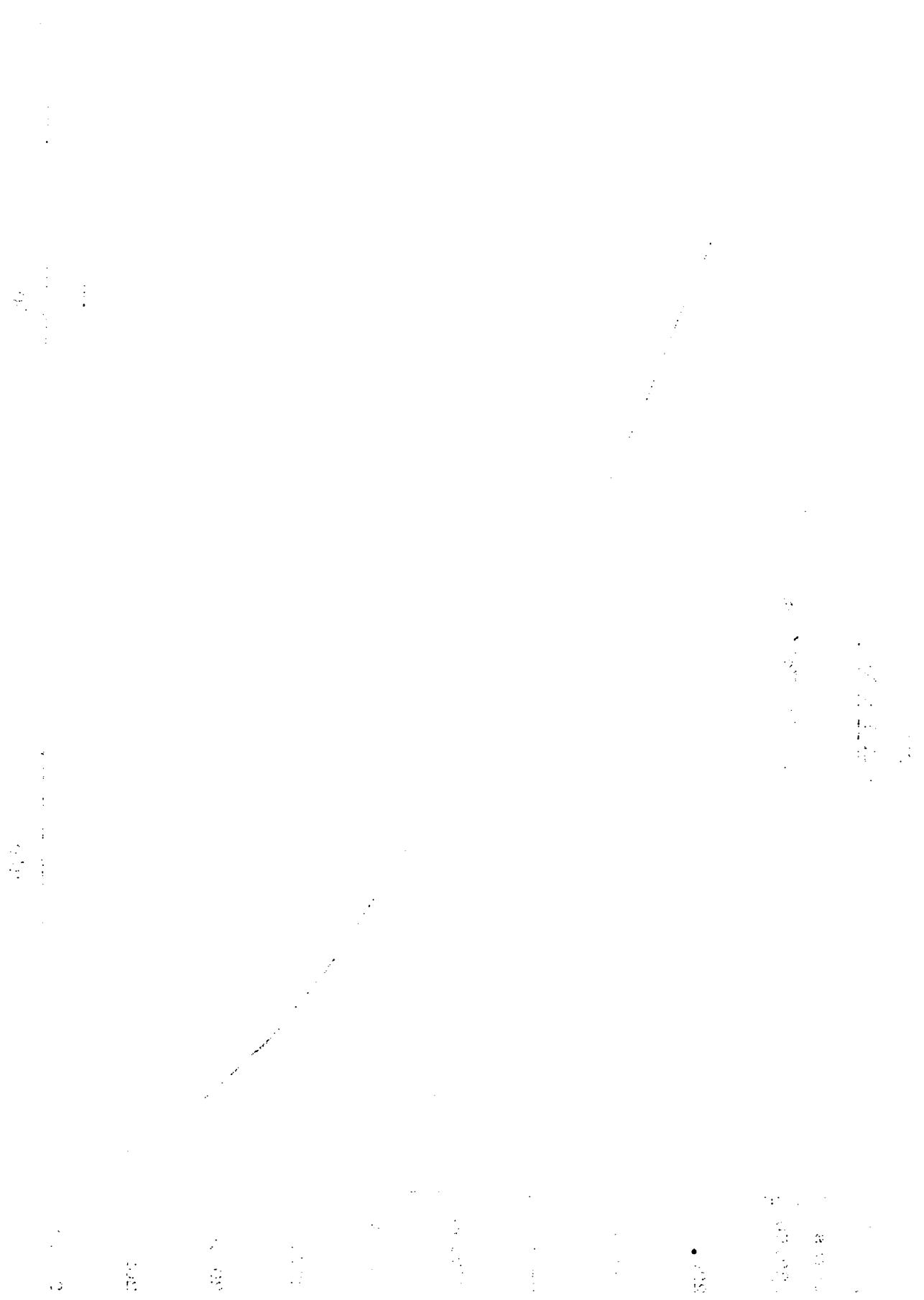
Date	Description	Debit	Credit
1912	Jan 1	100.00	100.00
1912	Jan 15	50.00	50.00
1912	Jan 31	100.00	100.00
1912	Feb 1	100.00	100.00
1912	Feb 15	50.00	50.00
1912	Feb 28	100.00	100.00
1912	Mar 1	100.00	100.00
1912	Mar 15	50.00	50.00
1912	Mar 31	100.00	100.00
1912	Apr 1	100.00	100.00
1912	Apr 15	50.00	50.00
1912	Apr 30	100.00	100.00
1912	May 1	100.00	100.00
1912	May 15	50.00	50.00
1912	May 31	100.00	100.00

ANEXO 3.2

GRAFICO Nº 3

Cotas Vs. Volúmen





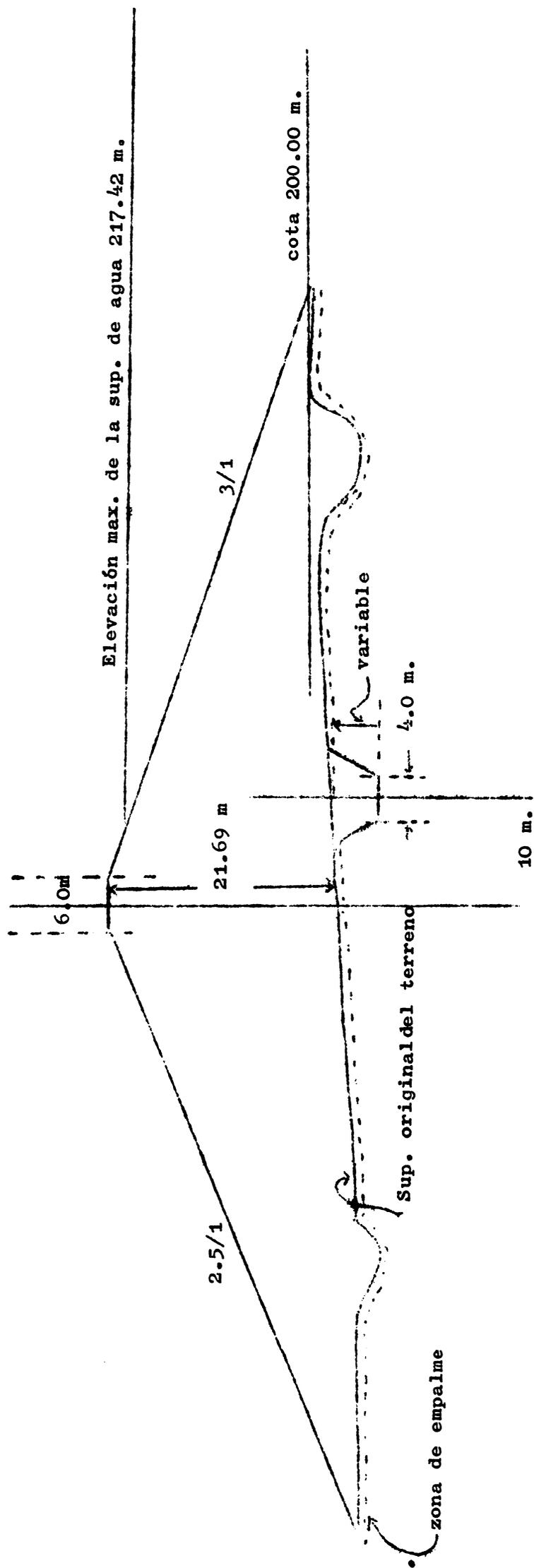




ANEXO 3.2

PLANO Nº 2

PERFIL DEL MURO



Escala: 1/500

1880-1881

1880

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

1880-1881

### ANEXO 3.3

#### Cálculo de Avenida Máxima Probable del Proyecto

Tabuladas las pp máxima en 24 horas para Punta Panut y llevada al gráfico Logaritmo-Probabilidades, obtenemos la pp máxima en 24 horas para una seguridad de 1 en 250 años y es de 140 mm.

Calculamos entonces la Intensidad media (Im)

$$I_m = \frac{\text{Ien 24 horas}}{24} \quad (1-1)$$

$$I_m = \frac{140 \text{ mm}}{24} = 5,83 \text{ mm}$$

Luego calculamos el Retardo

$$\theta = \frac{\text{Dist. cota más alejada (km)}}{\text{velocidad escurrimiento (km/hora)}} \quad (1-2)$$

$$\theta = \frac{4,50 \text{ km}}{3 \text{ km/hora}} = 1,50 \text{ horas}$$

$$R = \frac{60}{60 + C \sqrt{\theta}} \quad (1-3)$$

C = coeficiente que va de 0 - 15

\theta = tiempo retardado en minutos

$$R = \frac{60}{60 + 10 \sqrt{90}} = 0,5719$$

Además tenemos:

$$I_{\theta} = I_m \sqrt{\frac{24}{\theta}} \quad (1-4)$$

$$I_{\theta} = 5,83 \sqrt{\frac{24}{1,5}}$$

Tenemos finalmente que el gasto de la hoyo va a estar dado por:

$$Q_{\max} = R \times S \times I_{\theta} \times 0,278 \quad (1-5)$$

R = retardo

S = superficie de la hoyo Km<sup>2</sup>

$$Q_{\max} = 0,5719 \times 9,9 \times 23,72 \times 0,278 = 37,33 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Para el embalse se proyecta y se estima el costo de un verterero de 40 m<sup>3</sup>/seg

PROCESSES OF THE DISTRICT COURT

In the case of the State of Ohio vs. John Doe, et al., the following proceedings were had in the District Court of the County of Hamilton, Ohio, to-wit:

(1) The first day of the month of January, 1911.

(2) The second day of the month of January, 1911.

(3) The third day of the month of January, 1911.

(4) The fourth day of the month of January, 1911.

(5) The fifth day of the month of January, 1911.

(6) The sixth day of the month of January, 1911.

(7) The seventh day of the month of January, 1911.

(8) The eighth day of the month of January, 1911.

(9) The ninth day of the month of January, 1911.

(10) The tenth day of the month of January, 1911.

(11) The eleventh day of the month of January, 1911.

(12) The twelfth day of the month of January, 1911.

The above proceedings were had in the District Court of the County of Hamilton, Ohio, to-wit:

(13) The thirteenth day of the month of January, 1911.

(14) The fourteenth day of the month of January, 1911.

(15) The fifteenth day of the month of January, 1911.

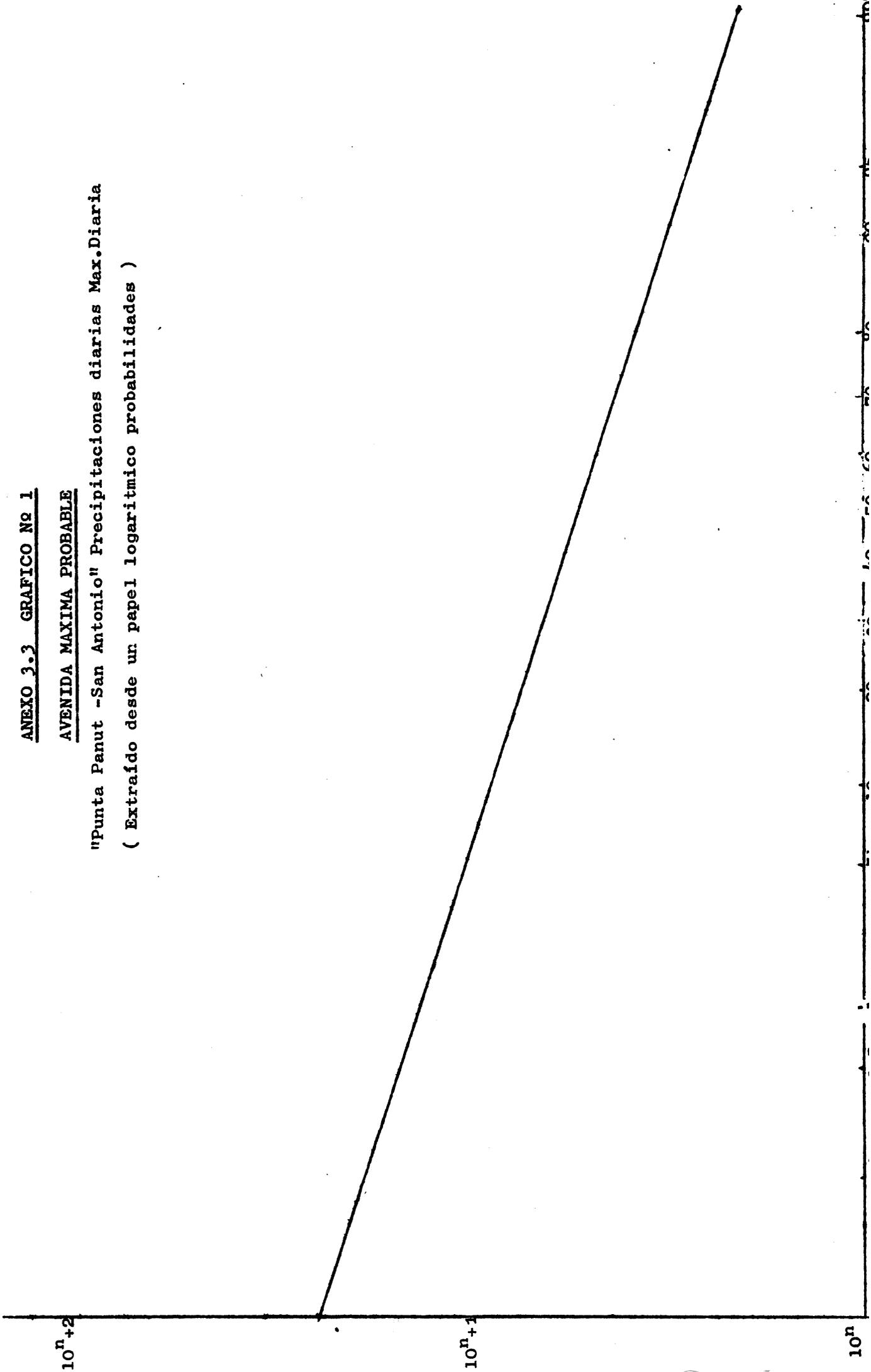
(16) The sixteenth day of the month of January, 1911.

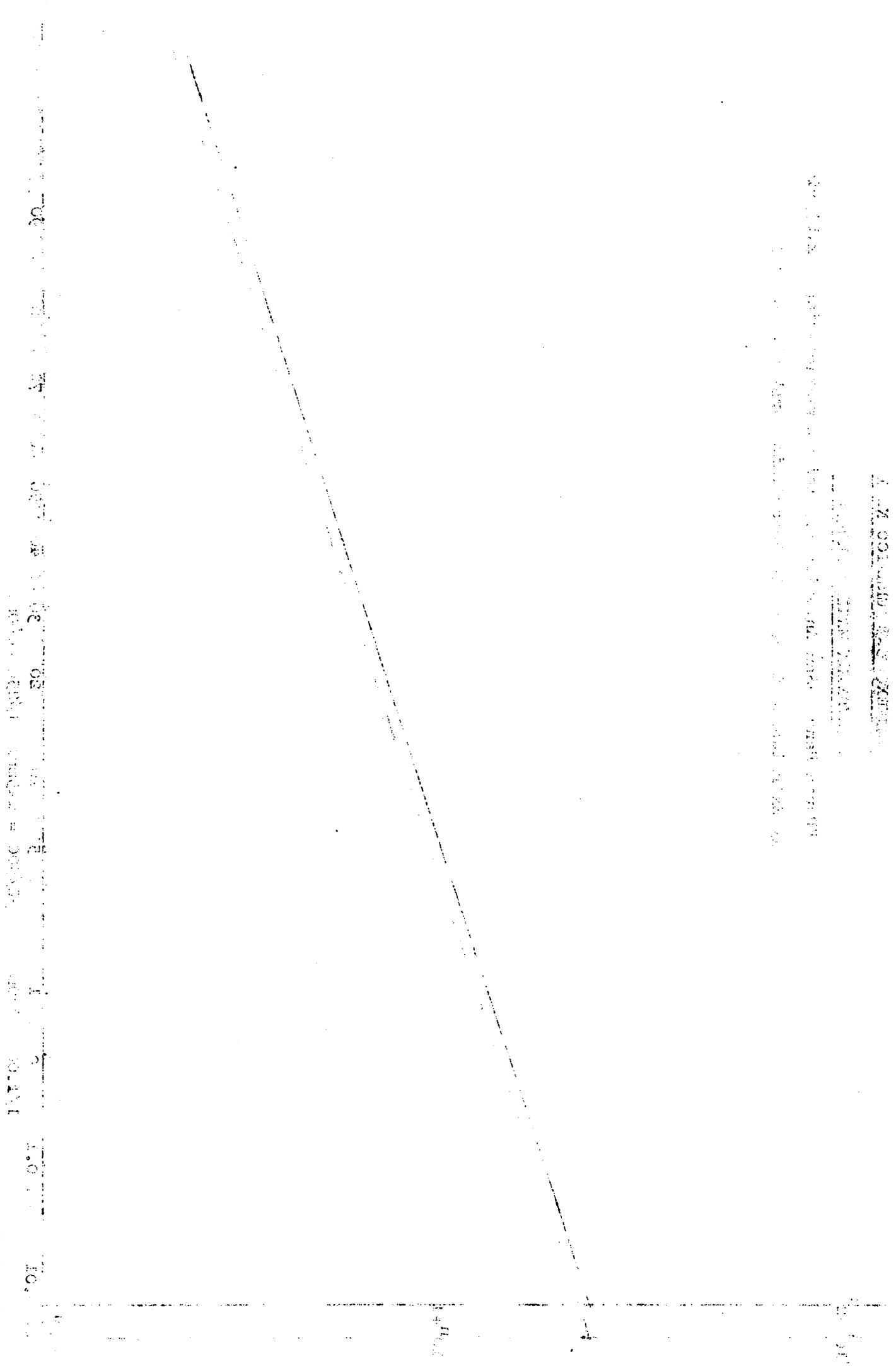
The above proceedings were had in the District Court of the County of Hamilton, Ohio, to-wit:

ANEXO 3.3 GRAFICO Nº 1

AVENIDA MAXIMA PROBABLE

"Punta Panut -San Antonio" Precipitaciones diarias Max.Diaria  
( Extraído desde un papel logaritmico probabilidades )





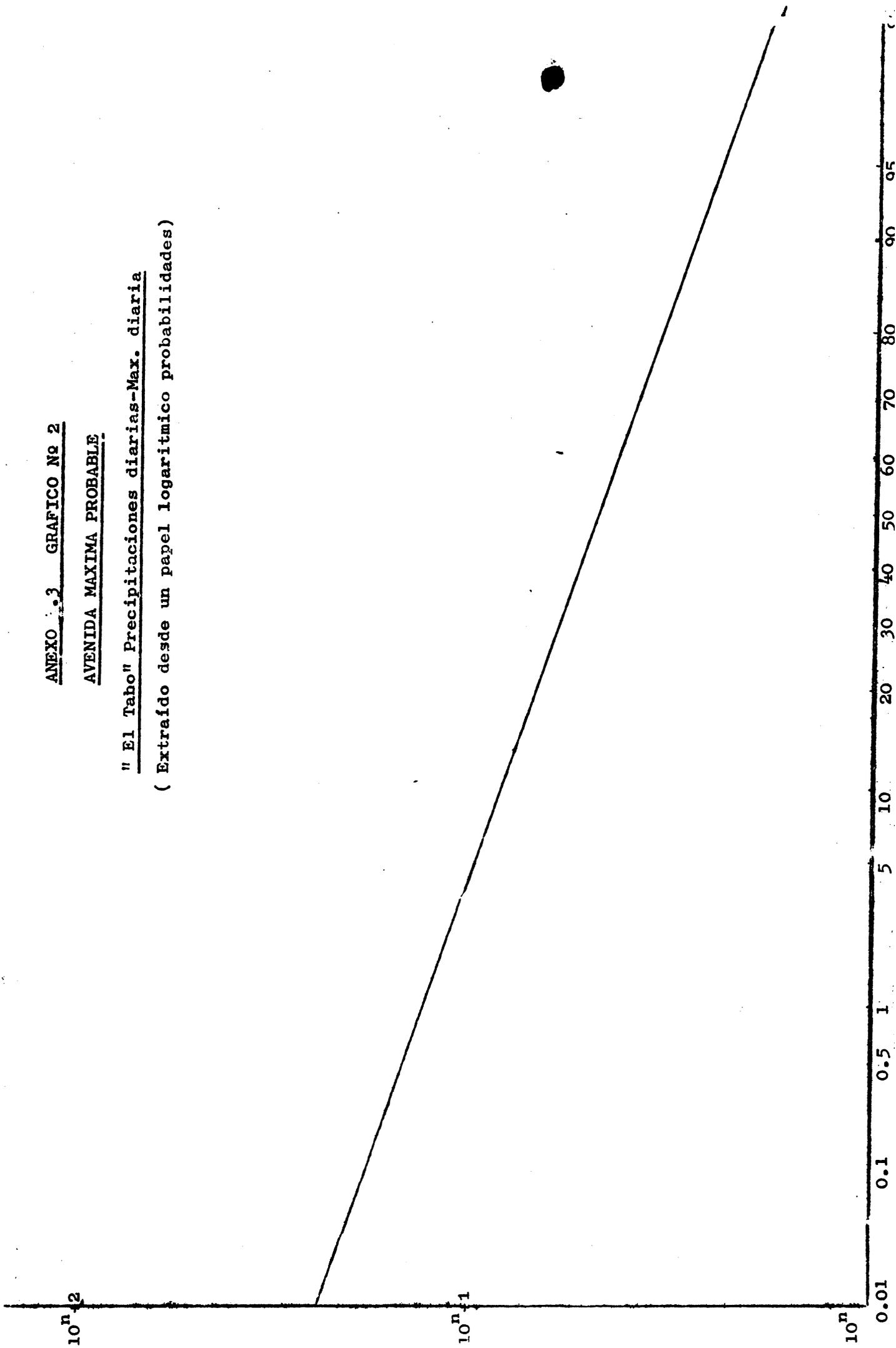
THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
 LIBRARY  
 540 EAST 58TH STREET  
 CHICAGO, ILLINOIS 60637

ANEXO 3 GRAFICO Nº 2

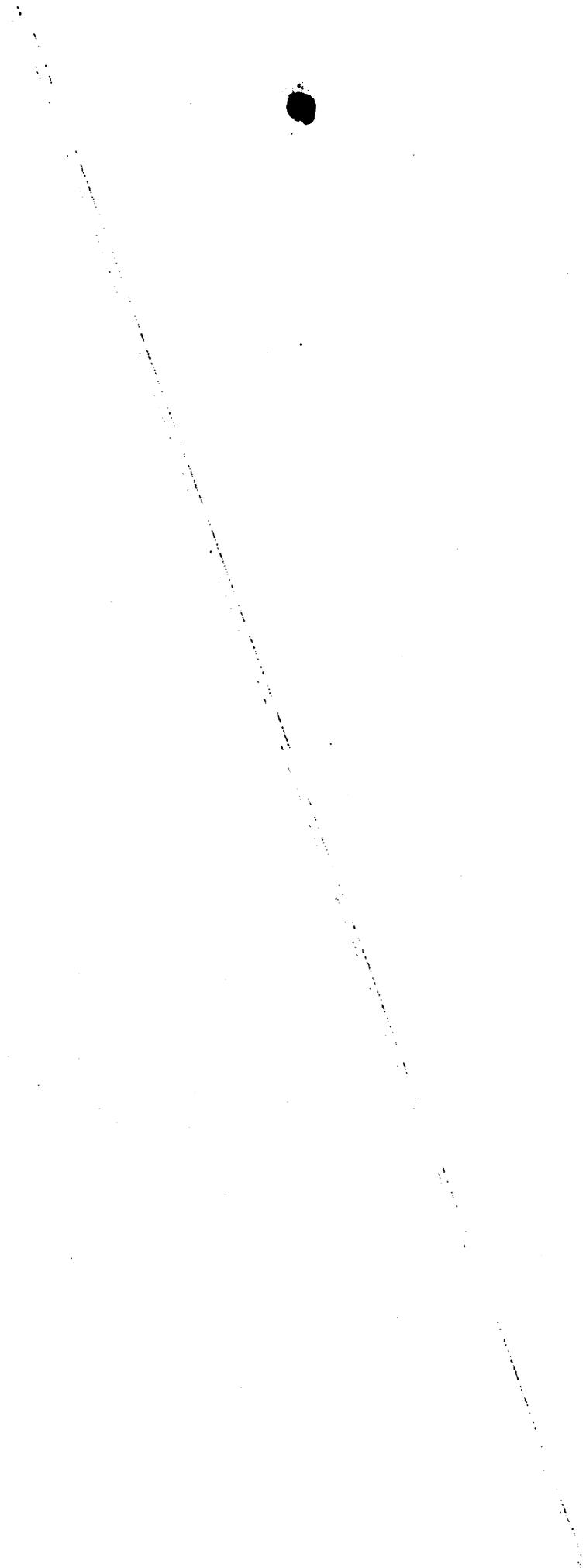
AVENIDA MAXIMA PROBABLE

"El Tabo" Precipitaciones diarias-Max. diaria

( Extraído desde un papel logaritmico probabilidades)



1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025



1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

#### ANEXO 3.4

##### Tasas de Riego

Para calcular la tasa de riego, se determinó previamente el uso consumo mensual mediante el empleo de la formula Blanney y Criddle cuya expresión matemática es:

$$u = k f \text{ donde}$$

u = uso consumo

k = coeficiente empírico que depende del cultivo

f = factor de consumo mensual

El factor f es igual a  $\frac{t.p}{100}$  Donde

t = temperatura media mensual

p = porcentaje mensual de horas luz para la latitud

Por tanto el uso consumo anual es igual a la suma de los usos consumo mensuales.

En los cuadros Nos. 1 - 2 y 3 que se insertan a continuación se determinan el uso consumo y las tasas de riego para alfalfa, tomates y trigo.

Para obtener las necesidades reales de agua de riego, es necesario descontar las precipitaciones mensuales que ocurren en la zona, determinándose de este modo las tasas verdaderas para cada uno de los cultivos que son:

Alfalfa	10.953	M <sup>3</sup> / há./año
Tomates	8.967	M <sup>3</sup> / há./año
Trigo	4.870	M <sup>3</sup> / há./año

1934

April 1st

Dear Mr. [Name] [Address] [City] [State] [Zip]

I am writing to you regarding [Topic]

[Detailed text]

[Detailed text]

[Detailed text]

[Detailed text]

[Detailed text]

Sincerely,  
[Signature]

ANEXO 3.4

CUADRO Nº 1

Tasa de Riego para la Alfalfa. Valle Lo Abarca Provincia Stgo-Chile

	T	P								Uso consumo Alfalfa
	Tº medias mensuales	% horas luz	Factor F	Coefficiente K	Uso Consumo (mm)	Precipitaciones				
Enero	16,5	9,84	153,21	1,10	168,53	3,9				- 164,63
Febrero	17,1	8,39	133,65	1,05	140,33	1,3				- 139,03
Marzo	14,5	8,65	127,50	1,00	127,50	5,1				- 122,40
Abril	12,5	7,69	106,35	0,85	90,39	17,9				- 72,49
Mayo	11,5	7,33	98,00	0,60	58,80	89,0				+ 30,20
Junio	10,1	6,77	86,18	0,40	34,47	157,50				+ 123,03
Julio	10,3	7,13	91,40	0,35	31,99	108,20				+ 76,21
Agosto	13,0	7,70	108,26	0,45	48,72	76,40				+ 27,68
Septiembre	10,8	8,07	104,00	0,70	72,80	34,60				- 38,20
Octubre	11,7	9,06	122,00	0,85	103,70	15,00				- 88,70
Noviembre	13,1	9,36	134,97	1,00	134,97	5,2				- 129,77
Diciembre	14,4	9,95	146,26	1,10	160,88	1,8				- 159,08

Uso Consumo anual = 6.571,80 m3/há.

Tasa Riego = 10.953 m3/há.

Eficiencia = 60%

1950-1951  
 1952-1953  
 1954-1955

Year	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025																																																																																																																									
Revenue	100000	110000	120000	130000	140000	150000	160000	170000	180000	190000	200000	210000	220000	230000	240000	250000	260000	270000	280000	290000	300000	310000	320000	330000	340000	350000	360000	370000	380000	390000	400000	410000	420000	430000	440000	450000	460000	470000	480000	490000	500000	510000	520000	530000	540000	550000	560000	570000	580000	590000	600000	610000	620000	630000	640000	650000	660000	670000	680000	690000	700000	710000	720000	730000	740000	750000	760000	770000	780000	790000	800000	810000	820000	830000	840000	850000	860000	870000	880000	890000	900000	910000	920000	930000	940000	950000	960000	970000	980000	990000	1000000																																																																																																										
Expenses	80000	85000	90000	95000	100000	105000	110000	115000	120000	125000	130000	135000	140000	145000	150000	155000	160000	165000	170000	175000	180000	185000	190000	195000	200000	205000	210000	215000	220000	225000	230000	235000	240000	245000	250000	255000	260000	265000	270000	275000	280000	285000	290000	295000	300000	305000	310000	315000	320000	325000	330000	335000	340000	345000	350000	355000	360000	365000	370000	375000	380000	385000	390000	395000	400000	405000	410000	415000	420000	425000	430000	435000	440000	445000	450000	455000	460000	465000	470000	475000	480000	485000	490000	495000	500000	505000	510000	515000	520000	525000	530000	535000	540000	545000	550000	555000	560000	565000	570000	575000	580000	585000	590000	595000	600000	605000	610000	615000	620000	625000	630000	635000	640000	645000	650000	655000	660000	665000	670000	675000	680000	685000	690000	695000	700000	705000	710000	715000	720000	725000	730000	735000	740000	745000	750000	755000	760000	765000	770000	775000	780000	785000	790000	795000	800000	805000	810000	815000	820000	825000	830000	835000	840000	845000	850000	855000	860000	865000	870000	875000	880000	885000	890000	895000	900000	905000	910000	915000	920000	925000	930000	935000	940000	945000	950000	955000	960000	965000	970000	975000	980000	985000	990000	995000	1000000												
Surplus	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000	65000	70000	75000	80000	85000	90000	95000	100000	105000	110000	115000	120000	125000	130000	135000	140000	145000	150000	155000	160000	165000	170000	175000	180000	185000	190000	195000	200000	205000	210000	215000	220000	225000	230000	235000	240000	245000	250000	255000	260000	265000	270000	275000	280000	285000	290000	295000	300000	305000	310000	315000	320000	325000	330000	335000	340000	345000	350000	355000	360000	365000	370000	375000	380000	385000	390000	395000	400000	405000	410000	415000	420000	425000	430000	435000	440000	445000	450000	455000	460000	465000	470000	475000	480000	485000	490000	495000	500000	505000	510000	515000	520000	525000	530000	535000	540000	545000	550000	555000	560000	565000	570000	575000	580000	585000	590000	595000	600000	605000	610000	615000	620000	625000	630000	635000	640000	645000	650000	655000	660000	665000	670000	675000	680000	685000	690000	695000	700000	705000	710000	715000	720000	725000	730000	735000	740000	745000	750000	755000	760000	765000	770000	775000	780000	785000	790000	795000	800000	805000	810000	815000	820000	825000	830000	835000	840000	845000	850000	855000	860000	865000	870000	875000	880000	885000	890000	895000	900000	905000	910000	915000	920000	925000	930000	935000	940000	945000	950000	955000	960000	965000	970000	975000	980000	985000	990000	995000	1000000

DEPARTMENT OF REVENUE, VIRGINIA, OFFICE OF THE COMPTROLLER GENERAL

1950-1951

1952-1953

ANEXO 3.4

CUADRO Nº 2

Tasas de Riego para el Tomate - Hortalizas. Valle Lo Abarca Provincia Stgo-Chile

	Tº	medias mensuales	% horas Luz	Factor F	Factor K	Uso consumo (mm)	Precipitaciones	Uso consumo Tom-Hort.
Enero	16,5	9,84	153,21	0,90	137,89	3,9	-	337,89
Febrero	17,1	8,39	133,65	0,85	113,60	1,3	-	113,60
Marzo	14,5	8,65	127,50	0,70	89,25	5,1	-	89,25
Abril	12,5	7,69	106,35	0,60	63,81	17,9	-	63,81
Mayo	11,5	7,33	98,0	-	-	89,0	-	-
Junio	10,1	6,77	86,18	-	-	157,5	-	-
Julio	10,3	7,13	91,40	-	-	108,2	-	-
Agosto	13,0	7,70	108,26	-	-	76,4	-	-
Septiembre	10,8	8,07	104,00	-	-	34,6	-	-
Octubre	11,7	9,06	122,00	0,50	61,00	15,0	-	-
Noviembre	13,1	9,36	134,97	0,75	101,23	5,2	-	-
Diciembre	14,4	9,95	146,26	0,90	131,63	1,8	-	-

Uso consumo : 4.483,5 698,41

Tasa de Riego: 8.967,00 m3/ha.

Eficiencia Riego : 50%

Page number: 100  
 Date: 10/10/2023  
 Time: 10:10:10

Category	Item	Quantity	Unit Price	Total Price	Remarks
Material	Concrete	100	1000	100000	
Material	Steel	50	2000	100000	
Material	Brick	10000	100	1000000	
Material	Block	5000	200	1000000	
Material	Tile	1000	1000	1000000	
Material	Paint	100	10000	1000000	
Material	Plaster	1000	1000	1000000	
Material	Formwork	100	10000	1000000	
Material	Scaffolding	100	10000	1000000	
Material	Lighting	100	10000	1000000	
Material	Water	1000	1000	1000000	
Material	Electricity	1000	1000	1000000	
Material	Labour	1000	1000	1000000	
Material	Transport	1000	1000	1000000	
Material	Insurance	1000	1000	1000000	
Material	Contingency	1000	1000	1000000	
Material	Profit	1000	1000	1000000	
Material	Tax	1000	1000	1000000	
Material	Interest	1000	1000	1000000	
Material	Depreciation	1000	1000	1000000	
Material	Other	1000	1000	1000000	
Material	Total	10000	10000	100000000	

This document is a summary of the project costs and is not intended to be used as a contract.

Prepared by: [Name]  
 Date: 10/10/2023

ANEXO 3.4

CUADRO No 2

Tasa de Riego para el Trigo. Valle Lo Abarca Provincia Stgo-Chile

	T°	medias mensuales	% horas Luz	Factor F	Factor K	Uso consumo (mm)	Precipitaciones	Uso consumo trigo
Enero	16,5	9,84	153,21	-	-	3,9	+ 3,9	
Febrero	17,1	8,29	133,65	-	-	1,3	+ 1,3	
Marzo	14,5	8,65	127,50	-	-	5,1	+ 5,1	
Abril	12,5	7,69	106,35	-	-	17,9	+ 17,9	
Mayo	11,5	7,33	98,00	0,20	19,60	89,0	+ 69,4	
Junio	10,1	6,77	86,18	0,20	17,24	157,5	+ 140,26	
Julio	10,3	7,13	91,40	0,20	18,28	108,20	+ 89,92	
Agosto	13,0	7,70	108,26	0,40	43,30	76,4	+ 33,10	
Septiembre	10,8	8,07	104,00	0,80	83,20	34,6	- 48,60	
Octubre	11,7	9,06	122,00	1,10	134,20	15,0	- 119,20	
Noviembre	13,1	9,36	134,97	0,60	80,98	5,2	- 75,78	
Diciembre	14,4	9,95	146,26	-	-	1,8	-	

Uso consumo: 2.435 (m<sup>3</sup>/ha.); 46

Tasa de Riego: 4.870 (m<sup>3</sup>/ha)

Eficiencia : 50%

22100000 1.00  
 2200 10000000 (0.000000)  
 SA COMUNITATI NAZIONALI (1965-1966)

DESCRIZIONE	TA. V.	01/22	1000000	-	1000000	1000000	-	1000000	1000000
Mezzi di trasporto	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Equipaggiamento	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Servizi generali	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Trasporti	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Alloggiamenti	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Alimenti	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Altre spese	2210	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000	0.00	000000
Totale									

S. L. 1965-1966 (1965-1966) - 1965-1966 (1965-1966) - 1965-1966 (1965-1966) - 1965-1966 (1965-1966)

## ANEXO 3.5.

### Cálculo del Vertedero

El cálculo del largo de la cresta del vertedero se hizo para una carga de agua de 0,80 m., empleando para ello la fórmula de Manning que expresada matemáticamente es:

$$Q = CLH^{3/2}$$

Donde Q = Gasto (Conocido de acuerdo a cálculo de máxima avenida= 40 M<sup>3</sup>/seg.)

C = Coeficiente

L = Largo cresta del vertedero

H = Carga de agua

De los cálculos se determinó que para una carga H de 0,80 con un gasto de 40 M<sup>3</sup>/seg., se necesitaba una longitud de cresta de 14,43 m.

Esta obra constará de un embudo de entrada y una zona de transición convergente, hasta llegar al canal de descarga.

#### Especificaciones:

##### Volumen de concreto armado

Embudo	37,72 M <sup>3</sup>
Loza	62,47 M <sup>3</sup>
Total	100,19 M <sup>3</sup>

Costo estimado del M<sup>3</sup> de concreto armado ₡ 100.- lo cual da un costo estimativo para estas obras, ascendente a ₡ 100.190.-

•••••

Exercises

1. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

2. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

$$f(ax) = af(x)$$

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

$$f(ax) = af(x)$$

3. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

4. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

5. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

$$f(ax) = af(x)$$

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

$$f(ax) = af(x)$$

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

$$f(ax) = af(x)$$

6. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

7. Let  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  be a function. Show that  $f$  is linear if and only if  $f(x+y) = f(x) + f(y)$  and  $f(ax) = af(x)$  for all  $x, y \in \mathbb{R}$  and  $a \in \mathbb{R}$ .

### Canal de Descarga

La estimación del canal de descarga se hizo a través del corte A-A del plano N<sup>o</sup> 2, con una pendiente del terreno del 75%.

#### Especificaciones del canal de descarga

Ancho canal	:	30 metros
Alto del tirante	:	0,50
Alto muro lateral	:	1,30
Largo de canal	:	56,25 m.
Gasto	:	40,00 m <sup>3</sup> /seg.
Volumen Hormigón	:	90.00 m <sup>3</sup>
Pendiente canal	:	30%

---

Total Canal de Descarga : ₡ 80.000.-

#### E.2 Colchón Amortiguador

##### Especificaciones:

Consta de una transición divergente hasta llegar a un ancho de 5 metros y 20 metros de largo; consta además de bloques disipadores en ambos extremos del canal.

Volumen hormigón colchón: 79.5 m<sup>3</sup>

Costo total colchón : ₡ 79.500.-

General Ledger

Account Name: ...

Balance Sheet

Assets	:	...
Liabilities	:	...
Equity	:	...
...	:	...
...	:	...
...	:	...
...	:	...
...	:	...
...	:	...
...	:	...
...	:	...

Total Assets = Total Liabilities + Equity

Income Statement

Revenue

Expenses

Net Income

Total Income

**ANEXO 4**

**CUADROS REFERENTE A LOS GASTOS, AL FINANCIAMIENTO Y A LA  
ADMINISTRACION DEL PROYECTO**

- Cuadro N° 1. Gastos del proyecto: Clasificación, cuantificación y Cronograma**
- Cuadro N° 2. Cronograma de los gastos de inversión y operación**
- Cuadro N° 3. Financiamiento, Participación relativa de las fuentes de financiamiento**
- Cuadro N° 4. Tiempos óptimos, pesimista, normales y esperados y varianza de la ejecución del proyecto.**

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

ANEXO 4

CUADRO Nº 1

Gastos del Proyecto: Clasificación, cuantificación y cronograma  
Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

A. INVERSIONES					
CONCEPTO	AÑO 0	1er. Año	2do. Año	3er. Año	TOTAL
I. Riego					
Embalse	725.000,00			-	725.000,00
Canales	12.000,00			-	12.000,00
II. Predial					
Med. y largo plazo	11.600,00	11.600,00	5.800,00	-	29.000,00
Circulante	15.553,95	24.567,24	30.408,41	-	70.529,60
<b>TOTAL</b>	<b>764.153,95</b>	<b>36.167,24</b>	<b>36.208,41</b>	<b>-</b>	<b>836.529,60</b>

A' INVERSIONES					
CONCEPTO	AÑO 0	1er. Año	2do. Año	3er. Año	TOTAL
I. Riego					
Embalse	586.000,00				586.000,00
Canales	12.000,00				12.000,00
II. Predial					
Med. y largo plazo	11.600,00	11.600,00	5.800,00	-	29.000,00
Circulante	15.553,95	24.567,24	30.408,41	-	70.529,60
<b>TOTAL</b>	<b>625.303,95</b>	<b>36.167,24</b>	<b>36.208,41</b>	<b>-</b>	<b>697.779,60</b>

B. OPERACIONES					
CONCEPTO	AÑO 0	1er. Año	2do. Año	3er. Año	TOTAL
I. Riego					
Embalse	-	5.392,00	5.392,00	5.392,00	16.176,00
Canales	-	925,00	925,00	925,00	2.775,00
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>6.317,00</b>	<b>6.317,00</b>	<b>6.317,00</b>	<b>18.951,00</b>
II. Nivel Predial (hort)		88.474,15	140.396,78	173.805,51	402.676,44
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>94.791,15</b>	<b>146.713,78</b>	<b>180.122,51</b>	<b>421.627,44</b>
II'. Nivel Predial(mixta)		67.326,40	112.795,71	144.117,18	324.239,29
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>73.643,40</b>	<b>119.112,71</b>	<b>150.434,18</b>	<b>343.190,29</b>

TABLE 1

UNITED STATES

Production of Chloroform, 1910-1914

CHLOROFORM

Year	Production (Short Tons)	Consumption (Short Tons)	Stocks (Short Tons)	Total (Short Tons)
1910	10,000	10,000	0	10,000
1911	10,000	10,000	0	10,000
1912	10,000	10,000	0	10,000
1913	10,000	10,000	0	10,000
1914	10,000	10,000	0	10,000

CHLOROFORM

Year	Production (Short Tons)	Consumption (Short Tons)	Stocks (Short Tons)	Total (Short Tons)
1910	10,000	10,000	0	10,000
1911	10,000	10,000	0	10,000
1912	10,000	10,000	0	10,000
1913	10,000	10,000	0	10,000
1914	10,000	10,000	0	10,000

CHLOROFORM

Year	Production (Short Tons)	Consumption (Short Tons)	Stocks (Short Tons)	Total (Short Tons)
1910	10,000	10,000	0	10,000
1911	10,000	10,000	0	10,000
1912	10,000	10,000	0	10,000
1913	10,000	10,000	0	10,000
1914	10,000	10,000	0	10,000

## Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile. Cronograma de los Gastos de Inversión y Operación

ALTERNATIVA	INVERSIONES FIJAS				GASTOS DE OPERACION				TOTALES					
	Embalse		Canales		Predial		Obras de Riego		Predial (Circul.)		Valor		%	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Años 0	725.000,00	94,10	12.000,00	1,56	11.600,00	1,51	6.317,00	0,82	15.553,95	2,01	770.470,95	100,00		
1	-	-	-	-	11.600,00	27,30	6.317,00	14,87	24.567,24	57,83	42.484,24	100,00		
2	-	-	-	-	5.400,00	12,82	6.317,00	15,00	30.408,41	72,18	42.125,41	100,00		
3 y más	-	-	-	-	-	-	6.317,00	17,20	30.408,41	82,80	36.725,41	100,00		

ALTERNATIVA	INVERSIONES FIJAS				GASTOS DE OPERACION				TOTALES					
	Embalse		Canales		Predial		Obras de Riego		Predial (Circul.)		Valor		%	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Años 0	586.250,00	92,80	12.000,00	1,90	11.600,00	1,84	6.317,00	1,00	15.553,95	2,46	631.720,95	100,00		
1	-	-	-	-	11.600,00	27,30	6.317,00	14,87	24.567,24	57,83	42.484,24	100,00		
2	-	-	-	-	5.400,00	12,92	6.317,00	15,00	30.408,41	72,18	42.125,41	100,00		
3 y más	-	-	-	-	-	-	6.317,00	17,20	30.408,41	82,80	36.725,41	100,00		

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

CONTO

RE: ...

...

...

... ..

... ..

...

...

ANEXO 4

CUADRO Nº 3

Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile. Financiamiento, Participación Relativas de las Fuentes de Financiamiento

| ALTERNATIVA<br>1 | INVERSIONES FIJAS |       |           |      | GASTOS DE OPERACION |      |                |      | TOTALES    |        |
|------------------|-------------------|-------|-----------|------|---------------------|------|----------------|------|------------|--------|
|                  | Embalse           |       | Canales   |      | Predial             |      | Obras de Riego |      | Predial    |        |
|                  | Valor             | %     | Valor     | %    | Valor               | %    | Valor          | %    | Valor      | %      |
| INDAP            | 725.000,00        |       | 12.000,00 |      |                     |      | 70.529,60      |      | 807.529,60 | 94,39  |
| Autofinanciam.   |                   |       |           |      | 29.000,00           |      | 18.951,00      |      | 47.951,00  | 5,61   |
| Totales          | 725.000,00        | 84,75 | 12.000,00 | 1,40 | 29.000,00           | 3,39 | 18.951,00      | 2,22 | 855.480,60 | 100,00 |

| ALTERNATIVA<br>2 | INVERSIONES FIJAS |       |           |      | GASTOS DE OPERACION |      |                |      | TOTALES    |        |
|------------------|-------------------|-------|-----------|------|---------------------|------|----------------|------|------------|--------|
|                  | Embalse           |       | Canales   |      | Predial             |      | Obras de Riego |      | Predial    |        |
|                  | Valor             | %     | Valor     | %    | Valor               | %    | Valor          | %    | Valor      | %      |
| INDAP            | 586.250,00        |       | 12.000,00 |      |                     |      | 70.529,60      |      | 668.779,60 | 93,31  |
| Autofinanciam.   |                   |       |           |      | 29.000,00           |      | 18.951,00      |      | 47.951,00  | 6,69   |
| Totales          | 586.250,00        | 81,80 | 12.000,00 | 1,67 | 29.000,00           | 4,05 | 18.951,00      | 2,64 | 716.730,60 | 100,00 |

RECEIVED BY THE DIRECTOR GENERAL OF THE BUREAU OF THE PUBLIC HEALTH

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

1001

ANEXO 4

CUADRO Nº 4

Tiempos optimos, pesimista, normales, esperados y varianza de la ejecución del proyecto  
Valle Lo Abarca Provincia Santiago-Chile

| ACTIVIDADES | a   | m   | b   | te    | S2     |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|
| 0 - 7       | 3   | 5   | 7   | 5,0   | 0,44   |
| 0 - 2       | 5   | 8   | 10  | 7,5   | 0,69   |
| 6 - 1       | 50  | 60  | 80  | 61,7  | 25,00  |
| 7 - 8       | 25  | 30  | 40  | 30,8  | 12,50  |
| 8 - 9       | 10  | 15  | 20  | 15,0  | 8,33   |
| 9 - 13      | 20  | 24  | 30  | 24,3  | 2,78   |
| 13 - 11     | 10  | 12  | 16  | 12,3  | 1,00   |
| 2 - 3       | 25  | 30  | 40  | 30,8  | 12,50  |
| 3 - 4       | 15  | 25  | 30  | 24,2  | 12,50  |
| 4 - 5       | 45  | 50  | 60  | 50,8  | 12,50  |
| 5 - 14      | 40  | 45  | 47  | 44,5  | 1,36   |
| 14 - 6      | 22  | 24  | 30  | 24,7  | 1,78   |
| 1 - 6       | 50  | 55  | 60  | 55,0  | 8,33   |
| 6 - 15      | 900 | 940 | 960 | 936,7 | 100,00 |
| 15 - 10     | 12  | 16  | 20  | 16,0  | 1,78   |
| 10 - 11     | 120 | 150 | 200 | 153,3 | 176,89 |

| Year       | 1900 | 1901 | 1902 | 1903 | 1904 | 1905 | 1906 | 1907 | 1908 | 1909 | 1910 | 1911 | 1912 | 1913 | 1914 | 1915 | 1916 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 | 1922 | 1923 | 1924 | 1925 | 1926 | 1927 | 1928 | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 | 1939 | 1940 | 1941 | 1942 | 1943 | 1944 | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 | 1949 | 1950 | 1951 | 1952 | 1953 | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Population | 100  | 105  | 110  | 115  | 120  | 125  | 130  | 135  | 140  | 145  | 150  | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  | 180  | 185  | 190  | 195  | 200  | 205  | 210  | 215  | 220  | 225  | 230  | 235  | 240  | 245  | 250  | 255  | 260  | 265  | 270  | 275  | 280  | 285  | 290  | 295  | 300  | 305  | 310  | 315  | 320  | 325  | 330  | 335  | 340  | 345  | 350  | 355  | 360  | 365  | 370  | 375  | 380  | 385  | 390  | 395  | 400  | 405  | 410  | 415  | 420  | 425  | 430  | 435  | 440  | 445  | 450  | 455  | 460  | 465  | 470  | 475  | 480  | 485  | 490  | 495  | 500  | 505  | 510  | 515  | 520  | 525  | 530  | 535  | 540  | 545  | 550  | 555  | 560  | 565  | 570  | 575  | 580  | 585  | 590  | 595  | 600  | 605  | 610  | 615  | 620  | 625  | 630  | 635  | 640  | 645  | 650  | 655  | 660  | 665  | 670  | 675  | 680  | 685  | 690  | 695  | 700  | 705  | 710  | 715  | 720  | 725 | 730 | 735 | 740 | 745 | 750 | 755 | 760 | 765 | 770 | 775 | 780 | 785 | 790 | 795 | 800 | 805 | 810 | 815 | 820 | 825 | 830 | 835 | 840 | 845 | 850 | 855 | 860 | 865 | 870 | 875 | 880 | 885 | 890 | 895 | 900 | 905 | 910 | 915 | 920 | 925 | 930 | 935 | 940 | 945 | 950 | 955 | 960 | 965 | 970 | 975 | 980 | 985 | 990 | 995 | 1000 |

The following table shows the population of the United States from 1900 to 2024. The population has grown from 100 million in 1900 to over 330 million in 2024. The growth rate has been relatively steady, with a slight increase in the rate of growth in the 1960s and 1970s. The population is projected to continue to grow, reaching over 400 million by 2050.

**ANEXO 5**

**CUADROS REFERENTE A LA EVALUACION DEL PROYECTO**

- Cuadro Nº 1. Relación beneficio/costo según primer criterio**
- Cuadro Nº 2. Relación beneficio/costo según segundo criterio**
- Cuadro Nº 3. Tasa interna de retorno. A/B**
- Cuadro Nº 4. Tasa interna de retorno A/B'**
- Cuadro Nº 5. Producción neta e ingreso del trabajo por predio de la alternativa hortaliza**
- Cuadro Nº 6. Utilidad líquida por predio. Alternativa hortaliza**
- Cuadro Nº 7. Valor Equivalente anual. Plan hortícola**
- Cuadro Nº 8. Valor Equivalente anual. Plan mixto**
- Cuadro Nº 9. Actualización de las Inversiones**
- Cuadro Nº 10. Valor Equivalente anual de los gastos de inversión y de operación.**

1922

1922

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and a list of the names of the persons who have assisted in the work.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and a list of the names of the persons who have assisted in the work.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and a list of the names of the persons who have assisted in the work.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and a list of the names of the persons who have assisted in the work.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and a list of the names of the persons who have assisted in the work.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved. The report concludes with a summary of the work done and a list of the names of the persons who have assisted in the work.

ANEXO 5  
CUADRO Nº 1

Relación Beneficio / Costo Según ler Criterio

| <u>A. Beneficio del Proyecto (Alt. I)</u>    | <u>Tasas de Interés</u> |            |
|--|-------------------------|------------|
|  | 6 %                     | 12%        |
| Aumento V.B.P anual                          | 318.892,62              | 310.518,76 |
| Costos Complementarios                       | 165.395,39              | 160.854,39 |
| Beneficios Totales                           | 153.497,23              | 149.664,37 |
|  |                         |            |
| <u>B. Costos ( Alt. II)</u>                  |                         |            |
| Costo anual de las inversiones               | 48.706,20               | 91.880,64  |
| Costo operaciones                            | 5.956,83                | 5.640,89   |
| Costos totales                               | 54.663,03               | 97.521,53  |
|  |                         |            |
| <u>A'. Beneficios del Proyecto (Alt. II)</u> |                         |            |
| Aumento V.B.P anual                          | 200.043,37              | 181.228,61 |
| Costos complementarios                       | 126.257,89              | 114.382,92 |
| Beneficios totales                           | 73.785,48               | 66.845,69  |
|  |                         |            |
| <u>B'. Costos (Alt. II)</u>                  |                         |            |
| Costo anual de las Inversiones               | 39.964,95               | 75.230,64  |
| Costo Operacional                            | 5.956,83                | 5.640,89   |
| Costos totales                               | 45.921,78               | 80.871,53  |
|  |                         |            |
| <u>C. Relaciones Beneficio / Costo</u>       |                         |            |
| 1. A/B                                       | 2.808                   | 1.535      |
| 2. A/B'                                      | 3.343                   | 1.852      |
| 3. A'/B                                      | 1.350                   | 0.685      |
| 4. A'/B'                                     | 1.607                   | 0.827      |

Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben

|            |            |
|------------|------------|
| 1908       | 1907       |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |

Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben  
 1908

(1908) (1907)

|            |            |
|------------|------------|
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |

Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben  
 1908

(1908) (1907)

|            |            |
|------------|------------|
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |

Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben  
 1908

(1908) (1907)

|            |            |
|------------|------------|
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |

Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben  
 1908

Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben

|            |            |
|------------|------------|
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |
| 100,000.00 | 100,000.00 |

100,000.00  
 100,000.00  
 100,000.00  
 100,000.00

## ANEXO 5

## CUADRO Nº 2

Relación Beneficio / Costo Según 2º Criterio

| A. <u>Beneficios del Proyecto ( Alt. I)</u>        | Tasas de interés |            |
|--|------------------|------------|
|  | 6%               | 12%        |
| Aumento V.D.P. anual                               | 318.892,62       | 310.518,76 |
| <b>B. <u>Costos</u></b>                            |                  |            |
| Costo anual inversiones                            | 48.706,20        | 91.880,64  |
| Costos Operacionales                               |                  |            |
| Riego  | 5.956,83         | 5.640,89   |
| Nivel Predial                                      | 165.395,39       | 160.854,39 |
| Costos Totales                                     | 220.058,42       | 258.375,92 |
| <b>A' <u>Beneficios del Proyecto (Alt. II)</u></b> | 200.043,37       | 181.228,61 |
| <b>B' <u>Costos (Alt. II)</u></b>                  |                  |            |
| Costo anual inversiones                            | 39.964,95        | 75.230,64  |
| Costos operacionales                               |                  |            |
| Riego  | 5.956,83         | 5.640,89   |
| Nivel predial                                      | 126.257,89       | 114.382,92 |
| Costos Totales                                     | 172.179,67       | 195.254,45 |
| <b>C. <u>Relaciones Beneficio / Costo</u></b>      |                  |            |
| 1. A/B   | 1.449            | 1.202      |
| 2. A/B'  | 1.852            | 1.590      |
| 3. A'/B  | 0.909            | 0,701      |
| 4. A'/B'   | 1.162            | 0.928      |

Statement of Receipts and Disbursements

| Receipts | Disbursements | Balance |
|----------|---------------|---------|
| 100.00   | 50.00         | 50.00   |
| 200.00   | 100.00        | 100.00  |
| 300.00   | 150.00        | 150.00  |
| 400.00   | 200.00        | 200.00  |
| 500.00   | 250.00        | 250.00  |
| 600.00   | 300.00        | 300.00  |
| 700.00   | 350.00        | 350.00  |
| 800.00   | 400.00        | 400.00  |
| 900.00   | 450.00        | 450.00  |
| 1000.00  | 500.00        | 500.00  |

ANEXO 5

CUADRO Nº 3

Tasa Interna de Retorno. Valle Lo Abarca Provincia de Santiago - Chile

| A/B     | <u>1er. Criterio</u> |            |                  |                       |                       |
|---------|----------------------|------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Años    | Beneficios Totales   | Costos     | Beneficios Netos | Valor Actualizado 18% | Valor Actualizado 16% |
| 0       | -                    | 764.153,95 | - 764.153,95     | - 764.153,95          | - 764.153,95          |
| 1       | 82.879,41            | 42.484,24  | 40.395,17        | 34.214,71             | 34.820,64             |
| 2       | 130.602,26           | 42.525,41  | 88.076,85        | 63.239,18             | 65.441,10             |
| 3 y más | 161.626,87           | 6.317,00   | 155.309,87       | 619.375,76            | 721.259,04            |
|         |                      |            |                  | - 47.324,30           | 57.366,83             |

| <u>2do. Criterio</u> |            |            |              |   |   |
|----------------------|------------|------------|--------------|---|---|
| 0                    | -          | 764.153,95 | - 764.153,95 | - | - |
| 1                    | 171.353,56 | 130.958,39 | 40.395,17    | - | - |
| 2                    | 270.999,04 | 182.922,19 | 88.076,85    | - | - |
| 3 y más              | 335.432,38 | 180.122,51 | 155.309,87   | - | - |

T.I.R. = 16 +  $\frac{57.366,83 (18 - 16)}{57.366,83 + 47.324,30}$  = 16 +  $\frac{114.733,66}{104.691,13}$  = 16 + 1,096 = 17,096

T.I.R. = 17,096%

1930-1931

1930-1931

|   |            |            |   |   |
|---|------------|------------|---|---|
| 1 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 2 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 3 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 4 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 5 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |

1930-1931

|   |            |            |   |   |
|---|------------|------------|---|---|
| 1 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 2 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 3 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 4 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |
| 5 | 100,000.00 | 100,000.00 | - | - |

1930-1931

1930-1931

1930-1931

1930-1931

1930-1931

ANEXO 5

CUADRO Nº 4

Tasa Interna de Retorno. Valle Lo Abarca Provincia de Santiago - Chile

A/B'

| AÑOS    | Beneficios Totales | Costos     | Beneficios Netos | Valor Actualizado 20 % | Valor Actualizado 25 % |
|---------|--------------------|------------|------------------|------------------------|------------------------|
| 0       | -                  | 625.303,95 | - 625.303,95     | - 625.303,95           | - 625.303,95           |
| 1       | 82.879,41          | 42.484,24  | 40.395,17        | 33.649,18              | 32.316,14              |
| 2       | 130.602,26         | 42.525,41  | 88.076,85        | 61.125,33              | 56.369,18              |
| 3 y más | 161.626,87         | 6.317,00   | 155.309,87       | 538.925,25             | 397.593,27             |
|         | -                  | -          | -                | 8.395,81               | - 139.025,36           |

$$T.I.R. = 20 + \frac{8.395,81 (25-20)}{8.395,81 + 139.025,36}$$

$$= 20 + \frac{41.979,05}{147.421,17}$$

$$= 20 + 0,2847 = 20,2847$$

$$T.I.R. = 20,28\%$$

100000 = 80' 578

1000000 = 8000000 (800000)

1000000 = 8000000 (800000)

1000000 = 8000000 (800000)

| Account   | Debit   | Credit  | Total   |
|-----------|---------|---------|---------|
| 1000000   | 8000000 |         | 8000000 |
| 2000000   |         | 8000000 | 8000000 |
| 3000000   | 8000000 |         | 8000000 |
| 4000000   |         | 8000000 | 8000000 |
| 5000000   | 8000000 |         | 8000000 |
| 6000000   |         | 8000000 | 8000000 |
| 7000000   | 8000000 |         | 8000000 |
| 8000000   |         | 8000000 | 8000000 |
| 9000000   | 8000000 |         | 8000000 |
| 10000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 11000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 12000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 13000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 14000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 15000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 16000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 17000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 18000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 19000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 20000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 21000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 22000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 23000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 24000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 25000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 26000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 27000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 28000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 29000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 30000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 31000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 32000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 33000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 34000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 35000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 36000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 37000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 38000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 39000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 40000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 41000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 42000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 43000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 44000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 45000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 46000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 47000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 48000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 49000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 50000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 51000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 52000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 53000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 54000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 55000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 56000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 57000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 58000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 59000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 60000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 61000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 62000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 63000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 64000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 65000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 66000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 67000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 68000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 69000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 70000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 71000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 72000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 73000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 74000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 75000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 76000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 77000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 78000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 79000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 80000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 81000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 82000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 83000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 84000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 85000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 86000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 87000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 88000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 89000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 90000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 91000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 92000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 93000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 94000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 95000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 96000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 97000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 98000000  |         | 8000000 | 8000000 |
| 99000000  | 8000000 |         | 8000000 |
| 100000000 |         | 8000000 | 8000000 |

100000000 = 800000000 (800000000)

100000000 = 800000000 (800000000)

ANEXO 5

CUADRO Nº 5

Producción Neta e Ingreso del Trabajo por Predio de la Alternativa Hortaliza. Valle Lo Abarca Provincia Santiago - Chile

| Explotación | 1er. AÑO        |                 |                 | 2do. AÑO        |                 |                 | 3er. AÑO        |                 |  |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
|             | Producción Neta | Ing. de Trabajo |  |
| 1           | 28.694,42       | -               | 30.859,68       | 30.850,50       | 30.859,68       | 30.848,07       | 30.859,68       | 30.847,95       |  |
| 2           | -               | -               | 11.324,40       | 11.277,30       | 11.324,40       | 11.264,84       | 11.324,40       | 11.264,26       |  |
| 3           | 1.534,00        | -               | 7.266,20        | 7.242,55        | 10.367,03       | 10.320,57       | 10.367,03       | 10.320,12       |  |
| 4           | 7.388,00        | -               | 15.881,30       | 15.845,07       | 27.205,70       | 27.101,47       | 33.887,10       | 33.746,37       |  |
| 5           | -50,00          | -               | 8.783,03        | 8.746,29        | 17.616,07       | 17.523,16       | 17.616,07       | 17.522,25       |  |
| 6           | -14,00          | -               | 4.402,51        | 4.384,11        | 4.402,51        | 4.379,28        | 4.402,51        | 4.379,06        |  |
| 7           | 2.999,80        | -               | 14.324,20       | 12.277,10       | 22.817,50       | 22.713,27       | 36.123,67       | 35.947,76       |  |
| 8           | 15.977,00       | -               | 36.134,43       | 36.050,59       | 38.342,69       | 38.225,06       | 38.342,69       | 38.223,91       |  |
| 9           | -350,55         | -               | 10.973,85       | 10.926,75       | 17.315,52       | 17.222,61       | 17.315,52       | 17.221,70       |  |
| 10          | 1.570,00        | -               | 10.403,03       | 10.366,29       | 10.403,03       | 10.356,57       | 10.403,03       | 10.356,12       |  |
| 11          | -132,00         | -               | 11.192,40       | 11.145,30       | 22.516,80       | 22.397,68       | 30.783,58       | 30.619,40       |  |
| 12          | 2.522,00        | -               | 5.127,61        | 5.116,78        | 5.127,61        | 5.113,91        | 5.127,61        | 5.113,78        |  |
| 13          | -               | -               | 8.833,03        | 8.796,29        | 8.833,03        | 8.786,57        | 8.833,03        | 8.786,12        |  |
| 14          | -               | -               | 8.833,03        | 8.796,29        | 17.666,07       | 17.573,16       | 26.499,10       | 26.328,37       |  |
| 15          | -               | -               | 8.663,56        | 8.627,53        | 19.987,57       | 19.882,45       | 19.987,57       | 19.881,42       |  |
| Sub-total   | 60.138,67       | -               | 181.649,48      | 181.144,10      | 251.294,54      | 250.289,17      | 290.410,21      | 289.186,36      |  |
| Otros       | 40.594,74       | -               | 77.795,40       | 77.640,78       | 100.424,19      | 100.109,26      | 120.828,13      | 120.401,97      |  |
| Total       | 100.733,41      | -               | 259.444,88      | 258.784,88      | 351.718,73      | 350.398,43      | 411.238,33      | 409.588,33      |  |

+ Producción neta.: Valor bruto de producción. - Gastos directos (sin salarios); Ingreso del Trabajo: (I. de T.)=Produc. Neta



ANEXO 5

CUADRO Nº 6

Utilidad Líquida por Predio - Alternativa Hortaliza.† Valle Lo Abarca Provincia Santiago - Chile

| Explotación | Actual      | 1er. Año   | 2do. Año   | 3er. Año   |
|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| 1           | 16.200,18   | 17.315,07  | 17.312,64  | 17.312,52  |
| 2           | -           | 5.937,88   | 5.925,42   | 5.924,84   |
| 3           | -1.589,56   | 1.449,28   | 3.032,26   | 3.031,81   |
| 4           | 1.140,88    | 5.593,38   | 11.510,36  | 15.005,01  |
| 5           | -50,00      | 4.581,54   | 9.193,66   | 9.192,75   |
| 6           | -14,00      | 2.301,74   | 2.296,91   | 2.296,69   |
| 7           | 1.958,61    | 5.896,49   | 12.328,09  | 19.288,77  |
| 8           | 8.688,69    | 19.258,11  | 20.391,40  | 20.390,25  |
| 9           | -350,55     | 5.587,33   | 8.893,11   | 8.892,20   |
| 10          | 1.570,00    | 6.201,54   | 6.191,82   | 6.371,37   |
| 11          | -132,00     | 5.805,88   | 11.718,84  | 16.042,78  |
| 12          | 866,78      | 2.233,49   | 2.230,62   | 2.230,49   |
| 13          | -           | 4.631,54   | 4.621,82   | 4.621,37   |
| 14          | -           | 4.631,54   | 9.243,66   | 13.834,13  |
| 15          | v -1.254,76 | 3.288,11   | 9.203,61   | 9.202,58   |
| Sub-total   | 27.034,27   | 90.747,72  | 127.055,36 | 147.424,76 |
| Otros       | 18.248,66   | 37.754,71  | 49.544,35  | 60.226,10  |
| Total       | 45.282,93   | 128.502,43 | 176.599,71 | 207.650,86 |

+ Utilidad Líquida= Ingreso del trabajo - Gastos de Mano de Obra total

4. RECEIPTS FROM THE SALE OF THE PROPERTY OF THE COMPANY - 1950-51

| Sl. No. | Description | Particulars | Amount  | Total     |
|---------|-------------|-------------|---------|-----------|
| 1       | 1950-51     | 1000000     | 1000000 | 1000000   |
| 2       | 1951-52     | 1000000     | 1000000 | 2000000   |
| 3       | 1952-53     | 1000000     | 1000000 | 3000000   |
| 4       | 1953-54     | 1000000     | 1000000 | 4000000   |
| 5       | 1954-55     | 1000000     | 1000000 | 5000000   |
| 6       | 1955-56     | 1000000     | 1000000 | 6000000   |
| 7       | 1956-57     | 1000000     | 1000000 | 7000000   |
| 8       | 1957-58     | 1000000     | 1000000 | 8000000   |
| 9       | 1958-59     | 1000000     | 1000000 | 9000000   |
| 10      | 1959-60     | 1000000     | 1000000 | 10000000  |
| 11      | 1960-61     | 1000000     | 1000000 | 11000000  |
| 12      | 1961-62     | 1000000     | 1000000 | 12000000  |
| 13      | 1962-63     | 1000000     | 1000000 | 13000000  |
| 14      | 1963-64     | 1000000     | 1000000 | 14000000  |
| 15      | 1964-65     | 1000000     | 1000000 | 15000000  |
| 16      | 1965-66     | 1000000     | 1000000 | 16000000  |
| 17      | 1966-67     | 1000000     | 1000000 | 17000000  |
| 18      | 1967-68     | 1000000     | 1000000 | 18000000  |
| 19      | 1968-69     | 1000000     | 1000000 | 19000000  |
| 20      | 1969-70     | 1000000     | 1000000 | 20000000  |
| 21      | 1970-71     | 1000000     | 1000000 | 21000000  |
| 22      | 1971-72     | 1000000     | 1000000 | 22000000  |
| 23      | 1972-73     | 1000000     | 1000000 | 23000000  |
| 24      | 1973-74     | 1000000     | 1000000 | 24000000  |
| 25      | 1974-75     | 1000000     | 1000000 | 25000000  |
| 26      | 1975-76     | 1000000     | 1000000 | 26000000  |
| 27      | 1976-77     | 1000000     | 1000000 | 27000000  |
| 28      | 1977-78     | 1000000     | 1000000 | 28000000  |
| 29      | 1978-79     | 1000000     | 1000000 | 29000000  |
| 30      | 1979-80     | 1000000     | 1000000 | 30000000  |
| 31      | 1980-81     | 1000000     | 1000000 | 31000000  |
| 32      | 1981-82     | 1000000     | 1000000 | 32000000  |
| 33      | 1982-83     | 1000000     | 1000000 | 33000000  |
| 34      | 1983-84     | 1000000     | 1000000 | 34000000  |
| 35      | 1984-85     | 1000000     | 1000000 | 35000000  |
| 36      | 1985-86     | 1000000     | 1000000 | 36000000  |
| 37      | 1986-87     | 1000000     | 1000000 | 37000000  |
| 38      | 1987-88     | 1000000     | 1000000 | 38000000  |
| 39      | 1988-89     | 1000000     | 1000000 | 39000000  |
| 40      | 1989-90     | 1000000     | 1000000 | 40000000  |
| 41      | 1990-91     | 1000000     | 1000000 | 41000000  |
| 42      | 1991-92     | 1000000     | 1000000 | 42000000  |
| 43      | 1992-93     | 1000000     | 1000000 | 43000000  |
| 44      | 1993-94     | 1000000     | 1000000 | 44000000  |
| 45      | 1994-95     | 1000000     | 1000000 | 45000000  |
| 46      | 1995-96     | 1000000     | 1000000 | 46000000  |
| 47      | 1996-97     | 1000000     | 1000000 | 47000000  |
| 48      | 1997-98     | 1000000     | 1000000 | 48000000  |
| 49      | 1998-99     | 1000000     | 1000000 | 49000000  |
| 50      | 1999-00     | 1000000     | 1000000 | 50000000  |
| 51      | 2000-01     | 1000000     | 1000000 | 51000000  |
| 52      | 2001-02     | 1000000     | 1000000 | 52000000  |
| 53      | 2002-03     | 1000000     | 1000000 | 53000000  |
| 54      | 2003-04     | 1000000     | 1000000 | 54000000  |
| 55      | 2004-05     | 1000000     | 1000000 | 55000000  |
| 56      | 2005-06     | 1000000     | 1000000 | 56000000  |
| 57      | 2006-07     | 1000000     | 1000000 | 57000000  |
| 58      | 2007-08     | 1000000     | 1000000 | 58000000  |
| 59      | 2008-09     | 1000000     | 1000000 | 59000000  |
| 60      | 2009-10     | 1000000     | 1000000 | 60000000  |
| 61      | 2010-11     | 1000000     | 1000000 | 61000000  |
| 62      | 2011-12     | 1000000     | 1000000 | 62000000  |
| 63      | 2012-13     | 1000000     | 1000000 | 63000000  |
| 64      | 2013-14     | 1000000     | 1000000 | 64000000  |
| 65      | 2014-15     | 1000000     | 1000000 | 65000000  |
| 66      | 2015-16     | 1000000     | 1000000 | 66000000  |
| 67      | 2016-17     | 1000000     | 1000000 | 67000000  |
| 68      | 2017-18     | 1000000     | 1000000 | 68000000  |
| 69      | 2018-19     | 1000000     | 1000000 | 69000000  |
| 70      | 2019-20     | 1000000     | 1000000 | 70000000  |
| 71      | 2020-21     | 1000000     | 1000000 | 71000000  |
| 72      | 2021-22     | 1000000     | 1000000 | 72000000  |
| 73      | 2022-23     | 1000000     | 1000000 | 73000000  |
| 74      | 2023-24     | 1000000     | 1000000 | 74000000  |
| 75      | 2024-25     | 1000000     | 1000000 | 75000000  |
| 76      | 2025-26     | 1000000     | 1000000 | 76000000  |
| 77      | 2026-27     | 1000000     | 1000000 | 77000000  |
| 78      | 2027-28     | 1000000     | 1000000 | 78000000  |
| 79      | 2028-29     | 1000000     | 1000000 | 79000000  |
| 80      | 2029-30     | 1000000     | 1000000 | 80000000  |
| 81      | 2030-31     | 1000000     | 1000000 | 81000000  |
| 82      | 2031-32     | 1000000     | 1000000 | 82000000  |
| 83      | 2032-33     | 1000000     | 1000000 | 83000000  |
| 84      | 2033-34     | 1000000     | 1000000 | 84000000  |
| 85      | 2034-35     | 1000000     | 1000000 | 85000000  |
| 86      | 2035-36     | 1000000     | 1000000 | 86000000  |
| 87      | 2036-37     | 1000000     | 1000000 | 87000000  |
| 88      | 2037-38     | 1000000     | 1000000 | 88000000  |
| 89      | 2038-39     | 1000000     | 1000000 | 89000000  |
| 90      | 2039-40     | 1000000     | 1000000 | 90000000  |
| 91      | 2040-41     | 1000000     | 1000000 | 91000000  |
| 92      | 2041-42     | 1000000     | 1000000 | 92000000  |
| 93      | 2042-43     | 1000000     | 1000000 | 93000000  |
| 94      | 2043-44     | 1000000     | 1000000 | 94000000  |
| 95      | 2044-45     | 1000000     | 1000000 | 95000000  |
| 96      | 2045-46     | 1000000     | 1000000 | 96000000  |
| 97      | 2046-47     | 1000000     | 1000000 | 97000000  |
| 98      | 2047-48     | 1000000     | 1000000 | 98000000  |
| 99      | 2048-49     | 1000000     | 1000000 | 99000000  |
| 100     | 2049-50     | 1000000     | 1000000 | 100000000 |

100000000

100000000

ANEXO 5

CUADRO No 7

Valor Equivalente Anual - Plan Hortícola. Valle Lo Abarca Provincia Stgo - Chile

| Aumento de la producción bruta |                        |                            |                   |                         |                       |            |
|--------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|------------|
| Años                           | Valor Bruto Producción | Coeficientes actualización | Valor actualizado | Coef. Recuperación cap. | Valor equival. actual |            |
|                                |                        | 6%                         | 6%                | 12%                     | 6%                    | 12%        |
| 1                              | 171.353.56             | 0,943                      | 161.506.41        | 153.010.73              |                       |            |
| 2                              | 270.999.04             | 0,890                      | 241.109.15        | 215.906.23              |                       |            |
| 3y +                           | 335.432.30             | 15,6.25 x 0,89             | 4.659.012.05      | 2.210.651,40            |                       |            |
| Total                          |                        |                            | 5.061.707.61      | 2.507.656.36            | 0,120                 | 310.092.62 |
|                                |                        |                            |                   |                         |                       | 310.510,76 |

| Costos de operación a nivel predial |                               |                           |                         |                            |                                     |            |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------|
| Años                                | Valor costo operación predial | Coeficientes actualizados | Valor costo Actualizado | Coef. Recuperación Capital | Valor equivalente Costo Actualizado |            |
|                                     |                               | 6%                        | 6%                      | 12%                        |                                     |            |
| 1                                   | 83.474,15                     | 0,943                     | 83.431.12               | 79.007,42                  |                                     |            |
| 2                                   | 140.396.78                    | 0,890                     | 124.953.13              | 111.096.23                 |                                     |            |
| 3 y +                               | 173.005.51                    | 15,6.25 x 0,89            | 2.416.939,42            | 1.149.549,64               |                                     |            |
| Total                               |                               |                           | 2.625.323,67            | 1.340.453,29               | 0,120                               | 165.395,39 |
|                                     |                               |                           |                         |                            |                                     | 160.054,39 |

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

ANEXO 5

CUADRO Nº 8

Valor Equivalente Anual - Plan Mixto. Valle Lo Abarca Provincia Stgo-Chile

| AUMENTO DE LA PRODUCCION BRUTA |             |               |              |          |              |            |            |
|--------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------|--------------|------------|------------|
| Años                           | Valor Bruto | F. S. A.      | V. A. a.     | F. R. C. | V. E. A.     | V. E. A.   | V. E. A.   |
|                                | Producción  | 6%            | 12%          | 6%       | 12%          | 6%         | 12%        |
| 1                              | 94.296,58   | 0,943         | 88.921,68    | 0,893    | 84.206,85    |            |            |
| 2                              | 170.320,22  | 0,890         | 151.505,00   | 0,797    | 135.745,22   |            |            |
| 3 y más                        | 228.339,68  | 15,625 x 0,89 | 3.175.291,59 | 0,797    | 1.510.230,44 |            |            |
| TOTAL                          |             |               |              | 0,063    | 0,120        | 200.043,37 | 181.220,61 |

| COSTO DE OPERACION A NIVEL PREDIAL |                   |               |              |          |            |            |            |
|------------------------------------|-------------------|---------------|--------------|----------|------------|------------|------------|
| Años                               | Costos            | F. S. A.      | V. A. a.     | F. R. C. | V. E. A.   | V. E. A.   | V. E. A.   |
|                                    | Comple-<br>mentos | 6%            | 12%          | 6%       | 12%        | 6%         | 12%        |
| 1                                  | 67.326,40         | 0,943         | 63.488,80    | 0,893    | 60.122,48  |            |            |
| 2                                  | 112.795,71        | 0,890         | 100.388,18   | 0,797    | 89.898,18  |            |            |
| 3 y más                            | 144.117,18        | 15,625 x 0,89 | 2.004.093,51 | 0,797    | 953.191,03 |            |            |
| TOTAL                              |                   |               |              | 0,063    | 0,120      | 126.257,89 | 114.382,92 |



ANEXO 5

CUADRO Nº 9

Actualización de las Inversiones

| Inversiones Fijas            | Año 0      | Año 1     | Año 2     | Total      |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| <b>I Vida útil 50 años</b>   |            |           |           |            |
| Embalse                      | 725,000,00 |           |           |            |
| Canales                      | 12,000,00  |           |           |            |
| Valor actualizado            | 725,000,00 |           |           | 737,000,00 |
| 6%                           | 12,000,00  |           |           |            |
| Inicial                      | 725,000,00 |           |           | 737,000,00 |
| 12%                          | 12,000,00  |           |           |            |
| <b>II Vida útil 25 años</b>  |            |           |           |            |
| Maquinaria                   | 10,000,00  | 10,000,00 | 15,000,00 |            |
| Valor actualizado 6%         | 10,000,00  | 9,430,00  | 4,450,00  | 23,880,00  |
| Inicial 12%                  | 10,000,00  | 8,930,00  | 3,985,00  | 22,915,00  |
| <b>III Vida útil 14 años</b> |            |           |           |            |
| Tracción animal              | 1,600,00   | 1,600,00  | 800,00    |            |
| Valor actualizado 6%         | 1,600,00   | 1,508,00  | 712,00    | 3,820,00   |
| Inicial 12%                  | 1,600,00   | 1,275,20  | 637,00    | 3,512,80   |
| F.S.A 6%                     | 1,000,00   | 0,943     | 0,890     |            |
| 12%                          | 1,000,00   | 0,893     | 0,797     |            |
| <b>I Vida útil 50 años</b>   |            |           |           |            |
| Embalse                      | 586,250,00 |           |           |            |
| Canales                      | 12,000,00  |           |           |            |
| Valor actualizado            | 586,250,00 |           |           | 598,250,00 |
| 6%                           | 12,000,00  |           |           |            |
| Inicial                      | 586,250,00 |           |           | 598,250,00 |
| 12%                          | 12,000,00  |           |           |            |

TABLE

CONTENTS

Page

| Page | Page | Page | Page | Page | Page |
|------|------|------|------|------|------|
|      |      |      |      |      | 110  |
|      |      |      |      |      | 111  |
|      |      |      |      |      | 112  |
|      |      |      |      |      | 113  |
|      |      |      |      |      | 114  |
|      |      |      |      |      | 115  |
|      |      |      |      |      | 116  |
|      |      |      |      |      | 117  |
|      |      |      |      |      | 118  |
|      |      |      |      |      | 119  |
|      |      |      |      |      | 120  |
|      |      |      |      |      | 121  |
|      |      |      |      |      | 122  |
|      |      |      |      |      | 123  |
|      |      |      |      |      | 124  |
|      |      |      |      |      | 125  |
|      |      |      |      |      | 126  |
|      |      |      |      |      | 127  |
|      |      |      |      |      | 128  |
|      |      |      |      |      | 129  |
|      |      |      |      |      | 130  |
|      |      |      |      |      | 131  |
|      |      |      |      |      | 132  |
|      |      |      |      |      | 133  |
|      |      |      |      |      | 134  |
|      |      |      |      |      | 135  |
|      |      |      |      |      | 136  |
|      |      |      |      |      | 137  |
|      |      |      |      |      | 138  |
|      |      |      |      |      | 139  |
|      |      |      |      |      | 140  |
|      |      |      |      |      | 141  |
|      |      |      |      |      | 142  |
|      |      |      |      |      | 143  |
|      |      |      |      |      | 144  |
|      |      |      |      |      | 145  |
|      |      |      |      |      | 146  |
|      |      |      |      |      | 147  |
|      |      |      |      |      | 148  |
|      |      |      |      |      | 149  |
|      |      |      |      |      | 150  |
|      |      |      |      |      | 151  |
|      |      |      |      |      | 152  |
|      |      |      |      |      | 153  |
|      |      |      |      |      | 154  |
|      |      |      |      |      | 155  |
|      |      |      |      |      | 156  |
|      |      |      |      |      | 157  |
|      |      |      |      |      | 158  |
|      |      |      |      |      | 159  |
|      |      |      |      |      | 160  |
|      |      |      |      |      | 161  |
|      |      |      |      |      | 162  |
|      |      |      |      |      | 163  |
|      |      |      |      |      | 164  |
|      |      |      |      |      | 165  |
|      |      |      |      |      | 166  |
|      |      |      |      |      | 167  |
|      |      |      |      |      | 168  |
|      |      |      |      |      | 169  |
|      |      |      |      |      | 170  |
|      |      |      |      |      | 171  |
|      |      |      |      |      | 172  |
|      |      |      |      |      | 173  |
|      |      |      |      |      | 174  |
|      |      |      |      |      | 175  |
|      |      |      |      |      | 176  |
|      |      |      |      |      | 177  |
|      |      |      |      |      | 178  |
|      |      |      |      |      | 179  |
|      |      |      |      |      | 180  |
|      |      |      |      |      | 181  |
|      |      |      |      |      | 182  |
|      |      |      |      |      | 183  |
|      |      |      |      |      | 184  |
|      |      |      |      |      | 185  |
|      |      |      |      |      | 186  |
|      |      |      |      |      | 187  |
|      |      |      |      |      | 188  |
|      |      |      |      |      | 189  |
|      |      |      |      |      | 190  |
|      |      |      |      |      | 191  |
|      |      |      |      |      | 192  |
|      |      |      |      |      | 193  |
|      |      |      |      |      | 194  |
|      |      |      |      |      | 195  |
|      |      |      |      |      | 196  |
|      |      |      |      |      | 197  |
|      |      |      |      |      | 198  |
|      |      |      |      |      | 199  |
|      |      |      |      |      | 200  |

ANEXO 5

CUADRO Nº 10

Valor Equivalente Anual. Valle Lo Abarca Provincia de Santiago-Chile

Alternativa 1/

| Tiempo de vida útil | I N V E R S I O N E S     |          | V. E. A. I. |           |
|---------------------|---------------------------|----------|-------------|-----------|
|                     | Valor actualizado inicial | F. R. C. | 6%          | 12%       |
| Inversiones 50 años | 737.000,00                | 0,063    | 0,120       | 88.440,00 |
| Inversiones 25 años | 23.880,00                 | 0,073    | 0,127       | 2.910,21  |
| Inversiones 14 años | 3.820,00                  | 0,108    | 0,151       | 530,43    |
| Total Equiv. Anual  |                           |          | 48.706,20   | 91.880,64 |

Alternativa 2/

| Tiempo de vida útil | I N V E R S I O N E S     |          | V. E. A. I. |           |
|---------------------|---------------------------|----------|-------------|-----------|
|                     | Valor actualizado inicial | F. R. C. | 6%          | 12%       |
| Inversiones 50 años | 598.250,00                | 0,063    | 0,120       | 71.790,00 |
| Inversiones 25 años | 23.880,00                 | 0,073    | 0,127       | 2.910,21  |
| Inversiones 14 años | 3.820,00                  | 0,108    | 0,151       | 530,43    |
| Total Equiv. Anual  |                           |          | 39.964,95   | 75.230,64 |

| COSTOS DE OPERACION |          |         |          |                   |                           |                       |
|---------------------|----------|---------|----------|-------------------|---------------------------|-----------------------|
| AÑOS                | Embalse  | Canales | Total    | F. S. A.          | Valor actualizado inicial | Valor Equiv. anual    |
|                     |          |         |          | 6%                | 6%                        | 12%                   |
| 3 y más             | 5.392,00 | 925,00  | 6.317,00 | 15.873 x<br>0.943 | 7.692 x<br>94.552,86      | 43.391,47<br>5.956,83 |
|                     |          |         |          |                   |                           | 5.640,89              |

COMPTON REPORT

STATION: ... DATE: ... TIME: ...

OPERATOR: ... ASSISTANT: ...

REPORT MADE AT: ...

REMARKS: ...

| TIME  | TEMPERATURE | WIND | SEA | SKY | VISIBILITY |
|-------|-------------|------|-----|-----|------------|
| 08:00 | 23.5        | 15   | S   | B   | 10         |
| 09:00 | 24.0        | 18   | S   | B   | 10         |
| 10:00 | 24.5        | 20   | S   | B   | 10         |
| 11:00 | 25.0        | 22   | S   | B   | 10         |

ADDITIONAL DATA:

... 23.0 ... 20.0 ... 18.0 ...

| STATION   | COORDINATES           | DEPTH (m) | TEMPERATURE | WIND | SEA | SKY | VISIBILITY |
|-----------|-----------------------|-----------|-------------|------|-----|-----|------------|
| STATION 1 | 08° 30' N, 115° 00' W | 0-5       | 23.5        | 15   | S   | B   | 10         |
| STATION 2 | 08° 45' N, 114° 45' W | 0-5       | 24.0        | 18   | S   | B   | 10         |
| STATION 3 | 09° 00' N, 114° 30' W | 0-5       | 24.5        | 20   | S   | B   | 10         |
| STATION 4 | 09° 15' N, 114° 15' W | 0-5       | 25.0        | 22   | S   | B   | 10         |

COMPTON REPORT



ИКА ЧН С