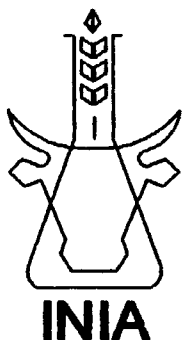


**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS**

**ESTACION EXPERIMENTAL
QUILAMAPU**



**PROGRAMA RIEGO Y DRENAJE
INFORME TECNICO TEMPORADA 1992/1993
UNIDAD PENCAHUE**

TOMO I

**CENTRO DE DOCUMENTACION
COMISION NACIONAL DE RIEGO**

PENCAHUE, JUNIO 1993

AUTORES

JOSE MATAMALA GONZALES
INGENIERO AGRONOMO

IVAN GALLARDO ARAVENA
INGENIERO AGRONOMO M. Sc.

PROLOGO

La Comisión Nacional de Riego ha definido la obra de riego como una obra de desarrollo, orientada a favorecer la modernización y reconversión del sector agrícola, en lo económico, y mejorar la calidad de vida de los sectores beneficiados, en particular los más pobres, en lo social.

En esta concepción la obra civil de riego es una herramienta de desarrollo y no un fin en si misma.

Es por esto que la Comisión en cada proyecto integra e involucra en su desarrollo a todos los organismos públicos y privados relacionados con riego, para luego, a medida que se logra la realización del proyecto, aprovechar la experiencia obtenida para organizar y desarrollar otros proyectos en otras cuencas hidrológicas en distintas regiones del país.

Definida la obra de riego como obra de desarrollo, es necesario ejecutar, conjuntamente con la construcción de la obra civil, etapas complementarias, que aseguren el cumplimiento de los objetivos de la política de riego:

- Adecuación predial al riego: esta adecuación o puesta en riego, incluye labores de nivelación, destronque, infraestructura intrapredial de riego y sistemas de riego. Esta etapa es esencial para el manejo del agua y la conservación del suelo.
- Desarrollo productivo: esta etapa incluye aspectos relacionados con: a) investigación adaptativa y transferencia tecnológica en manejo de aguas y cultivos, que permitan asegurar la expresión del potencial productivo de las áreas beneficiadas y transferir y capacitar a los beneficiarios en la nueva

tecnología requerida y b) inversiones necesarias para lograr la modernización de la agricultura, el cambio de cultivos y la incorporación de paquetes tecnológicos acordes a la nueva situación.

Estas actividades están, además, orientadas a demostrar a las Asociaciones de Regantes y de Productores, las ventajas de contar con unidades de validación y transferencia, para que en el futuro éstas pueden ser administradas y financiadas por ellas mismas.

- Comercialización: El éxito de todo programa de desarrollo depende de la comercialización de la producción obtenida, en cuanto a mercados y precios. En este aspecto se destaca la incorporación de valor agregado a través de la agroindustria, sean existentes o aquellas nuevas que se generen.

El regadío del valle de Pencahue, que permitirá incorporar casi 12.000 has de secano al riego, es la primera obra de riego que se construye con esta concepción de desarrollo agrícola integral.

Es en este espíritu que se enmarca el Convenio CNR/INIA que ha dado origen a este estudio sobre transferencia tecnológica en riego e incorporación de nuevos cultivos.

El citado estudio ha permitido demostrar las bondades productivas del valle en condiciones de riego y sus ventajas agroclimáticas. Por otra parte, entrega elementos esenciales que permitirán orientar a los agentes de extensión como a los productores locales, en un manejo racional del agua de riego, factor esencial tanto para la obtención de rendimientos acordes con las características agroclimáticas del valle, como para evitar la erosión y el deterioro de los suelos.

La Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego, consciente de que las actividades de transferencia tecnológica e investigación aplicada son de larga maduración, más aún en un valle tradicionalmente de secano, ha renovado el convenio con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) para continuar durante la próxima temporada agrícola profundizando y ampliando las actividades de divulgación y capacitación de los agentes de extensión y productores, y al mismo tiempo continuar con la investigación adaptativa tanto en riego como cultivos.

Ernesto Schulbach Bórquez
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Riego

INTRODUCCION GENERAL

Dado que prácticamente no es posible incorporar nuevas tierras a la producción agropecuaria, una forma de incrementar el abastecimiento de alimentos es aumentando la superficie regada, razón por la que el gobierno inició un plan de construcción de obras mayores de regadío del Valle de Pencahue en la provincia de Talca, que pondrá bajo riego 12.000 hectáreas, lo que provocará un cambio espectacular a las alternativas y técnicas de cultivo de suelos que hoy día son de secano.

Los técnicos de la Comisión Nacional de Riego han establecido que toda obra de regadío debe ir acompañada de dos componentes básicos: investigación en riego en la zona agroclimática y transferencia de tecnología a usuarios.

Con estos conceptos en mente se iniciaron en 1992 labores de investigación y transferencia en riego y cultivos, en un convenio entre el INIA y la Comisión Nacional de Riego, mediante la realización del proyecto "Estudio sobre transferencia tecnológica en riego e incorporación de nuevos cultivos en el Valle de Pencahue".

Para este efecto el INIA estableció una parcela en el Valle de Pencahue, en la cual se realiza investigación en riego en más de 25 cultivos, y se usa con fines demostrativos, logrando unir en una sola labor investigación, transferencia y capacitación. El efecto de la parcela ha sido más que satisfactorio, atendiendo sobre el 80% de los agricultores, mostrándoles la realidad de una producción bajo riego, al ir siguiendo el desarrollo de los cultivos.

El INIA se siente satisfecho de haber logrado esta comunicación con pequeños, medianos y grandes agricultores del valle, como también con otros integrantes de la comunidad

agrícola, como INDAP y las empresas de transferencia, capacitándolos y recibiendo los aportes y sugerencias de estos, y aplicándolas en la labor desempeñada. Dentro de las relaciones incentivadas por INIA, cabe destacar la participación de la agroindustria tanto en investigación como en divulgación, contactando a los pequeños y medianos agricultores con la agricultura de contrato, representada por empresas como la Compañía Chilena de Tabacos y IANSA.

Estamos recién comenzando. Queda camino por recorrer y detalles a mejorar. El compromiso del INIA con los agricultores sigue vigente y hará todo el esfuerzo posible por continuar investigando y transfiriendo tecnologías en riego en sus condiciones agroecológicas y en su lugar de trabajo.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
ESTACION EXPERIMENTAL QUILAMAPU
PROGRAMA RIEGO Y DRENAJE

INDICE DE TEXTO

INDICE DE MATERIA

CAPITULO	MATERIA	PAGINA
1.	INTRODUCCION	1
2.	PROFESIONALES PARTICIPANTES	2
2.1.	EQUIPO CON DEDICACION EXCLUSIVA AL PROYECTO	2
2.2.	ESPECIALISTAS COLABORADORES.....	2
2.3.	AYUDANTES DE INVESTIGACION.....	3
2.4.	PERSONAL DE APOYO.....	4
2.5.	NOMINA PARTICIPANTES CONTRAPARTE.....	4
3.	CARACTERIZACION FISICO-HIDRICA DE LOS SUELOS DEL VALLE DE PENCAHUE	5
3.1.	ANTECEDENTES	5
3.1.1	SERIES DE SUELOS.....	5
3.1.2	UNIDADES DE MANEJO.....	5
3.2.	METODOLOGIA EXPERIMENTAL	8
3.3.	CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DE LOS SUELOS DEL VALLE	10
3.3.1	SERIE LAS DOSCIENTAS	12
3.3.2	SERIE RAUQUEN	14
3.3.3	SERIE MONTONERA	16
3.3.4	SERIE PENCAHUE	19
3.3.5	SERIE CUNCULEN	21
3.3.6	SERIE LOS PUERCOS	23
3.3.7	SERIE CABRERIA	25
3.3.8	SERIE TUTUCURA	27
3.3.9	SERIE QUEPO	29

INDICE DE MATERIA

CAPITULO	MATERIA	PAGINA
3.4.	CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICA DE LOS SUELOS DEL VALLE	31
3.4.1	DESCRIPCION DE SUELOS	31
3.4.2	VELOCIDAD DE INFILTRACION	31
3.4.3	RESUMEN CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS DE LOS SUELOS DEL VALLE	31
3.4.4	CULTIVOS ADAPTADOS POR SERIES DE SUELOS SEGUN CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS	33
3.5.	ANALISIS GLOBAL DE LOS SUELOS DEL VALLE.....	
4.	CARACTERIZACION AGROCLIMATICA DEL VALLE	35
4.1.	ANTECEDENTES AGROCLIMATICAS	35
4.2.	CLIMODIAGRAMA DEL VALLE DE PENCAHUE	37
4.3.	CULTIVOS ADAPTADOS A LA ZONA AGROCLIMATICA DEL VALLE DE PENCAHUE	39
4.3.1	ESPECIES ADAPTADAS AGROCLIMATICAMENTE	39
4.3.2	ESPECIES ADAPTADAS POR SERIE DE SUELOS	40
4.3.3	CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS CONSIDERADAS PARA EL CALCULO DE PAUTAS DE RIEGO	41
4.4	LAMINA DE AGUA A REPONER	42
4.5	ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS AGROCLIMATICAS DEL VALLE	43
5.	PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO DE METODOS Y PAUTAS PRELIMINARES DE RIEGO	44
5.1.	PARAMETROS DE DISEÑO DE METODOS DE RIEGO	44
5.1.1	RIEGO POR SURCO	47
5.1.2	RIEGO POR BORDES	48
5.1.3	RIEGO POR ASPERSION	50
5.1.4	RIEGO POR GOTEO.....	52
5.1.5	CUADRO RESUMEN DE METODOS DE RIEGO	52

INDICE DE MATERIA

CAPITULO	MATERIA	PAGINA
5.2.	PAUTAS DE RIEGO POR SERIES DE SUELO, CULTIVOS Y METODOS	53
5.3.	ANALISIS DE LOS METODOS DE RIEGO Y PAUTAS PRELIMINARES DE RIEGO.....	55
6.	RESPUESTA DE LOS CULTIVOS AL RIEGO	56
6.1.	INTRODUCCION	56
6.2.	METODOLOGIA EXPERIMENTAL	56
6.2.1	CULTIVOS QUE FALTA INFORMACION DE RIEGO	56
6.2.1.a	Cultivos regados con la línea única de aspersión	56
6.2.1.b	Tratamiento	57
6.2.1.c	Mediciones	57
6.2.2.	CULTIVOS EN QUE EXISTE INFORMACION	57
6.2.2.a	Tratamiento	57
6.2.2.b	Mediciones	57
6.3.	RESULTADOS DE LOS ENSAYOS	58
6.4.	ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	75
7.	ACTIVIDADES DE DIVULGACION Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA	77
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
8.1.	REFERIDAS AL SUELO.....	82
8.2.	REFERIDAS AL CLIMA.....	82
8.3.	REFERIDAS A PAUTAS DE RIEGO Y PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO DE RIEGO.....	83
8.4.	REFERIDAS A LA RESPUESTA AL AGUA DE LOS CULTIVOS	84
8.5.	REFERIDAS A LAS ACTIVIDADES DE DIVULGACION	85

INDICE DE CUADROS

CUADRO N°	TITULO	PAGINA
1	SUPERFICIE EN HECTAREAS POR UNIDADES DE MANEJO Y SERIES DE SUELOS DEL VALLE DE PENCAHUE. (ESTUDIO HIDROSOLVE 1978)	7
2	NUMERO DE CALICATAS POR CADA SERIE DE SUELO	8
3	CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS DE LAS SERIES MODALES	32
4	CULTIVOS POR SERIES DE SUELO, SEGUN CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS	33
5	ANTECEDENTES DISPONIBLES DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE PENCAHUE	35
6	RESUMEN DATOS AGROMETEOROLOGICOS, ESTACION PENCAHUE (PROMEDIO 1982/91)	36
7	CULTIVOS ADAPTADOS PARA RIEGO EN EL VALLE DE PENCAHUE	37
8	PRINCIPALES CULTIVOS ADAPTADOS AL VALLE DE PENCAHUE POR SERIE DE SUELO	40
9	CARACTERISTICAS DE LOS CULTIVOS CONSIDERADOS EN EL CALCULO DE PAUTAS DE RIEGO	41
10	LAMINA DE AGUA A REPONER, (mm) PARA DIFERENTES CULTIVOS Y SERIES DE SUELO	42
11	PARAMETROS DE DISEÑOS DE RIEGO POR SURCOS	48

12	PARAMETROS DE DISEÑOS DE RIEGO POR BORDES	49
13	VELOCIDAD DE INFILTRACION BASICA E INTENSIDAD DE PRECIPITACION DE ASPERORES POR SERIE DE SUELO	50
14	PARAMETROS DE DISEÑOS DE RIEGO POR ASPERSION	51
15	METODOS DE RIEGO POR SERIES DE SUELOS	52

INDICE DE ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

ANEXO	MATERIA	PAGINA
I	DESCRIPCION DE CALICATAS	I
	SERIE LAS DOSCIENTAS	II
	SERIE RAUQUEN	VII
	SERIE MONTONERA	X
	SERIE PENCAHUE	XII
	SERIE CUNCULEN	XIV
	SERIE LOS PUERCOS	XVII
	SERIE CABRERIA	XXVII
	SERIE TUTUCURA	XXIX
	SERIE QUEPO	XXXIV
II	VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA	XXXV
	INTRODUCCION	XXXVI
	CUADROS 1-A AL 13-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA	
	SERIE LAS DOSCIENTAS	XXXVIII
	SERIE RAUQUEN	XL
	SERIE MONTONERA	XLI
	SERIE PENCAHUE	XLII
	SERIE CUNCULEN	XLIII
	SERIE LOS PUERCOS	XLIV
	SERIE CABRERIA	XLVIII
	SERIE TUTUCURA	XLIX
	SERIE QUEPO	L
III	GRAFICOS DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA	LI
	SERIE LAS DOSCIENTAS	LII
	SERIE RAUQUEN	LIII
	SERIE MONTONERA	LIV
	SERIE PENCAHUE	LV
	SERIE CUNCULEN	LVI
	SERIE LOS PUERCOS	LVII
	SERIE CABRERIA	LVIII
	SERIE TUTUCURA	LIX
	SERIE QUEPO	LX
IV	DESCRIPCION DE CLIMA	LXI
	CUADRO 14-A TEMPERATURA MAXIMA	LXII
	CUADRO 15-A TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA	LXII
	CUADRO 16-A TEMPERATURA MINIMA	LXIII
	CUADRO 17-A TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA	LXIII
	CUADRO 18-A TEMPERATURA MEDIA	LXIV
	CUADRO 19-A DIAS CON HELADAS	LXIV
	CUADRO 20-A PRECIPITACION	LXV
	CUADRO 21-A DIAS DE LLUVIA	LXV
	CUADRO 22-A EVAPORACION	LXVI
	CUADRO 23-A VELOCIDAD DE VIENTO	LXVI

V	TABLAS DE GRASSI Y LAMINAS DE AGUA	LXVII
	CUADRO 24-A LAMINA DE AGUA A REPONER (cm)	
	SEGUN UMBRALES DE RIEGO Y GRUPO DE CULTIVOS	LXIII
	CUADRO 25-A PARAMETROS PRELIMINARES DE DISEÑO	
	PARA BORDES (J. C. GRASSI, 1972)	LXIX
	CUADRO 26-A VALORES PRELIMINARES DE DISEÑO POR	
	SURCOS (J. C. GRASSI, 1972)	LXX
VI	CURVAS DE AVANCE EN SURCOS Y BORDES	LXXI
	CURVAS DE AVANCE EN SURCOS	LXXII
	SERIE LAS DOSCIENTAS	LXXIII
	SERIE RAUQUEN	LXXIV
	SERIE MONTONERA	LXXV
	SERIE PENCAHUE	LXXVI
	SERIE CUNCULEN	LXXVII
	SERIE LOS PUERCOS	LXXVIII
	SERIE CABRERIA	LXXVIX
	SERIE TUTUCURA	LXXX
	SERIE QUEPO	LXXXI
	CURVAS DE AVANCE EN BORDES	LXXXII
	SERIE LAS DOSCIENTAS	LXXXIII
	SERIE RAUQUEN	LXXXIV
	SERIE MONTONERA	LXXXV
	SERIE PENCAHUE	LXXXVI
	SERIE CUNCULEN	LXXXVII
	SERIE LOS PUERCOS	LXXXVIII
	SERIE CABRERIA	LXXXIX
	SERIE TUTUCURA	XC
	SERIE QUEPO	XCI
VII	PAUTAS DE RIEGO POR SERIES DE SUELO, CULTIVOS	
	Y METODOS DE RIEGO	
	SERIE LAS DOSCIENTAS	XCIII
	SERIE RAUQUEN	C
	SERIE MONTONERA	CVII
	SERIE PENCAHUE	CXIII
	SERIE CUNCULEN	CXX
	SERIE LOS PUERCOS	CXXVII
	SERIE CABRERIA	CXXXIV
	SERIE TUTUCURA	CXLI
	SERIE QUEPO	CVLVIII

1. INTRODUCCION.

El presente Informe, obedece a un convenio suscrito entre el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y la Comisión Nacional de Riego (C.N.R.), para la ejecución del Proyecto "Estudio sobre Transferencia Tecnológica en Riego e Incorporación de Nuevos Cultivos en el Valle de Pencahue, VII Región", con una duración de 16 meses (20 de Enero de 1992 al 20 de Mayo de 1993).

Este documento contiene las actividades desarrolladas por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, durante los diez y seis meses de desarrollo del estudio, en base a los siguientes objetivos:

- ** Establecer bases para el diseño de los métodos de riego que se adecuen a las condiciones agroecológicas del Valle.
- ** Entregar a los beneficiarios, desde los inicios de la puesta en marcha del proyecto de riego, conocimientos esenciales para el manejo del agua y de los cultivos en condiciones de riego.
- ** Sobre la base de la experiencia adquirida proponer un programa de investigación y transferencia de tecnología para el Valle, señalando su duración y costos.

2. PROFESIONALES PARTICIPANTES.

Durante el desarrollo del proyecto participaron los profesionales de INIA cuya nómina se presenta a continuación.

2.1. EQUIPO CON DEDICACION EXCLUSIVA AL PROYECTO:

El equipo fue conformado en su origen por el Ingeniero Agrónomo Sr. Edmundo Varas B. funcionario INIA, contratando por el proyecto a los señores:

- ** José Matamala Gonzáles, Ingeniero Agrónomo especialista en riego y Candidato a Magister en Ingeniería Agrícola, Mención Riego y Drenaje, convenio INIA-PENCAHUE.
- ** Roberto Loyola Burgos, Perito Agrícola, convenio INIA-PENCAHUE.

A partir del mes de Noviembre de 1992 fue nombrado Jefe de Proyecto el señor:

- ** Ivan Gallardo Aravena, Ingeniero Agrónomo M. Ing., Coordinador Nacional de Riego, Jefe de Proyecto.

2.2. ESPECIALISTAS COLABORADORES.

- ** Edmundo Varas B., Ingeniero Agrónomo, Programa Riego y Drenaje.
- ** Raul Ferreyra E., Ingeniero Agrónomo M Sc., Programa de Riego y Drenaje.

- ** Juan Tay U., Ingeniero Agrónomo M. Sc., Coordinador Nacional del Programa de Leguminosas de Granos.
- ** Agustín Aljaro U., Ingeniero Agrónomo M. Sc., Coordinador Nacional del Programa de Hortalizas.
- ** Mario Mellado Z., Ingeniero Agrónomo M. Sc., Especialista en Trigo.
- ** Hernán Riquelme R., Ingeniero Agrónomo M. Sc., Especialista en Comunicaciones.
- ** Jorge Riquelme S., Ingeniero Agrónomo Mg. Sc., Especialista en Mecanización Agrícola.
- ** Luis Becerra R., Ingeniero Agrónomo, Especialista en Transferencia de Tecnología.
- ** José María Peralta A., Ingeniero Agrónomo, especialista en Riego y Drenaje, Estación Experimental La Platina.
- ** Jorge Jerez H., Ingeniero Agrónomo, Programa Riego y Drenaje.
- ** Jorge Sandoval T., Ingeniero Agrónomo, Programa Riego y Drenaje.

2.3. AYUDANTES DE INVESTIGACION

- ** Marcelino Claret M., Programa Riego y Drenaje, Laboratorio de Física de Suelos INIA-Quilamapu.
- ** Jorge Mella G., Programa Riego y Drenaje, Laboratorio de Física de Suelos INIA-Quilamapu.

2.4. PERSONAL DE APOYO

- ** Juan Carlos Cruz E., Encargado Unidad de Servicios Computacionales de la Estación Experimental Quilamapu.
- ** Marlene Orellana D., Secretaria Area Agroecología INIA-Quilamapu.
- ** Gabriela Sepúlveda S., Secretaria Area Transferencia Tecnológica INIA-Quilamapu.

2.5. NOMINA PARTICIPANTES CONTRAPARTE

- ** Gabriel Selles., Ingeniero Agrónomo Ph.D, Comisión Nacional de Riego.
- ** Juan del Canto., Ingeniero Agrónomo, Comisión Nacional de Riego.
- ** Germán Bravo., Ingeniero Agrónomo, INDAP, VII Región.
- ** Orlando Peñaloza, Director Regional, INDAP VII Región.

3. CARACTERIZACION FISICO-HIDRICA DE LOS SUELOS DEL VALLE DE PENCAHUE.

3.1. ANTECEDENTES.

Para el estudio de caracterización físico hídrica de los suelos del valle, se uso información publicada en "Riego del Valle de Penciahue, Estudio de Factibilidad", (HIDROSOLVE, 1978); en éste estudio se describieron las serie de suelo y las Unidades de Manejo de Suelos en base a la Capacidad de Uso.

3.1.1. SERIE DE SUELOS

En el Valle de Penciahue, Hidrosolve, definió nueve Series de Suelos: Las Doscientas, Rauquen, Montonera, Penciahue, Cunculen, Los Puercos, Cabrería, Tutucura, Quepo. Series que constituyeron la base para el estudio de suelos que se presenta a partir del punto 3.3.

3.1.2. UNIDADES DE MANEJO

En relación a las Unidades de Manejo, Hidrosolve definió cinco categorías:

Unidad de Manejo A: incluye los suelos de Clase I y los de Clase II con una estrata arenosa o compactada en el perfil, que limita la penetración de raíces y retención de humedad, ó suelos con erosión actual o potencial por agua o viento (I, IIs0 y IIs1).

Unidad de Manejo B: incluye suelos Clase II con limitaciones de suelo y problemas de drenaje, y suelos Clase III con limitaciones de suelo y drenaje (IIs2, IIIs2 y IIIw2).

Unidad de Manejo C: incluye los suelos Clase III con limitaciones de suelo o erosión; con estratas compactadas en el perfil que impiden el desarrollo radicular y disminuyen la retención de humedad (IIIIs0, IIIIs1 y IIIIe0).

Unidad de Manejo D: incluye suelos Clase III con limitaciones de drenaje, de texturas finas, y suelos Clase IV con limitaciones de drenaje y erosión, con problemas de texturas muy finas o hardpan en la zona de arraigamiento (IIIW5, IVW2, IVW5, IVW8 y IVE8).

Unidad de Manejo E: incluye suelos Clase IV con limitaciones de erosión y suelo, con estratas que limitan la penetración de raíces y retención de humedad y suelos con riesgos de inundación (IVE0, IVE1, IVE2, IVs0 y IVs1).

De acuerdo a los antecedentes del Tomo II, Anexo N° 4 "Agrología" (Páginas 300 a 344) del citado estudio, se confeccionó una tabla de doble entrada (Cuadro N° 1) donde se indica la superficie por serie y unidad de manejo de suelos. En éste se puede apreciar que existe una distribución desuniforme de las series en las diferentes unidades de manejo propuestas. Por otro lado desde el punto de vista de riego se considera más representativo trabajar por series de suelos, ya que éstas representan suelos de características similares, que difieren sólo en la textura del horizonte superficial. La caracterización físico-hídrica de los suelos se realizó para las series de suelo. Para la descripción del perfil de suelo, se utilizó las pautas del SOIL TAXONOMY del U.S.D.A.. En el anexo I se muestran la descripción de calicatas.

CUADRO Nº 1. SUPERFICIE, EN HECTAREAS, POR UNIDADES DE MANEJO Y SERIES DE SUELOS DEL VALLE DE PENCAHUE. (HIDROSOLVE, 1978)

SERIES DE SUELOS	UNIDADES DE MANEJO DE SUELOS					TOTAL
	A	B	C	D	E	
LAS DOSCIENTAS (LDC)	-	675,8	-	558,3	860,4	2.094,5
RAUQUEN (RQN)*	617,7	376,2	284,4	-	55,1	1.333,4
MONTONERA (MNT)	-	-	-	-	865,8	865,8
PENCAHUE (PNH)	-	125,3	19,8	133,6	542,6	821,3
CUNCULEN (CUN)	-	10,5	14,8	722,2	298,8	1.046,3
LOS PUERCOS (LPC)	3.288,6	561,4	337,2	-	26,5	4.213,7
CABRERIA (CBR)	-	100,3	90,7	-	359,5	550,5
TUTUCURA (TTC)	-	1.843,8	-	176,4	-	2.020,2
QUEPO (QEP)	-	-	-	84,4	-	84,4
TOTAL	3.906,3	3.693,3	746,9	1.674,9	3.008,7	13.030,1

* La mayor parte de la superficie de la Serie Rauquén no se contempla dentro del área de riego del Proyecto.

3.2. METODOLOGIA EXPERIMENTAL.

En un reconocimiento general del Valle, se identificaron las diferentes series de suelo, (de acuerdo a la información de Hidrosolve (escala 1: 20.000)). El número de muestreos por cada serie se determinó proporcionalmente de acuerdo a la representatividad de cada una de ellas en el valle.

En el Cuadro Nº 2 se indica, el número de calicatas por cada Serie de Suelo. Estas se distribuyeron en forma uniforme en el valle, estableciéndose que en promedio la superficie por calicata representara alrededor de 400 ha.

La Ubicación de las calicata se presentan en el Croquis Nº 1.

CUADRO Nº 2 NUMERO DE CALICATAS POR CADA SERIE DE SUELO

SERIE DE SUELOS	NUMERO CALICATAS
LAS DOSCIENTAS	5
RAUQUEN	3
MONTONERA	2
PENCAHUE	2
CUNCULEN	3
LOS PUERCOS	10
CABRERIA	2
TUTUCURA	5
QUEPO	1
T O T A L	33

La descripción y el muestreo se realizó por estrata natural de suelo, determinándose in situ:

- ** Profundidad del horizonte y límite.
- ** Presencia de raíces
- ** Concreciones y oxidaciones
- ** Porosidad
- ** Color en húmedo (Tabla Munsell)
- ** Estructura
- ** Plasticidad y friabilidad
- ** Pedregosidad.

Simultáneamente se obtuvieron muestras para las determinaciones de laboratorio: retención de humedad, densidad aparente, textura y color en seco.

Próximos a las calicatas se realizaron pruebas de infiltración, utilizando el método del cilindro infiltrómetro con poceta en tres repeticiones por calicata. En algunos puntos, como la calicata N° 11 correspondiente a la Serie Los Puercos y la calicata N° 2 de la Serie Rauquen, dada la similitud de sus valores sólo se analizaron 2 repeticiones.

Los análisis de laboratorio se realizaron en el Laboratorio de Física de Suelos de la Estación Experimental Quilamapu, y se emplearon las siguientes metodologías:

**** Retención de Humedad:** a 1/3 atm. (Capacidad de campo) y a 15 atm. (Punto de marchitez permanente), mediante el método de la olla y plato de presión.

**** Textura:** la textura se determinó por el Método de Bouyoucus, utilizando las pautas de U.S.D.A. e INTERNACIONAL.

**** Densidad Aparente:** se determinó mediante el método de la parafina, con terrones secados al aire.

Con los antecedentes obtenidos en laboratorio se calculó;

**** Retención de humedad:** la cantidad de agua que es capaz de retener el suelo, que se determina mediante la siguiente fórmula:

$$Hr = 0,01 * C.C. * da * Ps$$

donde:

Hr	=	Humedad retenida en el suelo (cm)
C.C.	=	Retención de humedad a 1/3 atm. (B.P.S.)
da	=	Densidad Aparente del Suelo (gr/cm ³)
Ps	=	Profundidad del Suelo (cm).

**** Humedad Aprovechable:** la humedad aprovechable para cada estrata de suelo se determinó usando la siguiente fórmula:

$$Ha = 0,01 * (C.C. - P.M.P.) * da * Ps$$

donde:

Ha	=	Humedad aprovechable (cm)
C.C.	=	Retención de humedad a 1/3 atm. (B.P.S.)
P.M.P.	=	Retención de Humedad a 15 atm. (B.P.S.)
da	=	Densidad Aparente del Suelo (gr/cm ³)
Ps	=	Profundidad del Suelo (cm).

**** Porosidad total:** el espacio poroso total del suelo se determinó mediante la fórmula:

$$P = 100 * (1 - da/dr)$$

donde:

P	=	Porosidad total del suelo (%).
da	=	Densidad aparente del suelo (gr/cm ³).
dr	=	Densidad real del suelo (gr/cm ³).

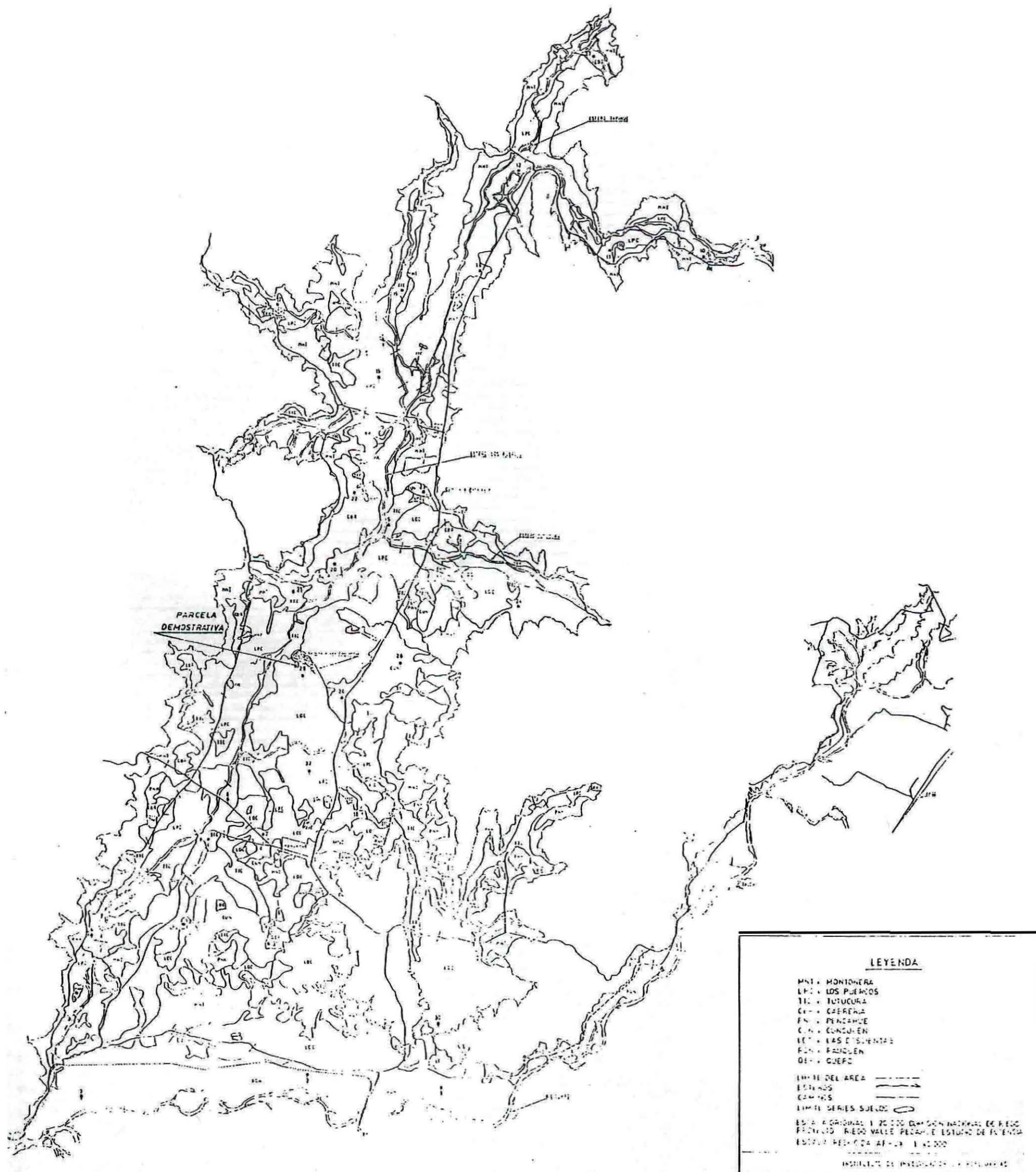
La densidad real se ha demostrado que es un valor relativamente constante cuyo valor normal se considera equivalente a 2,65 (gr/cm³).

El detalle de la caracterización físico-hídrica de los suelos se presenta en el Anexo I "Descripción de Calicatas", valores que en el presente informe se emplearon para obtener la caracterización de las series modales y estimar los parámetros preliminares por método de riego y cultivo.

3.3. CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DE LAS SERIES DE SUELOS DEL VALLE.

En este capítulo se entrega una descripción de los perfiles modales de las nueve series de suelos presentes en el valle; éstas se confeccionaron en base a las diferentes calicatas que se hicieron en cada localidad, y cuya ubicación se presentan en Croquis N° 1.

CROQUIS N° 1. UBICACION SERIES DE SUELOS VALLE PENCAHUE



NOTA:

Números 1 al 33 = Número de Calicatos

• = Ubicación de Calicatos

3.3.1. SERIE LAS DOSCIENTAS

Se distribuye principalmente en el sector Las Doscientas, ubicado entre el estero Los Puercos al Poniente y el camino a Botalcura al Oriente; el estero Tutucura al Norte y al Sur con el poblado de Pencahue; otro sector de importancia se encuentra entre el camino a Rauquen al Poniente, Loma Larga al Oriente y Sur, y el Estero Cunculen al Norte; un tercer sector de importancia es el ubicado entre el poblado de Corinto al Poniente, camino a Rauquen al Oriente, Loma Larga al Norte y camino a Corinto por el Sur.

Esta Serie es un miembro de la Familia Fine loamy, mixed, Thermic of the Plinthaqualfs; son Suelos cuyo material generador es arenisca compactada, rica en fierro y manganeso, que por los procesos edafológicos han originado plinthitas a profundidad; de profundidad media en posición de terrazas remanentes intermedia, de color 10 YR, variando de pardo gris oscuro a pardo muy pálido, de textura franco arenosa, aumentando la arcilla en profundidad; topografía ondulada, con el 2% al 6% de pendiente, de posición intermedia a alta dentro del Valle.

Suelos con profundidad real, que va desde los 45 a 75 cm., con horizontes bien definidos, con presencia de concreciones, que denotan fluctuaciones del nivel freático, esta profundidad efectiva puede aumentarse si se rompe la estrata compactada que se ubica entre 45 a 75 cm., logrando llegar a más de 1,0 m. de profundidad.

La principal limitante es su pendiente y, la presencia de estratas compactadas que limitan su profundidad.

Para la caracterización de esta Serie, se hicieron cinco calicatas cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE LAS DOSCIENTAS (LDC).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | 0 - 19 | Color pardo oscuro en húmedo (10 Y R 3/3), color pardo claro en seco (10 Y R 6/3); textura franco arenosa; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a finos; raíces finas abundantes; estructura de bloques sub-angulares moderados; límite lineal claro. |
| 2 | 19 - 51 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo claro en seco (10 Y R 6/3); textura franca; plástico; adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a finos; raíces media a finas escasas; estructura de bloques sub-angulares moderados; límite lineal claro, con oxidaciones presente. |
| 3 | 51 y más | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franco arenosa; plástico; adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos escasos; raíces finas escasas; estructura de bloques sub-angulares moderados; límite con oxidaciones y concreciones presente. |

3.3.2. SERIE RAUQUEN

Se distribuye principalmente entre el camino Corinto-La Orilla-Talca por el Norte, por el Sur-Oriente con el río Claro y con el Estero Los Puercos por el Poniente.

Esta Serie es un miembro de la Familia Coarse loamy, mixed, thermic of the Typic Xerochrepts. Son suelos planos, profundos, variado de color en húmedo desde el pardo oscuro a pardo pálido, variando de una textura franco arenosa a areno francosa en profundidad con un marcado aumento de las arcillas.

De topografía plana, ubicada sobre terrazas de río, con el 0.5% al 2% de pendiente, por su posición dentro del Valle son susceptibles a inundaciones no permanentes en algunos sectores, por el ascenso del Río Claro, lo cual limita su potencial.

Son suelos profundos sobre 1,2 m. y dentro del Valle constituyen los suelos de mayor aptitud agrícola y en gran parte no están considerados en el Proyecto de Regadío del Valle de Pencahue.

Para la caracterización de esta Serie, se confeccionaron tres calicatas cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE RAUQUEN (RQN).

ESTRATA PROF. (cm)

- 1 0 - 25 Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo claro en seco (10 Y R 6/3); textura franco arcillo arenosa; plástico; adhesivo; poco friable en húmedo y duro en seco; poros finos a medios; raíces finas abundantes; estructura de bloques sub-angulares; límite lineal claro;.
- 2 25 - 68 Color pardo gris oscuro en húmedo (10 Y R 4/2) color pardo en seco (10 Y R 5/3); textura franco arcillo arenosa; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finas a medios; raíces finas abundantes, gruesas escasas; límite lineal claro.
- 3 68 y más Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franco arcillo arenosa; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas escasas; límite con oxidaciones y concreciones presente.

3.3.3. SERIE MONTONERA.

Esta serie se distribuye en pequeños sectores, ocupando las posiciones más altas del área regada. Corresponde a la Familia Fine, mixed Thermic of the Mollic Palexeralfs; son suelos en posición de Piedmont, plano inclinado con el 2% al 10% de pendiente, moderadamente profundo, presenta pedregosidad superficial y en profundidad.

De topografía inclinada, con pendientes entre 2 al 10% y ubicándose en las zonas de mayor altitud. Las profundidades del suelo varían entre los 20 y 45 cm., por la presencia de piedras que limitan el crecimiento radicular, ya que se forma un hardpan que difícilmente puede romperse con una práctica de subsolado.

Su principal limitación es la presencia de esta estrata compactada, que limita la posibilidad de diversificar los cultivos.

Para la caracterización de esta Serie, se confeccionaron dos calicatas, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. correspondiente. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE MONTONERA (MNT).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|---------|---|
| 1 | 0 - 19 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos y medios; raíces medias y finas abundantes; límite lineal claro. |
| 2 | 19 - 38 | Color pardo oscuro en húmedo (10 Y R 3/3), color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franca; plástico; adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos a medios; raíces medias y finas escasa; límite lineal claro, presenta oxidaciones y concreciones. |
| 3 | 38 - 56 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franco arenosa; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas escasas; límite lineal claro, presenta oxidaciones y concreciones. |
| 4 | 56 - 82 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 4/4), color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franco arenosa; plástico; adhesivo; no friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas escasas; límite lineal abrupto, presenta oxidaciones y concreciones. |

- 5 82 y más Color amarillo oscuro en húmedo (10 Y R 5/6), color amarillo en seco (10 Y R 7/6); textura franco arenosa; plástico; adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas escasas; límite rocas en descomposición.

3.3.4. SERIE PENCAHUE.

Se encuentra ubicada principalmente en el Sector Lo Figueroa, otro sector importante es el área ubicada limitada al Poniente y al Norte por la Loma Larga, al Oriente por el Camino El Peral, y al Sur con parte de la Serie las Doscientas. Pertenece a la Familia Fine, mixed Thermic of the Vertic Palexeralfs; son suelos moderadamente profundos a profundos, con pendientes que varían de 2% a 10% o más, en posición de piedmont.

La posición dentro del Valle es alta, de topografía inclinada, entre el 2% y el 15% de pendiente. La profundidad varía entre los 25 a 50 cm., debido a la presencia de una estrata compactada que impide la buena infiltración de agua, lo que hace aumentar la presencia de oxidaciones en el perfil.

Su limitante principal es su ubicación y la presencia de la estrata compactada, la cual puede romperse con la práctica del subsolado.

Para la caracterización de esta Serie, se realizaron dos calicatas cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE PENCAHUE (PNH).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|---|
| 1 | 0 - 25 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franco arenosa; no plástico; no adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios; raíces finas abundantes; límite lineal claro. |
| 2 | 25 - 58 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4) color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franco arcillo arenosa; no plástico; no adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a gruesos; raíces finas abundantes, gruesas escasas; límite lineal claro con oxidaciones y concreciones presentes. |
| 3 | 58 y más | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas escasas; con oxidaciones y concreciones presente. |

3.3.5. SERIE CUNCULEN.

Esta Serie se distribuye principalmente entre camino Las Doscientas por el Poniente, Cerro Quepo por el Oriente, Estero Tutucura por el Norte y Estero Cunculen por el Sur, teniendo otro sector importante entre camino a Las Tizas por el Poniente, camino El Peral por el Oriente, Estero Las Tizas por el Norte y por el Sur la Serie Montonera.

Es un miembro de Familia Fine, mixed, Thermic of the Aquic Palexeralfs, son suelos derivados de arenisca compactada, en posición de terraza remanente intermedia.

Su posición es intermedia dentro del Valle, son suelos planos dentro de su posición, de pendientes ente 1 a 5%.

Son suelos delgados, ya que presentan la presencia de una estrata compactada entre los 10 a 20 cm., la cual puede romperse a través de un subsolado para obtener una profundidad de suelo efectiva mayor.

Su principal limitante es una estrata compactada muy cercana a la superficie que limita su productividad.

Para la caracterización de esta Serie, se realizaron tres calicatas cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE CUNCULEN (CUN).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | 0 - 9 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas abundantes; límite lineal claro, presenta oxidaciones y concreciones. |
| 2 | 9 - 49 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo claro en seco (10 Y R 6/3); textura franca; plástico; adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a finos escasos; raíces medias a finas escasa; límite lineal claro, presenta oxidaciones y concreciones. |
| 3 | 49 - 78 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo claro en seco (10 Y R 6/3); textura franco arenosa; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos a gruesos; raíces finas escasas; límite lineal claro, con concreciones presente. |
| 4 | 78 y más | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo claro en seco (10 Y R 6/3); textura franco arenosa; no plástico; no adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros gruesos; raíces escasas; límite lineal con oxidaciones y concreciones. |

3.3.6. SERIE LOS PUERCOS.

Esta serie se distribuye principalmente en sectores aledaños al Estero del mismo nombre, a lo largo de todo el valle, y es la de mayor importancia en cuanto a superficie.

Miembro de la Familia Coarse loamy, mixed, Thermic of the Typic Xerochrepts, de origen aluvial, estratificado, profundos.

Son suelos planos, ubicado en la terraza del Estero Los Puercos, con el 0.5% al 2% de pendiente, de posición baja. Son suelos profundos sobre 1.20 m., dentro del Valle es el de mayor aptitud agrícola junto con la Serie Rauquen.

Para la caracterización de esta Serie, se realizaron tres calicatas, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE LOS PUERCOS (LPC).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | 0 - 23 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo amarillento en seco (10 Y R 5/4); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a gruesos; raíces gruesas abundantes; límite lineal claro. |
| 2 | 23 - 67 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color gris ligeramente pardo en seco (10 Y R 6/2); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a finos; raíces finas escasas; límite lineal claro, con oxidaciones presente. |
| 3 | 67 - 89 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 4/4), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franca; no plástico; no adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros gruesos; raíces finas escasas; límite lineal claro, con oxidaciones presente. |
| 4 | 89 y más | Color pardo grisáceo muy oscuro en húmedo (10 Y R 3/2), color pardo amarillento claro en seco (10 Y R 6/4); textura franca; no plástico; no adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros gruesos; raíces escasas; lineal con oxidaciones y concreciones presente. |

3.3.7. SERIE CABRERIA

Principalmente se ubica en el Sector Cabrería, entre Serie Montonera y camino a Cabrería por el Poniente, cercana al Estero Los Puercos por el Oriente, con el Estero Los Puercos por el Oriente, con el Estero Botalcura por el Norte y con el Sector Matancilla por el Sur. Esta Serie, es un miembro de la Familia Fine loamy over loamy skeletal, mixed, Thermic of the Mollic Haploxeralfs. Son suelos de origen coluvial, estratificados; moderadamente profundos en posición de plano inclinado.

Son suelos en posición inclinada, de pendientes entre un 2 y 10%. Son de profundidad moderada (45 a 60 cm.), limitados por estratas compactadas, que impiden una buena infiltración del agua.

Su principal limitante es su pendiente, y con la práctica del subsolado es posible obtener mayor profundidad efectiva del suelo.

Para la caracterización de esta Serie, se realizaron dos calicatas cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE CABRERIA (CBR).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | 0 - 20 | Color pardo oscuro en húmedo (10 Y R 3/3), color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos abundantes; raíces finas y medias abundantes; límite lineal claro, con oxidaciones y concreciones presente. |
| 2 | 20 - 53 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color amarillento en seco (10 Y R 7/6); textura franco limosa; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a gruesos; raíces medias a gruesas abundantes; límite lineal claro, con oxidaciones presente. |
| 3 | 53 y más | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 4/4), color amarillento en seco (10 Y R 7/6); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos abundantes; raíces finas escasas; lineal con oxidaciones presente. |

3.3.8. SERIE TUTUCURA

Se distribuye a lo largo de todo el valle, presentándose en mayor proporción en el sector de las parcelas Las Doscientas, aledaños al Estero Los Puercos, posteriormente cruza el camino Pencahue-Gualleco, y se prolonga aledaño al Estero Las Tizas.

Esta serie es un miembro de la Familia Fine loamy, mixed, Thermic of the Aquic Xerofluvents; son suelos moderadamente profundos a profundos, color pardo a pardo oscuro, de textura franca a franco arcillo limosa.

Son de posición baja, con pendientes entre 1 y 5%, se diferencia de la Serie Los Puercos porque es menor la profundidad de suelo. La profundidad de suelo varia entre los 80 y 120 cm., limitándose por una estrata de arenisca compactada.

Para la caracterización de esta Serie, se realizaron cinco calicatas cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie modal es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE TUTUCURA (TTC).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | 0 - 19 | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color pardo muy pálido en seco (10 Y R 7/4); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a finos; raíces medias a finas; límite lineal claro. |
| 2 | 19 - 57 | Color pardo oscuro en húmedo (10 Y R 3/3), color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros medios a gruesos; raíces gruesas abundante; límite lineal claro, con oxidaciones presente. |
| 3 | 57 y más | Color pardo amarillento oscuro en húmedo (10 Y R 3/4), color amarillo pardusco en seco (10 Y R 6/6); textura franca; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas escasas; con oxidaciones, concreciones y moteados presente. |

3.3.9. SERIE QUEPO

Esta serie se ubica principalmente desde el predio El Peral al Oriente, una vez pasado uno de los afluentes del Estero Cunculen, es una de las series que ocupa menos superficie en el valle.

Es un miembro de la Familia Fine, montmorillonitic, Thermic, of the Aquic Chromoxererts, suelos de color pardo oscuro, de textura franco-arcillosa a arcillosa en superficie. Esta serie se ubica en una posición intermedia a alta con el 2% al 10% de pendiente.

Son suelos delgados con profundidades no mayores a 20 cm., por lo que su productividad se ve limitada, como así mismo el cultivo de frutales. Su principal limitante es su poca profundidad de suelo, debido a la presencia de una estrata compactada (hardpan) que no es posible solucionar con la practica del subsolado.

Para la caracterización de esta Serie, se confeccionó una calicata cuyos antecedentes se presentan en el Anexo I. La descripción por estrata de la serie es la siguiente:

CARACTERISTICAS FISICAS Y MORFOLOGICAS DEL PERFIL TIPO:
SERIE QUEPO (QEP).

ESTRATA PROF. (cm)

- | | | |
|---|----------|--|
| 1 | 0 - 21 | Color pardo gris oscuro en húmedo (10 Y R 4/2), color pardo en seco (10 Y R 5/3); textura franca; plástico; adhesivo; no friable firme en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas; límite lineal claro con concreciones de fierro y manganeso. |
| 2 | 21 - 43 | Color pardo grisáceo muy oscuro en húmedo (10 Y R 3/2), color pardo en seco (10 Y R 5/3); textura franco arenoso; muy plástico; muy adhesivo; no friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces finas; límite lineal claro, con concreciones de fierro y manganeso presente, presencia de gravas. |
| 3 | 43 - 58 | Color pardo oscuro en húmedo (10 Y R 3/3), color ligeramente pardo en seco (10 Y R 6/2); textura franco arenoso; plástico; adhesivo; no friable en húmedo y duro en seco; poros finos; raíces escasas; límite lineal claro, con concreciones de fierro y manganeso presente. |
| 4 | 58 y más | Color pardo amarillento en húmedo (10 Y R 5/4), color pardo muy pálido en seco (10 Y R 7/4); textura franco arenosa; no plástico; no adhesivo; friable en húmedo y duro en seco; poros gruesos; raíces escasas; límite lineal con oxidaciones y concreciones presente. |

3.4. CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS DE LOS SUELOS DEL VALLE.

3.4.1. DESCRIPCION DE SUELOS

Las características físico-hídricas de cada calicata y estrata de suelo se presentan en el Anexo I "Descripción de Calicatas". En base a los antecedentes obtenidos se obtuvo la información presentada en el Cuadro N° 3, que resume las características de las diferentes Series.

3.4.2. VELOCIDAD DE INFILTRACION.

La velocidad de infiltración se determinó, por el método del cilindro infiltrómetro con poceta, con tres repeticiones. Las pruebas se realizaron cerca de las calicatas más representativas de las series.

Los gráficos que muestran las velocidades de infiltración e infiltración acumuladas promedios de cada serie con sus respectivas ecuaciones de regresión, además los datos correspondiente a cada medición, se encuentran en el Anexo II "Velocidad de Infiltración e Infiltración Acumulada".

3.4.3. RESUMEN CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS DE LOS SUELOS DEL VALLE.

A continuación en el Cuadro N° 3 se presenta un resumen con los promedios de dichos valores.

CUADRO Nº 3

CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS DE LAS SERIES MODALES.

SERIE	ESTRATA	PROP. (cm)	TEXTURA	C.C. %	PMP. %	Dap gr/cm3	H U M E D A D		POROSIDAD TOTAL %	VELOCIDAD INF. BAS mm/hora
							APROV.	RETENIDA		
LDC	a	0 - 19	FA	18.29	9.07	1.69	29.6	58.7	35.9	53.6
	b	19 - 51	F	16.87	8.84	1.72	44.2	92.8	34.8	
	c	51 y más	FA	18.12	10.60	1.92	67.1	161.5	31.1	
RQM	a	0 - 25	FaA	24.96	10.61	1.68	60.3	104.8	36.4	22.9
	b	25 - 68	FaA	23.59	11.77	1.70	86.4	172.4	35.6	
	c	68 y más	FaA	21.60	11.10	1.59	53.4	109.9	39.3	
MNT	a	0 - 19	F	20.74	10.45	1.75	34.2	68.9	33.7	133.6
	b	19 - 38	F	18.31	11.27	1.73	24.8	61.8	34.5	
	c	38 - 56	FA	18.01	11.67	1.33	20.9	59.3	30.7	
	d	56 - 82	FA	15.77	10.88	1.85	23.5	75.8	29.9	
	e	82 y más	FA	16.71	9.28	1.76	23.5	52.9	33.3	
PNH	a	0 - 25	FA	13.86	8.94	1.86	22.8	64.4	29.5	23.8
	b	25 - 58	FaA	19.39	12.63	1.96	50.3	125.4	25.7	
	c	58 y más	F	23.98	15.72	1.90	65.9	191.3	28.0	
CUN	a	0 - 9	F	19.05	10.30	1.60	12.6	27.4	39.4	46.0
	b	9 - 49	F	17.45	10.01	1.72	51.2	120.0	34.8	
	c	49 - 78	FA	18.38	12.40	1.70	29.5	90.6	35.6	
	d	78 y más	FA	17.05	10.43	1.69	24.6	63.3	35.9	
LPC	a	0 - 23	F	21.09	10.09	1.71	43.3	82.9	35.2	35.4
	b	23 - 58	F	19.07	10.53	1.70	50.8	113.4	35.6	
	c	58 - 89	F	19.05	11.13	1.69	41.5	99.8	36.0	
	d	89 y más	F	20.38	11.56	1.74	16.8	39.0	34.0	
CBR	a	0 - 20	F	24.24	10.37	1.65	45.8	79.9	37.5	49.4
	b	20 - 53	FL	22.97	8.86	1.67	77.8	126.5	36.7	
	c	53 y más	F	19.81	7.51	1.76	101.7	163.8	33.3	
TTC	a	0 - 19	F	23.78	13.07	1.66	33.8	75.0	37.1	34.4
	b	19 - 57	F	21.34	12.78	1.74	56.6	141.1	34.0	
	c	57 y más	F	16.82	10.75	1.68	43.8	121.5	36.4	
QEP	a	0 - 21	F	17.43	8.88	1.62	29.1	59.2	38.6	1.1
	b	21 - 43	FA	16.02	7.67	1.78	32.6	62.7	32.6	
	c	43 y más	FA	29.19	18.24	1.98	93.2	329.4	25.0	

F = FRANCO

FA = FRANCO ARENOSA

FL = FRANCO LIMOSA

FaA = FRANCO ARCILLO ARENOSA

3.4.4. CULTIVOS ADAPTADOS POR SERIES DE SUELOS SEGUN CARACTERISTICAS FISICO-HIDRICAS

En el Cuadro Nº 4 se presenta un listado de cultivos posibles de establecer en cada una de las series del Valle, de acuerdo a las características físico-hídricas de los suelos.

CUADRO Nº 4 CULTIVOS POR SERIES DE SUELO, SEGUN CARACTERISTICAS FISICO HIDRICAS.

SERIE	CULTIVOS
LAS DOSCIENTAS *	PRADERAS, HORTALIZAS, CHACRAS, CEREALES
RAUQUEN	SIN LIMITANTES
MONTONERA	PRADERAS, HORTALIZAS Y CEREALES
PENCAHUE *	PRADERAS, HORTALIZAS CHACRAS, CEREALES
CUNCULEN *	PRADERAS, HORTALIZAS CHACRAS, CEREALES
LOS PUERCOS	SIN LIMITANTES
CABRERIA *	PRADERAS, HORT., CEREALES Y FRUT. MENORES
TUTUCURA *	PRADERAS, HORTALIZAS, CHACRAS, CEREALES
QUEPO	PRADERAS Y HORTALIZAS

* Con práctica de subsolado y araduras profundas (con arado cincel) es posible incorporar estas series a plantaciones de frutales.

3.5. ANALISIS GLOBAL DE LOS SUELOS DEL VALLE.

En el valle se encuentran distribuidas nueve series de suelos. Para la puesta en riego de éstas, se considera necesario incluir labores de subsolado (excepto las Series Montonera y Quepo), para romper una estrata compactada que limita el desarrollo radicular de los cultivos y a la vez causa problemas de drenaje interno, en especial en las Series: Las Doscientas, Cunculen, Cabrería, Tutucura y Pencahue.

En general el contenido de materia orgánica es bajo, lo que se puede mejorar en los primeros años, estableciendo algunos cultivos que incorporen materia orgánica y así mejorar algunas

propiedades físicas y químicas de los suelos.

Las series Quepo y Montonera presentan un hardpan a poca profundidad que limita el cultivo de frutales y especies de arraigamiento profundo.

Para disminuir los posibles anegamiento de los sectores más bajos del valle, una vez que el agua de riego se empiece a utilizar, se hace necesario canalizar el Estero los Puercos.

4. CARACTERIZACION AGROCLIMATICA DEL VALLE.

4.1. ANTECEDENTES AGROCLIMATICOS

Los antecedentes climáticos se obtuvieron de la Estación Meteorológica El Peral, posteriormente llamada Penciahue, dependiente de la Dirección General de Aguas, ubicada en Penciahue (Latitud 35°24' S., Longitud 71°49' W., altura 119 m.s.n.m.), los antecedentes disponibles se indican en el Cuadro Nº 5.

CUADRO Nº 5 ANTECEDENTES DISPONIBLES DE LA ESTACION METEOROLOGICA DE PENCAHUE.

PARAMETROS	AÑOS OBSERVACION
Temperaturas: (°C)	
- Máxima	10
- Mínima	10
- Media	10
- Mínima Absoluta	10
- Máxima Absoluta	10
Precipitación (mm)	10
Evaporación de Bandeja (mm)	10
Días de lluvia (N°)	10
Días con heladas (N°)	10
Recorrido del Viento (km/h)	8

Las Estaciones meteorológicas cercanas a la de Penciahue (Talca, Curicó, Cauquenes, Curepto, Gualleco) no disponen de mayor información que la de Penciahue.

En el Cuadro Nº 6 se entregan los valores promedios de los diferentes parámetros agrometeorológicos medidos en la Estación Penciahue y aquellos que se han calculado en base a éstos como son:

amplitud térmica, grados-día base 5°, 10°, 15°C, velocidad del viento y horas frío.

CUADRO Nº 6 RESUMEN DATOS AGROMETEOROLOGICOS, ESTACION PENCAHUE
(PROMEDIO 1982/91)

PARAMETRO	M E S E S												MEDIA ANUAL	SUMA ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
TEMPERATURA °C														
MAXIMA	31.5	31.6	27.9	21.4	15.8	13.0	12.1	14.3	17.1	21.2	26.1	29.7	21.8	
MINIMA	12.1	11.9	10.1	7.1	5.2	4.3	3.0	3.8	5.0	6.6	8.9	11.4	7.5	
MEDIA	21.8	21.7	19.0	14.3	10.5	8.6	6.9	9.1	11.0	13.9	17.5	20.6	14.6	
AMPL. TERMICA	19.4	19.7	17.7	14.3	10.6	8.7	9.0	10.6	12.1	14.6	17.2	18.3	14.3	
ST 5	521.6	468.6	434.1	277.8	171.3	108.5	58.5	126.2	181.2	275.1	376.1	482.4	290.1	
ST 10	366.6	328.6	279.1	127.8	16.3				31.2	120.1	226.1	327.4	151.9	
ST 15	211.6	188.6	124.1								76.1	172.4	64.4	
MAX. ABSOLUTA	37.2	36.6	34.5	28.9	21.6	18.9	17.5	20.5	23.9	28.7	33.3	36.4	28.2	
MIN. ABSOLUTA	8.4	7.7	5.4	1.2	-1.4	-2.7	-3.1	-2.0	-0.4	2.0	4.5	6.9	2.2	
HORAS FRIO	0.0	0.0	0.0	78.8	155.3	202.4	279.0	223.7	279.0	94.2	24.3	0.0		1336.7
LLUVIA (mm)	6.7	1.1	23.3	25.0	142.8	124.8	156.7	68.0	56.3	31.0	13.7	6.6		656.2
EVAPORACION(mm)	253.2	232.7	173.7	88.2	38.3	21.7	20.5	38.4	44.8	83.4	151.0	217.4		1361.1
DIAS HELADAS	0	0	0	1	3	5	6	5	3	0	0	0		23
DIAS LLUVIA	1	1	2	4	9	11	13	8	7	5	2	1		64
VEL.VIENTO(k/h)	1.1	1.1	0.8	0.5	0.6	0.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.8	1.2	0.8	

Para el cálculo de horas frío se utilizó la siguiente ecuación:

$$\text{Hora frío mes} = a + b * \ln t \text{ máx.} + c * \ln t \text{ mín.}$$

donde: a, b y c; son constantes de regresión para Talca, obtenidas por Villaseca (INIA), cuyos valores son:

$$a = 608.56$$

$$b = -42.01$$

$$c = -204.60$$

t máx. = temperatura máxima media mensual en °C

t mín. = temperatura mínima media mensual en °C

4.2. CLIMODIAGRAMA DEL VALLE DE PENCAHUE.

Con los datos del Cuadro Nº 6 se confeccionó el climodiagrama (Gráfico Nº 1). De acuerdo a éste, el período libre de heladas alcanza a 8 meses, lo que unido a las altas temperaturas, permite el desarrollo de una amplia gama de cultivos. El déficit hidrológico, diferencia entre la evaporación de bandeja y la precipitación, ocurre a partir del mes de septiembre, período en el que se debe suplementar el déficit de agua de los cultivos mediante el riego.

La información de base por mes y año de los diferentes parámetros con los cuales se confeccionó el Cuadro Nº 6 se encuentran en el Anexo III "Descripción de Clima".

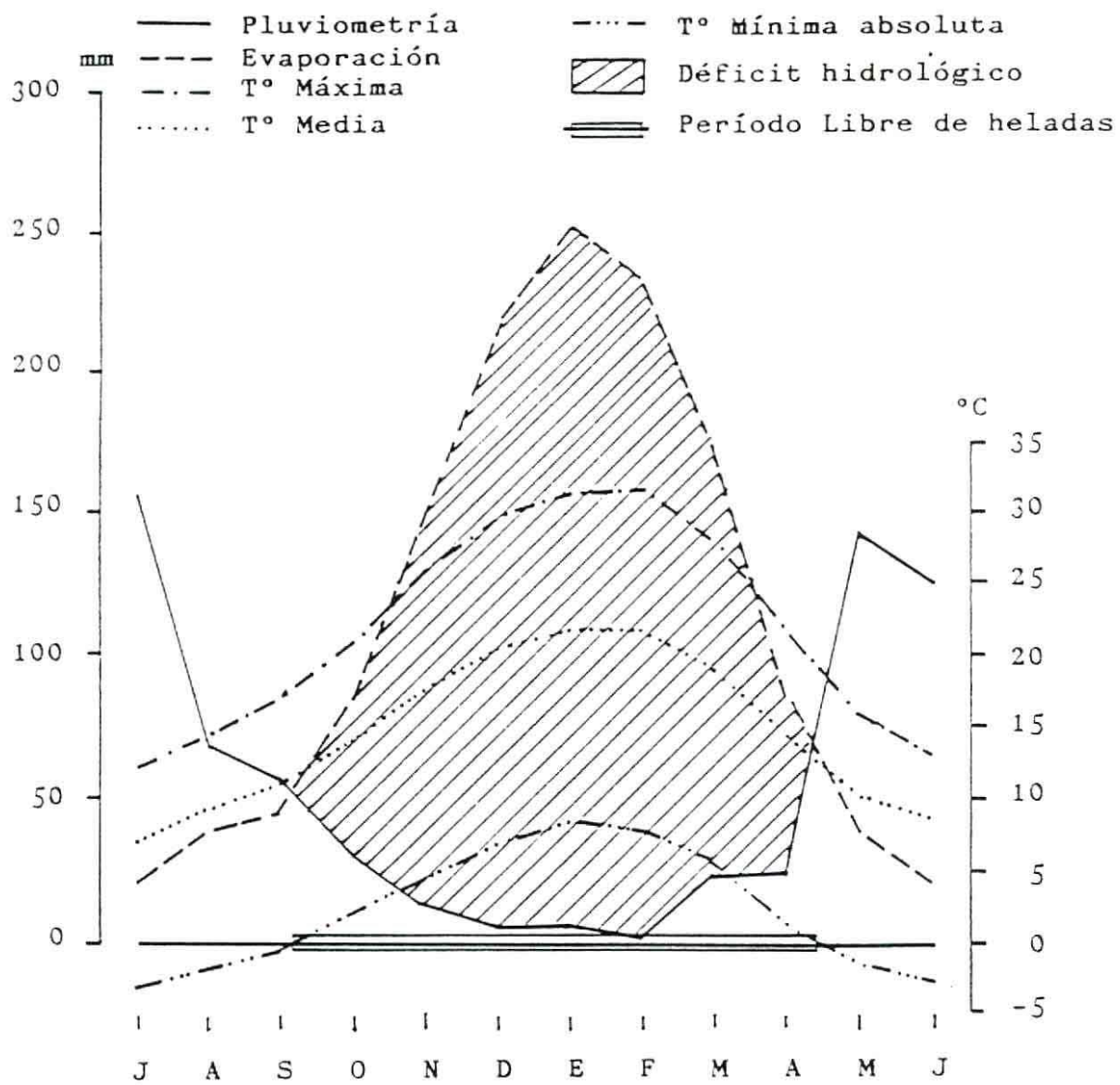


GRAFICO N° 1 CLIMODIAGRAMA DE PENCAHUE

4.3. CARACTERISTICAS DE LOS CULTIVOS ADAPTADOS A LA ZONA AGROCLIMATICA DEL VALLE DE PENCAHUE.

4.3.1 ESPECIES ADAPTADAS AGROCLIMATICAMENTE.

De acuerdo a las características presentadas en el Cuadro Nº 6 el Valle de Pencahue presenta los Agroclimas Hidango y Cauquenes; "Mapa Agroclimático de Chile" (Novoa, 1989). Conforme a éstos, bajo condiciones de riego, en el Valle y se pueden desarrollar con ventajas comparativas, los siguientes Cultivos (Cuadro Nº 7).

CUADRO Nº 7 CULTIVOS ADAPTADOS PARA RIEGO EN EL VALLE DE PENCAHUE.

HORTALIZAS AJO ALCACHOFA APIO CEBOLLA COLIFLOR ESPARRAGO LECHUGA NABOS PEPINO ENS. REPOLLO TOMATE ZANAHORIA	FRUTALES ALMENDRO CEREZO CIRUELO DAMASCO DURAZNERO HIGUERA MEMBRILLO VID MANZANOS PERALES	CHACARERIA FREJOL MAIZ MELON PAPAS SANDIA ZAPALLO	CULTIVOS INDUSTRIALES LINO MANI MARAVILLA RAPS REMOLACHA TABACO
PRADERAS ALFALFA BALLICA ANUAL FALARIS FESTUCA LUPINO MEDICAGO ANUAL PASTO OVILLO SORGO TREBOL BLANCO TREBOL ROSADO TREBOL SUBT. VICIA	CEREALES ARROZ AVENA CEBADA TRITICALE TRIGO	LEGUMINOSAS DE GRANO ARVEJA HABAS LENTEJA GARBANZOS	FRUTALES MENORES FRUTILLA ZARZAPARRILLA FRAMBUESA ARANDANO

4.3.2. ESPECIES ADAPTADOS POR SERIE DE SUELO.

Para seleccionar los cultivos posibles de desarrollar en Penciahue, se consideraron las características del suelo y clima. En el Cuadro Nº 8, se indican algunos cultivos que presentan una buena adaptación al Valle de Penciahue por serie de suelo.

CUADRO Nº 8 PRINCIPALES CULTIVOS ADAPTADOS AL VALLE DE PENCAHUE POR SERIE DE SUELO.

CULTIVO	LDC	RQN	MNT	PNH	CUN	LPC	CBR	TTC	QEP
ACELGA	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AJO	*	*	*	*	*	*	*	*	*
APIO	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ARVEJA	*	*	*	*	*	*	*	*	*
BROCOLI	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CEBOLLA	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CEREZO	*	*		*	*	*	*	*	
LECHUGA	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MAIZ	*	*		*	*	*	*	*	
MANI	*	*		*	*	*	*	*	
MANZANO	*	*		*	*	*	*	*	
MELON	*	*		*	*	*	*	*	
PERAL	*	*		*	*	*	*	*	
PIMIENTO	*	*		*	*	*	*	*	
PRADERA	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SANDIA	*	*		*	*	*	*	*	
TOMATE	*	*		*	*	*	*	*	
CEREALES	*	*	*	*	*	*	*	*	*
VID	*	*		*	*	*	*	*	

El Cuadro Nº 8 muestra que a pesar que agroclimaticamente algunos cultivos pueden adaptarse al Valle, algunos están limitados por características del suelo.

4.3.3. CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS CONSIDERADAS PARA EL CALCULO DE PAUTAS DE RIEGO.

En el Cuadro N° 9, se presenta la de profundidad radicular, coeficientes de cultivos y el período de desarrollo de algunas especies, que pueden ser establecidas en el Valle, y que fueron utilizadas para el cálculo de las pautas de riego.

CUADRO N° 9 CARACTERISTICAS DE LOS CULTIVOS CONSIDERADOS EN EL CALCULO DE PAUTAS DE RIEGO.

CULTIVO	PROP RAIZ (cm)	COEFICIENTES DE CULTIVOS (kc)											
		MESES DE DESARROLLO											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ACELGA	25	0.25	0.48	0.70	0.80	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
AJO	25	0.00	0.10	0.28	0.48	0.56	0.57	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
APIO	30	0.30	0.52	0.77	0.77	0.77	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ARVEJAS	35	0.35	0.53	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BROCOLI	30	0.32	0.53	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CEBOLLA GUARDA	30	0.35	0.53	0.70	0.61	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CEREZO	100	0.37	0.37	0.43	0.69	0.75	0.74	0.71	0.67	0.54	0.14	0.14	0.14
LECHUGA PRIMAV.	25	0.30	0.48	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LECHUGA INV.	25	0.30	0.48	0.70	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAIZ DULCE	50	0.25	0.53	0.81	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MANI	30	0.32	0.53	0.70	0.53	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MANZANO	100	0.38	0.45	0.47	0.74	0.81	0.81	0.81	0.79	0.69	0.14	0.14	0.14
MELON	30	0.15	0.33	0.80	0.90	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERAL	100	0.38	0.45	0.47	0.74	0.81	0.81	0.81	0.79	0.69	0.14	0.14	0.14
PIMIENTO	30	0.12	0.39	0.63	0.79	0.87	0.86	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PRADERA	30	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
SANDIA	20	0.42	0.53	0.70	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOMATE	30	0.18	0.47	0.67	0.71	0.60	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRIGO	50	0.25	0.53	0.69	0.84	0.84	0.46	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VID	100	0.36	0.36	0.41	0.64	0.69	0.69	0.69	0.55	0.53	0.14	0.14	0.14

4.4. LAMINAS DE AGUA A REPONER.

En el Cuadro Nº 10 se presenta la lámina de agua a reponer por cultivo para las diferentes series de suelos del valle, en función del umbral de riego recomendado.

El umbral de riego se refiere a la fracción de agua aprovechable del suelo, que se le permite extraer al cultivo antes de un nuevo riego sin que se afecte la productividad del mismo.

La lámina de agua a reponer se obtiene de multiplicar el umbral de riego por la humedad aprovechable de acuerdo a la formulación siguiente: $L.A. = H.A \times U.R.$

Dónde
 $L.A$ = Lámina de Agua Aprovechable (mm)
 $H.A$ = Humedad Aprovechable (mm)
 $U.R$ = Umbral de Riego (%)

CUADRO Nº 10 LAMINA DE AGUA A REPONER (mm) PARA DIFERENTES CULTIVOS Y SERIES DE SUELO.

CULTIVO	PROF (m)	U.R. (%)	SERIES DE SUELOS								
			LDC	RQN	MNT	PNH	CUN	LPC	CBR	TTC	QEP
AJO	0.25	20	7.6	12.1	8.4	4.6	6.6	9.2	11.5	8.5	7.0
ACELGA	0.25	20	7.6	12.1	8.4	4.6	6.6	9.2	11.5	8.5	7.0
APIO	0.30	20	9.0	14.1	9.7	5.9	7.9	10.7	13.9	10.0	8.5
ARVEJA	0.35	20	10.3	16.1	11.0	7.2	9.2	12.1	16.2	11.2	10.0
BROCOLI	0.30	20	9.0	14.1	9.7	5.9	7.9	10.7	13.9	10.0	8.5
CEBOLLA	0.30	20	9.0	14.1	9.7	5.9	7.9	10.7	13.9	10.0	8.5
CEREZO	1.00	45	140.9	90.0		59.6	53.1	68.6	101.4	60.4	
LECHUGA	0.25	20	7.6	12.1	8.4	4.6	6.6	9.2	11.5	8.5	7.0
MAIZ	0.50	45	32.6	49.7		25.2	29.2	37.1	52.4	36.0	
MANI	0.30	38	17.0	26.7		11.2	15.0	20.3	26.4	19.1	
MANZANO	1.00	45	140.9	90.0		59.6	53.1	68.6	101.4	60.4	
MELON	0.30	38	17.0	26.7		11.2	15.0	20.3	26.4	19.1	
PERAL	1.00	45	140.9	90.0		59.6	53.1	68.6	101.4	60.4	
PIMIENTO	0.30	20	9.0	14.1		5.9	7.9	10.7	13.9	10.0	
PRADERA	0.30	38	17.0	26.7	18.5	11.2	15.0	20.3	26.4	19.1	16.1
SANDIA	0.20	38	11.8	18.3		7.0	10.1	14.3	17.4	13.4	
TOMATE	0.30	28	12.5	19.7		8.3	11.1	15.0	19.4	14.1	
TRIGO	0.50	38	27.5	42.0	27.7	21.3	24.6	31.3	44.3	30.4	29.3
VID	0.38	38	21.2	32.8		15.2	18.9	24.7	33.5	23.6	

NOTA PROF = PROFUNDIDAD RADICULAR

U.R. = UMBRAL DE RIEGO

El cuadro Nº 10 muestra, que para un mismo cultivo, profundidad de arraigamiento y umbral de riego, la lámina de agua a aplicar es diferente en cada serie de suelos, esto se debe a que las características físico-hídricas son diferentes.

4.5 ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS AGROCLIMATICAS DEL VALLE.

Agroclimáticamente existen una amplia variedad de cultivos adaptados al valle, pero por factores limitantes de suelo no se pueden producir en la totalidad del valle, existiendo series de suelo limitadas para producir esta gama de cultivos.

Las características climáticas del valle son ventajosas en relación a otras áreas de la Provincia de Talca, asimilandose a las existentes en Curicó. El período libre de heladas se extiende entre el 15 de Septiembre y el 15 de Abril, período que es superior a la Comuna de Talca, ubicada a solo 15 kilómetros al oriente, en pleno valle central. En la cual el período libre de heladas es a partir del 30 de Septiembre. Esta diferencia significa que en Penciahue los cultivos puedan ser sembrados y/o plantados con anticipación y, en consecuencia obtener cosechas más tempranas.

El aprovechamiento de las excelentes condiciones del clima, va a pasar por la selección de las mejores variedades a utilizar en la producción agrícola, dentro de los cultivos que presentan un buen potencial de adaptación, situación que deberá dilucidar la investigación que para estos fines se implemente en el valle.

5. PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO DE METODOS Y PAUTAS PRELIMINARES DE RIEGO.

Para obtener los parámetros de diseño de los métodos de riego y las pautas de preliminares de riego de los cultivos, se utilizó la información generada en este estudio, complementándola con información bibliográfica.

5.1. PARAMETROS DE DISEÑO DE METODOS DE RIEGO.

En los métodos de riego gravitacionales tecnificados, como surcos y bordes, uno de los principales parámetros de diseño es el largo de éstos; para lo cual se pueden construir surcos o bordes en diferentes tipos de suelos y/o pendientes, de manera de medir en la práctica el avance del frente de agua en función del tiempo y evaluar el patrón de humedecimiento del suelo; como también medir la velocidad de infiltración con metodologías apropiadas a los métodos de riego mencionados.

Para lo cual se empleó el siguiente procedimiento:

** por efectos prácticos se agruparon los cultivos en tres grupos de acuerdo a las profundidades radiculares:

- * cultivos de arraigamiento superficial con una concentración de raíces hasta 30 cm., se agrupan como hortalizas.
- * cultivos de arraigamiento intermedio con una concentración de raíces hasta 60 cm, se agrupan como cereales y praderas.
- * cultivos de arraigamiento profundo con una concentración de raíces hasta 1,00, se agrupan como frutales.

** el avance del agua en surcos y bordes se calculó por la ecuación de Hall y Davis:

- * empleando los datos de velocidad de infiltración de las diferentes series modales.
- * se utilizó la fórmula de Criddle para calcular el gasto máximo no erosivo para diferentes pendientes de suelo:

$$q = 0,631 / S$$

Donde: q = caudal máximo no erosivo (lts/seg)
 S = pendiente (%)

- * se empleó la fórmula de Manning para determinar las características del flujo del agua en los surcos y bordes:

$$Q = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} A$$

donde: Q : Caudal, en m³/seg.
 n : Rugosidad hidráulica
 R : Radio hidráulico
 S : Pendiente del surco, en tanto por mil
 A : Area del surco, en m²

Para el caso particular de un surco trapezoidal se tiene:

$$R = \frac{A}{P} = \frac{bd_0 + zd_0^2}{b + 2d_0\sqrt{z^2 + 1}}$$

Siendo: R : Radio hidráulico, m.

** el largo máximo de surcos y bordes se determino empleando las Tablas de Grassi (Anexo V), y la lamina de agua a reponer, calculadas para los diferentes grupos de cultivos, según su profundidad radicular (Anexo V, Cuadro 24-A)

** utilizando los largos máximos de surco y bordes se determino el tiempo de riego, empleando las curvas de avance calculadas por Hall y Davis (Anexo V), cuya expresión matemática se describe a continuación:

$$\Delta X = \frac{Q\Delta t - 0.5Fa(\Delta t)^n[g_1(\Delta X_1) + g_{i-1}\Delta X_2 + \dots + g_2\Delta X_i]}{KFa(\Delta t)^n + cd_0 + e}$$

Siendo: Q : Caudal de entrada, en m³/min.

Δt : Intervalo de tiempo, en min.

a : Constante empírica de la ecuación de inf., en m/min.

d₀ : Profundidad normal del agua en la cabecera del surco, en m.

K : Factor de corrección que varía entre 0.5 y 1.0 y expresa el volumen de agua almacenada en el suelo para el largo X_i.

- e : Factor de empozamiento, en m³/m, oscila entre 0.0001 y 0.0003.
- g_i : $i^n - (i-2)^n$, para $i > 2$
- F : Factor de corrección, que representa en alguna medida el fenómeno de infiltración en surcos, donde el agua fluye libremente en comparación al surco infiltrómetro de carga constante. Fluctúa entre 0.34 y 3.1
- c : Factor que depende de la forma de la superficie del agua y de la forma del surco. Este tiene un valor de 0.75, para surcos rectangulares; 0.375 para surcos triangulares y 0.321 para surcos semicirculares.

Estos antecedentes se presentan en el Anexo IV "Tablas de Grassi y Láminas de agua"; como también el Cuadro general de Lámina de agua a reponer.

En el Anexo V se presentan "Las Curvas de Avance en Surcos y Bordes", considerando 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0% de pendiente, de acuerdo a la metodología ya señalada.

Considerando que esta es una etapa preliminar de análisis de los criterios de diseño de riego, los tiempos de riego calculados en los Cuadros N° 11, 12 y 14 deben ser ajustados en terreno para cada situación en particular.

5.1.1. RIEGO POR SURCOS

En el Cuadro N° 11, se indican los parámetros de diseño riego por surco, por cultivo y serie de suelos, para un umbral de riego de 50% y eficiencia de riego entre 45 a 55%.

CUADRO Nº 11 PARAMETROS DE DISEÑOS DE RIEGO POR SURCOS

UMBRAL DE RIEGO : 50%

EFICIENCIA DE RIEGO : 45 A 55%

SERIE SUELO CULTIVO	LAMINA REPOWER	LARGO MAXIMO SURCO		TIEMPO RIEGO		CAUDAL MAX NO EROSIVO		ALTURA ENTRADA AGUA SURCO		ANCHO SURCO TRIANG. 120°		DIST. MAX. ENTRE SURC.
	mm.	P=1% m.	P=2% m.	P=1% min	P=2% min	P=1% lt/seg	P=2% lt/seg	P=1% m	P=2% m	P=1% m	P=2% m	m
LAS DOSCIENTAS												
HORTALIZAS	22	50	37	12	9	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	42	100	70	25	23	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	69	135	92	34	28	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
RAUQUEN												
HORTALIZAS	35	90	60	20	13	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	65	135	90	30	23	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	100	165	115	40	32	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
MONTONERA												
HORTALIZAS	24	66	40	24	23	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	42	100	70	42	39	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
PENCAHUE												
HORTALIZAS	15	40	30	12	8	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	35	90	60	22	17	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	66	132	90	32	27	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
CUNCULEN												
HORTALIZAS	20	48	35	14	12	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	38	115	85	30	26	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	59	125	90	35	29	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
LOS PUERCOS												
HORTALIZAS	27	70	44	18	13	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	48	120	82	30	20	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	76	145	95	37	31	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
CABRERIA												
HORTALIZAS	35	90	60	26	23	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	69	135	92	37	35	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	113	180	120	51	44	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
TUTUCURA												
HORTALIZAS	25	66	40	16	14	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	46	118	80	30	23	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90
FRUTALES	52	122	85	38	25	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	1.50
QUEPO												
HORTALIZAS	21	50	37	11	8	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.45
CEREALES	45	120	82	24	10	0.63	0.32	0.10	0.07	0.35	0.24	0.90

5.1.2. RIEGO POR BORDES

En el Cuadro Nº 12, se indican los parámetros de diseño de riego por borde, por serie de suelo, agrupación de cultivos y pendiente.

CUADRO Nº 12 PARAMETROS DE DISEÑOS DE RIEGO POR BORDES

UMBRAL DE RIEGO : 50% EFICIENCIA DE RIEGO : 50 A 60%

SUELO/CULTIVO	LAMINA	LARGO DE BORDES		TIEMPO RIEGO		ANCHO BORDE	
	REPONER	P=1 %	P=2 %	P=1 %	P=2 %	P=1 %	P=2 %
	mm	m	m	min	min	m	m
LAS DOSCIENTAS							
HORTALIZAS	22	70	45	43	34	12	9
CEREALES	42	120	75	80	55	12	9
FRUTALES	69	200	125	123	95	12	9
RAUQUEN							
HORTALIZAS	35	110	70	70	49	12	9
CEREALES	65	200	120	127	83	12	9
FRUTALES	100	300	180	210	129	12	9
MONTONERA							
HORTALIZAS	24	80	50	60	47	12	9
CEREALES	42	120	75	87	70	12	9
PENCAHUE							
HORTALIZAS	15	50	30	30	19	12	9
CEREALES	35	110	70	67	61	12	9
FRUTALES	66	200	120	120	75	12	9
CUNCULEN							
HORTALIZAS	20	60	32	40	24	12	9
CEREALES	38	110	60	74	47	12	9
FRUTALES	59	175	105	115	81	12	9
LOS PUERCOS							
HORTALIZAS	27	82	50	52	37	12	9
CEREALES	48	150	82	98	60	12	9
FRUTALES	76	220	130	120	94	12	9
CABRERIA							
HORTALIZAS	35	110	70	74	54	12	9
CEREALES	69	200	125	133	96	12	9
FRUTALES	113	330	210	210	157	12	9
TUTUCURA							
HORTALIZAS	25	80	50	48	38	12	9
CEREALES	46	146	78	94	53	12	9
FRUTALES	52	156	84	97	57	12	9
QUEPO							
HORTALIZAS	21	60	32	37	20	12	9
CEREALES	49	120	82	92	53	12	9

P = Pendiente

Cómo se observa en el Cuadro Nº 12 a mayor pendiente el largo de los bordes (platabanda) disminuye.

5.1.3. RIEGO POR ASPERSION

En riego, básicamente aspersión, el principal parámetro de diseño es la intensidad de la precipitación de los aspersores de manera de no provocar escurrimiento superficial. La literatura recomienda aplicar una precipitación no mayor a un 90% de la velocidad de infiltración básica; del suelo en consideración.

Las intensidades máximas de precipitación de los aspersores se presentan en el Cuadro N° 13, conjuntamente con la velocidad de infiltración básica.

CUADRO N° 13 VELOCIDAD DE INFILTRACION BASICA E INTENSIDAD DE PRECIPITACION DE ASPERSORES POR SERIE DE SUELO.

SERIE DE SUELO	V. INFILTRACION BASICA (mm/hora)	I. PRECIPITACION (mm/hora)
LAS DOSCIENTAS	53.60	48.24
RAUQUEN	22.90	20.61
MONTONERA	133.60	120.24
PENCAHUE	23.80	20.74
CUNCULEN	46.00	41.40
LOS PUERCOS	35.40	31.86
CABRERIA	49.40	44.46
TUTUCURA	34.40	30.96
QUEPO	1.11	0.99

La series Quepo y Montonera, deben ser analizados en cada lugar en que se van a instalar este método de riego.

En el Cuadro N° 14, se presenta la información de parámetros de diseños de riego por aspersión, para las diferentes series de suelos y agrupación de cultivos.

CUADRO Nº 14 PARAMETROS DE DISEÑOS DE RIEGO POR ASPERSION.

UMBRAL DE RIEGO : 50% EFICIENCIA DE RIEGO : 60 A 70%

SERIE SUELO/CULTIVO	INTENSIDAD PRECIPITACION mm./h	LAMINA REPONER mm.	TRASLAPE ENTRE ASPERS - LATERAL % diámetro mojado		TIEMPO (1) RIEGO min
LAS DOSCIENTAS					
HORTALIZAS	48	22	60	50	28
CEREALES	48	42	60	50	52
FRUTALES	48	69	60	50	86
RAUQUEN					
HORTALIZAS	21	35	60	50	103
CEREALES	21	65	60	50	190
FRUTALES	21	100	60	50	291
MONTONERA					
HORTALIZAS	120	24	60	50	28
CEREALES	120	42	60	50	44
PENCAHUE					
HORTALIZAS	21	15	60	50	42
CEREALES	21	31	60	50	98
FRUTALES	21	66	60	50	186
CUNCULEN					
HORTALIZAS	41	20	60	50	29
CEREALES	41	38	60	50	54
FRUTALES	41	59	60	50	85
LOS PUERCOS					
HORTALIZAS	32	27	60	50	50
CEREALES	32	48	60	50	91
FRUTALES	32	66	60	50	144
CABRERIA					
HORTALIZAS	45	35	60	50	47
CEREALES	45	69	60	50	93
FRUTALES	45	113	60	50	152
TUTUCURA					
HORTALIZAS	31	25	60	50	49
CEREALES	31	46	60	50	89
FRUTALES	31	52	60	50	101
QUEPO					
HORTALIZAS	1	21	60	50	130
CEREALES	1	49	60	50	250

(1) = Si la intensidad de precipitación es igual al caudal del aspersor, el tiempo de riego será el calculado.

Es necesario destacar que los valores presentados en el Cuadro Nº 14 son referenciales, dada la variación que experimentan las mediciones de velocidad de infiltración, por lo

que se recomienda realizar mediciones de chequeo en el sector específico dónde se va a utilizar el riego por aspersión.

5.1.4 RIEGO POR GOTEÓ

Para la utilización de este método de riego en el Valle de Pencahue no existen limitantes, pero si es necesario mencionar algunas consideraciones a tomar en cuenta para su utilización:

- Dónde la topografía del Valle lo permita diseñar cabezales de riego (filtros, fertilizadoras) que en lo posible utilicen la energía proveniente del canal.

- No existen limitantes de suelo para el uso de emisores comerciales.

- Se debe utilizar en los suelos con mayor pendiente.

5.1.5 CUADRO RESUMEN DE METODOS DE RIEGO.

En el Cuadro Nº 15 se presenta un resumen de los métodos de riego que se adaptan a las características de los diferentes suelos del Valle de Pencahue.

CUADRO Nº 15 METODOS DE RIEGO RECOMENDADOS POR SERIES DE SUELO.

SERIE	METODOS DE RIEGO
LAS DOSCIENTAS *	SURCOS Y BORDES EN CONTORNO, PRESURIZADO
RAUQUEN	TODOS, EXCEPTO RIEGO TENDIDO
MONTONERA	SURCOS Y BORDES EN CONTORNO, PRESURIZADO
PENCAHUE *	SURCOS Y BORDES EN CONTORNO, PRESURIZADO
CUNCULEN *	TODOS, EXCEPTO RIEGO TENDIDO
LOS PUERCOS	TODOS, EXCEPTO RIEGO TENDIDO
CABRERIA *	SURCOS Y BORDES EN CONTORNO, PRESURIZADO
TUTUCURA *	TODOS, EXCEPTO RIEGO TENDIDO
QUEPO	SURCOS Y BORDES EN CONTORNO, PRESURIZADO

Nota : Los términos **TODOS**, **PRESURIZADO** y *****, significan:

- Todos** : Incluye el uso de surcos rectos, surcos en contornos, bordes, aspersión, goteo, cinta y otros, excepto riego tendido.
- Presurizado** : Incluye los métodos de: Aspersión, goteo, cintas, microyet y otros que necesitan presión.
- *** : Debido a la pendiente que presentan estas series, es imposible utilizar métodos gravitacionales, como riego por tendido, surcos rectos, bordes rectos. El riego por surcos en contornos se pueden utilizar sólo entre el 2% y el 15% de pendiente, siendo un 8% el óptimo. En bordes en contorno la pendiente máxima es de 1%, siendo el 0.5% el óptimo.

El Cuadro Nº 15 puede ser considerado como una recomendación general, a tomar en cuenta en relación a los métodos de riego a utilizar, para las diferentes áreas del valle. Su selección estará fuertemente determinada por la serie de suelos en que se ubique el sector a regar.

5.2. PAUTAS DE RIEGO POR SERIES DE SUELO, CULTIVOS Y METODOS DE RIEGO.

Se empleó un programa computacional diseñado por el Programa de Riego de la Estación Experimental La Platina, que permite programar el riego de acuerdo a:

- ** Cultivo:** considera profundidad radicular, fecha de siembra o plantación.
- ** Suelo:** considera capacidad de campo, punto de marchitez permanente, densidad aparente, profundidad y factores limitantes del suelo.

**** Método:** considera la eficiencia de aplicación del método.

**** Demanda:** considera el coeficiente del cultivo, según el estado de desarrollo de éste, el umbral de riego y la evaporación de bandeja.

De acuerdo a los factores mencionados anteriormente el programa calcula la demanda de agua, efectuando un balance hídrico entre la evapotranspiración y el agua disponible en el suelo; de tal manera, que en algunos meses hay demanda de agua por el cultivo pero no hay déficit de humedad, por lo que no es necesario regar en ese período.

En el Anexo "Pautas de Riego" se presentan desde los cuadros N° 16 al 76, las necesidades hídricas (volúmenes de agua) y número de riegos por mes y temporada, para los diferentes cultivos adaptados a cada serie y métodos de riego, calculado por el programa mencionado.

En el riego por goteo no se indica el número de riegos, ya que, como es un método con alta frecuencia de riego, el número de riegos que satisfaga la demanda de agua de los cultivos, va a depender de las características hidráulicas del gotero que se utilice.

Las Series de Suelo presentan diferencias en la aplicación de agua a un mismo cultivo, ya que entre ellas difieren en sus características físico-hídricas.

5.3. ANALISIS DE LOS METODOS DE RIEGO Y PAUTAS PRELIMINARES DE RIEGO.

El uso del agua de riego implicara empezar a regar con un alto grado de tecnificación, para no provocar un deterioro del suelo especialmente en el 64% de la superficie a regar, que representan a suelos de topografía ondulada, con suelos muy delgados, donde predominan las texturas franco a franco arenosa.

Por lo que es importante el aspecto de puesta en riego, con el apoyo de las distintas instancias que actualmente pueden financiar esta actividad (Ley 18.450, Convenio INDAP-FOSIS, otros) para obtener en base a proyectos de excelencia técnica disponer la mayor cantidad de sectores con riego tecnificado, los que se constituirán en centros demostrativos prácticos para los agricultores que no accedan a este beneficio y puedan a través de ellos adoptar la tecnología.

En las pautas de Riego que se presentan en anexo, es de importancia señalar que están hechas por Serie de Suelos y por cultivo, considerando que existen diferencias de aplicación de agua de riego para un mismo cultivo entre las series, es por que estas difieren en profundidad de las estratas en el perfil, capacidad de campo, punto de marchitez permanente, densidad aparente y factores limitantes de suelo.

En general el éxito de la aplicación del agua de riego, pasa por los conocimientos que puedan ser entregados a los obreros a la forma de adiestramiento, ya que serán estos los que en definitiva aplicarán el agua, por lo que cobra vital importancia llegar a ellos para que sean adiestrados.

6. RESPUESTA DE LOS CULTIVOS AL AGUA DE RIEGO.

6.1 INTRODUCCION.

Debido a que el convenio se inicio antes del termino de las obras civiles, por lo tanto sin agua de riego, se seleccionó como lugar demostrativo el predio de Don Godofredo González, por contar con un embalse de temporada que permitía tener seguridad de agua y a su vez por la disposición de este agricultor para facilitar su predio y su agua para fines de experimentación. En este predio se cerco una parcela de 1,2 hectáreas en la cual se establecieron diferentes cultivos, los que se muestran con sus respectivos tratamientos y rendimientos promedios en el punto 6.3.

6.2. METODOLOGIA EXPERIMENTAL.

Los ensayos de respuesta de los cultivos al riego se planificaron empleando dos metodologías:

6.2.1 CULTIVOS QUE FALTA INFORMACION DE RIEGO.

En estos cultivos se utilizó una línea única de aspersión, según lo señalado a continuación:

6.2.1.a Cultivos regados con la línea única de aspersión: en aquellos cultivos en que no hay antecedentes para planificar el riego, se empleó la metodología propuesta por Hanks et al. (1980), que consiste en una línea única donde se instalan aspersores (Aspersor RAIN-BIRD 30 H), con ángulo vertical de 7° con boquillas de 11/32" y 3/64", con una presión de trabajo de 42 psi, con lo cual se obtiene un gasto por aspersor de 0,45 l/seg y un diámetro de mojadura de alrededor de 14 m. Los aspersores se

instalan a 6 m. de distancia sobre la línea, esta manera se produce una precipitación que va decreciendo uniformemente a medida que aumenta la distancia perpendicular al eje de la línea, lo cual permite obtener cargas variables de agua, para trabajar varios cultivos o diferentes tratamientos de fertilidad.

6.2.1.b Tratamiento: el tratamiento fue el riego en distintas especies vegetales, con cuatro cargas de agua, las cuales fueron 0,4; 0,6; 0,8 y 1,0 veces la evaporación de bandeja.

6.2.1.c Mediciones: en estos cultivos se evaluó cantidad de agua aplicada, rendimiento, época de siembra o plantación y duración del período vegetativo.

Los cultivos plantados y cosechados con esta metodología fueron: acelga penca blanca, apio Utah, lechuga costina y scarola, cebolla calderana y staro, maní argentino, alcachofa y como cultivo de segunda siembra maravilla, todos con una fertilización 200 unidades de nitrógeno y 120 unidades de fósforo.

6.2.2. CULTIVOS EN QUE EXISTE INFORMACION

Estos cultivos se regaron en forma gravitacional, aplicando volúmenes de agua de acuerdo a la evaporación de bandeja.

6.2.2.a Tratamientos: se establecieron diferentes cultivos de riego, cada uno con dos cargas de agua, estos fueron 0,8 y 1,0 veces la evaporación de bandeja en cultivos de invierno y primavera.

6.2.2.b Mediciones: en estos cultivos se evaluó cantidad de agua aplicada, rendimiento, época de siembra o plantación y duración

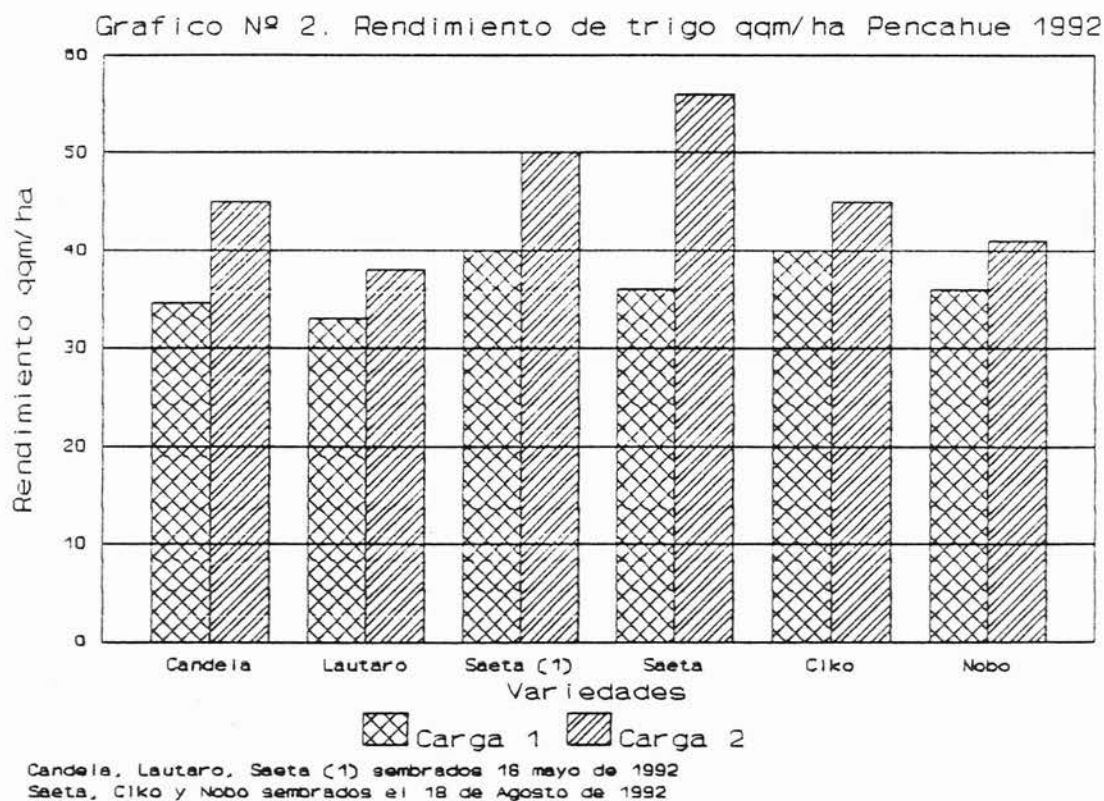
del período vegetativo.

En estas condiciones los cultivos de invierno sembrados fueron: trigo, triticale, arvejas, habas y ajos (regados por surcos). Se plantaron y/o sembraron como cultivos de primavera verano: trigos de primaveras, tomate fresco (Empire) e industrial (L-9), tabaco Burley y Virginia, remolacha monogermica (Kawarenta) y multigérmica (Tribel), pimentón fresco BellBoy e industrial (Mitlan), maíz dulce y de grano, sorgos, sandías, melones, ají fresco e industrial (todos regados por surcos); porotos (regados por cintas), trébol rosado, trébol blanco con ballica, alfalfa (regados por aspersión); zapallo italiano, pepino de ensalada (regados por goteo); y como cultivos de segunda siembra porotos, maíz (regados por surcos).

6.3. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

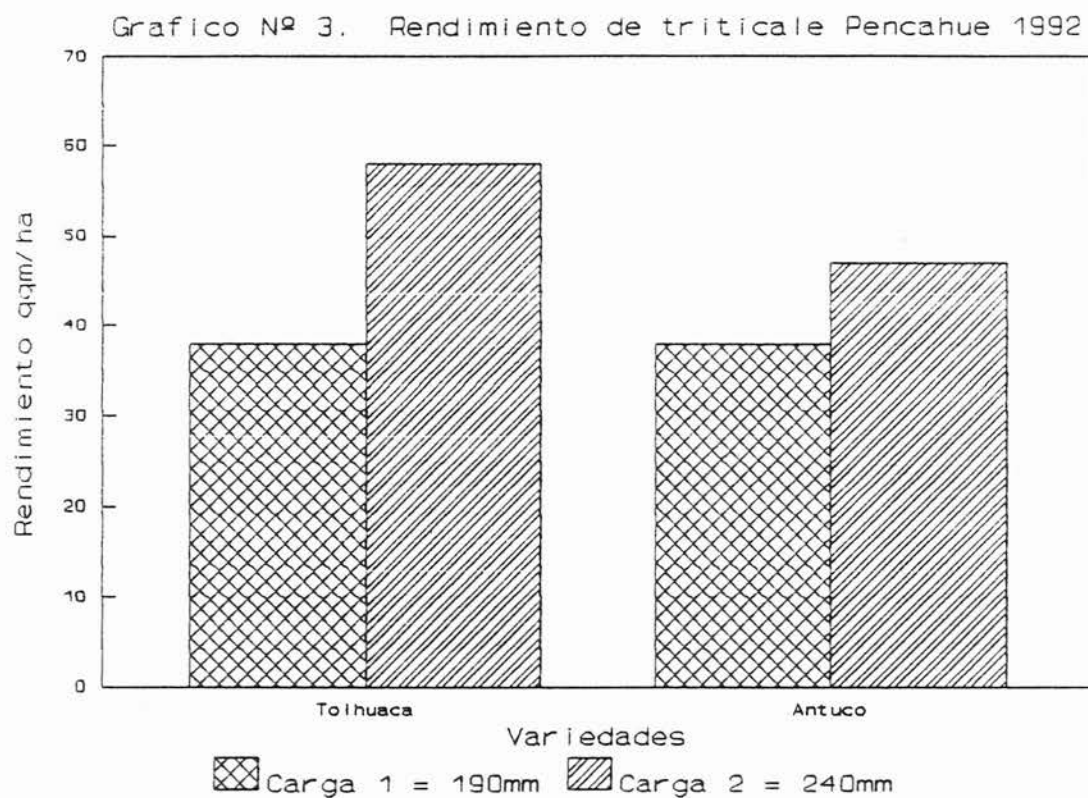
Los resultados de los cultivos en ensayos se presentan a continuación con sus análisis correspondiente desde el Gráfico Nº 2 al Gráfico Nº 17.

En el Gráfico Nº 2, se presentan los resultados obtenidos en el cultivo de trigo.



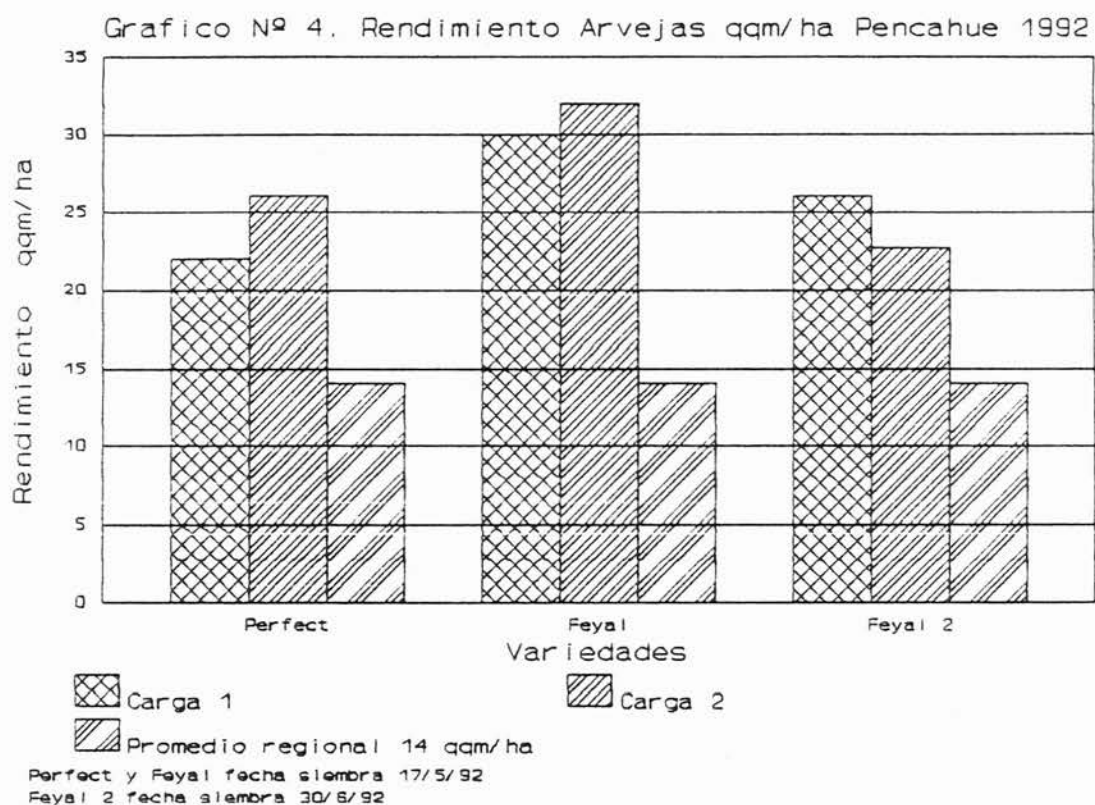
En este gráfico se puede observar, que la variedad Saeta fue la que obtuvo la más alta producción y que en general (salvo Lautaro) los rendimientos de trigo estuvieron sobre el promedio regional.

En el Gráfico N° 3, se presentan los resultados del cultivo de triticales.



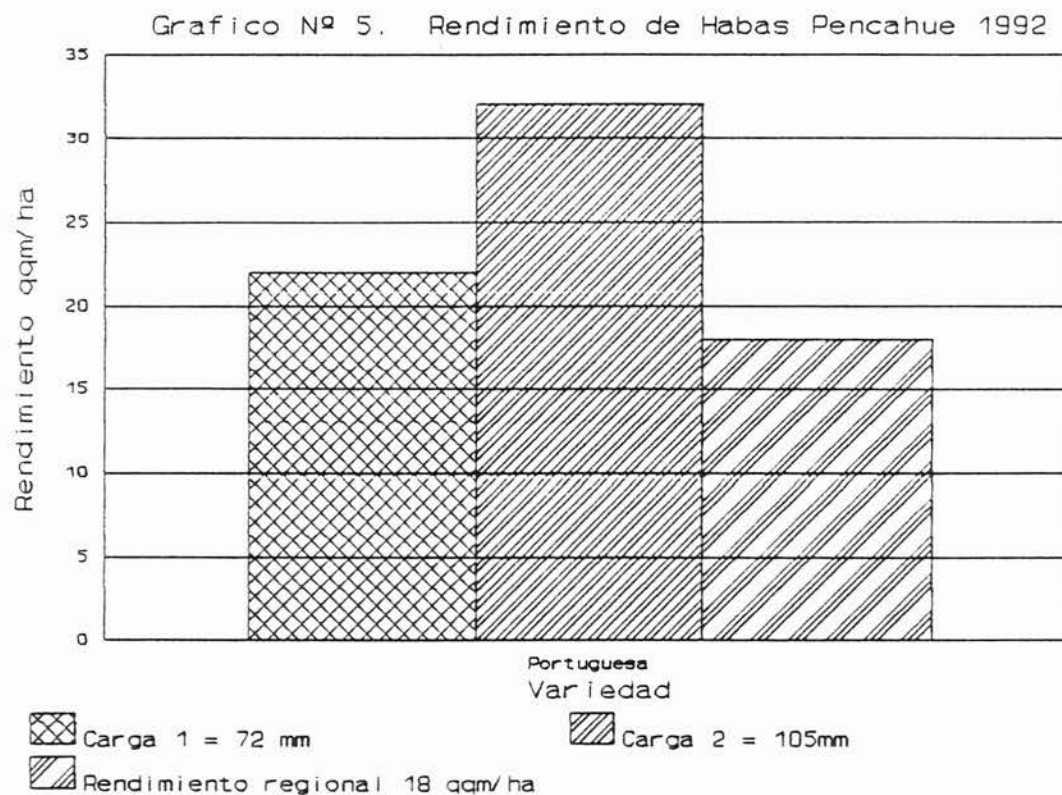
En el gráfico anterior se puede observar que el mayor rendimiento se obtuvo en la variedad Tolhuaca, siendo una buena alternativa como suplemento para la alimentación de ganado.

En el Gráfico Nº 4, se presentan los rendimientos de arvejas.



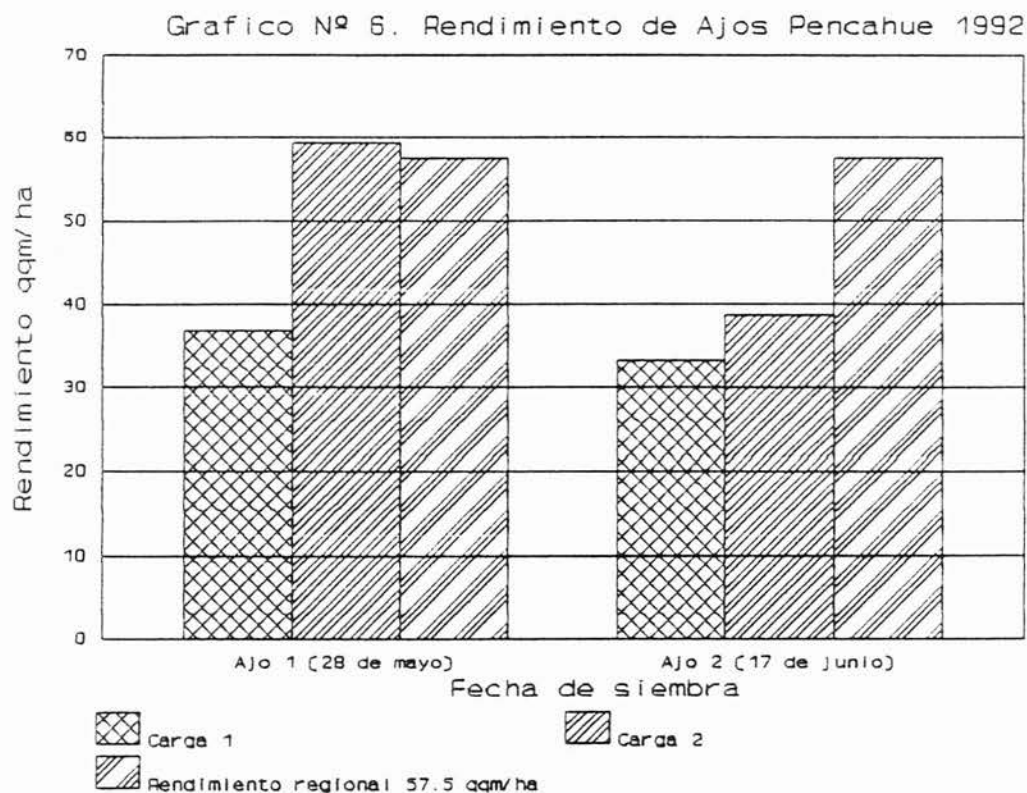
Como se puede observar, la variedad Feyal-INIA sembrada el 17/05/92 fue la de mejor respuesta al agua, la Feyal-INIA sembrada el 30/06/92 decreció en su rendimiento, lo que indica, que en esta variedad es más importante la época de siembra, que el agua aplicada.

En el Gráfico Nº 5, se presenta el rendimiento obtenido en Habas variedad Portuguesa.



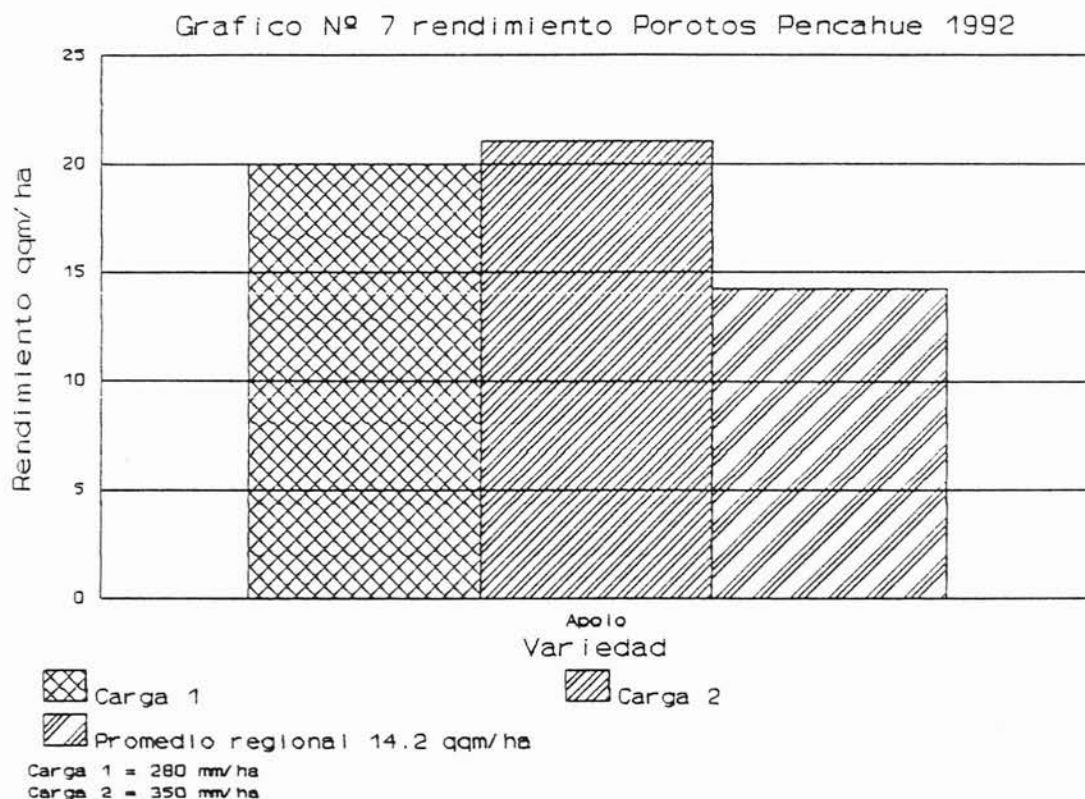
El Haba Portuguesa-INIA presentada en el Gráfico Nº 5, tuvo en ambas cargas de agua un mayor rendimiento que el promedio regional, lo que indica su adaptabilidad al valle, constituyéndose como alternativa de cultivo de invierno para los agricultores.

En el Gráfico Nº 6, se presenta el rendimiento de Ajo rosado- INIA.



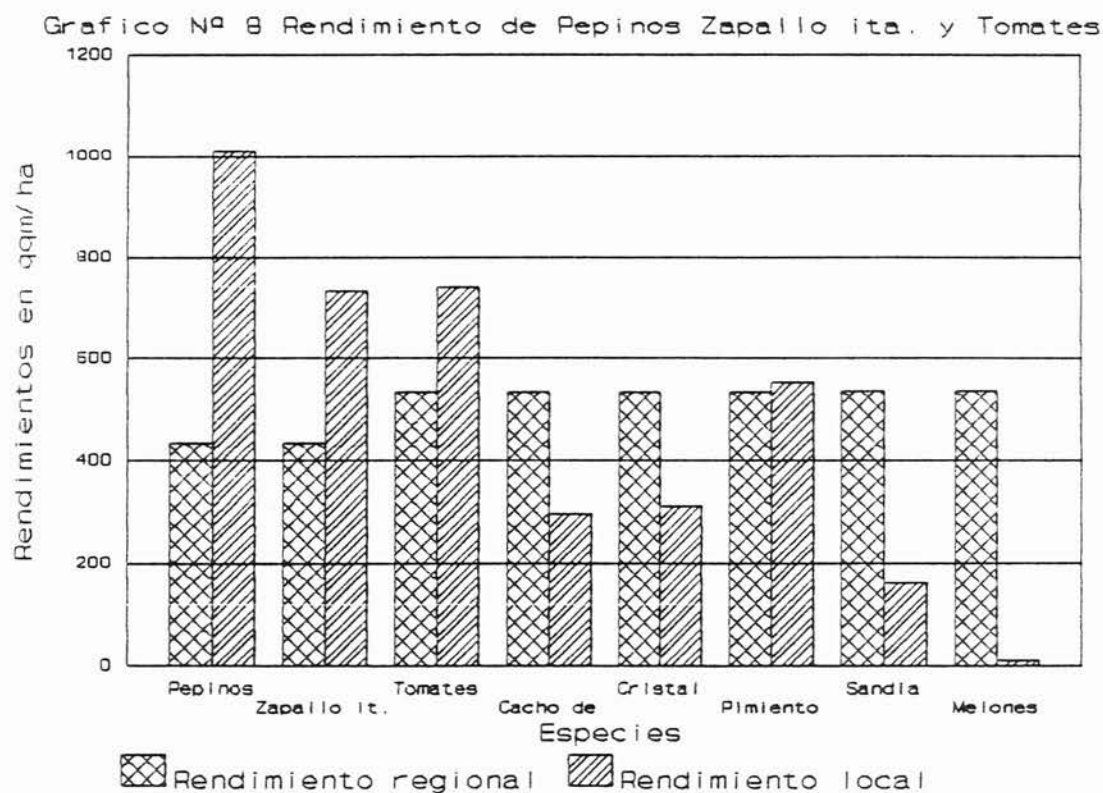
Como se puede observar en el Gráfico Nº 6, el rendimiento de Ajo sembrado el 28/05/92 y con una carga de 240 mm/ha, fue superior al rendimiento regional; en el ajo sembrado el 17/06/92 el rendimiento fue inferior al promedio regional, lo que indica que bajo las condiciones de suelo del valle, es más importante en este cultivo la época de siembra, que la aplicación de agua.

En el Gráfico N° 7, se presentan el rendimiento obtenido en porotos.



El rendimiento de porotos variedad Apolo mostrado en el Gráfico N° 7, es superior al promedio regional, a pesar que la nodulación fue nula al inicio del cultivo (semilla fue inoculada), la que repuntó levemente hacia el final del desarrollo del cultivo.

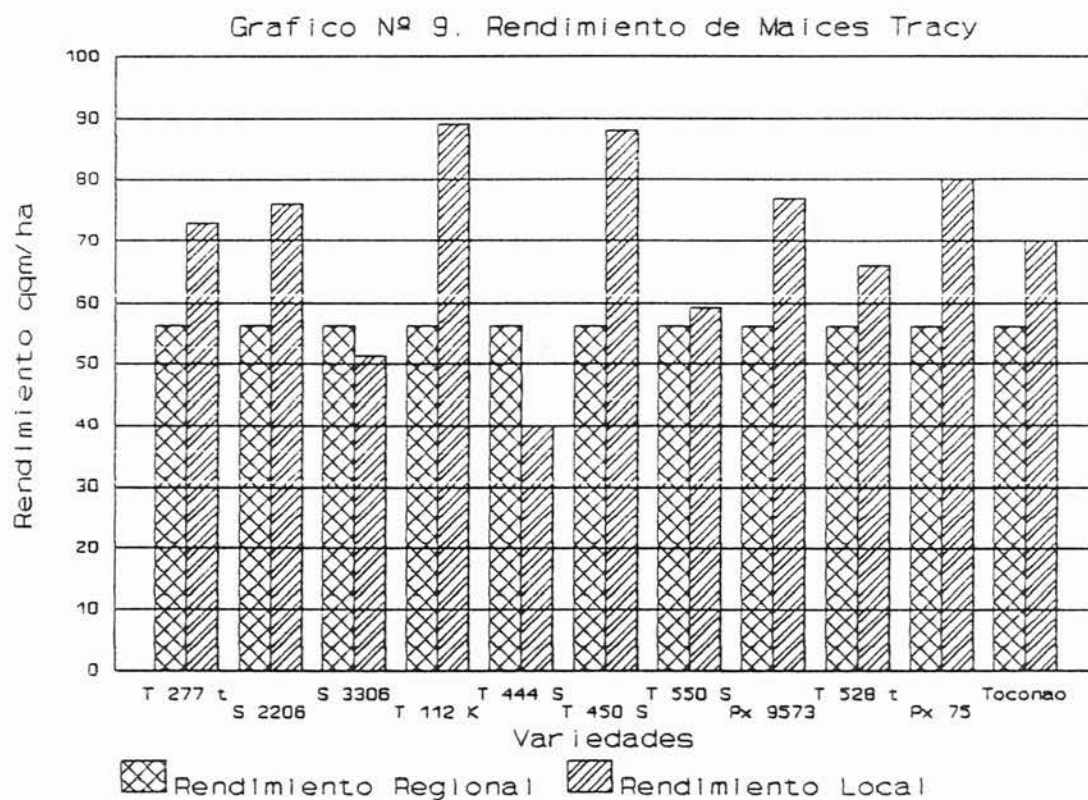
En el Gráfico N° 8, se presentan los resultados obtenidos en diferentes cultivos de hortalizas y chacarería.



El Gráfico N° 8, muestra un conjunto de cultivos de arraigamiento superficial, en los cuales se puede observar un alto rendimiento en pepinos, zapallo italiano, tomate y pimentón, con respecto al promedio regional, a pesar del bajo contenido de materia orgánica del suelo (2,2% M. O.).

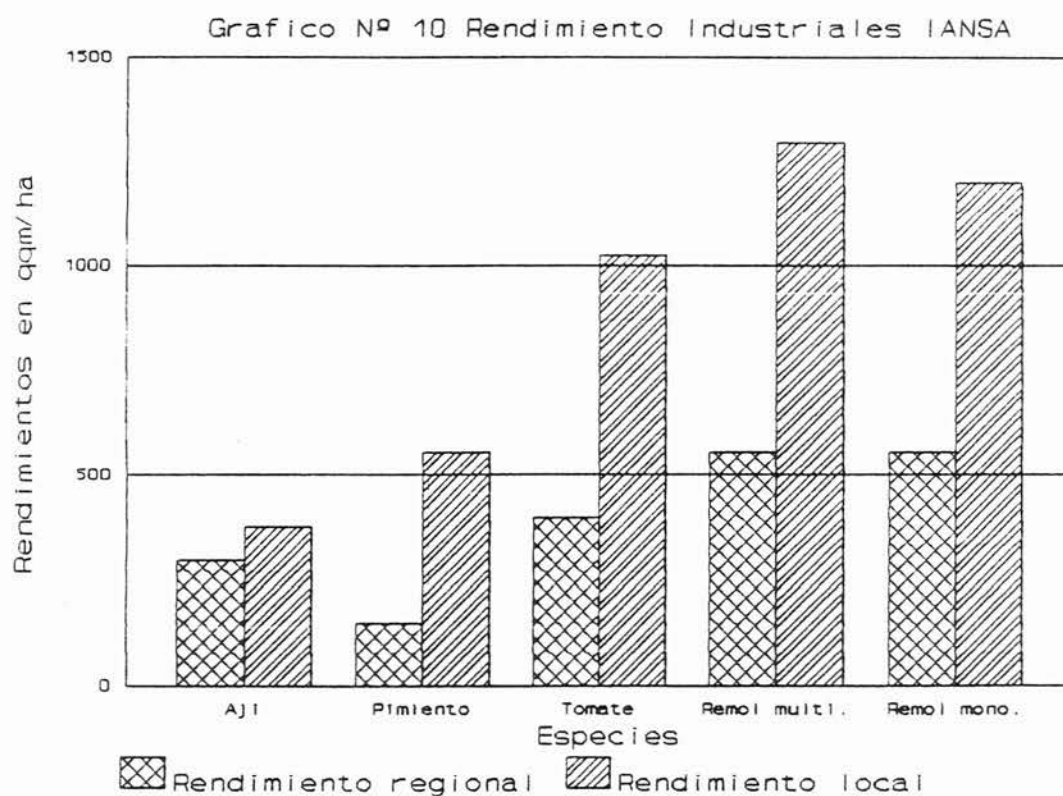
Los otros cultivos se vieron afectados por esta deficiencia, por lo que es necesario antes de cultivarlos, aumentar el contenido de materia orgánica del suelo.

En el Gráfico Nº 9, se presentan los rendimientos de varias variedades de maíces, ensayos realizados en convenio con la empresa TRACY.



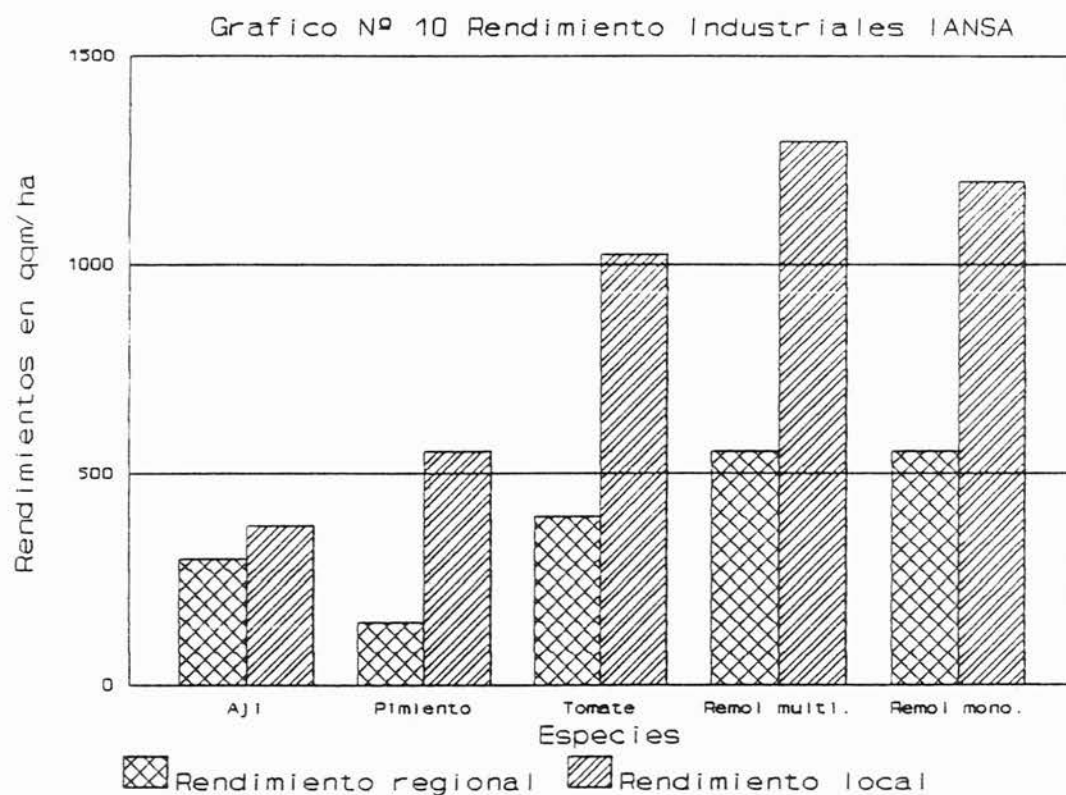
El rendimiento de maíz según se observa en el Gráfico Nº 9, fue superior al rendimiento regional, excepto en las variedades S 3306 y T 444S. Lo que indica que esta especie vegetal es una buena alternativa de producción para el valle.

En el Gráfico Nº 10, se presentan los resultados obtenidos en los ensayos, en cultivos industriales realizados con la empresa IANSA.



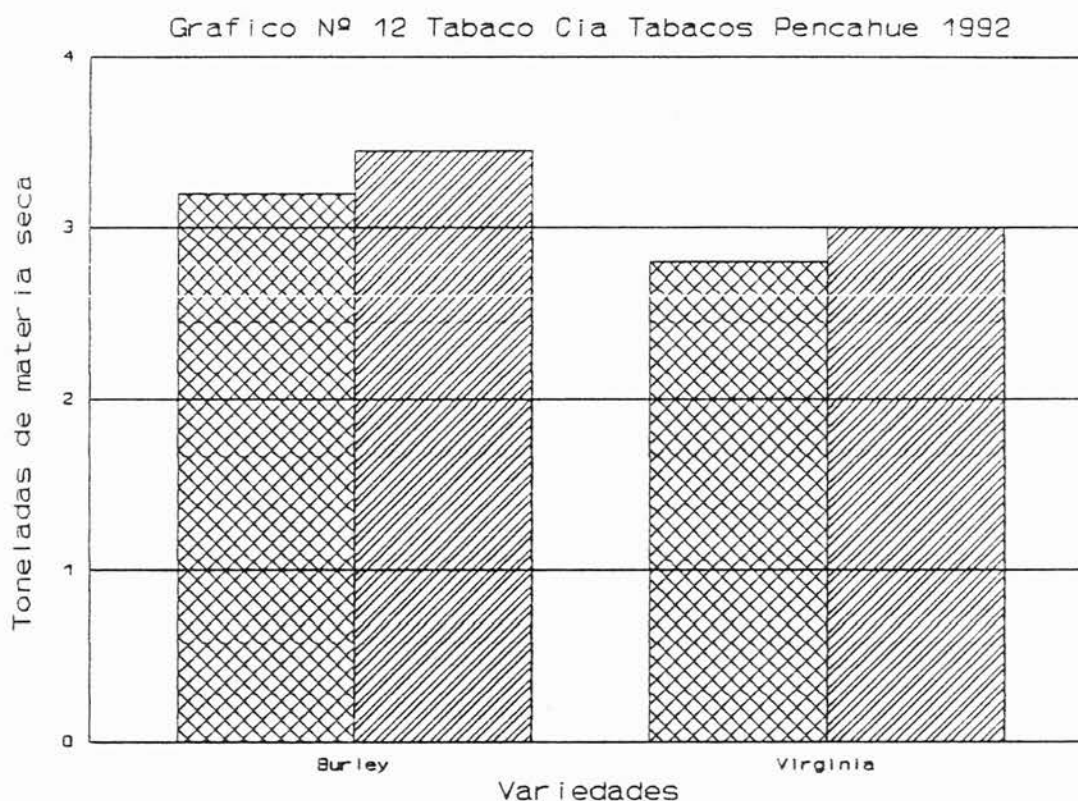
El Gráfico Nº 10, muestra los resultados de ensayos realizados con IANSA, en todas las especies evaluadas el rendimiento fue superior al rendimiento regional, lo que significa para el valle una alternativa de producción atractiva en lo económico y en la incorporación de materia orgánica, por lo que debe ser en lo posible cabeza de rotación, al comenzar el riego.

En el Gráfico Nº 10, se presentan los resultados obtenidos en los ensayos, en cultivos industriales realizados con la empresa IANSA.



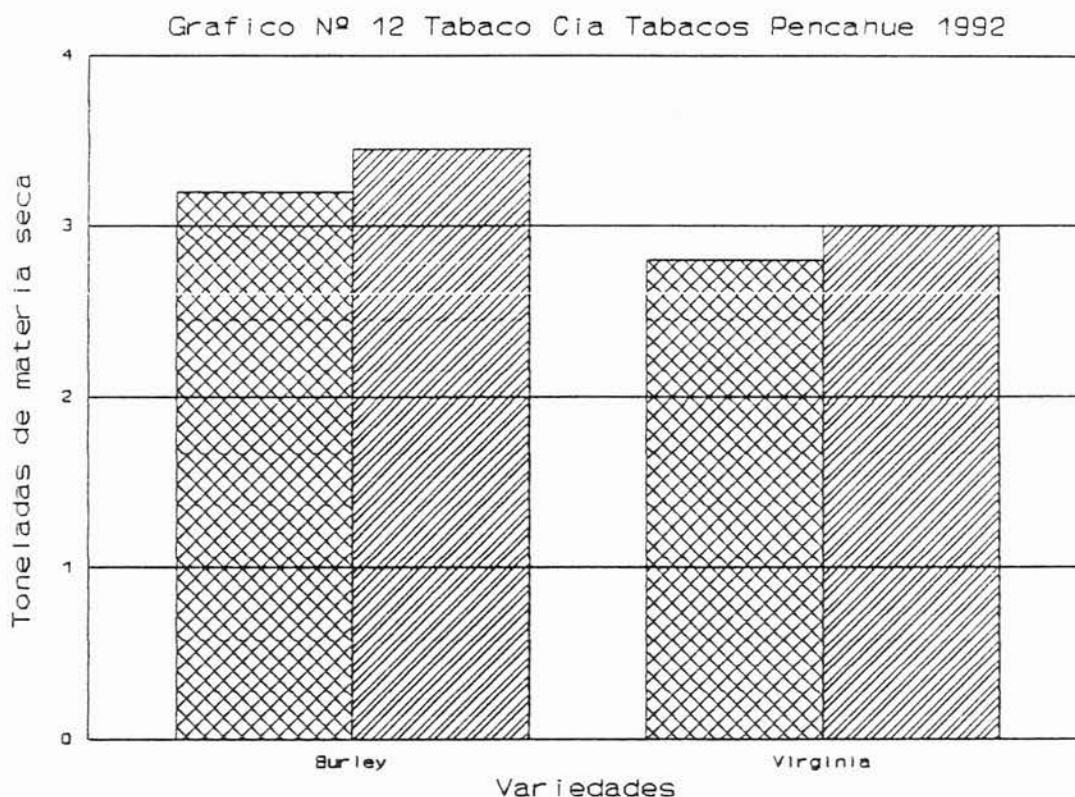
El Gráfico Nº 10, muestra los resultados de ensayos realizados con IANSA, en todas las especies evaluadas el rendimiento fue superior al rendimiento regional, lo que significa para el valle una alternativa de producción atractiva en lo económico y en la incorporación de materia orgánica, por lo que debe ser en lo posible cabeza de rotación, al comenzar el riego.

En el Gráfico Nº 12, se presentan los resultados de Tabaco, en ensayos realizados con la Compañía de Tabacos de Chile.



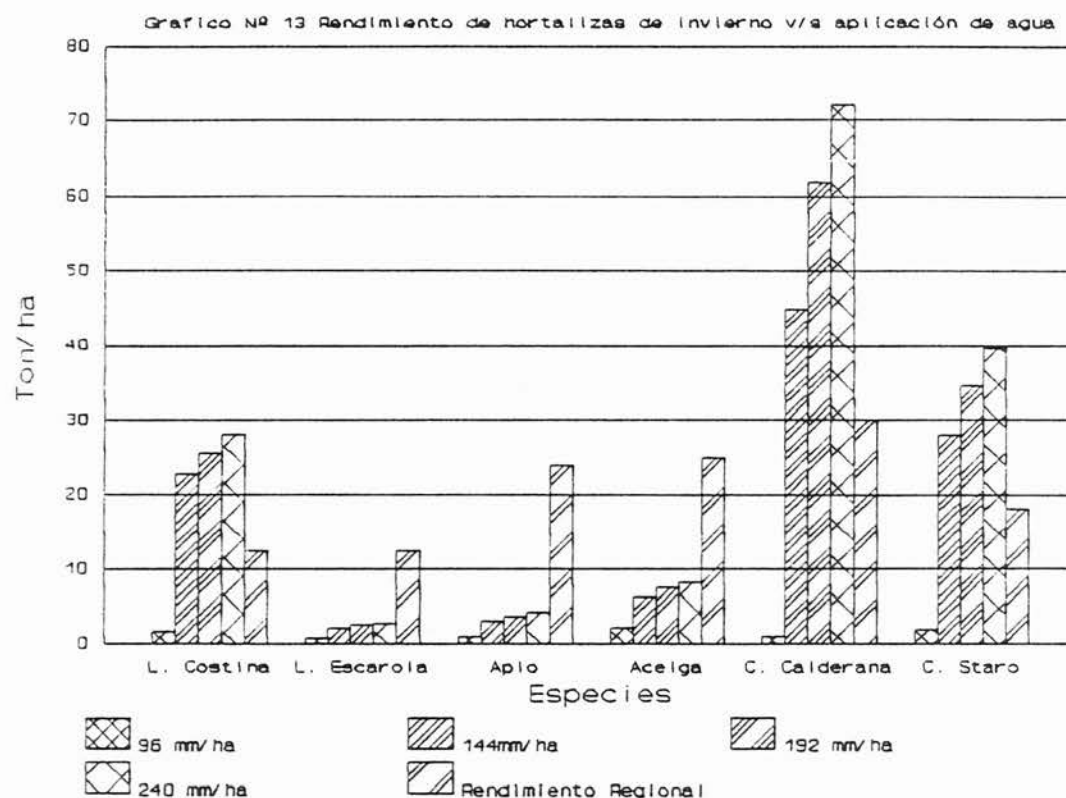
En el Gráfico Nº 12, se puede observar que las variedades de Tabaco evaluadas, tienen un mayor rendimiento que el promedio regional, lo que lleva a la conclusión, que estas variedades se adaptan a las condiciones agroclimáticas del valle, constituyéndose en una buena alternativa de producción para los agricultores, ya que es un cultivo de contrato, además de constituir un buen mejorador del suelo.

En el Gráfico Nº 12, se presentan los resultados de Tabaco, en ensayos realizados con la Compañía de Tabacos de Chile.



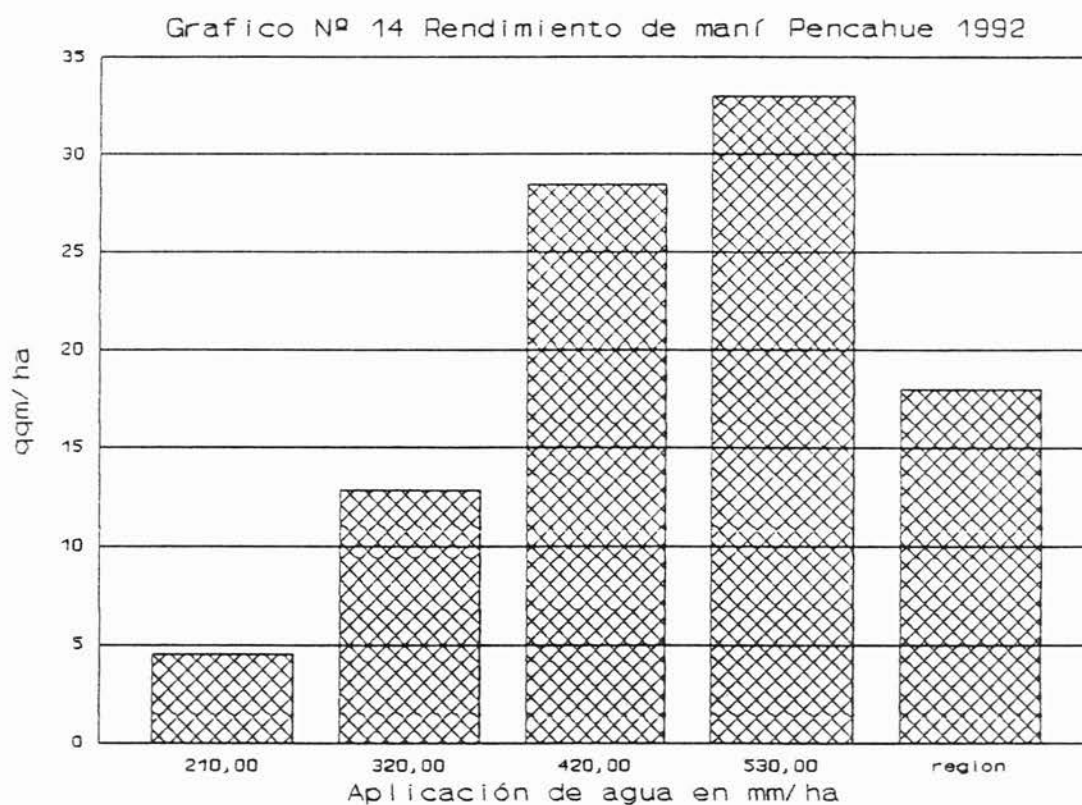
En el Gráfico Nº 12, se puede observar que las variedades de Tabaco evaluadas, tienen un mayor rendimiento que el promedio regional, lo que lleva a la conclusión, que estas variedades se adaptan a las condiciones agroclimáticas del valle, constituyéndose en una buena alternativa de producción para los agricultores, ya que es un cultivo de contrato, además de constituir un buen mejorador del suelo.

En el Gráfico N° 13, se presentan los resultados de hortalizas de invierno, regados en la línea única.



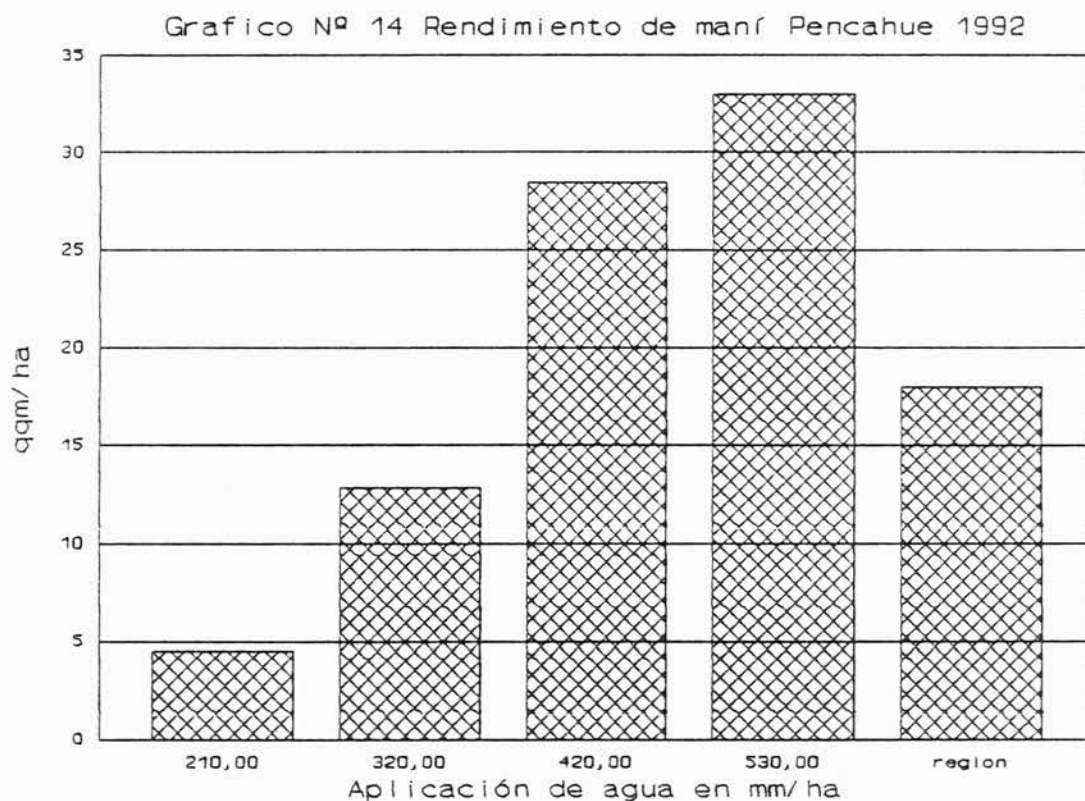
Del Gráfico N° 13, se puede observar que la lechuga variedad Costina, cebolla variedad Calderana y Staro, tuvieron rendimientos superiores al rendimiento regional, lo que indica una respuesta a la aplicación de agua de riego y una buena adaptabilidad a las condiciones agroclimáticas del valle. En el caso de la lechuga Scarola, apio y acelga, el rendimiento fue inferior al regional, por lo que estas especies con las variedades evaluadas, no se adaptaron a las condiciones en que fueron cultivadas.

En el Gráfico Nº 14, se presenta el rendimiento de maní con cuatro cargas de agua.



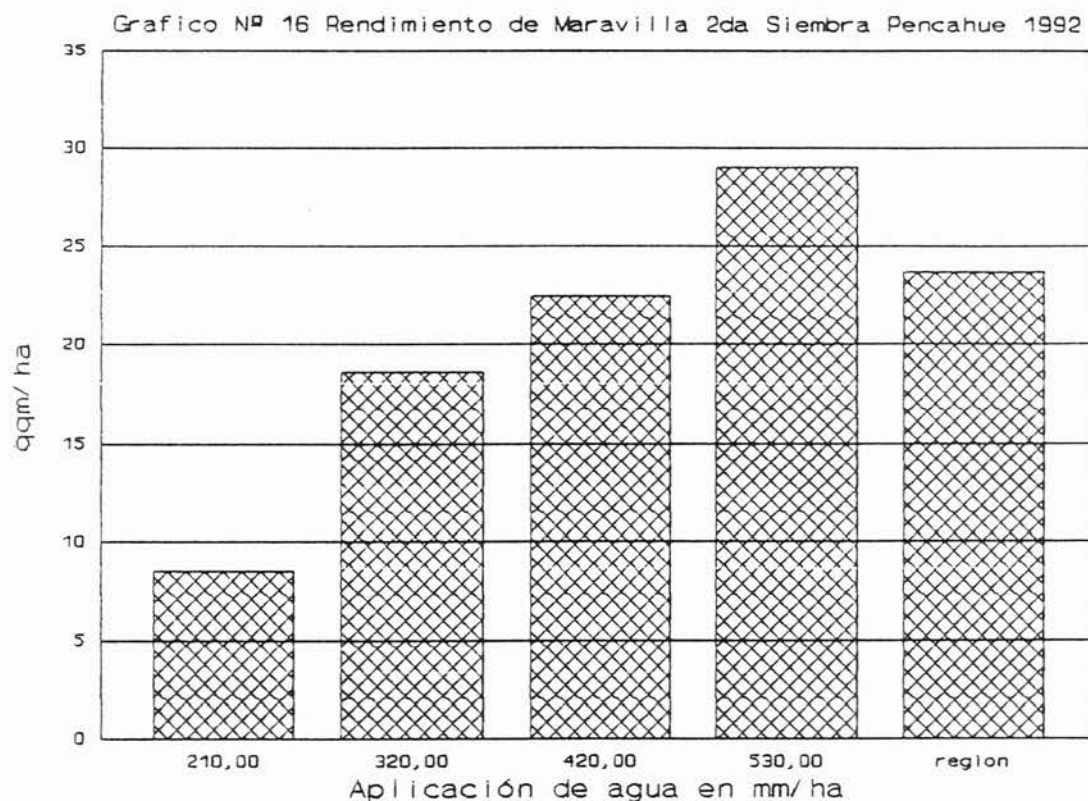
En el Gráfico Nº 14, se puede observar que al nivel de aplicación de 420 mm/ha el maní tiene un rendimiento mayor al regional, lo que indica su adaptabilidad al valle, constituyéndose una buena alternativa de producción principalmente a nivel de pequeños agricultores.

En el Gráfico Nº 14, se presenta el rendimiento de maní con cuatro cargas de agua.



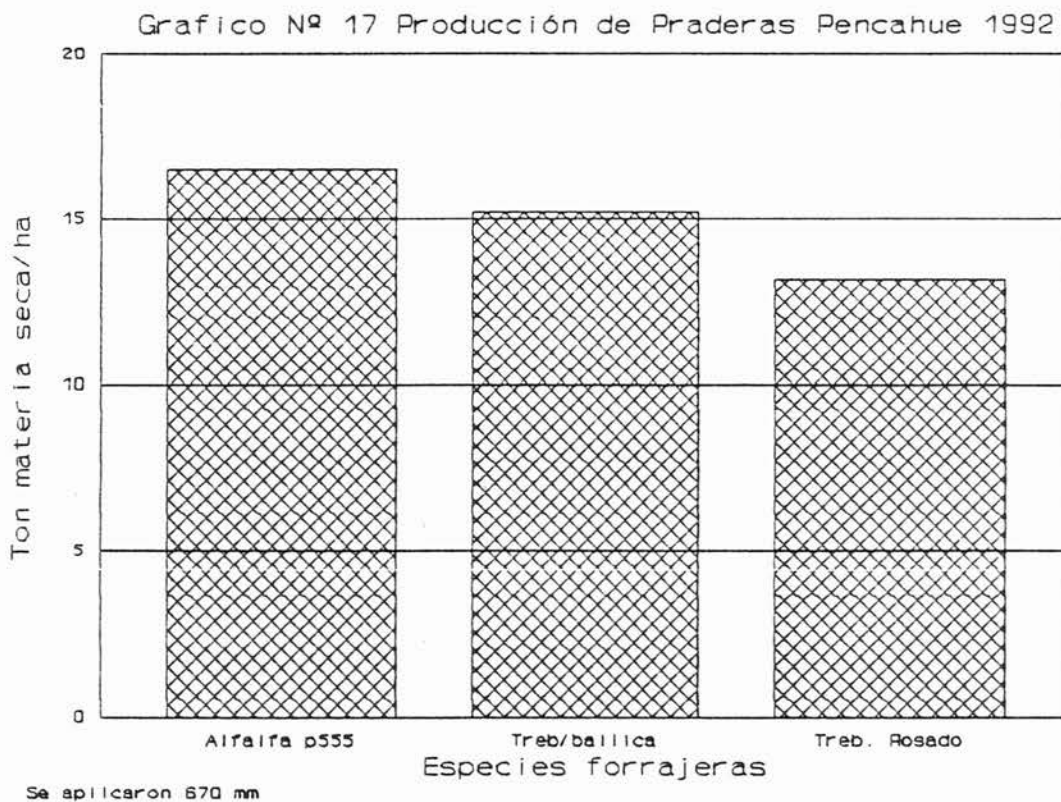
En el Gráfico Nº 14, se puede observar que al nivel de aplicación de 420 mm/ha el maní tiene un rendimiento mayor al regional, lo que indica su adaptabilidad al valle, constituyéndose una buena alternativa de producción principalmente a nivel de pequeños agricultores.

En el Gráfico Nº 16, se presenta el rendimiento de maravilla como cultivo de segunda siembra.



En el Gráfico Nº 16, se muestra el rendimiento de maravilla como cultivo de segunda siembra y con cuatro cargas de agua, en el se puede observar que la carga de agua de 530 mm/ha, es la que obtiene una producción superior al promedio regional, lo que indica que un cultivo de segunda siembra es una alternativa real para el valle, lo mismo puede suceder con maíz y porotos.

En el Gráfico Nº 17, se presentan los rendimientos de praderas evaluadas.



En el Gráfico Nº 17, se muestra la producción de tres especies y/o mezclas forrajeras, en estas praderas se tuvo una baja nodulación de las leguminosas (a pesar de ser inoculadas), lo que mejoró levemente hacia finales de marzo.

Las praderas son una buena alternativa de producción para el valle, además de proporcionar materia orgánica al suelo.

6.4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Los rendimientos de los gráficos anteriores si bien son superiores al rendimiento regional en algunos casos, no es el rendimiento potencial de los cultivos sembrados, esto se debe a que los suelos en que se realizaron las experiencias corresponde a Clase III.

Por lo general, en lo observado con los resultados obtenidos, es prioritario establecer una rotación que permita incorporar materia orgánica, y en esto cobra importancia los resultados obtenidos con los cultivos financiados y las praderas, que deberían ser cabeza de rotación, para mejorar esta limitante e incorporar en su conjunto a producir con resultados óptimos, los cultivos adaptados a sus condiciones agroclimáticas.

Además es bueno destacar, que se realizaron con éxitos cultivos de SEGUNDA SIEMBRA, como maíz dulce, maíz choclero, porotos, maravilla, después de trigo, triticale, habas, arvejas, consiguiendo llegar a producir para consumo fresco y la maravilla como grano, a pesar de haberse sembrado el 15 de Enero de 1993, por problemas de días de campo que atrasaron las cosechas de los cultivos iniciales.

Como cultivo de TERCERA SIEMBRA se obtuvo maravilla, también con siembra tardía el 15 de Enero, en una serie de cultivos lechuga, trigo, maravilla.

Esto impacto de sobremanera a los agricultores que visitaron la parcela experimental, que vio desarrollarse en el terreno mismo a estos cultivos, y que piensa ya en producir una vez que llegue el agua dos cultivos en la temporada, por lo que es importante buscar a través de la investigación las mejores sucesiones de cultivos y posibles problemas que esto pueda acarrear especialmente en los aspectos de fertilidad y sanidad vegetal.

En general los cultivos que tuvieron un mayor rendimiento fueron los cultivos industriales como, Tabaco, Remolacha, Maní, Ají industrial, Pimiento industrial, Tomate industrial. Como a si mismo la Lechuga variedad Costina, Leguminosas de grano, cebollas variedades Calderana y Staro, Praderas (alfalfa, trébol rosado, trébol blanco con ballica), alcachofas, ajies cristal y cacho de cabra.

7. ACTIVIDADES DE DIVULGACION

En relación a las actividades de divulgación de los trabajos realizados por INIA como ejecutor del Convenio, y de las acciones que se desarrollan en el Valle de Pencahue se ha participado en:

**** Inauguración Oficial del Convenio INIA-CNR:** se realizó en la Sede Comunitaria de Pencahue, el 27 de Marzo de 1992, con la asistencia de Autoridades Nacionales encabezadas por los Señores Ministros de Economía y Agricultura; los máximos ejecutivos del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de la Comisión Nacional de Riego; Autoridades Regionales encabezadas por el Sr. Intendente Regional y Secretarios Regionales Ministeriales de diversas carteras, Autoridades Locales encabezadas por el Sr. Alcalde de la Comuna y dirigentes de organizaciones de Pencahue.

**** Charla en FITAL 92:** durante el desarrollo de FITAL 92, se organizó una serie de Charlas, coordinadas por la Seremi de Agricultura del Maule en las que se realizaron dos exposiciones el día 1 de abril de 1992, una sobre las actividades a realizar a través del Convenio INIA-CNR y otra sobre las potencialidades del Valle.

**** Atención a pequeños productores:** el personal de INIA en la Oficina de Pencahue a atendido aproximadamente a 200 pequeños propietarios en materias relacionadas a la ejecución de obras, orientación en los trámites para acceder al riego, ley de fomento, plantaciones forestales.

**** Apoyo a la Seremi de Agricultura:** se ha prestado permanentemente apoyo a la SEREMI de Agricultura de la Región del Maule en relación al Convenio INIA-CNR, atención de visitas y delegaciones.

**** Curso para Extensionistas:** se planificó con INDAP de la Región del Maule el Curso para extensionistas estipulado en el Contrato. Este curso se desarrolló en cinco sesiones de dos días cada mes, Agosto a Diciembre de 1992, en sesiones teórico-prácticas. Los participantes fueron extensionistas que trabajan en el Valle de Pencahue y seleccionados por la Unidad de Transferencia Tecnológica de INDAP VII Región.

Este curso fué clausurado el 18 de diciembre de 1992, con la presencia del Subsecretario de Agricultura, el Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Riego, el Sr. Seremi de Agricultura, Autoridades regionales, del INIA y alumnos participantes. En esta ocasión se hizo entrega de sus respectivos diplomas de aprobación a 23 alumnos que cumplieron requisitos para su obtención.

Los temas desarrollados fueron los siguientes:

- ** Proyecto de Regadío Pencahue.**
- ** Características Agroclimáticas del Valle.**
- ** Desarrollo Integral del Valle de Pencahue.**
- ** Relación Suelo Planta Ambiente.**
- ** Habilitación de Suelos y Trazado de Canales.**
- ** Estructuras de Riego y Distribución de Aguas.**
- ** Métodos de riego gravitacional.**
- ** Métodos de riego presurizados y selección de bombas.**
- ** Manejo de suelos regados: incluye conservación, fertilidad y laboreo de suelo.**
- ** Planificación Predial del Riego y Drenaje.**
- ** Manejo del riego en cultivos anuales.**
- ** Manejo del riego en cultivos hortícolas.**
- ** Manejo del riego en frutales.**
- ** Legislación de agua.**
- ** Ley de fomento al riego.**

**** Días de Campo:** Se ejecutaron 13 días de campo organizados por INIA orientados a los campesinos del Valle los que se planificaron de común acuerdo con las Empresas de Transferencia Tecnológica e INDAP, además de días de campo solicitados por instituciones educacionales de la región y nacionales, referidos a cultivos y métodos de riego adaptados al valle de Pencahue.

El primero de ellos fue realizado el día 13 de noviembre de 1992, y fue referido a cultivos de invierno y establecidos a la fecha y contó con la presencia de 43 personas entre extensionistas y agricultores.

El segundo día de campo se realizó como demostrativo en riego, con empresas relacionadas con la actividad del riego tales como: Tecnar, Vinilit y Ditema. Este día de campo contó con la colaboración importante de la Comisión Nacional de Riego en su organización y contacto con las empresas participantes, este día demostrativo se realizó el 2 de diciembre de 1992, con asistencia de 50 personas.

El 28 de Enero se realizó el tercer día de campo organizado por INIA, con la asistencia de 108 personas, entre pequeños agricultores y extensionistas del valle, y fue referidos a cultivos de primavera-verano.

Cuarto día de campo, alumnos en gira Universidad de Chile Santiago, el 13/03/93 con asistencia de 45 alumnos, referidos a cultivos y métodos de riego adaptados al valle.

Quinto día de campo, alumnos de segundos y cuartos años Escuela Agrícola de Colín, el 23/03/93, con la asistencia de 74 alumnas, referido a cultivos y métodos de riego adaptados al valle.

Sexto día de campo, Alumnos de la carrera de técnico agrícola del Instituto Diego Portales Talca, el 23/04/93, con asistencia de 21 alumnos, referido a cultivos y métodos de riego adaptados al valle.

Como a la fecha lo único que en el valle puede utilizarse como demostrativo es la parcela del convenio CNR - INIA, esta a sido utilizada por Empresas de Transferencia Tecnológicas del Valle contratadas por INDAP. Estos días de campo son organizados por las empresas, pero ejecutados por personal INIA, y han sido referido a cultivos y métodos de riego adaptados al Valle de Penciahue.

Día de campo organizado por SOAGRO y ejecutado por INIA, realizado el 16 de diciembre de 1992, con asistencia de 65 pequeños agricultores.

Día de campo organizado por CRATE y ejecutado por INIA, realizado el 29 de diciembre de 1992, con asistencia de 60 pequeños agricultores asociados en una asociación gremial.

Día de campo organizado por CRATE y ejecutado por INIA, realizado el 14 de Enero de 1992, con asistencia de 65 pequeños agricultores.

Día de campo organizado por Crate y ejecutado por INIA, realizado el 22 de Enero de 1992, con asistencia de 45 pequeños agricultores.

Día de campo organizado por SOAGRO y ejecutado por INIA, realizado el 14/04/93, con la asistencia de 18 agricultores.

Además se realizó en la parcela organizado por la SEREMI de Agricultura y ejecutado por personal INIA, el Día Mundial de la Alimentación el día 9 de Noviembre de 1992, con asistencia de

aproximadamente 150 personas, entre autoridades, agricultores, profesores y alumnos del Valle.

Todas estas actividades señaladas se han referido a cultivos y métodos de riego adaptados al valle de Pencahue.

** Además se han realizado las actividades siguientes: Se ha participado activamente en reuniones a nivel comunal y regional que tengan relación con el Valle de Pencahue.

Se han atendido numerosas personas y autoridades que llegan al Valle.

La parcela a sido utilizada por alumnos de la Universidad de Talca, del ramo de riego, con el fin de conocer los métodos de riego con que se cuentan en ella.

Es necesario mencionar la buena integración existente entre diferentes instituciones publicas (INIA, CNR, INDAP, CONAF), empresa privada (IANSA, TRACY, COMPAÑIA DE TABACO), EMPRESAS DE TRANSFERENCIA DEL VALLE (ONG, CRATE Y SOAGRO), y agricultores.

* Visitas de Importancia atendidas en parcela.

Don Juan Agustín Figueroa, Ministro de Agricultura.

Don Carlos Hurtado, Ministro de Obras Publicas.

Don Maximiliano Cox, Subsecretario de Agricultura.

Las actividades de divulgación del Valle, se han centrado exclusivamente en la Parcela Experimental del Convenio CNR-INIA, debido a lo cual se ha constituido en el centro de divulgación tecnológica para el Valle de Pencahue, lo que ha permitido atender en forma directa a 450 agricultores, que corresponden aproximadamente al 85 % de los agricultores del Valle.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. REFERIDOS A SUELO

En el valle se encuentran distribuidas nueve series de suelos. Para la puesta en riego de éstas, se considera necesario incluir labores de subsolado (excepto las Series Montonera y Quepo), para romper una estrata compactada que limita el desarrollo radicular de los cultivos y a la vez causa problemas de drenaje interno, en especial en las Series: Las Doscientas, Cunculen, Cabrería, Tutucura y Pencahue.

En general el contenido de materia orgánica es bajo, por lo que se recomienda en los primeros años el establecimiento de algunos cultivos, que incorporen materia orgánica, lo que permitirá mejorar las características físicas y químicas del suelo.

Las series Quepo y Montonera presentan un hardpan a poca profundidad que limita el cultivo de frutales y especies de arraigamiento profundo.

Para disminuir el posible anegamiento de los sectores mas bajos del valle, una vez que el agua de riego se empiece a utilizar, se hace necesario canalizar el Estero los Puercos.

8.2 REFERIDAS AL CLIMA.

Agroclimáticamente existen una amplia variedad de cultivos adaptados al valle, pero algunos por factores limitantes de suelo no se pueden producir con un buen rendimiento.

Las características climáticas del valle son ventajosas en relación a otras áreas de la Provincia de Talca, asimilandose

a las existentes en Curicó. El período libre de heladas se extiende entre el 15 de Septiembre y el 15 de Abril, período que es superior a la Comuna de Talca, ubicada a solo 15 kilómetros al oriente, en pleno valle central. En la cual el período libre de heladas es a partir del 30 de Septiembre. Esta diferencia significa que en Penciahue los cultivos puedan ser sembrados y/o plantados con mayor anticipación y, en consecuencia obtener cosechas más tempranas.

El aprovechamiento de las excelentes condiciones del clima, va a pasar por la selección de las mejores variedades a utilizar en la producción agrícola dentro de los cultivos que presentan un buen potencial de adaptación, situación que deberá dilucidar la investigación que para estos fines se implemente en el valle.

8.3 REFERIDA A PAUTAS DE RIEGO Y PARAMETROS BASICOS DE DISEÑO DE RIEGO.

El uso del agua de riego implicara empezar a regar con un alto grado de tecnificación, para no provocar un deterioro del suelo especialmente en el 64% de la superficie a regar, que representan a suelos de topografía ondulada, con suelos muy delgados, donde predominan las texturas franco a franco arenosa. Por lo que es importante el aspecto de puesta en riego, con el apoyo de las distintas instancias que actualmente pueden financiar esta actividad (Ley 18.450, Convenio INDAP- FOSIS, otros) para obtener en base a proyectos de excelencia técnica disponer la mayor cantidad de sectores con riego tecnificado, los que se constituirán en centros demostrativos prácticos para los agricultores que no accedan a este beneficio y puedan a través de ellos adoptar la tecnología.

En general el éxito de la aplicación del agua de riego, pasa por los conocimientos que puedan ser entregados a los obreros a la forma de adiestramiento, ya que serán estos en definitiva quienes aplicarán el agua.

8.4 REFERIDAS A LA RESPUESTA AL AGUA DE LOS CULTIVOS.

Los rendimientos obtenidos si bien son superiores al rendimiento regional en algunos casos, no es el rendimiento potencial de los cultivos sembrados, esto se debe a que los suelos en que se realizaron las experiencias corresponde a Clase III.

Por lo general, en lo observado con los resultados obtenidos, es prioritario establecer una rotación que permita incorporar materia orgánica, y en esto cobra importancia los resultados obtenidos con los cultivos financiados y las praderas, que deberían ser cabeza de rotación, para mejorar esta limitante e incorporar en su conjunto a producir con resultados óptimos, los cultivos adaptados a sus condiciones agroclimáticas.

Además es bueno destacar, que se realizaron con éxitos cultivos de segunda siembra, como maíz dulce, maíz choclo, porotos, maravilla, después de trigo, triticales, habas, arvejas, consiguiendo llegar a producir para consumo fresco y la maravilla como grano.

Como cultivo de tercera siembra se obtuvo maravilla, también con siembra tardía el 15 de Enero, en una serie de cultivos lechuga, trigo, maravilla.

En general los cultivos que tuvieron un mayor rendimiento fueron los cultivos industriales como, Tabaco, Remolacha, Maní, Ají industrial, pimiento industrial, tomate industrial. Como a si

mismo la Lechuga variedad Costina, Leguminosas de grano, cebollas variedades Calderana y Staro, praderas (alfalfa, trébol rosado, trébol blanco con ballica), alcachofas, ajies cristal y cacho de cabra.

8.5 REFERIDOS A LAS ACTIVIDADES DE DIVULGACION.

**** Curso para Extensionistas:** Los participantes fueron extensionistas que trabajan en el Valle de Pencahue, seleccionados por la Unidad de Transferencia Tecnológica de INDAP VII Región.

**** Charla en FITAL 92:** durante el desarrollo de FITAL 92, se organizó una serie de Charlas, coordinadas por la Seremi de Agricultura del Maule en las que se realizaron dos exposiciones el día 1 de abril de 1992, una sobre las actividades a realizar a través del Convenio INIA-CNR y otra sobre las potencialidades del Valle.

**** Atención a pequeños productores:** el personal de INIA en la Oficina de Pencahue a atendido aproximadamente a 200 pequeños propietarios en materias relacionadas a la ejecución de obras, orientación en los trámites para acceder al riego, ley de fomento, plantaciones forestales.

**** Días de Campo:** Se ejecutaron 13 días de campo organizados por INIA orientados a los campesinos del Valle los que se planificaron de común acuerdo con las Empresas de Transferencia Tecnológica e INDAP, además de días de campo solicitados por instituciones educacionales de la región y nacionales, referidos a cultivos y métodos de riego adaptados al valle de Pencahue.

Las actividades de divulgación del Valle, se han centrado exclusivamente en la Parcela Experimental del Convenio CNR-INIA, constituyéndose en el centro de divulgación tecnológica, lo que ha permitido atender en forma directa a 550 agricultores, que corresponden aproximadamente al 85 % de los agricultores del Valle, a instituciones y autoridades comunales, regionales y nacionales, como a si mismo delegaciones extranjeras.

ANEXO I

DESCRIPCION DE CALICATAS

SERIE	LAS DOSCIENTAS			
CAPACIDAD DE USO	IV y 6			
IDENTIFICACION	FONDO SR. EFRAIN VILLAMAN			
CAMINO	CAMINO PENCAHUE - CUREPTO. POTRERO LADO MOLINO			
TOPOGRAFIA	ONDULADA			
VEGETACION	BARBECHO			
CALICATA N°	7			
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 19 cm			
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS			
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS			
RAICES	FINAS ABUNDANTES			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	62,49	24,84	12,67	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	76,69	10,64	12,67	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 10,79 %		15 ATM : 4,27 %	
DENSIDAD APARENTE	1,82 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	2,25 cm de Agua			
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 19 cm A 40 cm			
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/4			
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS			
POROSIDAD	MEDIOS			
RAICES	FINAS			
LIMITE	DIFUSO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	60,43	23,34	16,23	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	74,64	9,13	16,23	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 10,41 %		15 ATM : 5,68 %	
DENSIDAD APARENTE	1,85 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	1,84 cm de Agua			
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 40 cm A 65 cm			
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/4			
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS			
POROSIDAD	FINOS			
RAICES	FINAS			
LIMITE	DIFUSO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	62,26	23,46	14,28	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	74,50	11,22	14,28	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 11,86 %		15 ATM : 6,95 %	
DENSIDAD APARENTE	1,90 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	2,38 cm de Agua			
ESTRATA	4			
PROFUNDIDAD	DE 65 cm A 95 cm			
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/6			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS			
POROSIDAD	MEDIOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	OXIDACIONES PRESENTE			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	70,50	21,36	8,14	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	78,64	13,22	8,14	ARENA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 13,18 %		15 ATM : 7,90 %	
DENSIDAD APARENTE	1,91 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3,02 cm de Agua			

SERIE	LAS DOSCIENTAS			
CAPACIDAD DE USO	IV • 2			
IDENTIFICACION	FUNDO EL ALMENDRO			
CAMINO	± 300 mt. AL ORIENTE CASA ADMINISTRADOR			
TOPOGRAFIA	PLANA			
VEGETACION	RASTROJO DE TRIGO			
CALICATA N°	18			
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 21 cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS			
RAICES	ABUNDANTES			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	41.68	43.31	15.01	FRANCO
INTERNACIONAL	65.42	19.57	15.01	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19.71 % 15 ATM : 8.24 %			
DENSIDAD APARENTE	1.60 gr/cm ³			
HUMEDAD APROVECHABLE	3.85 cm de Agua			
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 21 cm A 45 cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/6			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	FINOS A MEDIA			
RAICES	FINAS A MEDIAS			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	39.41	44.96	15.63	FRANCO
INTERNACIONAL	64.06	20.31	15.63	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19.61 % 15 ATM : 7.89 %			
DENSIDAD APARENTE	1.66 gr/cm ³			
HUMEDAD APROVECHABLE	4.66 cm de Agua			
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 45 cm A 75 cm			
COLOR SECO	PARDO GRISACEO 10 YR 5/2			
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	FINOS			
RAICES	FINAS ESCASAS			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	33.10	48.38	18.52	FRANCO
INTERNACIONAL	58.71	22.77	18.52	FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 25.87 % 15 ATM : 12.81 %			
DENSIDAD APARENTE	1.72 gr/cm ³			
HUMEDAD APROVECHABLE	6.76 cm de Agua			
ESTRATA	4			
PROFUNDIDAD	DE 75 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 7.5 YR 4/3			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	NULAS			
LIMITE				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	46.52	43.81	9.67	FRANCO
INTERNACIONAL	71.16	19.17	9.67	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 24.59 % 15 ATM : 11.72 %			
DENSIDAD APARENTE	1.66 gr/cm ³			
HUMEDAD APROVECHABLE	7.50 cm de Agua			

SERIE	LAS DOSCIENTAS			
CAPACIDAD DE USO	IV e 2			
IDENTIFICACION	FUNDO LA PATAGUA INTERIOR			
CAMINO	± 200 mt. AL NORTE CAMINO ACCESO A LAS CASAS			
TOPOGRAFIA	ONDULADA			
VEGETACION	PRADERA NATURAL			
CALICATA N°	25			
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 20 cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS			
RAICES	MEDIAS ESCASAS			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	38,80	43,80	17,40	FRANCO
INTERNACIONAL	62,46	20,14	17,40	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18,26 % 15 ATM : 7,03 %			
DENSIDAD APARENTE	1,73 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3,88 cm de Agua			
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 20 cm A 44 cm			
COLOR SECO	PARDO 10 YR 5/3			
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS			
RAICES	MEDIAS NORMALES			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	35,68	45,74	18,58	FRANCO
INTERNACIONAL	57,02	24,40	18,58	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19,77 % 15 ATM : 10,45 %			
DENSIDAD APARENTE	1,62 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3,62 cm de Agua			
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 44 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/3			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	FINOS			
RAICES	MEDIAS			
LIMITE				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	65,50	33,21	1,29	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	76,57	22,14	1,29	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 11,45 % 15 ATM : 5,60 %			
DENSIDAD APARENTE	1,69 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	6,52 cm de Agua			

SERIE	LAS DOSCIENTAS			
CAPACIDAD DE USO	III = 2			
IDENTIFICACION	TRANQUE LAS DOSCIENTAS			
CAMINO	± A 200 mt. LADO SUR			
TOPOGRAFIA	ONDULADA			
VEGETACION	PRADERA NATURAL			
CALICATA N°	29			
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 25 cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS			
RAICES	MEDIAS A FINAS			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	46,61	29,62	23,77	FRANCO
INTERNACIONAL	60,91	15,32	23,77	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16,90 % 15 ATM : 9,44 %			
DENSIDAD APARENTE	1,72 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3,21 cm de Agua			
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 25 cm A 55 cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES FUERTE			
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	48,75	29,56	21,69	FRANCO
INTERNACIONAL	62,00	16,31	21,69	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16,15 % 15 ATM : 10,20 %			
DENSIDAD APARENTE	1,70 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3,04 cm de Agua			
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 55 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/6			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	NULAS			
LIMITE	OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	60,40	27,93	11,67	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	70,74	17,59	11,67	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18,17 % 15 ATM : 12,18 %			
DENSIDAD APARENTE	1,81 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	5,98 cm de Agua			

SERIE	LAS DOSCIENTAS			
CAPACIDAD DE USO	IV - 8			
IDENTIFICACION	FONDO RAUQUEN			
CAMINO	LADO ORIENTE CAMINO A RAUQUEN ± A 160 mt. CANAL PONIENTE			
TOPOGRAFIA	PLANA			
VEGETACION	BARBECHO			
CALICATA N°	36			
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 16 cm			
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 16 YR 7/3			
COLOR HUMEDO	PARDO 16 YR 5/3			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	FINOS			
RAICES	FINAS NORMALES			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	47,85	38,47	13,68	FRANCO
INTERNACIONAL	62,27	24,65	13,68	FRANCO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18,28 %	15 ATM : 11,55 %		
DENSIDAD APARENTE	1,74 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	1,17 cm de Agua			
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 16 cm A 76 cm			
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 16 YR 6/2			
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 16 YR 4/3			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	MASIVA			
POROSIDAD	FINOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	46,67	35,96	18,63	FRANCO
INTERNACIONAL	65,55	16,42	18,63	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 36,37 %	15 ATM : 28,22 %		
DENSIDAD APARENTE	2,06 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	16,05 cm de Agua			
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 76 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 16 YR 6/4			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 3/4			
PLASTICIDAD	MUY FIRME			
ADHESIVIDAD	MUY ADHESIVO			
FRIABILIDAD	NO FRIABLE / MUY DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES FUERTE			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	NULAS			
LIMITE				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	63,23	33,29	3,48	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	77,03	19,49	3,48	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 21,92 %	15 ATM : 14,51 %		
DENSIDAD APARENTE	1,94 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	5,75 cm de Agua			

SERIE	RAUQUEN
CAPACIDAD DE USO	II s 2
IDENTIFICACION	FUNDO RAUQUEN SUC. LUIS GAMBOA POTRERO LAS ACACIAS
CAMINO	400 mt. ± ENTRADA CAMINO LAS CASAS DIRECCION TALCA
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	PRADERA
CALICATA N°	1
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 21 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 7,5 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	24,10 50,83 25,07 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	44,61 30,32 25,07 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 24,97 % 15 ATM : 10,69 %
DENSIDAD APARENTE	1,70 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5,68 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 21 cm A 60 cm
COLOR SECO	PARDO 10 YR 5/3
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 10 YR 4/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	34,79 43,71 21,50 FRANCO
INTERNACIONAL	57,93 20,57 21,50 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26,91 % 15 ATM : 15,02 %
DENSIDAD APARENTE	1,70 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	7,90 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 60 cm A 85 cm
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	52,88 33,05 14,07 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	70,68 15,25 14,07 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26,42 % 15 ATM : 13,97 %
DENSIDAD APARENTE	1,62 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5,06 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 85 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	62,57 28,66 8,77 FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	78,17 13,06 8,77 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 21,41 % 15 ATM : 11,67 %
DENSIDAD APARENTE	1,66 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	4,03 cm de Agua

SERIE	RAUQUEN
CAPACIDAD DE USO	II a 4
IDENTIFICACION	PARCELA RAUQUEN - CAMINO RAUQUEN A CORINTO SEGUNDA CASA
CAMINO	LADO CANCHA DE FOOT-BALL
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	RASTROJO DE TRIGO
CALICATA N°	2
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 30 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	POCO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	34,31 38,92 26,77 FRANCO
INTERNACIONAL	53,81 19,42 26,77 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 25,68 % 15 ATM : 11,11 %
DENSIDAD APARENTE	1,69 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	7,37 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 30 cm A 80 cm
COLOR SECO	PARDO GRISACEO 10 YR 5/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 10 YR 4/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS
RAICES	FINAS A MEDIAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	38,48 37,86 23,66 FRANCO
INTERNACIONAL	57,96 18,37 23,66 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 21,10 % 15 ATM : 10,22 %
DENSIDAD APARENTE	1,63 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	8,87 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 80 cm Y MAS cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	POCO PLASTICO
ADHESIVIDAD	POCO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	PRESENCIA DE OXIDACIONES Y CONCRECIONES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	64,28 28,50 7,22 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	81,63 11,15 7,22 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16,79 % 15 ATM : 8,22 %
DENSIDAD APARENTE	1,57 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	4,03 cm de Agua

SERIE	RAUQUEN			
CAPACIDAD DE USO	III s 0			
IDENTIFICACION	PARCELA DON CHILO			
CAMINO	CAMINO INTERIOR ESTACION FFCC			
TOPOGRAFIA	PLANA			
VEGETACION	PRADERAS			
CALICATA N°	3			
=====				
ESTRATA	1			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 25 cm			
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 7/6			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR			
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS			
RAICES	FINAS A MEDIAS ABUNDANTES			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
=====				
U.S.D.A.	30.03	50.70	19.27	FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	57.41	23.32	19.27	FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 24.25 %	15 ATM :	10.04 %	
DENSIDAD APARENTE	1.66 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	5.91 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	2			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 25 cm A 65 cm			
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6			
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDOSCO OSCURO 10 YR 4/3			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR			
POROSIDAD	MEDIOS A GRUESOS			
RAICES	MEDIAS A GRUESAS ABUNDANTES			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
=====				
U.S.D.A.	32.95	48.76	18.29	FRANCO
INTERNACIONAL	59.36	22.35	18.29	FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.77 %	15 ATM :	10.03 %	
DENSIDAD APARENTE	1.70 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	9.05 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	3			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 65 cm A 95 cm			
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4			
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDOSCO OSCURO 10 YR 4/3			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR			
POROSIDAD	MEDIOS A GRUESOS			
RAICES	MEDIAS A GRUESAS ABUNDANTES			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
=====				
U.S.D.A.	80.35	14.11	5.54	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	89.92	4.54	5.54	ARENA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 8.84 %	15 ATM :	4.88 %	
DENSIDAD APARENTE	1.80 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	2.14 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	4			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 95 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	SUB-ANGULAR			
POROSIDAD	FINOS			
RAICES	ABUNDANTES			
LIMITE				
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
=====				
U.S.D.A.	66.59	26.32	7.09	FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	81.77	11.14	7.09	FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.25 %	15 ATM :	6.08 %	
DENSIDAD APARENTE	1.93 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	2.65 cm de Agua			

SERIE	MONTONERA
CAPACIDAD DE USO	IV a 1
IDENTIFICACION	RINCONADA DE BOTACURA
TOPOGRAFIA	ONDULADA
VEGETACION	PASTOREJO DE TRIGO
CALICATA N°	18
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 4 cm A 18 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 18 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 18 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS Y MEDIAS NORMALES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	48.79 35.56 15.65 FRANCO
INTERNACIONAL	66.34 17.56 15.83 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.56 % 15 ATM : 6.56 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.59 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 18 cm A 38 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 18 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 18 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	DIFUSO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	44.60 35.59 19.81 FRANCO
INTERNACIONAL	61.21 18.98 19.81 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18.57 % 15 ATM : 9.56 %
DENSIDAD APARENTE	1.73 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.13 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 38 cm A 56 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 18 YR 6/8
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 18 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	52.85 35.63 11.52 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	70.52 17.96 11.52 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.57 % 15 ATM : 9.43 %
DENSIDAD APARENTE	1.86 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.72 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 56 cm A 86 cm
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO 18 YR 5/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 18 YR 3/6
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	OXIDACIONES Y CONCRECIONES ABUNDANTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	64.76 26.18 9.06 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	77.44 13.50 9.06 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.64 % 15 ATM : 9.69 %
DENSIDAD APARENTE	1.84 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.62 cm de Agua
ESTRATA	5
PROFUNDIDAD	DE 86 cm Y MAS cm
COLOR SECO	AMARILLO 18 YR 7/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO 18 YR 5/6
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO MUY FIRME
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	NULAS
LIMITE	OXIDACIONES, CONCRECIONES Y GRAVAS PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	53.16 35.14 11.70 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	70.66 18.24 11.70 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.71 % 15 ATM : 9.28 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.93 cm de Agua

SERIE	MONTONERA
CAPACIDAD DE USO	IV 2 1
IDENTIFICACION	FUNDO LA PATAGUA
CAMINO	APROXIMADAMENTE 100 mt. AL NORTE DE PLANTACION
TOPOGRAFIA	EXPERIMENTAL DE FRUTALES
VEGETACION	PLANO INCLINADO
CALICATA N.	PRADERA NATURAL Y ESPINOS
	24
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 8 cm A 20 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 7.5 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	MEDIAS Y FINAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	44.80 32.41 22.79 FRANCO
INTERNACIONAL	22.30 15.91 14.79 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 25.92 % 15 ATM : 14.41 %
DENSIDAD APARENTE	1.73 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.39 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 20 cm A 38 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	MEDIOS Y FINOS
RAICES	MEDIAS Y FINAS
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	51.18 31.94 16.88 FRANCO
INTERNACIONAL	28.06 15.06 15.88 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19.06 % 15 ATM : 13.84 %
DENSIDAD APARENTE	1.72 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.87 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 38 cm A 56 cm
COLOR SECO	PARDO 10 YR 5/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	POCASAS
LIMITE	ABROZADO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	61.86 26.58 11.56 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	27.47 13.97 11.56 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18.58 % 15 ATM : 13.90 %
DENSIDAD APARENTE	1.88 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.52 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 56 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO 10 YR 5/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO, MUY FIRME
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / MUY DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	NULOS
LIMITE	PRESENCIA DE GRAVAS
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	74.60 19.12 6.28 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	22.97 10.75 6.28 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.90 % 15 ATM : 12.86 %
DENSIDAD APARENTE	1.85 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.83 cm de Agua

SERIE	PENCAHUE
CAPACIDAD DE USO	IV y V
IDENTIFICACION	PROPIEDAD SR. PEDRO GUERRERO, VILLA EL ESTERO
CAMINO	CAMINO A CORINTO POR EL ESTERO
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	ESPINOS Y PRADERA NATURAL
CALICATA N.	5
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 30 cm
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 7/8
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS
POROSIDAD	GROESA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	59.25 24.74 16.01 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	69.44 14.55 16.01 FRANCO LIMOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.71 % 15 ATM : 9.23 %
DENSIDAD APARENTE	1.87 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.63 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 30 cm A 75 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS
POROSIDAD	MEDIOS A GROSOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO, NAPA FREATICA ALTA
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	38.36 43.34 26.36 FRANCO
INTERNACIONAL	46.74 26.94 26.36 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.41 % 15 ATM : 13.88 %
DENSIDAD APARENTE	1.81 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	7.62 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 75 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	17.43 44.19 38.38 FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	28.92 32.78 38.38 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 27.99 % 15 ATM : 17.98 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.96 cm de Agua

SERIE	PENCAHUE
CAPACIDAD DE USO	IV - 2
IDENTIFICACION	PARCELA SRA. CLOTILDE ACEVEDO
CARINO	LO FIGUEROA
TOPOGRAFIA	PLANO INCLINADO
VEGETACION	BARBECHO
CALICATA N°	33
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 28 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 18 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	MEDIAS Y FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	57.38 27.25 14.85 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	70.65 14.50 14.85 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 12.00 % 15 ATM : 8.65 %
DENSIDAD APARENTE	1.85 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	1.24 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 28 cm A 41 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 18 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	55.53 38.31 14.06 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	67.56 18.38 14.06 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.36 % 15 ATM : 11.46 %
DENSIDAD APARENTE	1.88 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	1.93 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 41 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 18 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	50.20 47.10 2.70 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	64.95 32.35 2.70 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19.96 % 15 ATM : 13.46 %
DENSIDAD APARENTE	2.10 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	9.44 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 76 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 18 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	67.98 26.14 5.88 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	80.67 13.45 5.88 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 14.90 % 15 ATM : 11.97 %
DENSIDAD APARENTE	1.89 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	1.98 cm de Agua

SERIE	CUNCULEN
CAPACIDAD DE USO	IV
CLASIFICACION	PREDIO EL ALMACEN
CAMINO	PERCAHUE A BOTALCURA ± 2 km. ANTES DEL CRUCE BOTALCURA
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	PRADERA NATURAL Y ESPINOS
CLASIFICACION	23
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 9 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	34.66 37.78 28.36 FRANCO ARCILLOSO
INTERNACIONAL	48.43 23.27 28.30 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 23.73 % 15 ATM : 9.69 %
DENSIDAD APARENTE	1.46 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.77 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 9 cm A 52 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	MEDIAS
RAICES	MEDIAS A FINAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	48.85 34.69 25.26 FRANCO
INTERNACIONAL	56.59 18.15 25.26 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18.29 % 15 ATM : 8.61 %
DENSIDAD APARENTE	1.64 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	7.24 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 52 cm A 84 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	39.27 50.85 9.88 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	62.31 27.81 9.88 FRANCO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.57 % 15 ATM : 12.64 %
DENSIDAD APARENTE	1.61 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.11 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 84 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	OXIDACIONES, CONCRECIONES Y GRAVAS PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	52.14 44.28 3.58 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	67.74 28.68 3.58 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.93 % 15 ATM : 8.61 %
DENSIDAD APARENTE	1.79 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.68 cm de Agua

SERIE	CUNCULEN
CAPACIDAD DE USO	IV w 2
IDENTIFICACION	FUNDO LA AGUADA SR. CARLOS CARDON
CAMINO	CANCHA DE ATERRIZAJE
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	PRADERA NATURAL Y ESPINOS
CALICATA N°	26
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 8 cm A 9 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	55.25 25.83 18.92 FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	68.39 12.69 18.92 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.87 % 15 ATM : 10.92 %
DENSIDAD APARENTE	1.70 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.06 cm de Agua
ESTRATA	B
PROFUNDIDAD	DE 9 cm A 49 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FIRME EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	MEDIA
RAICES	FINAS COMUNES
LIMITE	CLARO. OXIDACIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	61.85 24.99 13.96 FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	72.24 13.86 13.96 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.62 % 15 ATM : 12.02 %
DENSIDAD APARENTE	1.86 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.42 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 49 cm A 79 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/3
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 10 YR 4/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	ARENISCA COMPACTADA
POROSIDAD	GRUESA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	68.10 21.48 10.42 FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	78.30 11.28 10.42 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.27 % 15 ATM : 10.62 %
DENSIDAD APARENTE	1.88 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.52 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 79 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	ARENISCA COMPACTADA
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	OXIDACIONES Y GRAVAS PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	72.34 20.85 6.81 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	82.48 10.71 6.81 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 14.52 % 15 ATM : 10.32 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.32 cm de Agua

SERIE	CUNCULEN
CAPACIDAD DE USO	IV y 2
IDENTIFICACION	FUNDO LA PATAGUA
CAMINO	DETRAS CERRO ORILLA CAMINO : A 300 mt. AL NORTE DE ENTRADA
TOPOGRAFIA	FUNDO LA AGUADA
VEGETACION	ONDULADA
CALICATA N.	PRADERA NATURAL Y ESPINOS
	28
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 16 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 7.5 YR 4/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES DEBILES
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	62.36 26.36 11.40 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	52.16 22.14 11.40 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	17.5 ATM : 14.34 % 15 ATM : 10.23 %
DENSIDAD APARENTE	1.69 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	0.49 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 16 cm A 47 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 7.5 4/3
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE. FIRME EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	PRISMATICA
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	DIFUSO. CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	39.78 56.71 3.51 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	54.62 48.87 3.51 FRANCO LIMOSO
RETENCION DE HUMEDAD	17.5 ATM : 23.37 % 15 ATM : 22.43 %
DENSIDAD APARENTE	1.74 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.11 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 47 cm A 71 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO FUERTE 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	ARENISCA COMPACTADA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	NULLAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	83.82 12.76 3.48 ARENO FRANCO
INTERNACIONAL	92.25 4.23 3.48 ARENA
RETENCION DE HUMEDAD	17.5 ATM : 17.31 % 15 ATM : 13.93 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.58 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 71 cm Y MAS CM
COLOR SECO	AMARILLO PARDO OSCURO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO FUERTE 7.5 10 YR 5/6
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	ARENISCA COMPACTADA
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	ARENISCA GRUESA COMPACTADA
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	87.92 10.77 1.31 ARENOSO
INTERNACIONAL	94.47 4.62 1.31 ARENA
RETENCION DE HUMEDAD	17.5 ATM : 12.62 % 15 ATM : 8.01 %
DENSIDAD APARENTE	1.69 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.64 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	II, 2, 6
IDENTIFICACION	VILLA EL ESTERO PROP. SR. GUILLERMO MENDOZA, PREDIO EL ESPINO
CAMINO	CAMINO PENCAHUE-CORINTO POR EL ESTERO
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	VINA
CALICATA N.	6
ESTRATA	A
PROFUNDIDAD	DE 8 cm A 30 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MEDIOS
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	36.74 48.41 20.85 FRANCO
INTERNACIONAL	49.17 29.98 20.85 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26.02 % 15 ATM : 11.15 %
DENSIDAD APARENTE	1.81 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	8.16 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 30 cm A 65 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/8
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MEDIOS
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	25.34 53.74 20.92 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	44.87 34.21 20.92 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26.38 % 15 ATM : 12.12 %
DENSIDAD APARENTE	1.69 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	8.43 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 65 cm A 87 cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MEDIOS
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	33.75 51.30 14.95 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	54.05 31.00 14.95 FRANCO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 28.32 % 15 ATM : 13.74 %
DENSIDAD APARENTE	1.72 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.52 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 87 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO GRISACEO 10 YR 5/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MEDIOS
POROSIDAD	MEDIOS A GRUESOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	42.15 47.08 10.77 FRANCO
INTERNACIONAL	60.87 28.36 10.77 FRANCO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 27.15 % 15 ATM : 13.83 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.45 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	II : 8
IDENTIFICACION	FUNDO LITU SR. GERMAN RODRIGUEZ
CAMINO	A 156 mt. CASAS PATRONALES
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	PRADERA DEGRADADA
CALICATA N°	16
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 22 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS ABUNDANTE
RAICES	MEDIAS Y FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	32.72 45.87 21.41 FRANCO
INTERNACIONAL	51.67 27.52 21.41 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26.87 % 15 ATM : 11.24 %
DENSIDAD APARENTE	1.52 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.29 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 22 cm A 58 cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 7.5 YR 3/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS ABUNDANTE
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	23.78 49.44 26.78 FRANCO
INTERNACIONAL	41.29 31.93 26.78 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 27.82 % 15 ATM : 13.26 %
DENSIDAD APARENTE	1.58 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	7.84 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 58 cm A 95 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/3
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 7.5 YR 4/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS Y FINOS ABUNDANTE
RAICES	MEDIAS Y FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES ABUNDANTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	32.96 48.48 18.56 FRANCO
INTERNACIONAL	50.49 38.95 18.56 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26.13 % 15 ATM : 12.83 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	8.35 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 95 cm Y MAS CM
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 7.5 YR 4/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS ABUNDANTE
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	38.57 67.36 2.87 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	48.19 49.74 2.87 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 26.83 % 15 ATM : 13.42 %
DENSIDAD APARENTE	1.73 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.26 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	II a 6
IDENTIFICACION	FUNDO LITU CASA INQUILINO
CAMINO	CAMINO CRUCE MINA LAS PALMAS A CASAS DE LITU
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	PRADERA NATURAL
CALICATA N°	11
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 22 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 16 YR 7/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	POCO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUBANGULAR MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	49.31 33.76 16.99 FRANCO
INTERNACIONAL	63.89 19.92 16.99 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18.97 % 15 ATM : 14.38 %
DENSIDAD APARENTE	1.73 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.75 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 22 cm A 68 cm
COLOR SECO	GRIS PALIDO 16 YR 7/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 16 YR 4/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	POCO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUBANGULAR MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	MEDIAS A FINAS NORMALES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	53.66 29.35 17.85 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	64.87 18.88 17.85 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.84 % 15 ATM : 14.72 %
DENSIDAD APARENTE	1.88 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.59 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 68 cm A 97 cm
COLOR SECO	GRIS PALIDO 16 YR 7/2
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 16 YR 5/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	POCO FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUBANGULAR MODERADO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	53.61 31.39 15.88 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	67.95 17.85 15.88 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.87 % 15 ATM : 14.86 %
DENSIDAD APARENTE	1.75 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.63 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 97 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 16 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 16 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	NO FRIABLE / EXCESIVAMENTE DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	AUSENCIA TOTAL
LIMITE	CLARO CON OXIDACIONES Y CONCRECIONES

SERIE	LOS PUERCOS			
CAPACIDAD DE USO	VI 2-6			
IDENTIFICACION	PARCELA SR. INSUNZA			
CAMINO	LADO PUERTA SOBRE ESTERO LITU			
TOPOGRAFIA	PLANA			
VEGETACION	PASTO NATURAL			
CALICATA N°	12			
=====				
ESTRATA	1			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 18 cm			
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	MEDIAS A FINAS NORMALES			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	22.63	43.85	26.52	FRANCO
INTERNACIONAL	47.98	25.50	26.52	ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 29.88 %		15 ATM : 10.10 %	
DENSIDAD APARENTE	1.57 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	5.58 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	2			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 18 cm A 49 cm			
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	58.06	21.48	20.46	FRANCO ARCILLO ARENOSO
INTERNACIONAL	68.29	11.25	20.46	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.80 %		15 ATM : 8.56 %	
DENSIDAD APARENTE	1.82 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	4.64 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	3			
=====				
PROFUNDIDAD	DE 49 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 7/6			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	GRAVAS Y OXIDACIONES PRESENTE			

SERIE	LOS PUERCOS			
CAPACIDAD DE USO	II s 6			
IDENTIFICACION	PARCELA DON CHECO MEJIA			
CAMINO	MITAD CAMINO ENTRE CRUCE BOTALCURA Y CRUCE MINA LAS PALMAS			
TOPOGRAFIA	PLANA			
VEGETACION	RASTROJO DE TRIGO Y ESPINOS			
CALICATA N°	14			
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 29 cm			
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 18 YR 7/3			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 3/4			
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO			
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO			
POROSIDAD	GRUESA A MEDIA ABUNDANTE			
RAICES	GRUESAS Y MEDIAS ABUNDANTES			
LIMITE	CLARO			
ANALISIS FISICO	ARENA %	LINO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	44.35	37.39	18.26	FRANCO
INTERNACIONAL	64.96	16.78	18.26	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM :	19.86 %	15 ATM :	8.73 %
DENSIDAD APARENTE	1.91	gr/cm3		
HUMEDAD APROVECHABLE	6.18	cm de Agua		
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 29 cm A 65 cm			
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 16 YR 6/6			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 3/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	SIN ESTRUCTURA			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	GRUESAS			
LIMITE	CLARO CON PRESENCIA DE GRAVAS			
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 65 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 16 YR 6/6			
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 4/4			
PLASTICIDAD	NO PLASTICO			
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO			
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	SIN ESTRUCTURA			
POROSIDAD	GRUESOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	PRESENCIA DE GRAVAS			

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	11 2 8
IDENTIFICACION	PUEBLO DE BOTALCURA
CAMINO	ULTIMA CASA DEL PUEBLO
TOPOGRAFIA	PRADERA
VEGETACION	PRADERA NATURAL
CALICATA N.	15
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 4 cm A 27 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 16 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 16 YR 3/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS ABUNDANTES
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	46.31 32.95 20.74 FRANCO
INTERNACIONAL	60.12 13.14 26.74 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 25.84 % 15 ATM : 12.07 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	5.59 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 27 cm A 67 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 16 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIA
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	64.24 22.19 13.57 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	84.23 13.84 13.57 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 21.24 % 15 ATM : 12.36 %
DENSIDAD APARENTE	1.81 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	6.43 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 67 cm A 97 cm
COLOR SECO	AMARILLO ROJIZO 7.5 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 4/6
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS COMUNES
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	55.72 25.59 18.69 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	65.13 15.68 18.69 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19.16 % 15 ATM : 10.87 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	4.83 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 97 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 16 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 16 YR 4/6
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	GRUESA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	60.84 30.99 8.96 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	73.31 17.72 8.96 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 21.32 % 15 ATM : 10.74 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.42 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
IDENTIFICACION	FUNDO EL TOTORAL SR. SERGIO ONOFRE JARPA
CAMINO	INTERIOR, 1 A 50 mt. ESTERO
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	SORGO FORRAJERO
CALICATA N°	17
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 21 cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES FUERTES
POROSIDAD	MACIZA
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	61.63 26.14 12.23 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	7.1 11.67 12.23 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.71 % 15 ATM : 11.29 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.00 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 21 cm A 47 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	MEDIAS A FINAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	56.71 27.65 15.24 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	63.91 13.83 16.24 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.64 % 15 ATM : 9.89 %
DENSIDAD APARENTE	1.71 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.55 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 47 cm A 87 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	GRUESA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	55.78 28.41 16.21 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	68.45 15.34 16.21 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.00 % 15 ATM : 10.25 %
DENSIDAD APARENTE	1.74 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.01 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 87 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	57.62 29.15 13.23 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	66.83 16.34 13.23 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.67 % 15 ATM : 10.28 %
DENSIDAD APARENTE	1.77 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.53 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	II a 6
IDENTIFICACION	FUNDO CABRERIA
CAMINO	LADO SUR CAMINO PREDIAL
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	CULTIVO DE MELONES
CALICATA N°	26
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 19 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES DEBLOQUES
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS A MEDIAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	56.22 28.18 15.60 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	66.28 18.12 15.60 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.87 % 15 ATM : 6.82 %
DENSIDAD APARENTE	1.71 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.59 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 19 cm A 45 cm
COLOR SECO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS NORMALES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	54.19 30.21 15.60 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	64.38 20.12 15.60 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.86 % 15 ATM : 7.80 %
DENSIDAD APARENTE	1.70 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	4.45 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 47 cm A 75 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES DEBLOQUES
POROSIDAD	MEDIA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	66.71 23.28 10.09 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	77.50 12.61 10.09 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 12.11 % 15 ATM : 6.42 %
DENSIDAD APARENTE	1.74 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.47 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 75 cm Y MAS cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO OXIDACIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	69.88 22.09 8.03 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	79.92 12.05 8.03 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 11.79 % 15 ATM : 6.15 %
DENSIDAD APARENTE	1.55 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.07 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	III y 2
IDENTIFICACION	PARCELA SR. VLADIMIR TORRES
CAMINO	SECTOR LAS TIZAS
TOPOGRAFIA	PLANO INCLINADO
VEGETACION	CULTIVO DE MELONES
CALICATA N°	17
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 22 cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	68.44 25.85 14.11 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	74.16 11.73 14.11 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 14.84 % 15 ATM : 7.99 %
DENSIDAD APARENTE	1.64 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.46 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 22 cm A 67 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	GRANO SIMPLE
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	77.23 17.74 5.83 ARENO FRANCO
INTERNACIONAL	88.79 6.18 5.83 ARENA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 9.47 % 15 ATM : 6.47 %
DENSIDAD APARENTE	1.49 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.02 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 67 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	GRANO SIMPLE
POROSIDAD	MEDIA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	74.16 21.81 4.83 ARENO FRANCO
INTERNACIONAL	98.29 5.68 4.83 ARENA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 10.55 % 15 ATM : 8.63 %
DENSIDAD APARENTE	1.51 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	1.25 cm de Agua

SERIE	LOS PUERCOS
CAPACIDAD DE USO	II s 0
IDENTIFICACION	PROPIEDAD SR. OSCAR RODRIGUEZ
CAMINO	INTERIOR
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	RASTROJO DE TRIGO
CALICATA N°	32
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 0 cm A 26 cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADOS
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	25.16 32.48 32.86 FRANCO ARCILLOSO
INTERNACIONAL	46.36 18.58 35.06 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.81 % 15 ATM : 7.68 %
DENSIDAD APARENTE	1.63 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.17 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 26 cm A 50 cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 10 YR 4/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES FUERTE
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	MEDIAS A FINAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	23.48 43.12 33.48 FRANCO ARCILLOSO
INTERNACIONAL	45.11 21.41 33.48 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 19.36 % 15 ATM : 9.64 %
DENSIDAD APARENTE	1.73 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	5.05 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 50 cm A 87 cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES FUERTE
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	25.96 43.44 30.60 FRANCO ARCILLOSO
INTERNACIONAL	46.26 23.14 30.60 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.34 % 15 ATM : 11.40 %
DENSIDAD APARENTE	1.68 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	6.81 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 87 cm Y MAS cm
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	NO PLASTICO
ADHESIVIDAD	NO ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS ABUNDANTES
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	21.80 42.39 35.81 FRANCO ARCILLOSO
INTERNACIONAL	42.62 21.57 35.81 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.63 % 15 ATM : 11.54 %
DENSIDAD APARENTE	1.72 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	4.46 cm de Agua

SERIE	CABRERIA
CAPACIDAD DE USO	III = 2
IDENTIFICACION	SRA. MARIA PALMA
CAMINO	CAMINO A MINA LAS PALMAS, ± A 500 mt. ORILLA ESTERO TAPIHUE
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	GALEGA
CALICATA N°	13
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 17 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 18 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS ABUNDANTES
RAICES	MEDIAS A FINAS ABUNDANTES
LIMITE	DIFUSO, PRESENCIA DE OXIDACIONES Y CONCRECIONES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	35.51 42.23 22.26 FRANCO
INTERNACIONAL	53.98 23.84 22.16 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 27.71 % 15 ATM : 10.37 %
DENSIDAD APARENTE	1.76 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.01 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 17 cm A 59 cm
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 7/6
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 7.5 YR 3/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES FUERTE
POROSIDAD	GRUESA Y MEDIA ABUNDANTE
RAICES	MEDIAS Y GRUESAS ABUNDANTES
LIMITE	ONDULADO CLARO, PRESENCIA DE OXIDACIONES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	29.51 48.11 22.38 FRANCO
INTERNACIONAL	52.11 25.51 22.38 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 27.76 % 15 ATM : 10.39 %
DENSIDAD APARENTE	1.55 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	11.31 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 59 cm Y MAS cm
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 7/6
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 7.5 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	GRUESA ABUNDANTE
RAICES	MEDIAS A FINAS COMUNES
LIMITE	OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	47.52 38.33 22.15 FRANCO
INTERNACIONAL	64.86 13.65 22.15 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 20.95 % 15 ATM : 7.78 %
DENSIDAD APARENTE	1.72 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	11.84 cm de Agua

SERIE	CABRERIA
CAPACIDAD DE USO	IV
IDENTIFICACION	PROPIEDAD SRTA. EDILIA URBINA
SECCION	CAMINO BOTALCURA, PENCAHUE POR MONTONERA
FOTOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	ESPINOS Y PRADERA NATURAL
CALICATA N.	22
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 23 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS ABUNDANTE
RAICES	MEDIAS Y FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	34.83 43.67 21.50 FRANCO
INTERNACIONAL	58.47 28.03 21.50 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 28.77 % 15 ATM : 16.37 %
DENSIDAD APARENTE	1.60 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.83 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 23 cm A 47 cm
COLOR SECO	PARDO 10 YR 5/3
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MOD
POROSIDAD	GRUESOS
RAICES	MEDIAS A GRUESAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	25.28 50.91 23.81 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	54.37 21.82 23.81 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18.17 % 15 ATM : 10.25 %
DENSIDAD APARENTE	1.54 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.93 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 47 cm A 77 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	MEDIAS A FINAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	55.12 39.85 5.03 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	69.42 25.55 5.03 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 13.65 % 15 ATM : 7.32 %
DENSIDAD APARENTE	1.80 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.18 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 77 cm Y MAS cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO 10 YR 5/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	36.53 15.89 47.58 ARCILLOSO
INTERNACIONAL	46.87 8.35 47.58 FRANCO LIMOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 24.27 % 15 ATM : 15.94 %
DENSIDAD APARENTE	1.99 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	5.41 cm de Agua

SERIE	TUTUCURA
CAPACIDAD DE USO	IV y 2
IDENTIFICACION	FUNDO ORLANDO LEPPER
CAMINO	CAMINO BENCAHUE - CORINTO POR LAS TIZAS ± A 50 mt.
TOPOGRAFIA	PUENTE MADERA EN CURVA CAMINO
VEGETACION	ONDULADA
CALICATA N°	ESPINOS Y PRADERA NATURAL
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 0 CM A 25 CM
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES DEBILES
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS ABUNDANTES
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	28.28 55.49 16.63 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	18.43 35.34 16.63 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.86 % 15 ATM : 14.41 %
DENSIDAD APARENTE	1.81 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.62 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 25 CM A 80 CM
COLOR SECO	PARDO PALIDO 10 YR 6/3
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 10 YR 3/2
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES DEBILES
POROSIDAD	MEDIOS A GRUESOS
RAICES	GRUESAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES ABUNDANTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	27.34 63.32 9.34 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	14.47 48.19 9.34 FRANCO LIMOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 22.69 % 15 ATM : 13.76 %
DENSIDAD APARENTE	1.32 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	9.43 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 80 CM Y MAS CM
COLOR SECO	GRIS LIGERAMENTE PARDUSCO 10 YR 6/2
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 10 YR 4/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES
POROSIDAD	FINOS COMUNES
RAICES	ESCASAS
LIMITE	PRESENCIA DE MOTEADOS
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	33.98 60.86 5.16 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	53.58 41.26 5.16 FRANCO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 21.19 % 15 ATM : 13.97 %
DENSIDAD APARENTE	1.54 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.56 cm de Agua

SERIE	TUTUCURA
CAPACIDAD DE USO	II w 2
IDENTIFICACION	PREDIO SR. VILLAMAN
CAMINO	: A 566 mt. ENTRADA FUNDO LAS DOSCIENTAS
TOPOGRAFIA	POTRERO LADO NORTE CAMINO CABRERIA LOS HORNO
VEGETACION	PLANO INCLINADO
CALICATA N°	8
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 8 cm A 20 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	MEDIAS A FINAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	57.99 24.22 17.79 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	70.28 11.93 17.79 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.63 % 15 ATM : 9.56 %
DENSIDAD APARENTE	1.83 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.37 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 20 cm A 65 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES
POROSIDAD	MEDIOS A GRUESOS
RAICES	FINAS COMUNES
LIMITE	DIFUSO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	62.25 24.12 13.63 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	74.45 13.52 13.63 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.67 % 15 ATM : 9.37 %
DENSIDAD APARENTE	1.83 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	1.28 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 65 cm Y MAS CM
COLOR SECO	LIGERAMENTE PARDO 5 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 10 YR 4/2
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MEDIOS
POROSIDAD	FINOS COMUNES
RAICES	FINAS
LIMITE	DIFUSO, PRESENCIA DE OXIDACIONES Y CONCRECIONES DE MANGANESO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	66.47 23.80 10.53 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	76.63 12.84 10.53 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.68 % 15 ATM : 8.15 %
DENSIDAD APARENTE	1.81 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	5.93 cm de Agua

SERIE	TUTUCURA
CAPACIDAD DE USO	III y 2
IDENTIFICACION	FONDO SR. LUIS CORREA
CAMINO	CAMINO PEMCARGUE - BOTALCURA
TOPOGRAFIA	AL INTERIOR POR CAMINO VINA LADO DE CORRALES
VEGETACION	PLANO INCLINADO
CALICATA N°	RASTROJO DE TRIGO
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 24 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 10 YR 4/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES SUB-ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS
RAICES	FINAS ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	17.94 55.71 26.39 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	36.37 32.24 28.39 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 27.31 % 15 ATM : 13.35 %
DENSIDAD APARENTE	1.57 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	4.39 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 24 cm A 56 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	FINAS NORMALES
LIMITE	CLARO, PRESENCIA DE OXIDACIONES Y CONCRECIONES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	26.39 56.12 23.49 FRANCO LIMOSO
INTERNACIONAL	44.17 32.34 23.49 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 29.83 % 15 ATM : 16.51 %
DENSIDAD APARENTE	1.66 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	7.22 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 56 cm A 95 cm
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 7/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	MEDIAS A FINAS ESCASAS
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	31.57 49.31 19.12 FRANCO
INTERNACIONAL	54.64 26.84 19.12 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 33.52 % 15 ATM : 14.58 %
DENSIDAD APARENTE	1.69 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	5.96 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 95 cm Y MAS CM
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 10 YR 4/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS A MEDIOS
RAICES	FINAS ESCASAS
LIMITE	ABUNDANTES OXIDACIONES Y CONCRECIONES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	51.13 37.95 10.92 FRANCO
INTERNACIONAL	71.49 17.53 10.92 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 17.26 % 15 ATM : 10.89 %
DENSIDAD APARENTE	1.68 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.79 cm de Agua

SERIE	TUTUCURA
CAPACIDAD DE USO	III y 2
IDENTIFICACION	FONDO LA PENA SR. CARLOS CARDOEN
CAMINO	BAJO CASA LADO ESTERO
TOPOGRAFIA	PLANA
VEGETACION	GALEGA
CALICATA N°	19
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 9 cm
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 10 YR 6/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	BLOQUES ANGULARES MODERADO
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	28.45 42.37 28.17 FRANCO
INTERNACIONAL	48.4 25.26 15.36 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 25.76 % 15 ATM : 15.36 %
DENSIDAD APARENTE	1.55 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	1.45 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 9 cm A 32 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 10 YR 4/3
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO, ESTRATA IMPERMEABLE CON OXIDACIONES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	36.58 41.49 21.93 FRANCO
INTERNACIONAL	59.88 18.99 18.93 ARCILLA POCO DENSA
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 18.92 % 15 ATM : 18.93 %
DENSIDAD APARENTE	1.87 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	3.22 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 32 cm A 62 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 10 YR 3/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	MEDIA A GUESA
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO, OXIDACIONES Y CONCRECIONES PRESENTES
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	48.69 36.28 15.71 FRANCO
INTERNACIONAL	69.47 14.82 15.71 FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 15.85 % 15 ATM : 8.69 %
DENSIDAD APARENTE	2.38 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.44 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 62 cm Y MAS CM
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO A PARDO OSCURO 10 YR 4/3
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	FINOS ESCASA
RAICES	ESCASAS
LIMITE	ESCASAS
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	67.18 23.35 9.55 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	99.78 18.63 9.55 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 9.77 % 15 ATM : 6.64 %
DENSIDAD APARENTE	1.48 gr/cm3
HUMEDAD APROVECHABLE	2.24 cm de Agua

SERIE	TOTUCURA
CAPACIDAD DE USO	IVI 2
IDENTIFICACION	FUNDO CABRERIA INTERIOR
CAMINO	2.588 mt. POR CAMINO INTERIOR, 200 mt. AL SUR TERCERA PUERTA
TOPOGRAFIA	PLANO INCLINADO
VEGETACION	PRADERA NATURAL
CALICATA N°	21
ESTRATA	1
PROFUNDIDAD	DE 6 cm A 22 cm
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 10 YR 7/4
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	ABUNDANTES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	38.82 38.28 22.90 FRANCO
INTERNACIONAL	38.18 38.08 22.90 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 20.92 % 15 ATM : 12.66 %
DENSIDAD APARENTE	1.54 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.80 cm de Agua
ESTRATA	2
PROFUNDIDAD	DE 22 cm A 52 cm
COLOR SECO	AMARILLO 10 YR 4/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/4
PLASTICIDAD	PLASTICO
ADHESIVIDAD	ADHESIVO
FRIABILIDAD	LIGERAMENTE FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	MEDIA
RAICES	FINAS COMUNES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	37.58 43.52 18.90 FRANCO
INTERNACIONAL	34.30 43.14 18.90 FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 20.97 % 15 ATM : 13.15 %
DENSIDAD APARENTE	1.63 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	3.92 cm de Agua
ESTRATA	3
PROFUNDIDAD	DE 52 cm A 86 cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 4/6
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	MEDIOS
RAICES	MEDIAS NORMALES
LIMITE	CLARO
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	54.55 28.86 8.59 FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	54.25 28.78 8.59 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 10.46 % 15 ATM : 8.37 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	1.12 cm de Agua
ESTRATA	4
PROFUNDIDAD	DE 86 cm Y MAS cm
COLOR SECO	AMARILLO PARDUSCO 10 YR 6/6
COLOR HUMEDO	PARDO AMARILLENTO OSCURO 10 YR 3/4
PLASTICIDAD	LIGERAMENTE PLASTICO
ADHESIVIDAD	LIGERAMENTE ADHESIVO
FRIABILIDAD	FRIABLE EN HUMEDO / DURO EN SECO
ESTRUCTURA	MACIZA
POROSIDAD	MEDIOS A FINOS
RAICES	ESCASAS
LIMITE	
ANALISIS FISICO	ARENA % LIMO % ARCILLA % CLASIFICACION
U.S.D.A.	50.06 39.24 10.70 FRANCO
INTERNACIONAL	67.29 32.21 10.70 FRANCO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM : 16.80 % 15 ATM : 10.87 %
DENSIDAD APARENTE	1.64 gr/cm ³
HUMEDAD APROVECHABLE	2.33 cm de Agua

SERIE	QUEPO			
CAPACIDAD DE USO	IV y 5			
IDENTIFICACION	SECTOR LADISLAO BRAVO			
CAMINO	INTERIOR PUNDO EL PERAL			
TOPOGRAFIA	PLANO INCLINADO			
VEGETACION	ESPINOS, BARBECHOS			
CALICATA N°	31			
=====				
ESTRATA	1			
PROFUNDIDAD	DE 8 cm A 21 cm			
COLOR SECO	PARDO LIGERAMENTE AMARILLENTO 18 YR 6/4			
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO OSCURO 18 YR 4/2			
PLASTICIDAD	PLASTICO			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	NO FRIABLE, FIRME EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	PRISMATICA			
POROSIDAD	POROS FINOS COMUNES			
RAICES	FINAS COMUNES			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	44.76	37.45	17.79	FRANCO
INTERNACIONAL	61.44	28.97	17.79	FRANCO ARCILLOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM :	17.43 %	15 ATM :	8.88 %
DENSIDAD APARENTE	1.82 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	2.92 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	2			
PROFUNDIDAD	DE 21 cm A 43 cm			
COLOR SECO	PARDO MUY PALIDO 18 YR 7/3			
COLOR HUMEDO	PARDO GRISACEO MUY OSCURO 18 YR 3/2			
PLASTICIDAD	MUY PLASTICA			
ADHESIVIDAD	MUY ADHESIVO			
FRIABILIDAD	NO FRIABLE, FIRME EN HUMEDO / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	PRISMATICA			
POROSIDAD	POROS FINOS			
RAICES	FINAS			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	58.11	30.12	11.57	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	71.84	16.79	11.57	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM :	16.02 %	15 ATM :	7.67 %
DENSIDAD APARENTE	1.78 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3.26 cm de Agua			
=====				
ESTRATA	3			
PROFUNDIDAD	DE 43 cm Y MAS cm			
COLOR SECO	PARDO PALIDO 18 YR 6/3			
COLOR HUMEDO	PARDO OSCURO 18 YR 3/3			
PLASTICIDAD	PLASTICA			
ADHESIVIDAD	ADHESIVO			
FRIABILIDAD	NO FRIABLE / DURO EN SECO			
ESTRUCTURA	PRISMATICA			
POROSIDAD	POROS FINOS			
RAICES	ESCASAS			
LIMITE	CLARO			
=====				
ANALISIS FISICO	ARENA %	LIMO %	ARCILLA %	CLASIFICACION
U.S.D.A.	57.86	30.19	12.81	FRANCO ARENOSO
INTERNACIONAL	72.71	15.28	12.81	FRANCO ARCILLO ARENOSO
RETENCION DE HUMEDAD	1/3 ATM :	29.19 %	15 ATM :	18.24 %
DENSIDAD APARENTE	1.98 gr/cm3			
HUMEDAD APROVECHABLE	3.26 cm de Agua			

ANEXO II

VELOCIDAD DE INFILTRACION
E INFILTRACION ACUMULADA

INTRODUCCION A ANEXOS DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA

En los Cuadros de Velocidad de Infiltración e Infiltración Acumulada, que se presentan a continuación, se consideran los siguientes aspectos:

- LECTURA : Número de lectura en que se realizarón cada una de las lecturas.
- TIEMPO TRANSCURRIDO :
 - Parcial : Tiempo en minutos transcurrido entre dos lecturas sucesivas.
 - Acumulado : Tiempo acumulado en minutos de las lecturas que se van realizando a partir de la lectura número 1.
- INFILTRACION ACUMULADA (IA) : Infiltración en centímetros que se acumula lectura a lectura y por repetición.
- VELOCIDAD DE INFILTRACION (VI) : Velocidad de Infiltración en cm/hr, para cada lectura y por repetición.

- C 1 - C 2 - C 3

: Repeticiones que corresponden al número de cilindros con pocetas utilizados por cada calicata, para obtener la información por lectura utilizadas en el cálculo de Velocidad de Infiltración e Infiltración Acumulada.

- PROMEDIO

: Se presenta la Infiltración Acumulada y la Velocidad de Infiltración promedio de las repeticiones realizadas con los cilindros con pocetas.

CUADRO N° 1-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE LAS DOSCIENTAS, CALICATA N° 18.

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.9	0.5	0.5	54.0	30.0	33.3	0.6	39.1
3	1.0	2.0	1.5	1.5	0.9	36.0	30.0	16.0	1.3	27.3
4	1.0	3.0	2.5	2.0	1.4	60.0	10.0	12.0	2.0	27.3
5	1.0	4.0	2.6	2.5	2.0	6.0	7.5	13.8	2.4	9.1
6	1.0	5.0	3.0	3.0	2.6	24.0	6.0	12.0	2.9	14.0
7	5.0	10.0	6.0	5.1	2.9	36.0	12.6	3.0	4.7	17.2
8	5.0	15.0	8.0	6.6	3.3	24.0	6.0	3.0	6.0	11.0
9	5.0	20.0	9.5	7.6	3.7	18.0	3.0	2.5	6.9	7.8
10	5.0	25.0	10.5	8.6	4.2	12.0	2.4	2.9	7.8	5.8
11	5.0	30.0	11.8	9.7	4.7	15.6	2.2	2.5	8.7	6.8
12	10.0	40.0	13.8	11.7	5.7	12.0	3.0	4.3	10.4	6.4
13	10.0	50.0	16.0	14.2	6.9	13.2	3.0	4.5	12.4	6.9
14	10.0	60.0	18.3	16.9	7.9	13.8	2.7	3.3	14.4	6.6
15	15.0	75.0	20.3	19.6	9.9	8.0	2.2	5.9	16.6	5.4
16	15.0	90.0	21.3	22.4	11.9	4.0	1.9	5.6	18.5	3.8
17	15.0	105.0	23.3	24.7	13.9	8.0	1.3	5.2	20.6	4.8
18	15.0	120.0	25.3	26.7	15.9	8.0	1.0	4.7	22.6	4.6

CUADRO N° 2-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE LAS DOSCIENTAS, CALICATA N° 25.

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.1	0.1	0.1	6.0	6.0	60.0	0.1	24.0
3	1.0	2.0	0.2	0.2	0.2	6.0	3.0	30.0	0.2	13.0
4	1.0	3.0	0.3	0.3	0.3	6.0	2.0	20.0	0.3	9.3
5	1.0	4.0	0.4	0.4	0.4	6.0	1.5	15.0	0.4	7.5
6	1.0	5.0	0.5	0.5	0.5	6.0	1.2	12.0	0.5	6.4
7	5.0	10.0	0.7	0.6	1.1	2.4	0.6	51.4	0.8	18.1
8	5.0	15.0	0.8	0.7	1.7	1.2	0.4	45.0	1.1	15.5
9	5.0	20.0	0.9	0.8	1.9	1.2	0.3	13.3	1.2	4.9
10	5.0	25.0	1.0	0.9	2.1	1.2	0.2	12.0	1.3	4.5
11	5.0	30.0	1.1	1.0	2.5	1.2	0.2	21.8	1.5	7.7
12	10.0	40.0	1.2	1.1	3.3	0.6	0.2	40.0	1.9	13.6
13	10.0	50.0	1.3	1.2	3.7	0.6	0.1	18.5	2.1	6.4
14	10.0	60.0	1.5	1.5	4.3	1.2	0.3	24.0	2.4	8.5
15	15.0	75.0	1.7	1.8	5.1	0.8	0.2	28.2	2.9	9.8
16	15.0	90.0	2.0	2.1	5.9	1.2	0.2	24.0	3.3	8.5
17	15.0	105.0	2.3	2.6	6.7	1.2	0.3	20.9	3.9	7.5
18	15.0	120.0	2.8	3.2	7.5	2.0	0.3	17.1	4.5	6.5

CUADRO N° 3-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE RAUQUEN, CALICATA N° 2.

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm		VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr		PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 1	C 2	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.1	0.5	6.0	30.0	0.3	18.0
3	1.0	2.0	0.2	1.0	6.0	15.0	0.6	11.5
4	1.0	3.0	0.3	1.4	6.0	8.0	0.9	6.0
5	1.0	4.0	0.4	2.0	6.0	9.0	1.2	7.5
6	1.0	5.0	0.5	2.3	6.0	3.6	1.4	4.8
7	5.0	10.0	1.0	4.0	6.0	10.2	2.5	8.1
8	5.0	15.0	1.4	6.2	4.8	8.8	3.8	6.8
9	5.0	20.0	1.7	7.5	3.6	3.9	4.6	3.8
10	5.0	25.0	2.3	8.8	7.2	3.1	5.6	5.2
11	5.0	30.0	2.5	10.2	2.4	2.8	6.4	2.6
12	10.0	40.0	3.3	12.9	4.8	4.1	8.1	4.5
13	10.0	50.0	3.9	15.2	3.6	2.8	9.6	3.2
14	10.0	60.0	4.4	17.4	3.0	2.2	10.9	2.6
15	15.0	75.0	5.4	20.1	4.0	2.2	12.8	3.1
16	15.0	90.0	6.2	21.4	3.2	0.9	13.8	2.1
17	15.0	105.0	7.0	24.4	3.2	1.7	15.7	2.5
18	15.0	120.0	7.9	27.5	3.6	1.6	17.7	2.6

CUADRO N° 4-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE MONTONERA, CALICATA N° 16

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	1.6	0.9	0.5	96.0	54.0	18.8	1.0	56.3
3	1.0	2.0	3.2	1.8	1.2	96.0	27.0	13.1	2.1	45.4
4	1.0	3.0	4.9	2.8	2.2	102.0	20.0	12.2	3.3	44.7
5	1.0	4.0	6.2	3.8	4.2	78.0	15.0	19.4	4.7	37.5
6	1.0	5.0	7.6	4.8	8.2	84.0	12.0	31.6	6.9	42.5
7	5.0	10.0	13.6	11.5	11.9	72.0	40.2	16.3	12.3	42.8
8	5.0	15.0	17.4	14.6	15.9	45.6	12.4	13.8	16.0	23.9
9	5.0	20.0	20.9	19.0	19.1	42.0	13.2	9.2	19.7	21.5
10	5.0	25.0	24.4	23.3	22.0	42.0	10.3	7.1	23.2	19.8
11	5.0	30.0	28.4	26.7	26.1	48.0	6.8	8.7	27.1	21.2
12	10.0	40.0	35.4	34.0	31.2	42.0	11.0	8.6	33.5	20.5
13	10.0	50.0	41.9	40.0	38.2	39.0	7.2	10.0	40.0	18.7
14	10.0	60.0	47.9	47.0	45.0	36.0	7.0	8.5	46.6	17.2
15	15.0	75.0	55.9	55.0	51.8	32.0	6.4	7.3	54.2	15.2
16	15.0	90.0	63.4	62.5	57.9	30.0	5.0	5.8	61.3	13.6
17	15.0	105.0	70.8	70.5	64.5	29.6	4.6	5.6	68.6	13.3
18	15.0	120.0	78.3	78.5	71.2	30.0	4.0	5.1	76.0	13.0

CUADRO N° 5-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE PENCAHUE, CALICATA N° 33

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.1	0.1	0.1	6.0	6.0	60.0	0.1	24.0
3	1.0	2.0	0.2	0.2	0.2	6.0	3.0	30.0	0.2	13.0
4	1.0	3.0	0.3	0.3	0.3	6.0	2.0	20.0	0.3	9.3
5	1.0	4.0	0.4	0.4	0.4	6.0	1.5	15.0	0.4	7.5
6	1.0	5.0	0.5	0.5	0.5	6.0	1.2	12.0	0.5	6.4
7	5.0	10.0	0.8	0.8	1.7	3.6	1.8	90.0	1.1	31.8
8	5.0	15.0	1.1	0.9	2.2	3.6	0.4	27.3	1.4	10.4
9	5.0	20.0	1.2	1.1	2.5	1.2	0.6	15.0	1.6	5.6
10	5.0	25.0	1.4	1.3	2.7	2.4	0.5	8.6	1.8	3.8
11	5.0	30.0	1.7	1.5	2.9	3.6	0.4	7.1	2.0	3.7
12	10.0	40.0	2.3	1.8	3.1	3.6	0.5	5.2	2.4	3.1
13	10.0	50.0	2.8	2.4	3.5	3.0	0.7	8.6	2.9	4.1
14	10.0	60.0	3.2	2.7	3.7	2.4	0.3	3.8	3.2	2.2
15	15.0	75.0	3.9	3.1	4.1	2.8	0.3	6.2	3.7	3.1
16	15.0	90.0	4.4	3.4	4.5	2.0	0.2	5.5	4.1	2.6
17	15.0	105.0	5.2	3.8	4.9	3.2	0.2	4.6	4.6	2.7
18	15.0	120.0	5.9	4.2	5.3	2.8	0.2	4.1	5.1	2.4

CUADRO N° 6-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE CUNCULEN, CALICATA N° 26

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.1	0.2	0.2	6.0	12.0	120.0	0.2	46.0
3	1.0	2.0	0.2	0.5	0.3	6.0	9.0	30.0	0.3	15.0
4	1.0	3.0	0.4	0.7	0.6	12.0	4.0	45.0	0.6	20.3
5	1.0	4.0	0.7	0.9	0.7	18.0	3.0	8.6	0.8	9.9
6	1.0	5.0	0.8	1.0	1.1	6.0	1.2	30.0	1.0	12.4
7	5.0	10.0	1.7	1.8	1.6	10.8	4.8	17.6	1.7	11.1
8	5.0	15.0	2.8	2.2	2.4	13.2	1.6	17.1	2.5	10.6
9	5.0	20.0	3.3	3.1	3.3	6.0	2.7	16.4	3.2	8.4
10	5.0	25.0	4.1	3.9	3.7	9.6	1.9	5.9	3.9	5.8
11	5.0	30.0	4.7	4.5	4.5	7.2	1.2	10.2	4.6	6.2
12	10.0	40.0	6.0	5.8	6.2	7.8	2.0	17.0	6.0	8.9
13	10.0	50.0	7.4	7.5	7.4	8.4	2.0	9.7	7.4	6.7
14	10.0	60.0	8.6	8.7	9.5	7.2	1.2	14.7	8.9	7.7
15	15.0	75.0	10.3	10.6	10.9	6.8	1.5	8.2	10.6	5.5
16	15.0	90.0	12.0	12.2	12.8	6.8	1.1	9.5	12.3	5.8
17	15.0	105.0	13.8	14.0	14.3	7.2	1.0	6.5	14.0	4.9
18	15.0	120.0	14.9	16.3	16.1	4.4	1.2	7.2	15.8	4.3

CUADRO N° 7-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE LOS PUERCOS, CALICATA N° 10

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	1.0	0.8	0.1	60.0	48.0	6.0	0.6	38.0
3	1.0	2.0	1.6	1.3	0.5	36.0	15.0	15.0	1.1	22.0
4	1.0	3.0	1.8	1.8	1.0	12.0	10.0	16.7	1.5	12.9
5	1.0	4.0	2.0	2.4	1.3	12.0	9.0	9.0	1.9	10.0
6	1.0	5.0	2.1	2.9	1.6	6.0	6.0	8.6	2.2	6.9
7	5.0	10.0	3.2	5.2	2.8	13.2	13.8	22.5	3.7	16.5
8	5.0	15.0	3.8	6.8	4.5	7.2	6.4	26.8	5.0	13.5
9	5.0	20.0	4.3	8.1	5.5	12.0	3.9	12.5	6.1	9.5
10	5.0	25.0	5.8	10.9	6.5	12.0	6.7	10.3	7.7	9.7
11	5.0	30.0	7.8	11.0	8.0	24.0	0.2	11.5	8.9	11.9
12	10.0	40.0	8.3	12.6	9.2	3.0	2.4	8.7	10.0	4.7
13	10.0	50.0	9.5	14.0	10.5	7.2	1.7	8.2	11.3	5.7
14	10.0	60.0	11.0	15.5	11.5	9.0	1.5	5.5	12.7	5.3
15	15.0	75.0	13.1	17.5	13.2	8.4	1.6	7.8	14.6	5.9
16	15.0	90.0	13.4	21.0	14.5	1.2	2.3	5.8	16.3	3.1
17	15.0	105.0	14.7	22.5	16.0	5.2	0.9	6.1	17.7	4.1
18	15.0	120.0	16.0	23.5	16.7	5.2	0.5	2.6	18.7	2.8

CUADRO N° 8-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE LOS PUERCOS, CALICATA N° 11

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm		VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr		PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 1	C 2	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.5	1.5	30.0	90.0	1.0	60.0
3	1.0	2.0	1.0	2.5	30.0	30.0	1.8	30.0
4	1.0	3.0	1.5	3.7	30.0	24.0	2.6	27.0
5	1.0	4.0	2.0	4.7	30.0	15.0	3.4	22.5
6	1.0	5.0	2.1	5.2	6.0	6.0	3.7	6.0
7	5.0	10.0	3.0	6.9	10.8	10.2	6.5	10.5
8	5.0	15.0	4.0	7.2	12.0	1.2	5.6	6.6
9	5.0	20.0	5.5	9.2	18.0	6.0	7.4	12.0
10	5.0	25.0	7.0	10.7	18.0	3.6	8.8	10.8
11	5.0	30.0	8.5	12.2	18.0	3.0	10.4	10.5
12	10.0	40.0	10.3	13.7	10.8	2.3	12.0	6.6
13	10.0	50.0	11.6	14.7	7.8	1.2	13.3	4.5
14	10.0	60.0	13.1	17.2	9.0	2.5	15.2	5.8
15	15.0	75.0	14.6	19.7	6.0	2.0	17.2	4.0
16	15.0	90.0	16.9	22.2	9.2	1.7	19.6	5.5
17	15.0	105.0	18.4	24.2	6.0	1.1	21.3	3.6
18	15.0	120.0	19.9	26.2	6.0	1.0	23.1	3.5

CUADRO N° 9-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE LOS PUERCOS, CALICATA N° 15

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.5	1.0	0.3	30.0	60.0	36.0	0.6	42.0
3	1.0	2.0	0.9	1.5	0.6	24.0	15.0	20.0	1.0	19.7
4	1.0	3.0	1.1	1.6	1.0	12.0	2.0	21.8	1.2	11.9
5	1.0	4.0	1.3	1.7	1.6	12.0	1.5	27.7	1.5	13.7
6	1.0	5.0	1.5	1.8	1.7	12.0	1.2	4.0	1.7	5.7
7	5.0	10.0	2.5	3.2	1.8	12.0	8.4	2.4	2.5	7.6
8	5.0	15.0	4.1	3.8	2.0	19.2	2.4	2.9	3.3	8.2
9	5.0	20.0	4.3	4.0	2.5	2.4	0.6	7.0	3.6	3.3
10	5.0	25.0	4.8	4.8	3.3	6.0	1.9	10.0	4.3	6.0
11	5.0	30.0	5.3	5.6	3.5	6.0	1.6	2.3	4.8	3.3
12	10.0	40.0	6.7	6.4	4.5	8.4	1.2	9.0	5.9	6.2
13	10.0	50.0	7.9	7.6	5.5	7.2	1.4	7.6	7.0	5.4
14	10.0	60.0	10.1	8.4	6.5	13.2	0.8	5.9	8.3	6.6
15	15.0	75.0	10.7	9.8	7.8	2.4	1.1	7.3	9.4	3.6
16	15.0	90.0	11.9	10.8	8.9	4.8	0.7	5.5	10.5	3.7
17	15.0	105.0	13.2	11.9	9.7	5.2	0.6	3.6	11.6	3.2
18	15.0	120.0	13.7	13.0	10.2	2.0	0.6	2.2	12.3	1.6

CUADRO N° 10-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE LOS PUERCOS, CALICATA N° 27

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	60.0	60.0	66.0	1.0	62.0
3	1.0	2.0	1.5	1.2	1.7	30.0	6.0	24.0	1.5	20.0
4	1.0	3.0	2.0	1.5	2.5	30.0	6.0	24.0	2.0	20.0
5	1.0	4.0	2.3	2.0	3.1	18.0	7.5	15.7	2.5	13.7
6	1.0	5.0	2.5	2.4	3.6	12.0	4.8	12.0	2.8	9.6
7	5.0	10.0	4.0	4.0	5.1	18.0	9.6	22.5	4.4	16.7
8	5.0	15.0	4.5	5.0	6.2	6.0	4.0	14.7	5.2	8.2
9	5.0	20.0	5.6	5.8	7.1	13.2	2.4	9.6	6.2	8.4
10	5.0	25.0	6.6	6.7	8.2	12.0	2.2	10.0	7.2	8.1
11	5.0	30.0	7.6	7.5	9.1	12.0	1.6	7.1	8.1	6.9
12	10.0	40.0	9.3	8.6	10.5	10.2	1.7	9.0	9.5	7.0
13	10.0	50.0	11.1	9.6	11.4	10.8	1.2	4.9	10.7	5.6
14	10.0	60.0	12.6	11.2	12.6	9.0	1.6	5.7	12.1	5.4
15	15.0	75.0	16.1	13.2	14.7	14.0	1.6	7.8	14.7	7.8
16	15.0	90.0	18.6	15.2	16.7	10.0	1.3	6.5	16.8	5.9
17	15.0	105.0	20.1	17.2	18.8	6.0	1.1	6.3	18.7	4.5
18	15.0	120.0	21.6	19.2	20.7	6.0	1.0	5.3	20.5	4.1

CUADRO N° 11-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE CABRERIA, CALICATA N° 13

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.9	0.5	1.3	54.0	30.0	86.7	0.9	56.9
3	1.0	2.0	1.3	2.0	1.8	24.0	45.0	23.1	1.7	30.7
4	1.0	3.0	1.6	2.5	2.3	18.0	10.0	18.8	2.1	15.6
5	1.0	4.0	1.9	3.3	2.8	18.0	12.0	15.8	2.7	15.3
6	1.0	5.0	2.6	4.0	3.3	42.0	8.4	11.5	3.3	20.6
7	5.0	10.0	4.5	7.0	4.3	22.8	18.0	13.3	5.3	18.0
8	5.0	15.0	6.5	11.3	6.3	24.0	17.2	18.5	8.0	19.9
9	5.0	20.0	7.0	13.8	7.8	6.0	7.5	12.9	9.5	8.8
10	5.0	25.0	9.0	15.5	9.1	24.0	4.1	8.7	11.2	12.2
11	5.0	30.0	10.0	17.0	10.3	12.0	3.0	7.2	12.4	7.4
12	10.0	40.0	10.5	21.0	12.6	3.0	6.0	13.1	14.7	7.4
13	10.0	50.0	10.8	23.8	13.6	1.8	3.4	5.6	16.1	3.6
14	10.0	60.0	12.8	27.6	14.6	12.0	3.8	4.7	18.3	6.8
15	15.0	75.0	16.3	30.8	17.1	14.0	2.6	9.2	21.4	8.6
16	15.0	90.0	19.1	33.8	19.6	11.2	2.0	7.9	24.2	7.0
17	15.0	105.0	21.5	35.8	21.1	9.6	1.1	4.2	26.1	5.0
18	15.0	120.0	23.9	37.8	23.1	9.6	1.0	5.0	28.3	5.2

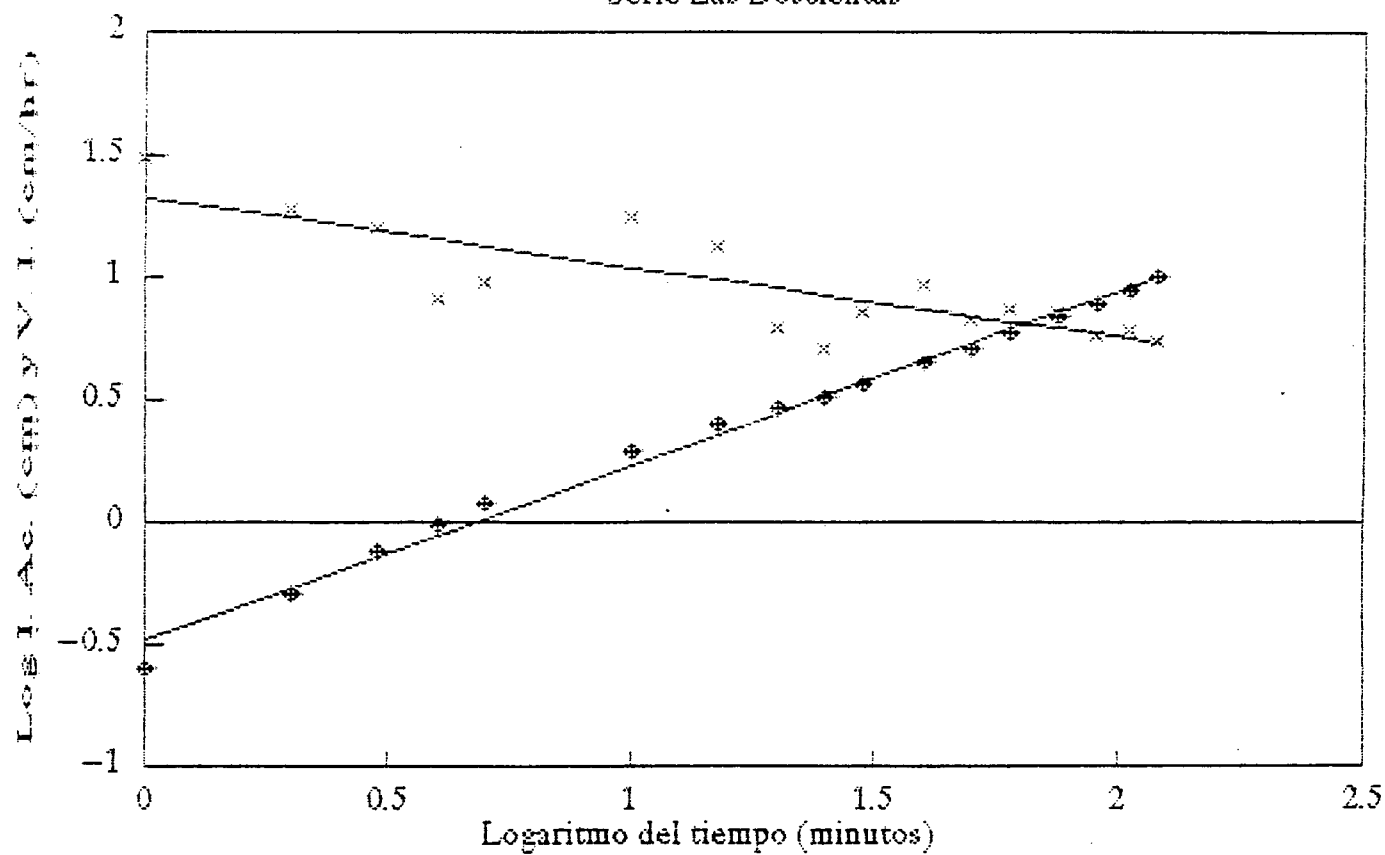
CUADRO N° 12-A CALCULO DE VELOCIDAD DE INFILTRACION E INFILTRACION ACUMULADA, SERIE TUTUCURA, CALICATA N° 4

LECTURA	TIEMPO TRANSCURRIDO minutos		INFILTRACION ACUMULADA cm			VELOCIDAD DE INFILTRACION cm/hr			PROMEDIO IA VI	
NUMERO	PARC. ACUM.		C 1	C 2	C 3	C 1	C 2	C 3	cm	cm/hr
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.0	1.0	0.2	0.3	0.2	12.0	18.0	60.0	0.2	30.0
3	1.0	2.0	0.4	0.4	0.5	12.0	3.0	45.0	0.4	20.0
4	1.0	3.0	0.5	0.5	0.6	6.0	2.0	12.0	0.5	6.7
5	1.0	4.0	0.7	0.6	0.7	12.0	1.5	8.6	0.7	7.4
6	1.0	5.0	1.0	0.8	1.0	18.0	2.4	18.0	0.9	12.8
7	5.0	10.0	1.5	1.2	1.5	6.0	2.4	20.0	1.4	9.5
8	5.0	15.0	2.1	1.6	2.0	7.2	1.6	14.3	1.9	7.7
9	5.0	20.0	2.5	2.2	2.2	4.8	1.8	4.8	2.3	3.8
10	5.0	25.0	2.9	2.5	2.7	4.8	0.7	10.3	2.7	5.3
11	5.0	30.0	3.4	3.0	2.9	6.0	1.0	3.5	3.1	3.5
12	10.0	40.0	4.2	3.6	3.8	4.8	0.9	12.9	3.9	6.2
13	10.0	50.0	4.9	4.2	4.5	4.2	0.7	8.6	4.5	4.5
14	10.0	60.0	5.7	4.8	5.1	4.8	0.6	6.3	5.2	3.9
15	15.0	75.0	6.8	5.7	6.1	4.4	0.7	8.8	6.2	4.6
16	15.0	90.0	7.8	6.7	7.1	4.0	0.7	7.7	7.2	4.1
17	15.0	105.0	9.0	7.5	8.0	4.8	0.5	6.0	8.2	3.8
18	15.0	120.0	10.5	9.2	9.7	6.0	0.9	9.7	9.8	5.5

ANEXO III

GRAFICO DE INFILTRACION ACUMULADA Y
VELOCIDAD DE INFILTRACION

GRAFICO 1 —A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Las Doscientas



+	x
I. Ac. = $0.33 \times T \exp 0.716$	V. I. = $21.08 \times T \exp -0.286$

GRAFICO 2-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Rauquen

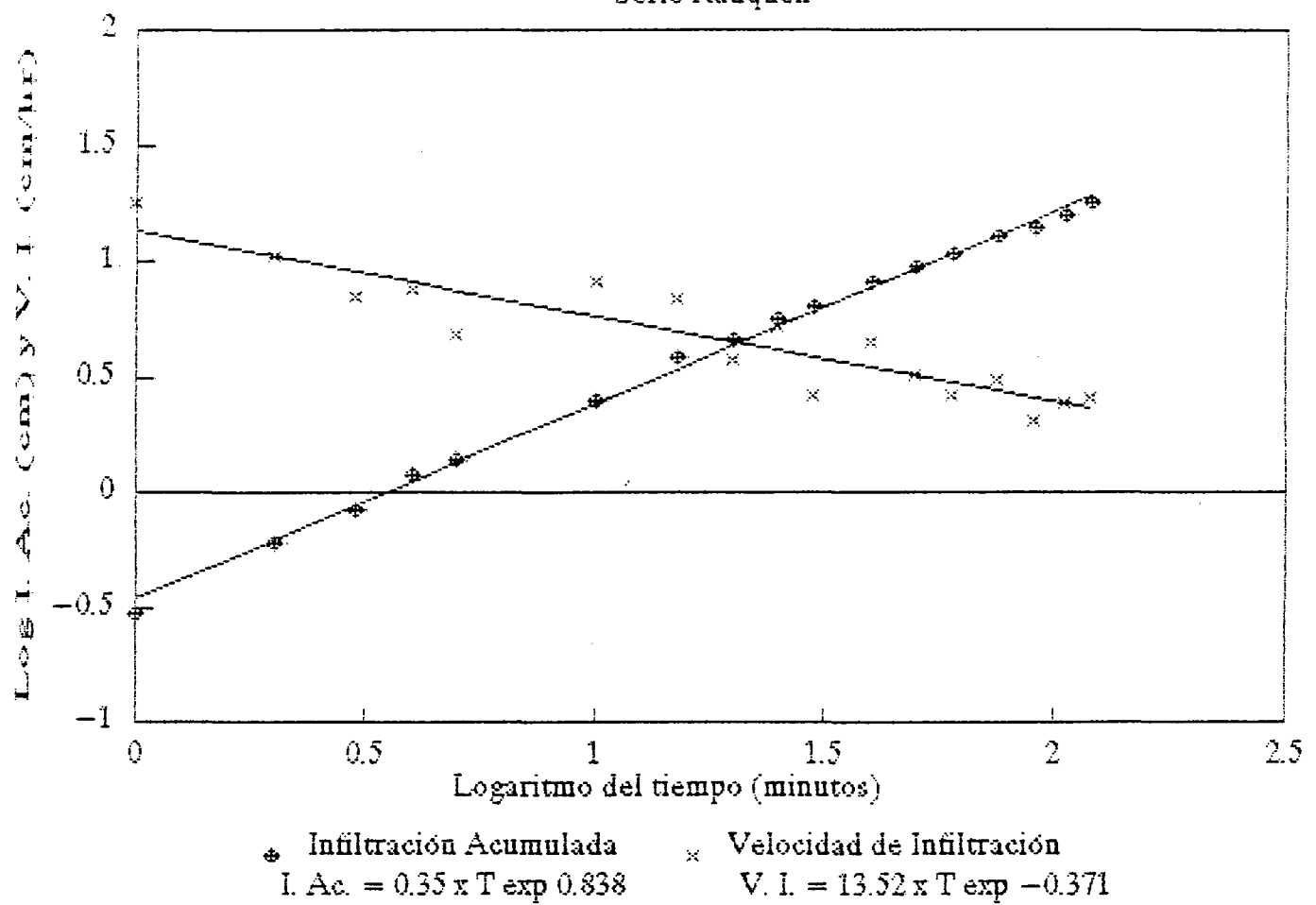


GRAFICO 3-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Montonera

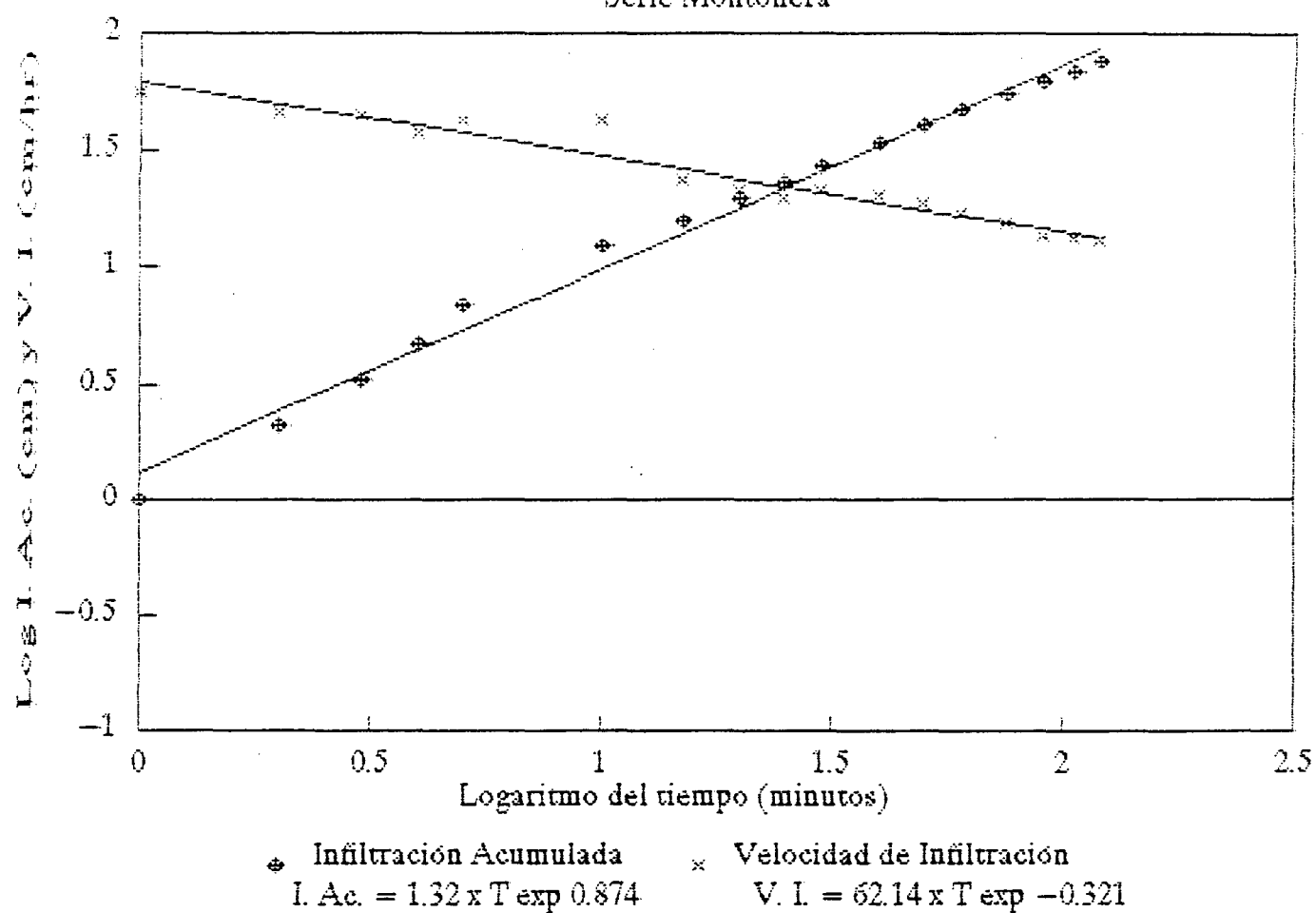


GRAFICO 4-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Pencahue

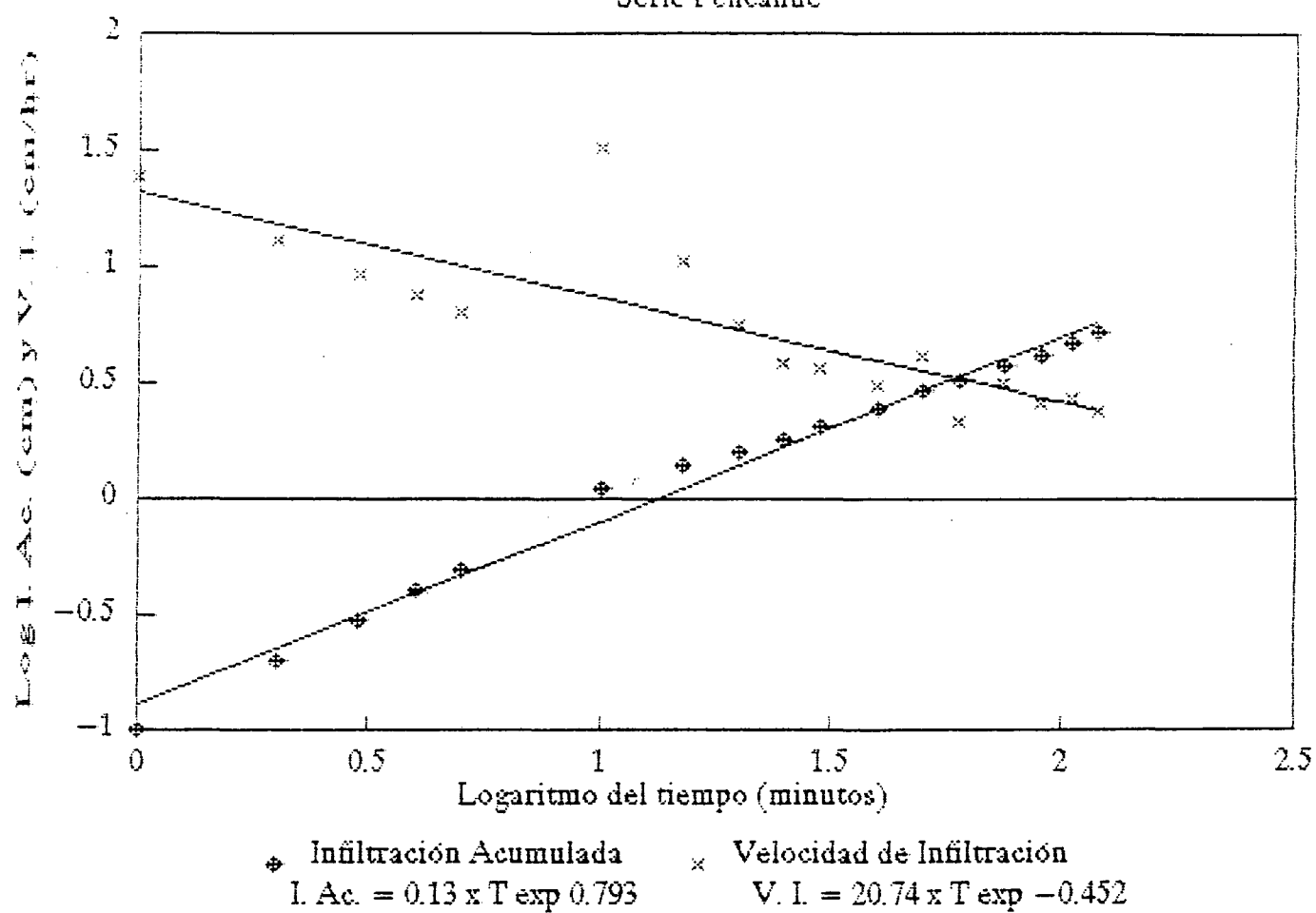


GRAFICO 5-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Cunculen.

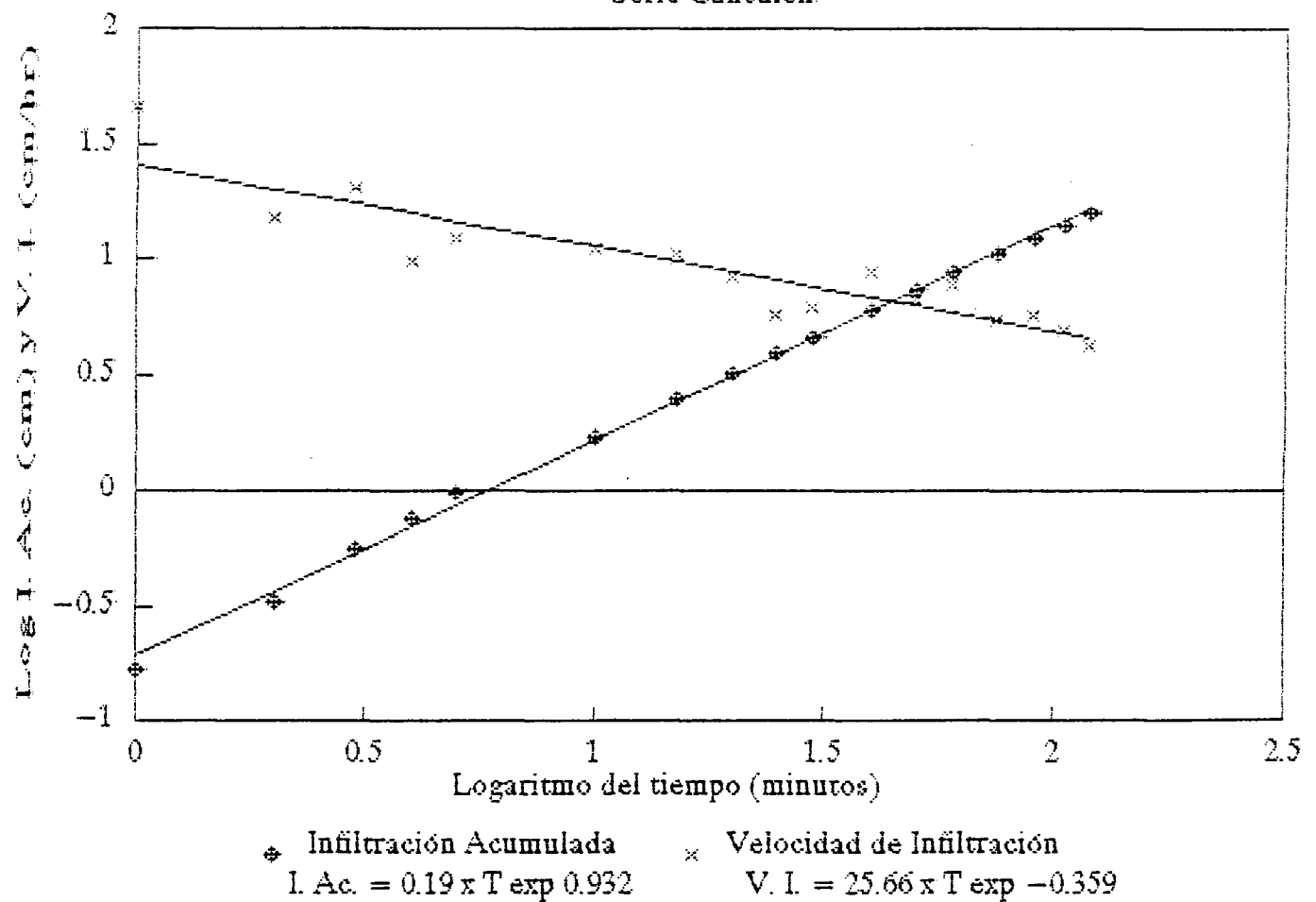


GRAFICO 6—A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Los Puercos

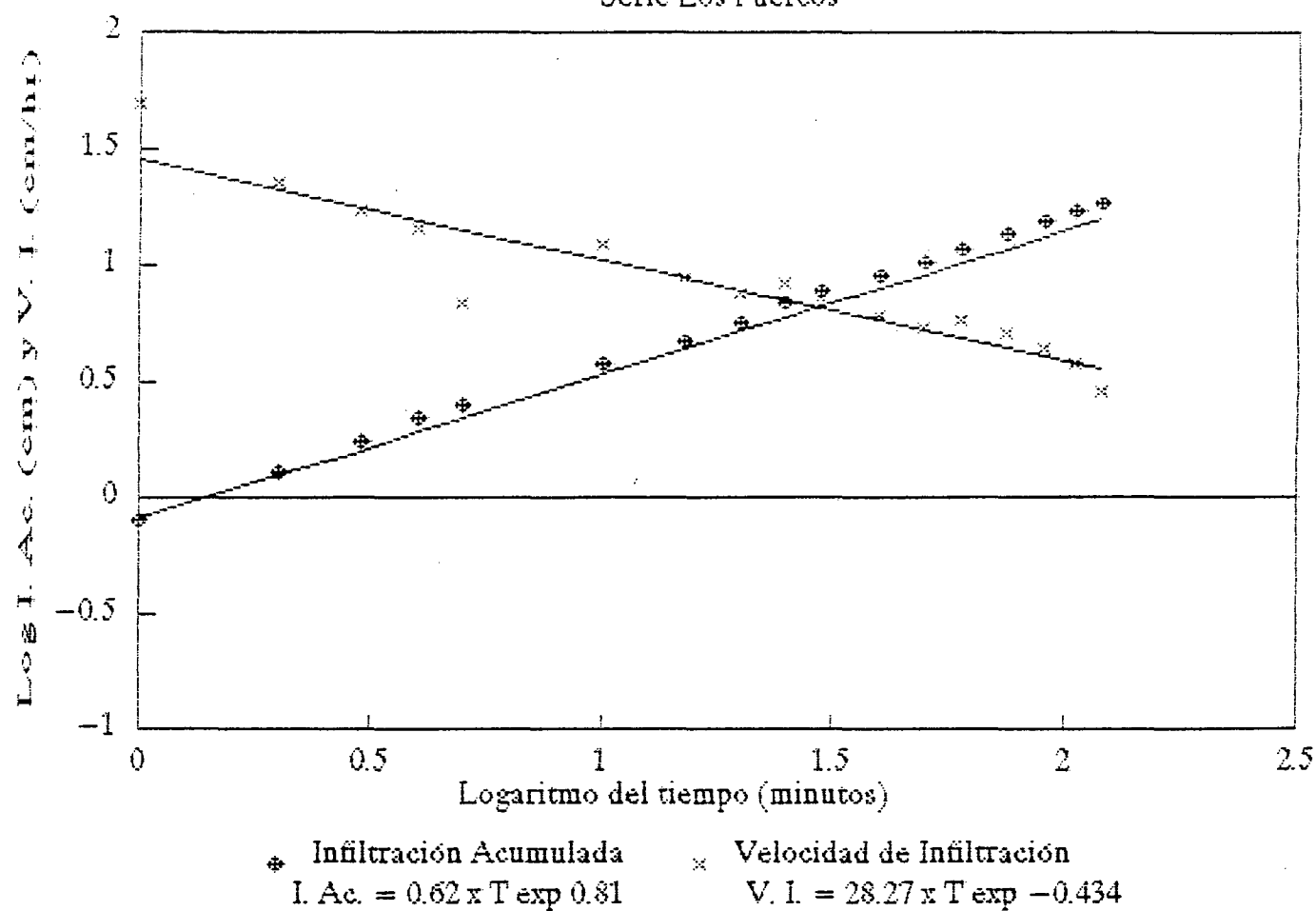


GRAFICO 7-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Cabrera

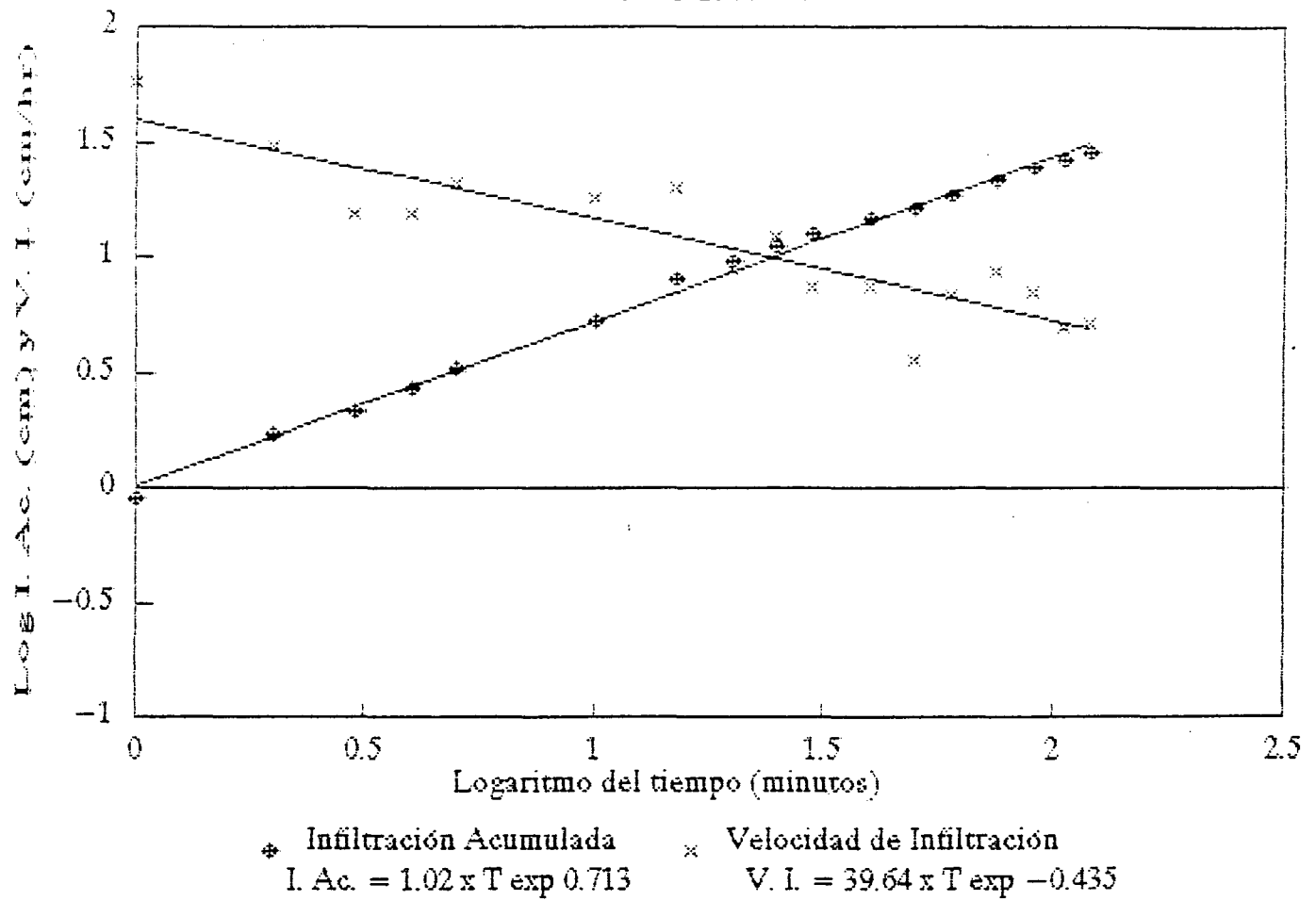
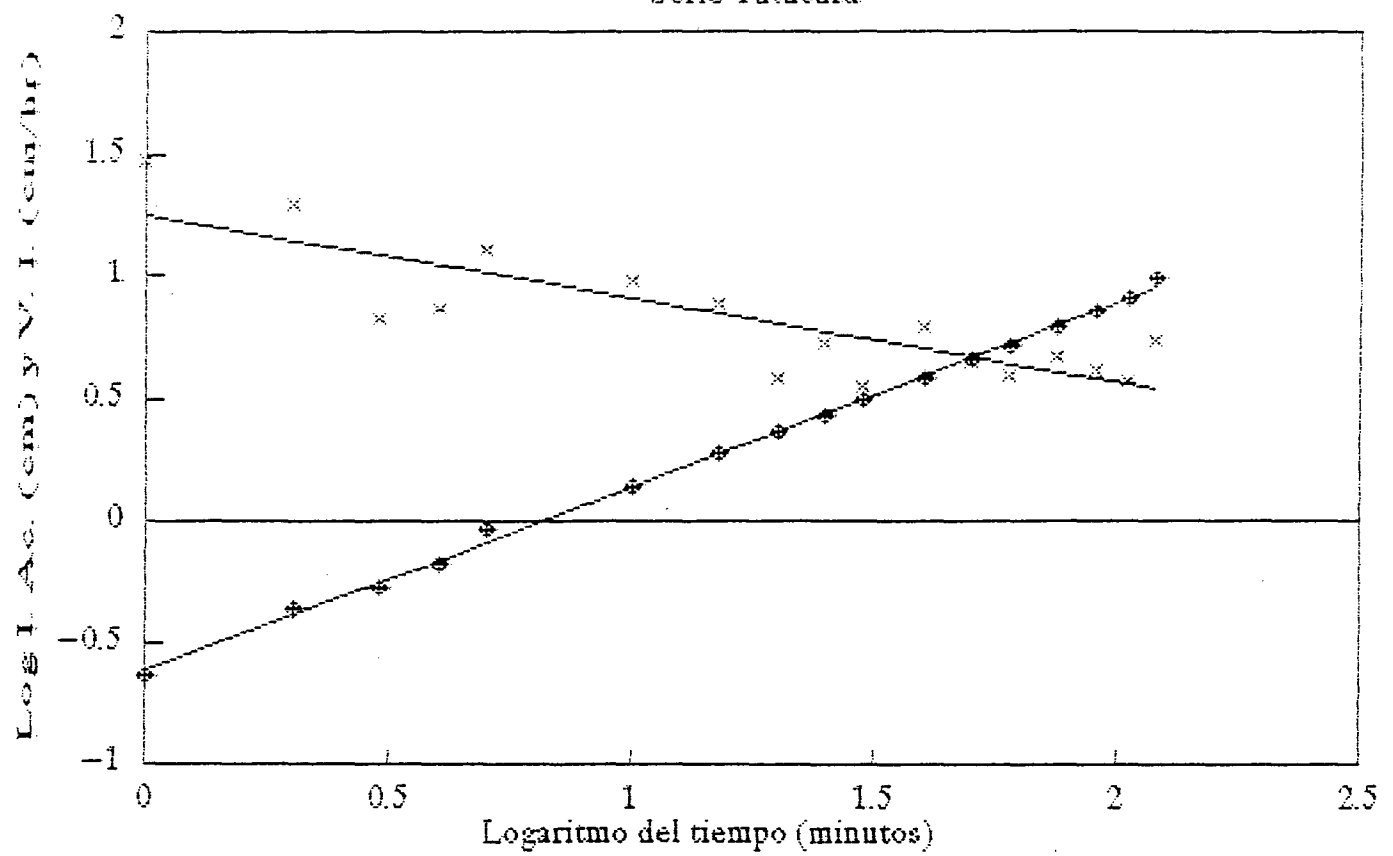
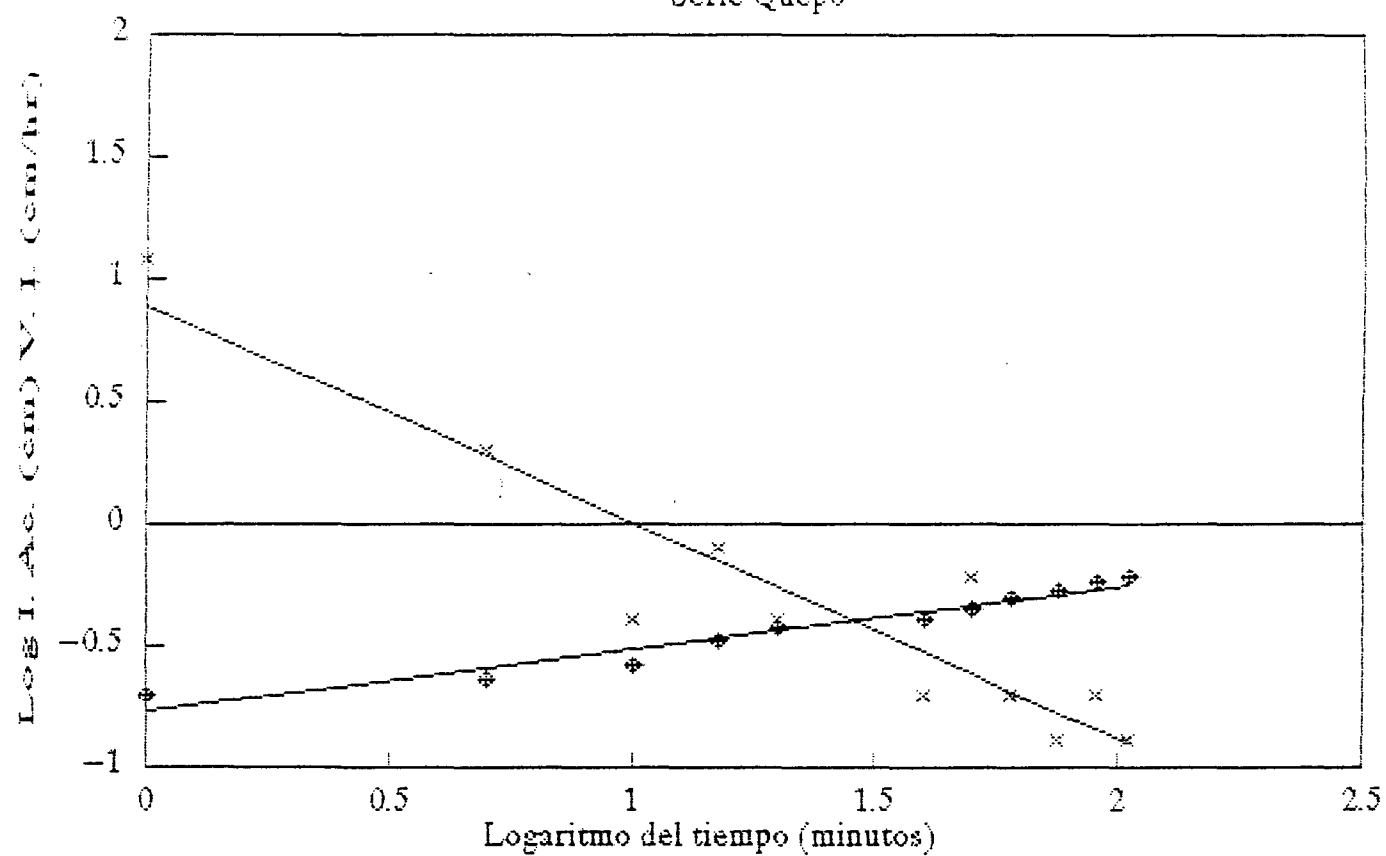


GRAFICO 8-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Tutucura



◆ Infiltración Acumulada × Velocidad de Infiltración
 $I. Ac. = 0.24 \times T \exp 0.754$ $V. I. = 17.87 \times T \exp -0.344$

GRAFICO 9-A. Infiltración Acumulada y Velocidad de Infiltración
Serie Quepo



+ Infiltración Acumulada x Velocidad de Infiltración
 $I. Ac. = 0.17 \times T \exp 0.255$ $V. I. = 7.82 \times T \exp -0.889$

ANEXO IV

DESCRIPCION DE CLIMA

CUADRO N° 14-A TEMPERATURA MAXIMA (°C), ESTACION PENCAUUE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	31.1	28.9	27.7	22.9	14.2	11.5	12.5	14.2	16.4	18.8	23.8	31.2	21.1
1983	30.8	31.7	26.4	22.3	14.7	9.8	10.1	13.7	15.8	22.6	28.7	31.3	21.5
1984	33.0	31.5	28.1	24.1	14.4	11.0	12.8	15.4	18.5	21.9	24.3	30.9	22.2
1985	30.2	34.0	27.9	19.5	16.5	14.0	13.0	15.3	18.1	20.0	25.6	29.0	21.9
1986	31.9	31.3	28.5	23.0	18.2	14.4	*	12.5	17.2	22.1	23.5	29.9	23.0
1987	32.0	31.7	30.2	14.9	15.4	15.3	11.7	14.1	16.2	20.4	27.8	29.6	21.6
1988	31.6	32.6	27.5	22.6	15.8	13.8	12.2	13.2	16.9	22.0	27.1	29.0	22.0
1989	31.4	32.7	27.9	*	15.6	12.8	10.8	13.1	15.9	*	29.6	29.8	22.0
1990	32.1	29.6	27.1	20.7	16.5	13.6	13.4	16.2	17.8	20.7	25.8	*	21.2
1991	30.9	31.6	27.2	22.7	17.1	13.3	*	15.8	18.2	21.9	25.2	26.6	22.8
PROM	31.5	31.6	27.9	21.4	15.8	13.0	12.1	14.3	17.1	21.2	26.1	29.7	21.8

CUADRO N° 15-A TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA (°C), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	37.5	34.0	38.0	30.0	20.0	18.0	17.0	23.0	24.0	27.0	31.0	37.2	28.1
1983	40.0	37.0	31.0	28.0	20.0	14.0	14.5	20.0	22.0	33.0	33.0	37.0	27.5
1984	37.5	37.0	35.0	30.0	18.0	19.0	19.0	23.0	24.0	27.0	33.5	37.0	28.3
1985	38.5	38.0	35.0	26.0	22.5	22.5	17.5	20.5	25.5	24.0	32.0	36.5	28.2
1986	36.2	35.3	36.0	29.7	25.0	18.4	*	20.4	21.0	33.0	34.0	35.6	29.5
1987	37.0	39.0	35.2	25.0	20.0	22.3	18.0	18.1	22.6	31.0	37.0	38.0	28.6
1988	36.8	37.0	33.0	31.2	23.2	19.0	19.8	21.2	25.0	28.2	33.0	34.5	28.5
1989	37.2	37.0	34.8	*	24.0	19.6	14.0	18.2	23.0	*	33.6	36.8	27.8
1990	36.2	34.0	33.3	27.1	21.4	18.1	19.8	19.6	26.4	25.3	34.6	*	26.9
1991	35.2	37.3	34.0	32.8	21.9	18.1	*	21.0	25.4	29.7	31.2	34.6	29.2
PROM	37.2	36.6	34.5	28.9	21.6	18.9	17.5	20.5	23.9	28.7	33.3	36.4	28.2

CUADRO N° 16-A TEMPERATURA MINIMA (°C), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	12.0	10.9	10.3	8.3	6.8	4.4	5.8	4.4	6.6	6.4	7.5	12.7	8.0
1983	14.0	12.3	9.7	6.9	3.3	0.5	2.4	3.6	2.8	6.2	9.1	11.7	6.9
1984	12.9	11.6	11.1	6.5	4.2	2.6	4.3	4.3	6.9	7.2	9.8	12.3	7.8
1985	12.4	12.3	9.8	5.8	5.6	6.9	2.4	2.7	5.9	6.5	9.3	10.8	7.5
1986	11.1	11.7	12.6	10.0	7.2	4.6	*	5.0	4.5	8.6	8.0	11.3	7.9
1987	12.0	12.8	11.7	4.5	4.9	4.1	4.9	4.4	5.5	7.9	10.3	11.3	7.9
1988	12.3	13.3	11.0	6.5	4.2	4.2	2.2	3.1	3.6	5.4	9.7	11.4	7.2
1989	13.3	13.0	9.3	*	4.5	5.3	1.7	2.7	3.5	*	10.7	10.6	7.5
1990	11.5	10.7	7.8	7.8	4.6	3.7	3.7	3.9	4.3	5.0	6.4	*	6.3
1991	9.8	10.5	8.2	7.5	6.7	6.4	*	3.8	6.1	6.2	8.6	10.7	7.7
PROM	12.1	11.9	10.1	7.1	5.2	4.3	3.0	3.8	5.0	6.6	8.9	11.4	7.5

CUADRO N° 17-A TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA (°C), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	9.0	8.0	5.0	2.0	2.0	-3.0	-1.0	-1.0	2.0	2.0	3.0	8.0	3.0
1983	9.0	8.0	7.0	1.0	-3.0	-6.0	-4.0	-5.0	-2.0	3.0	7.0	8.0	1.9
1984	10.0	8.0	6.5	0.0	-1.0	-4.0	-1.5	0.0	2.0	3.5	3.0	8.0	2.9
1985	8.0	9.0	6.0	0.0	-2.0	1.0	-1.5	-2.0	1.0	1.0	4.0	6.0	2.5
1986	7.0	9.0	5.6	5.1	3.0	-2.0	*	0.0	-2.0	3.0	3.0	7.0	3.5
1987	9.0	7.2	7.0	3.0	0.0	-4.0	-5.0	-2.0	-0.2	3.0	6.0	7.6	2.6
1988	8.6	10.0	6.8	-1.0	-3.0	-3.0	-4.0	-3.0	-1.2	1.8	6.2	8.0	2.2
1989	8.6	8.8	5.8	*	-2.0	0.2	-4.4	-3.9	-2.8	*	7.2	3.8	2.1
1990	8.5	3.9	2.8	0.4	-4.8	-4.8	-3.2	-1.8	-1.3	0.4	0.8	*	0.1
1991	6.0	5.4	1.8	0.0	-3.5	-1.7	*	-1.0	1.0	0.1	5.0	5.4	1.7
PROM	8.4	7.7	5.4	1.2	-1.4	-2.7	-3.1	-2.0	-0.4	2.0	4.5	6.9	2.2

CUADRO N° 18-A TEMPERATURA MEDIA (°C), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	21.6	19.9	19.0	15.6	10.5	8.0	9.2	9.3	11.5	12.6	15.7	22.0	14.6
1983	22.4	22.0	18.1	14.6	9.0	5.2	6.3	8.7	9.3	14.4	18.9	21.5	14.2
1984	23.0	21.6	19.6	15.3	9.3	6.8	8.6	9.9	12.7	14.6	17.1	21.6	15.0
1985	21.3	23.2	18.9	12.7	11.1	10.5	7.7	9.0	12.0	13.3	17.5	19.9	14.7
1986	21.5	21.5	20.6	16.5	12.7	9.5	0.0	8.8	10.9	15.4	15.8	20.6	14.5
1987	22.0	22.3	21.0	9.7	10.2	9.7	8.3	9.3	10.9	14.2	19.1	20.5	14.7
1988	22.0	22.9	19.3	14.6	10.0	9.0	7.2	8.2	10.3	13.7	18.4	20.2	14.6
1989	22.4	22.9	18.6	*	10.1	9.1	6.3	7.9	9.7	*	20.1	20.2	14.7
1990	21.8	20.2	17.5	14.3	10.6	8.7	8.6	10.0	11.1	12.8	16.1	*	13.8
1991	20.4	21.1	17.7	15.1	11.9	9.9	*	9.8	12.2	14.1	16.9	18.7	15.2
PROM	21.3	21.7	19.0	14.3	10.5	8.6	6.9	9.1	11.0	13.9	17.5	20.6	14.6

CUADRO N° 19-A DIAS CON HELADAS (N°), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	0	0	0	0	0	4	2	3	0	0	0	0	9
1983	0	0	0	0	5	15	9	8	6	0	0	0	43
1984	0	0	0	1	3	10	5	1	0	0	0	0	20
1985	0	0	0	1	3	0	2	3	0	0	0	0	9
1986	0	0	0	0	0	1	*	1	6	0	0	0	8
1987	0	0	0	0	1	7	4	7	3	0	0	0	22
1988	0	0	0	2	7	5	13	8	4	0	0	0	39
1989	0	0	0	*	6	0	11	6	7	*	0	0	30
1990	0	0	0	0	2	7	4	5	5	0	0	*	23
1991	0	0	0	1	3	3	*	3	0	0	0	0	10
PROM	0	0	0	1	3	5	6	5	3	0	0	0	23

CUADRO N° 20-A PRECIPITACION (mm), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	13.0	0.0	22.5	10.0	258.7	109.0	263.9	95.6	124.6	36.9	6.0	0.0	940.2
1983	14.0	2.9	0.0	14.0	71.6	178.0	187.3	109.4	41.8	3.8	0.0	0.0	622.8
1984	0.0	3.0	7.2	9.2	227.4	180.5	35.5	98.8	68.2	71.0	4.4	0.0	705.2
1985	4.4	0.0	6.7	29.4	105.9	66.2	126.3	6.0	48.9	76.0	9.2	0.0	479.0
1986	3.7	0.0	26.0	116.5	284.1	281.0	*	97.9	8.5	19.0	79.4	0.0	
1987	0.0	0.5	0.0	18.0	101.9	44.5	381.1	82.1	61.2	27.3	6.5	0.0	723.1
1988	0.0	0.0	64.5	7.0	41.5	127.5	135.0	96.0	43.5	6.0	6.0	0.0	527.0
1989	5.0	0.0	4.0	0.0	30.8	87.1	60.1	48.7	14.1	0.0	0.0	18.6	268.4
1990	3.2	5.0	102.4	25.3	42.6	24.8	64.2	17.3	97.5	28.7	17.6	*	
1991	24.0	0.0	0.0	20.9	263.8	149.1	*	27.9	55.1	41.4	9.0	41.0	
PROM	6.7	1.1	23.3	25.0	142.8	124.8	156.7	68.0	56.3	31.0	13.7	6.6	656.2

CUADRO N° 21-A DIAS DE LLUVIA (N°), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	2	0	3	1	9	19	22	12	15	7	3	0	93
1983	4	1	0	4	10	14	19	11	5	2	0	0	70
1984	0	1	1	2	12	8	14	9	9	6	2	0	64
1985	2	0	2	6	11	11	10	3	4	10	3	0	62
1986	1	0	3	7	13	14	*	10	6	6	9	0	69
1987	0	1	0	4	8	7	16	10	9	7	1	0	63
1988	0	0	3	3	4	10	8	9	5	3	1	0	46
1989	1	0	1	*	6	10	8	6	3	0	0	3	38
1990	1	2	3	5	8	3	9	4	9	2	2	*	48
1991	1	0	0	4	12	12	*	6	7	4	1	6	53
PROM	1	1	2	4	9	11	13	8	7	5	2	1	64

CUADRO N° 22-A EVAPORACION (mm), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	268.5	254.0	171.4	77.5	23.2	2.4	0.5	6.0	9.2	114.7	170.7	270.6	1368.7
1983	240.6	225.5	133.1	77.6	26.6	5.9	3.9	58.0	8.8	48.3	121.7	212.6	1162.6
1984	265.4	270.6	189.0	133.0	32.0	19.0	21.0	28.0	40.3	73.7	124.7	239.6	1436.3
1985	256.9	357.8	249.8	58.2	38.8	33.8	25.4	57.4	59.8	73.5	185.0	*	1396.4
1986	*	*	140.2	111.6	48.6	28.4	*	10.4	56.8	84.1	117.0	189.8	786.9
1987	240.9	193.7	179.4	67.8	31.8	32.8	8.6	23.1	36.9	74.0	167.4	229.4	1285.8
1988	234.1	195.3	150.0	113.1	70.9	24.9	34.5	77.2	103.4	102.0	165.6	178.5	1449.5
1989	236.5	199.6	177.5	*	*	*	*	*	*	*	*	240.0	853.6
1990	293.3	194.4	167.7	67.3	28.1	16.8	49.9	43.3	40.0	81.2	158.0	*	1140.0
1991	242.5	203.3	178.5	87.3	44.3	31.0	*	42.2	47.7	98.9	148.5	179.0	1303.2
PROM	253.2	232.7	173.7	88.2	38.3	21.7	20.5	38.4	44.8	83.4	151.0	217.4	1363.1

CUADRO N° 23-A VELOCIDAD DE VIENTO (km/hora), ESTACION PENCAUHE.

LATITUD : 35° 24' S.

LONGITUD : 71° 49' W.

ALTURA : 119 m/s/n/m

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1982	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
1983	0.3	0.7	0.6	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3
1984	0.4	0.6	0.2	0.3	0.4	0.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.7	0.3
1985	0.4	0.6	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.7	0.3
1986	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	*	0.8	1.1	0.9	1.0	1.0	0.6
1987	1.3	1.5	0.9	0.8	0.7	0.6	3.0	1.8	1.4	0.9	1.2	1.6	1.3
1988	1.3	1.1	0.7	0.5	0.5	1.2	1.8	2.3	0.8	1.2	1.3	1.7	1.2
1989	1.9	1.2	1.1	*	*	*	*	*	0.8	*	1.3	2.4	0.7
1990	2.5	2.0	1.6	0.3	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5	0.9	*	1.0
1991	1.3	1.7	1.5	1.0	1.7	1.1	*	0.8	1.0	0.8	0.9	0.9	1.1
PROM	1.1	1.1	0.8	0.5	0.6	0.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.8	1.2	0.8

* No existe información medida en la Estación Pencahue.

ANEXO V

TABLAS DE GRASSI Y LAMINA DE AGUA

CUADRO N° 24-A LAMINA DE AGUA A REPONER (cm) SEGUN UMBRALES DE RIEGO Y GRUPO DE CULTIVOS.

CULTIVO	HORTALIZAS 0.3 m			CEREALES 0.6 m			FRUTALES 1.0 m		
SERIE	U M B R A L D E R I E G O (%)								
	40	50	60	40	50	60	40	50	60
	Lámina de agua a reponer en cm.								
LDC *	1.79	2.24	2.69	3.33	4.17	5.00	5.52	6.91	8.29
RQN	2.81	3.52	4.22	5.22	6.53	7.84	8.00	10.00	12.01
MNT	1.94	2.43	2.91						
PNH *	1.18	1.48	1.77	2.79	3.49	4.18	5.30	5.98	7.18
CUN *	1.58	1.97	2.37	3.00	3.75	4.50	4.71	5.89	7.06
LPC	2.14	2.67	3.21	3.87	4.84	5.81	6.10	7.62	9.15
CBR *	2.77	3.47	4.16	5.55	6.93	8.32	9.01	11.26	13.52
TTC *	2.01	2.51	3.01	3.65	4.57	5.48	4.18	5.23	6.27
QEP	1.70	2.12	2.55						

Cuadros N° 9 y 10, y al Cuadro N° 8 obtenido en este estudio.

CUADRO N° 25-A PARAMETROS PRELIMINARES DE DISEÑO PARA PLATABANDAS. (J. C. GRASSI, 1972).

TEXTURA SUELO	PEND. %	LAMINA NETA cm	TAMAÑO RECOMENDABLE PARA LOS BORDES		GASTO RECOMEDABLE EN lt/seg ⁻¹
			LARGO (m)	ANCHO (m)	
GRUESA	0.25	5.0	150	15	225
		10.0	245	15	200
		15.0	400	15	170
	1.00	5.0	90	12	35
		10.0	150	12	70
		15.0	275	12	70
	2.00	5.0	60	9	35
		10.0	90	9	30
		15.0	185	9	30
MEDIA	0.25	5.0	245	15	200
		10.0	400	15	170
		15.0	400	15	100
	1.00	5.0	150	12	70
		10.0	305	12	70
		15.0	400	12	70
	2.00	5.0	90	9	30
		10.0	185	9	30
		15.0	305	9	30
FINA	0.25	5.0	400	15	115
		10.0	400	15	70
		15.0	400	15	40
	1.00	5.0	400	12	70
		10.0	400	12	35
		15.0	400	12	20
	2.00	5.0	400	9	30
		10.0	400	9	30
		15.0	400	9	20

CUADRO N° 26-A VALORES PRELIMINARES DE PARAMETROS DE DISEÑO POR SURCO (J. C. GRASSI, 1972).

S ₀ Q _{máx}		LONGITUD MAXIMA DE LOS SURCOS EN METROS, SEGUN TEXTURA								
		GRUESA			MEDIA			FINA		
		L A M I N A D E A G U A A A P L I C A R (cm)								
		5	10	15	5	10	15	5	10	15
		m			m			m		
0.25	2.50	150	220	265	250	350	440	320	460	535
0.50	1.25	105	145	180	170	245	300	225	310	380
0.75	0.83	80	115	145	140	190	235	175	250	305
1.00	0.63	70	100	120	115	165	200	150	230	260
1.50	0.41	60	80	100	95	130	160	120	175	215
2.00	0.23	50	70	85	80	110	140	105	145	185
3.00	0.21	40	55	65	65	90	110	80	120	145
5.00	0.12	40	40	50	50	70	85	60	90	105

ANEXO VI

CURVAS DE AVANCE EN SURCOS Y PLATABANDAS

CURVAS DE AVANCE EN SURCOS

GRAFICO 10-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Las Doscientas

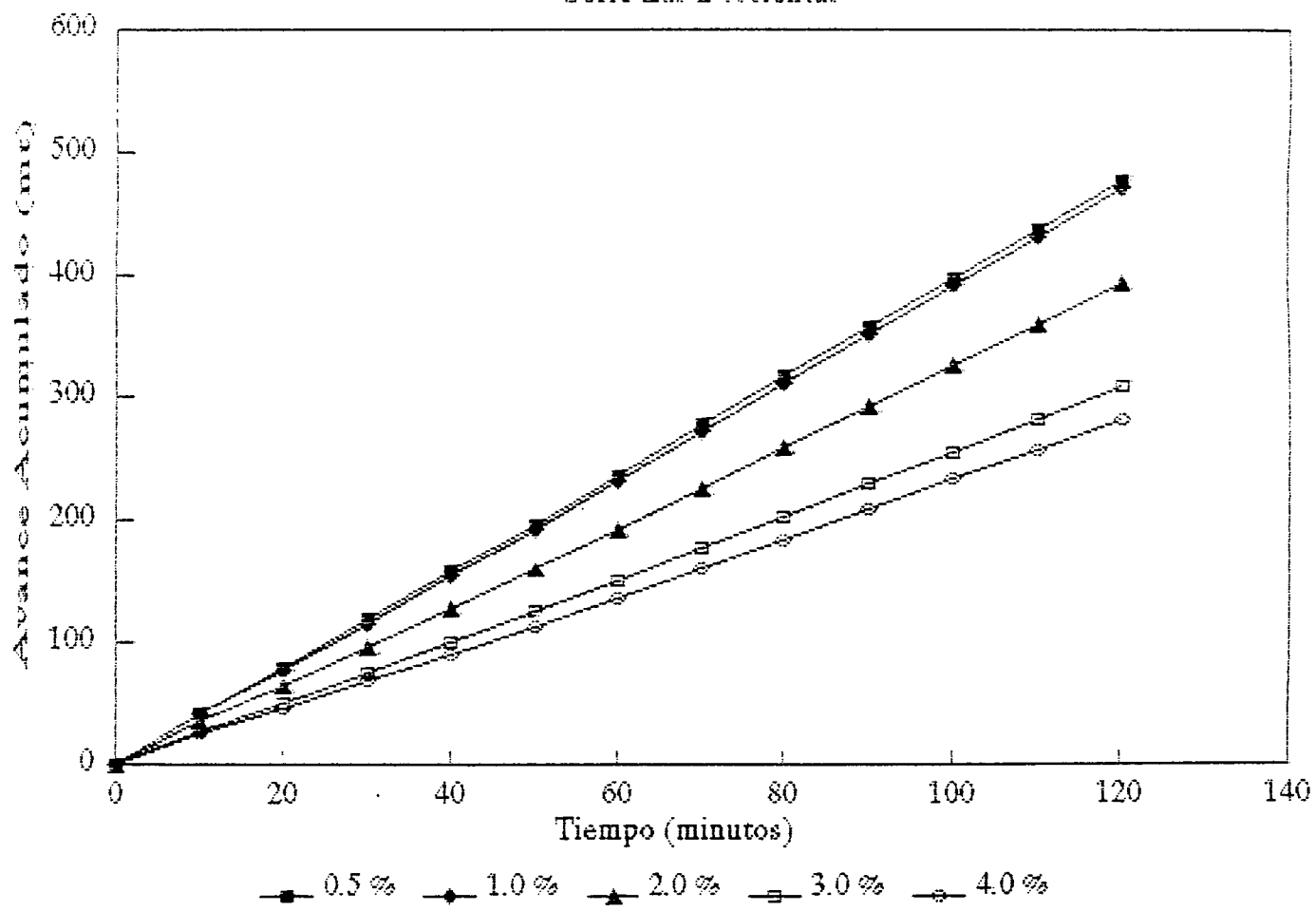


GRAFICO 11 – A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Rauquen

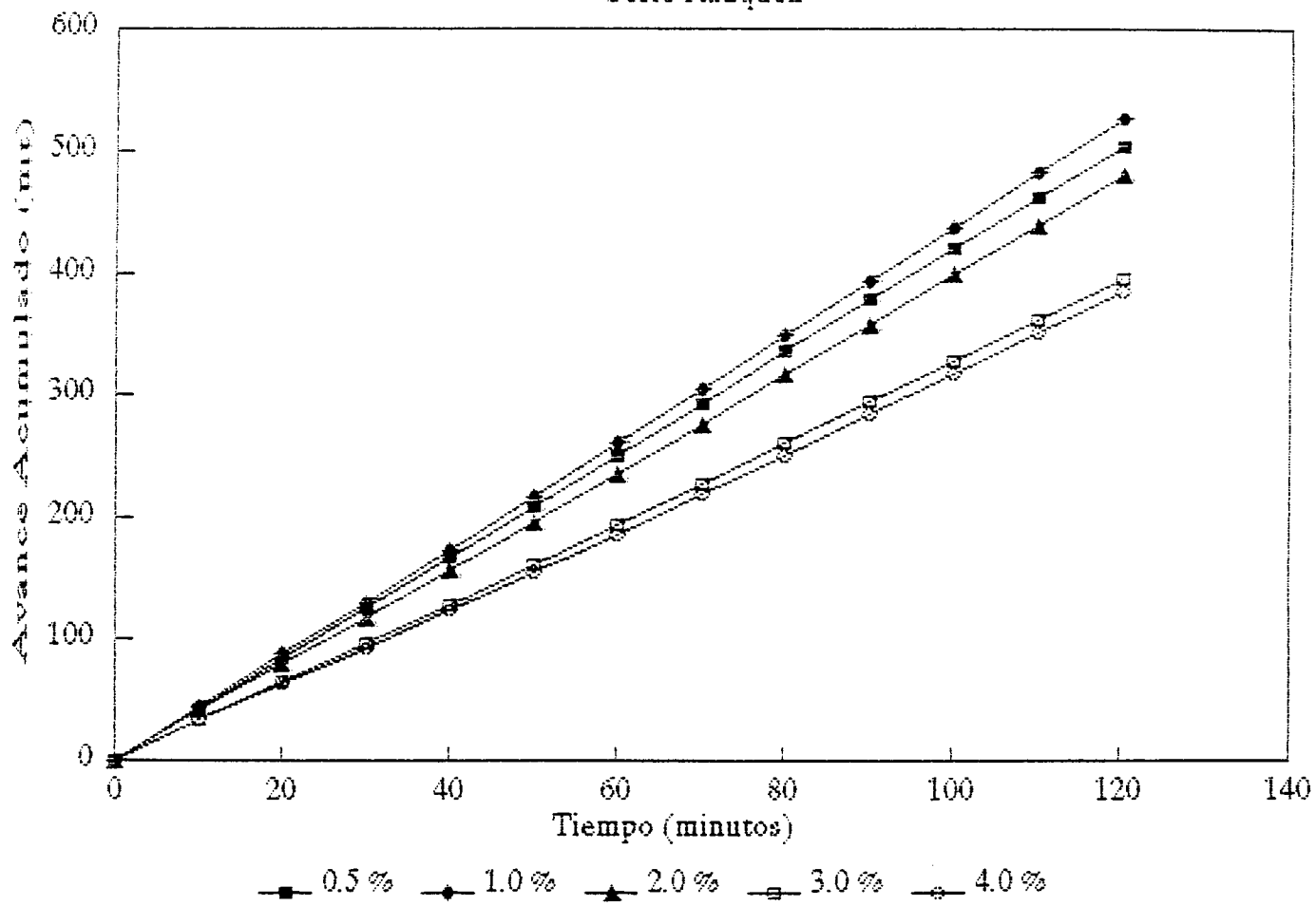


GRAFICO 12-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Montonera

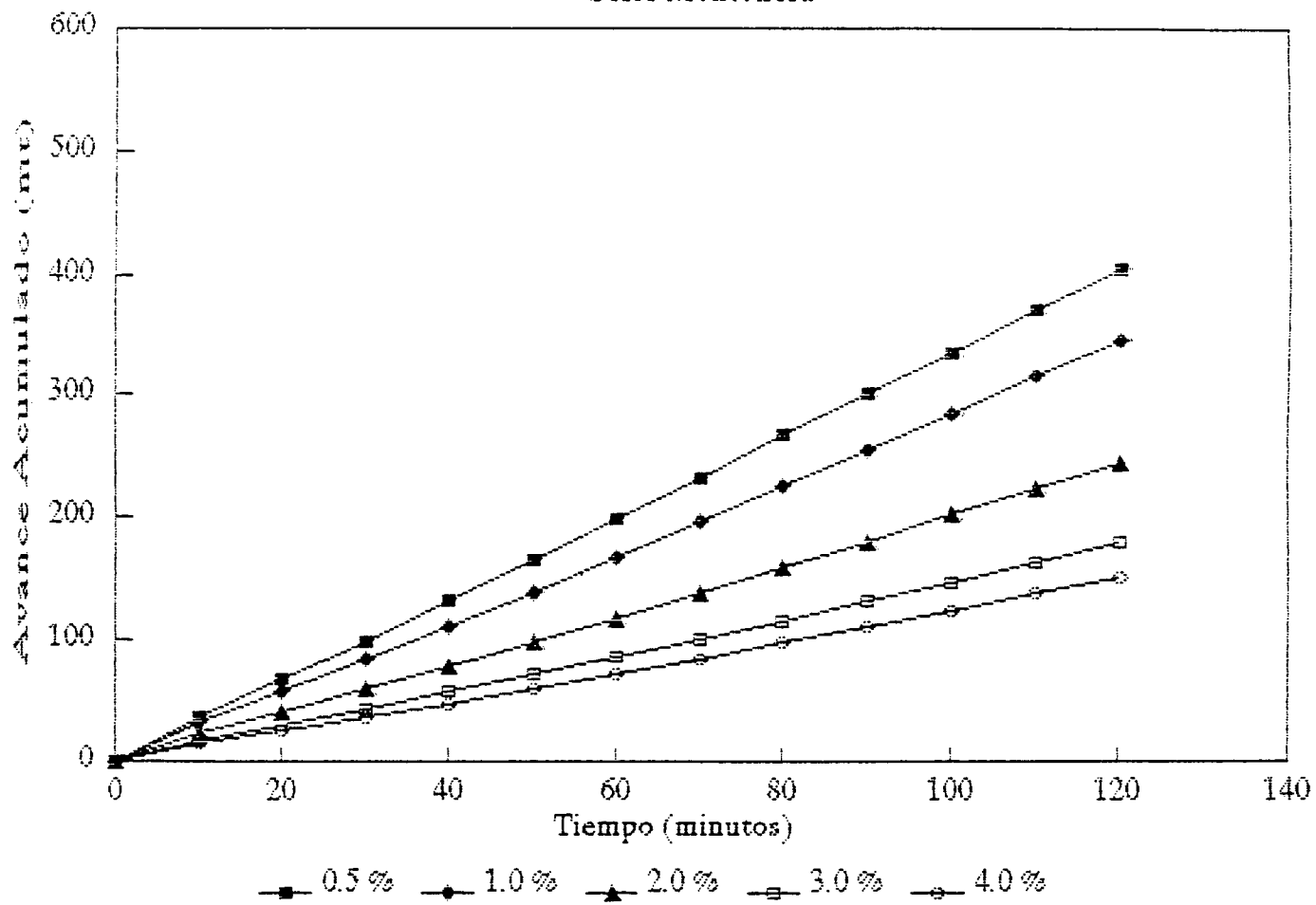


GRAFICO 13-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Pencahue

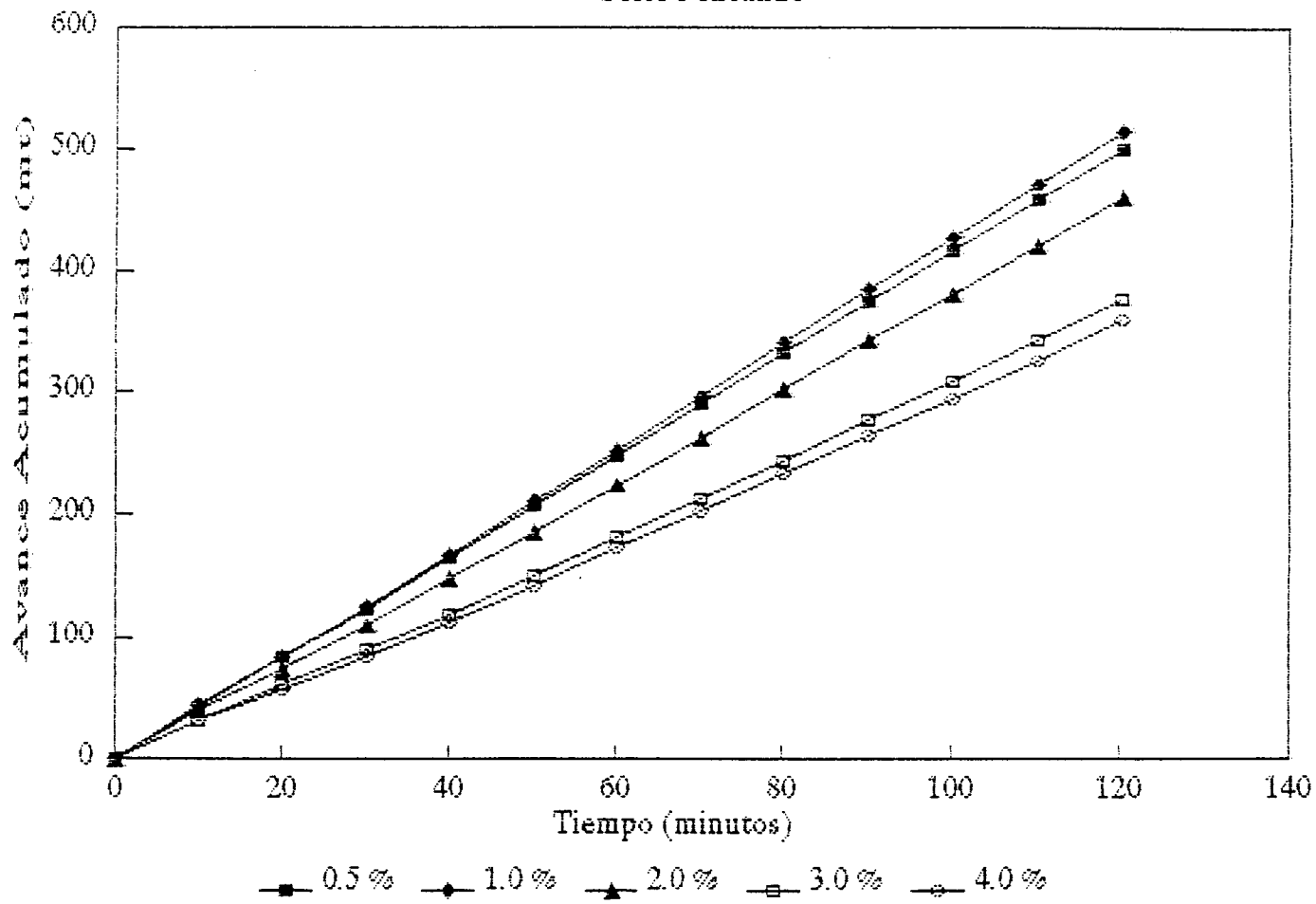


GRAFICO 14-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Cunculen

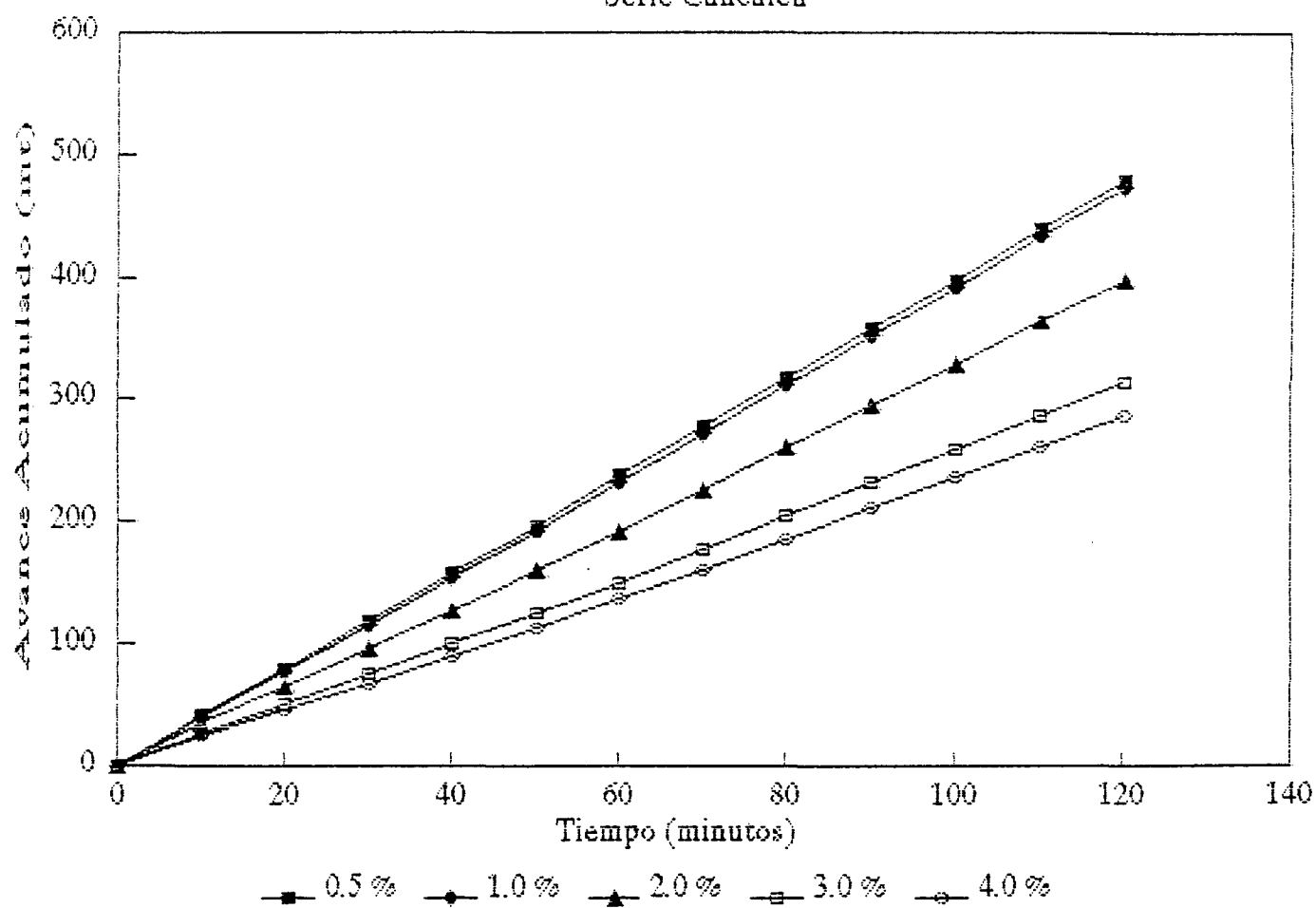


GRAFICO 15-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Los Puercos

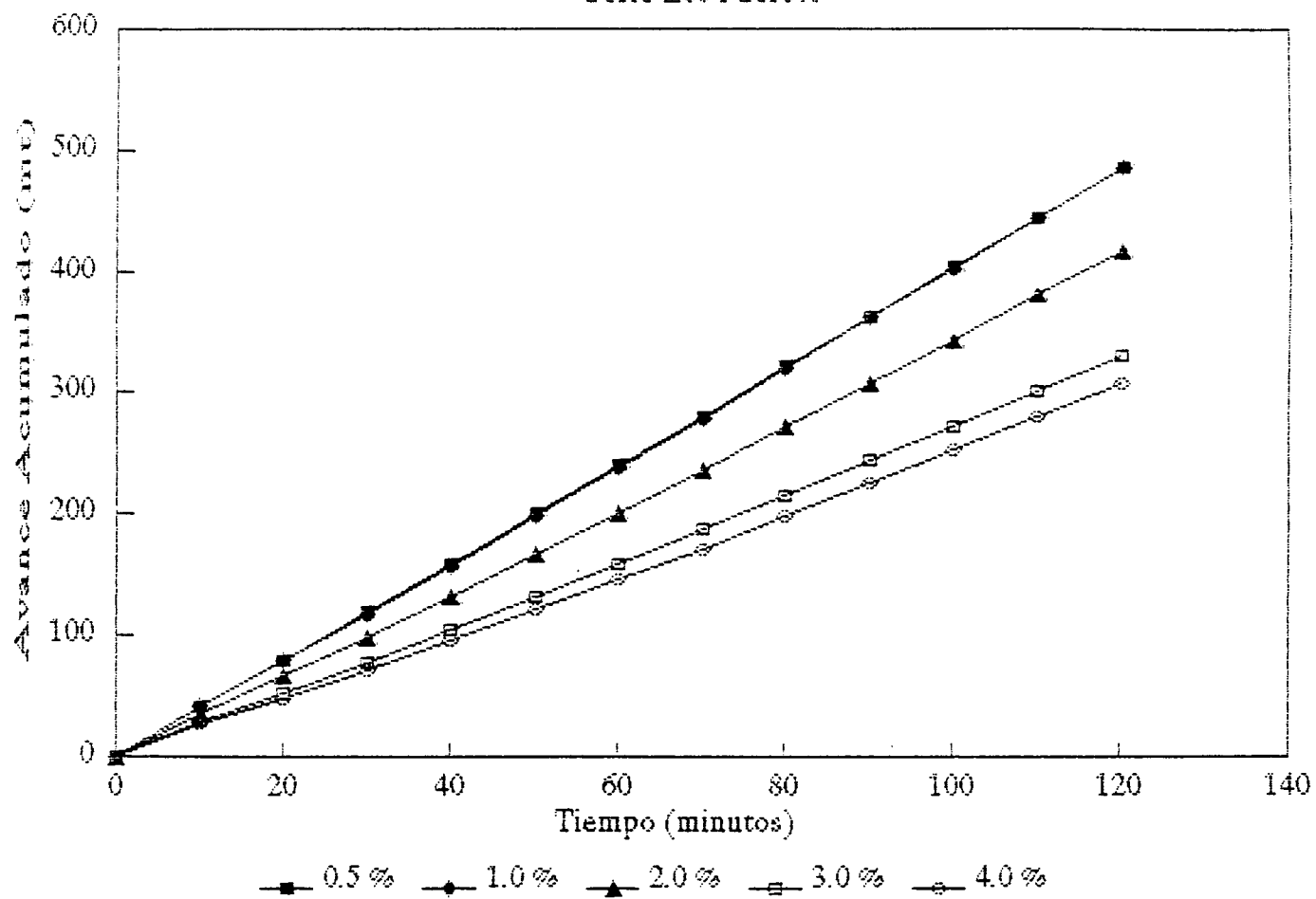


GRAFICO 16-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Cabreria

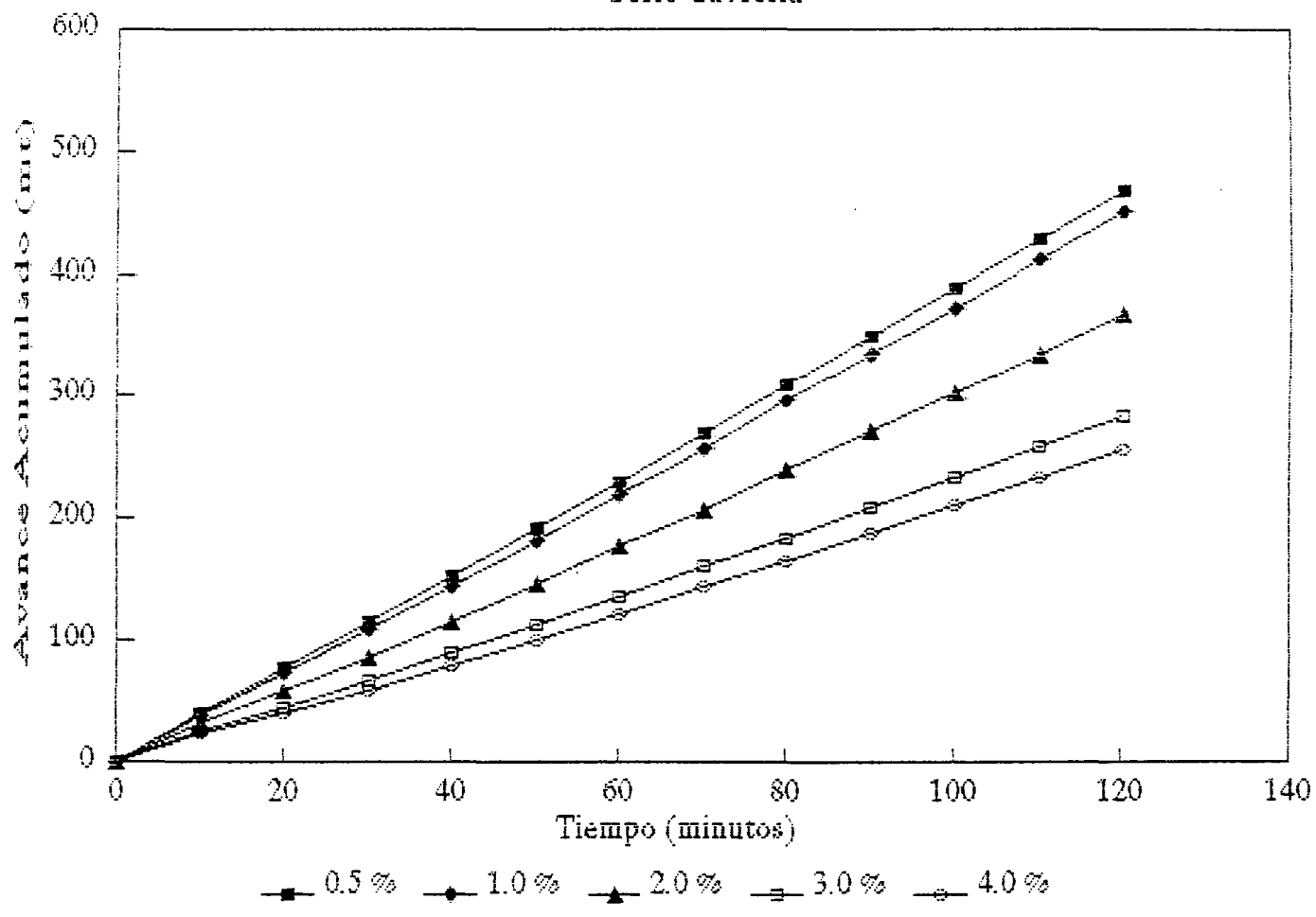


GRAFICO 17-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Tutucura

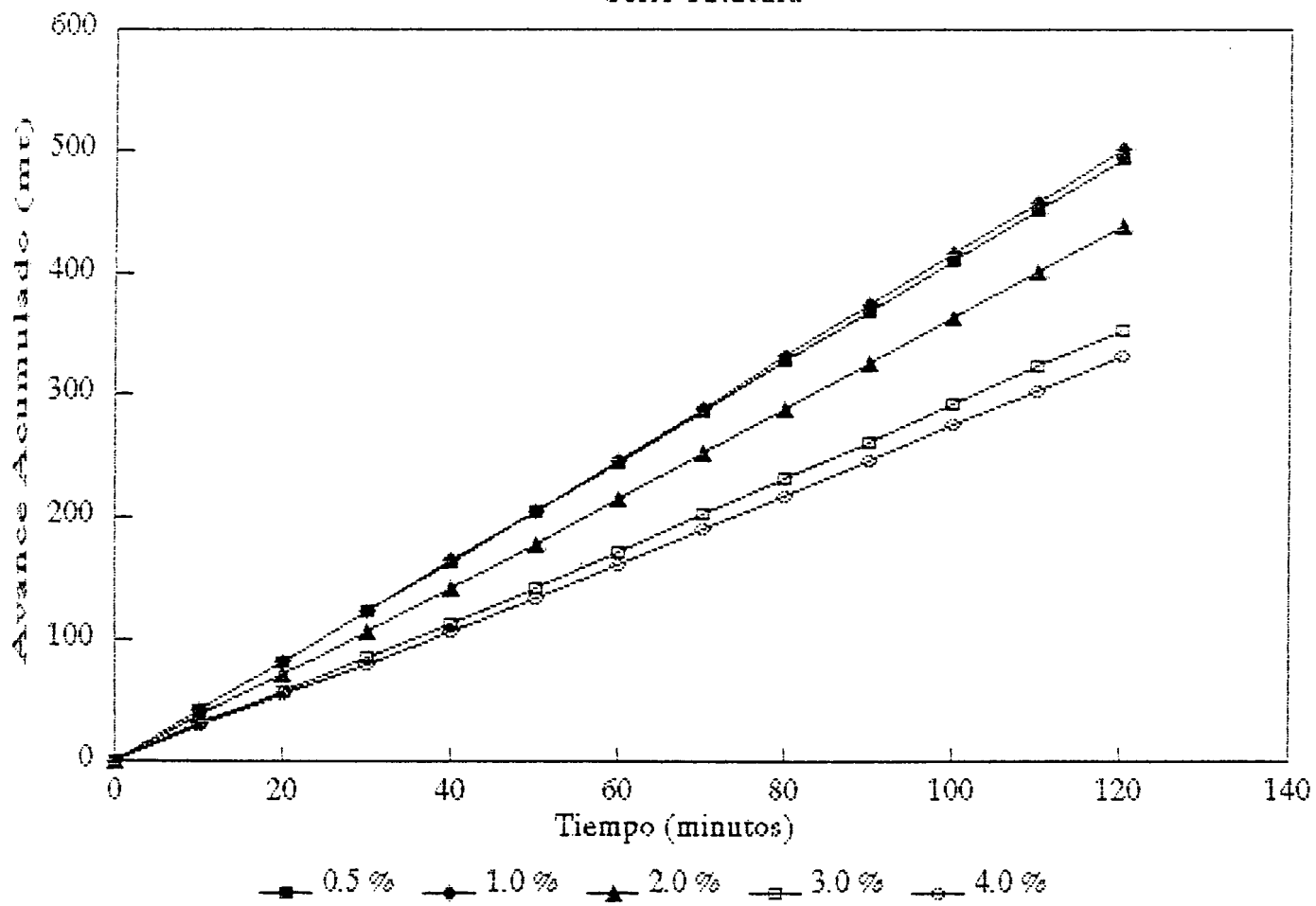
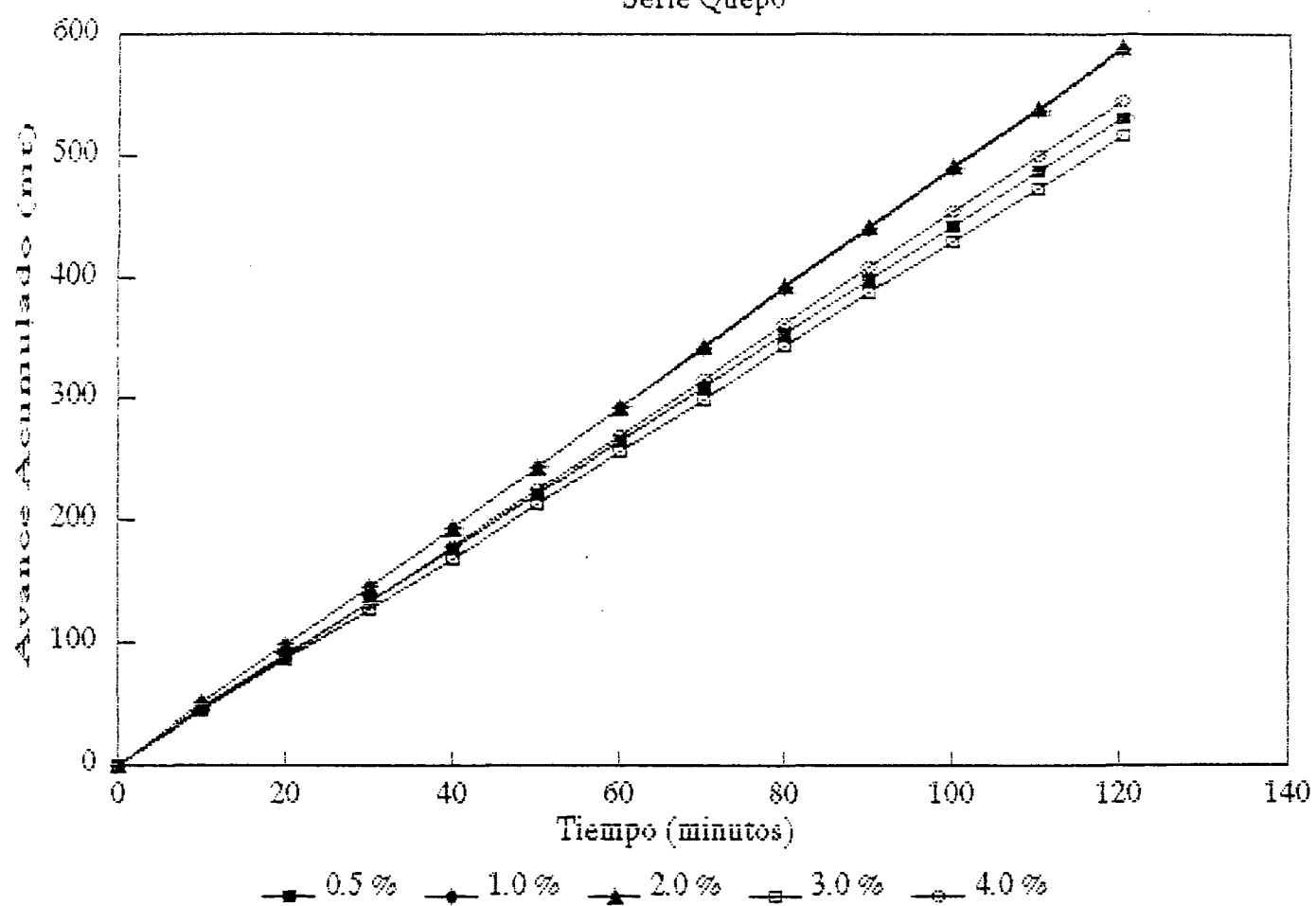


GRAFICO 18-A. Curvas de Avance en Surcos
Serie Quepo



CURVAS DE AVANCE EN BORDES

GRAFICO 19-A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Las Doscientas

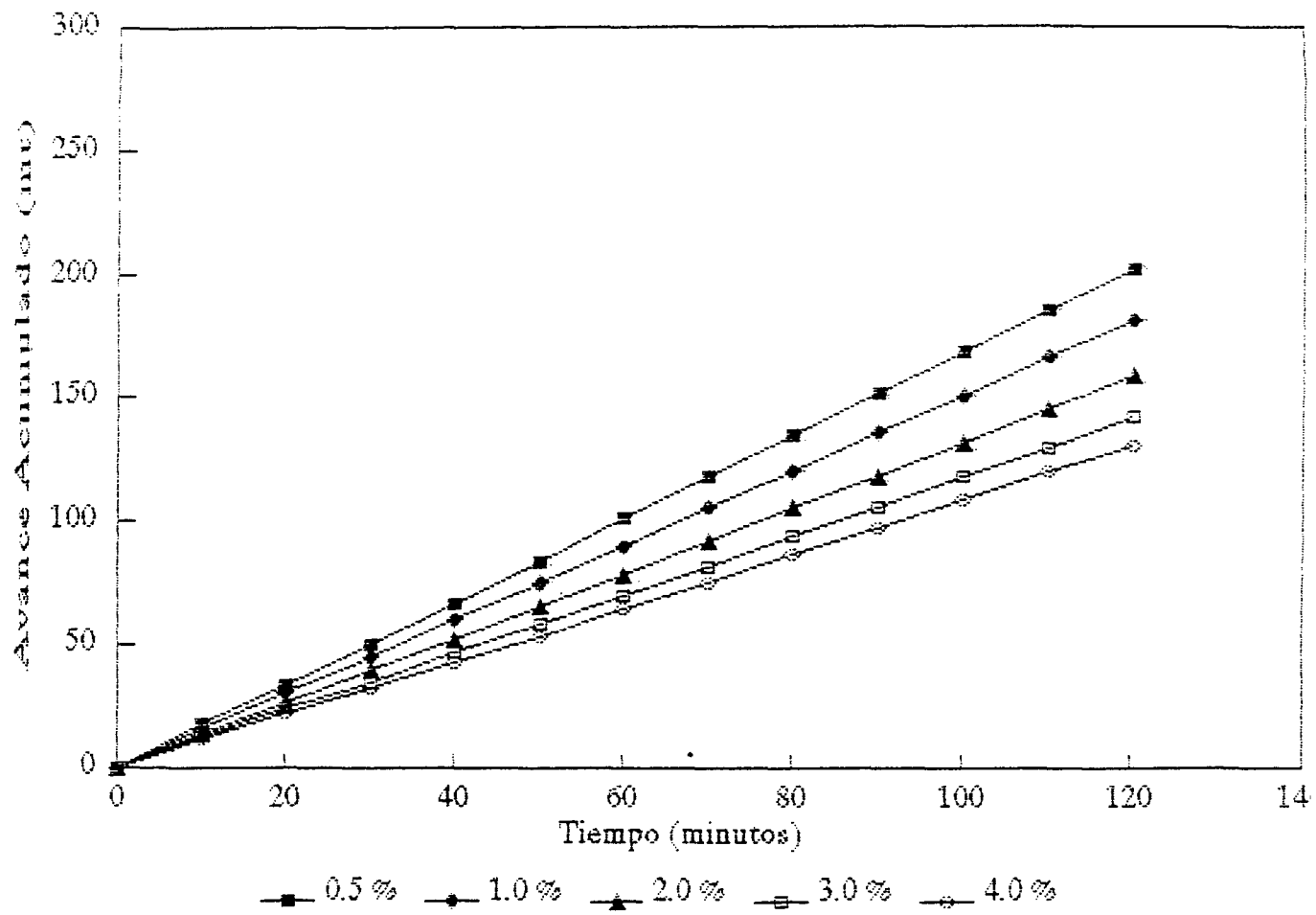


GRAFICO 20—A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Rauquen

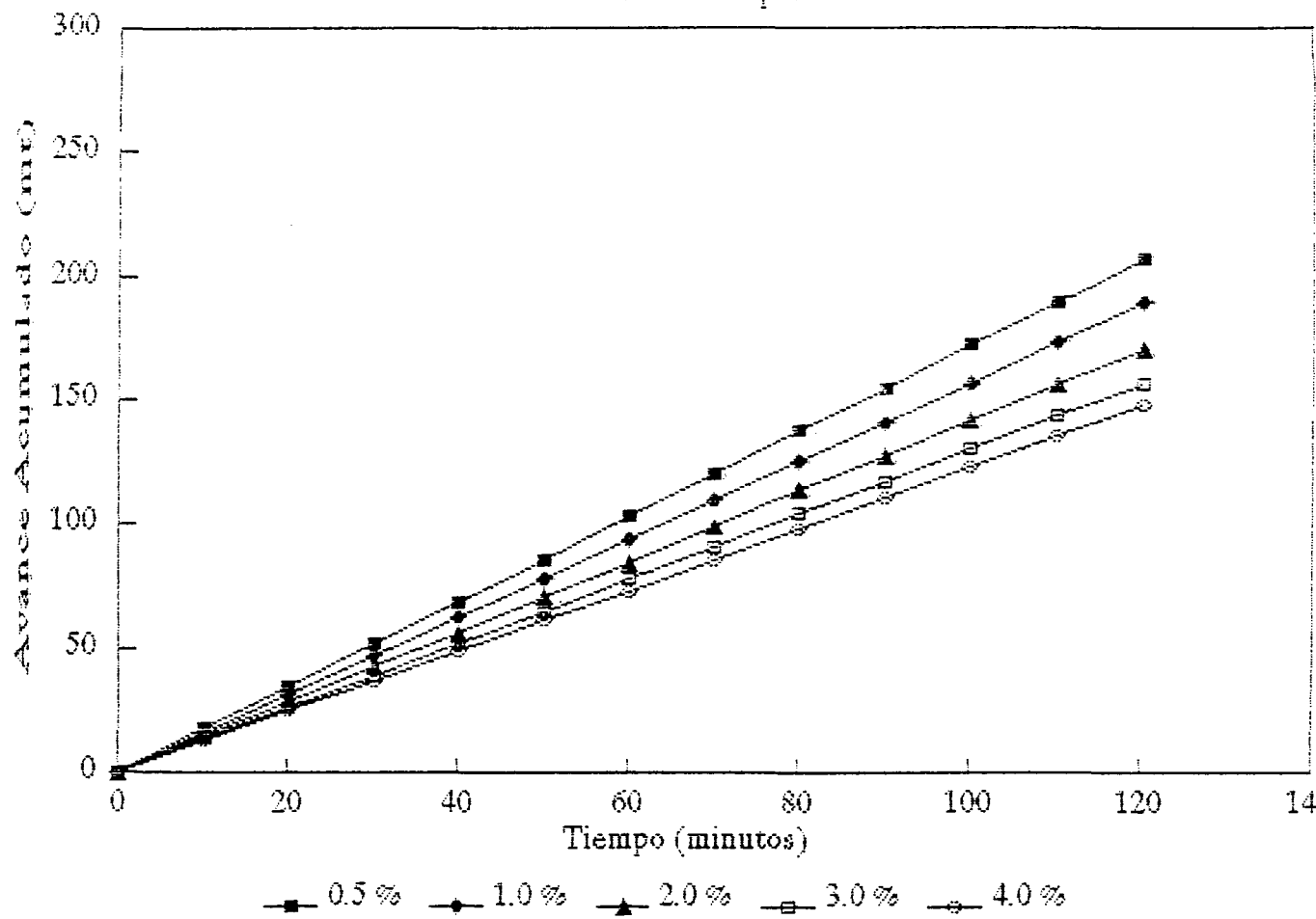


GRAFICO 21 -A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Montonera

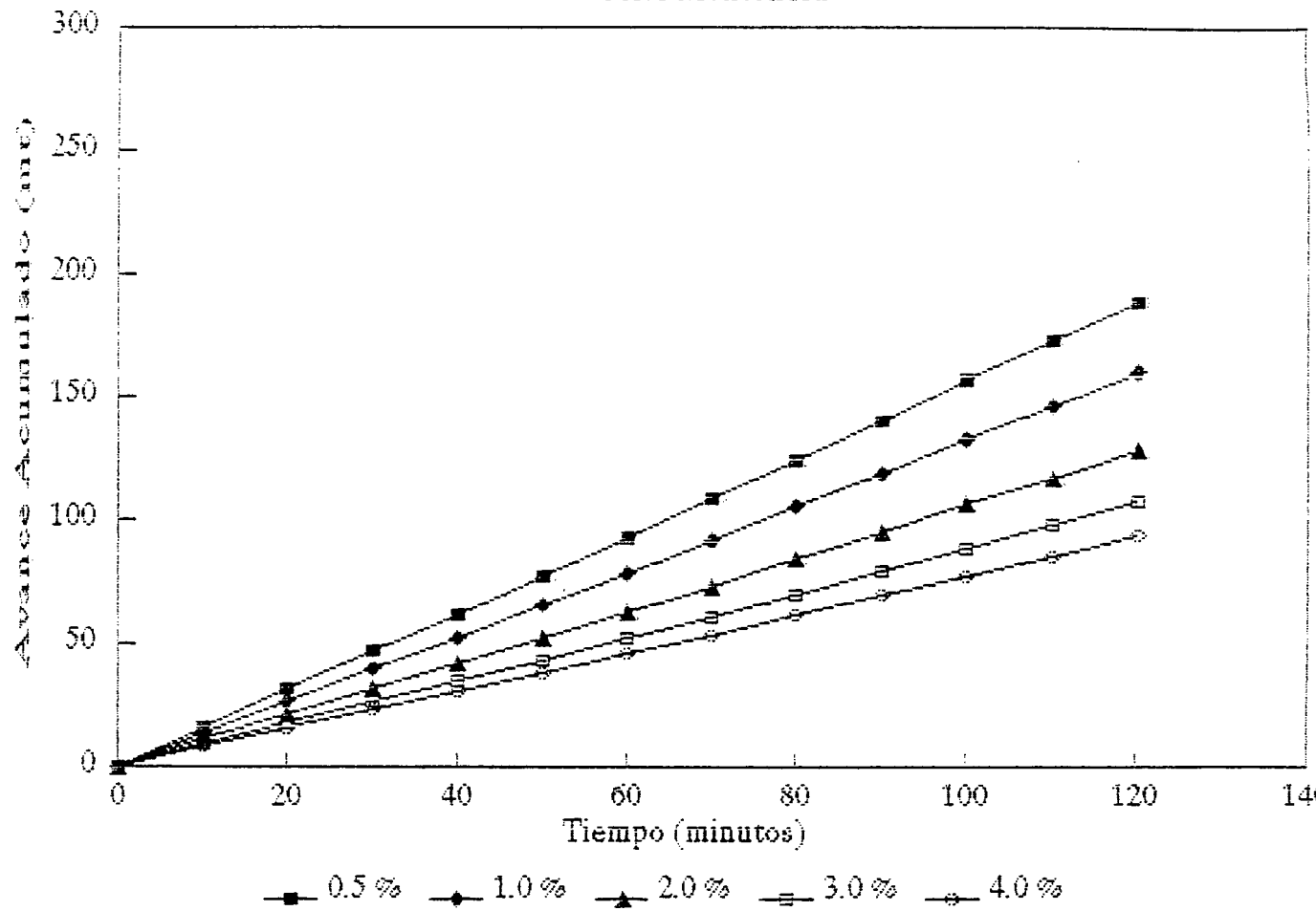


GRAFICO 22-A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Pencahue

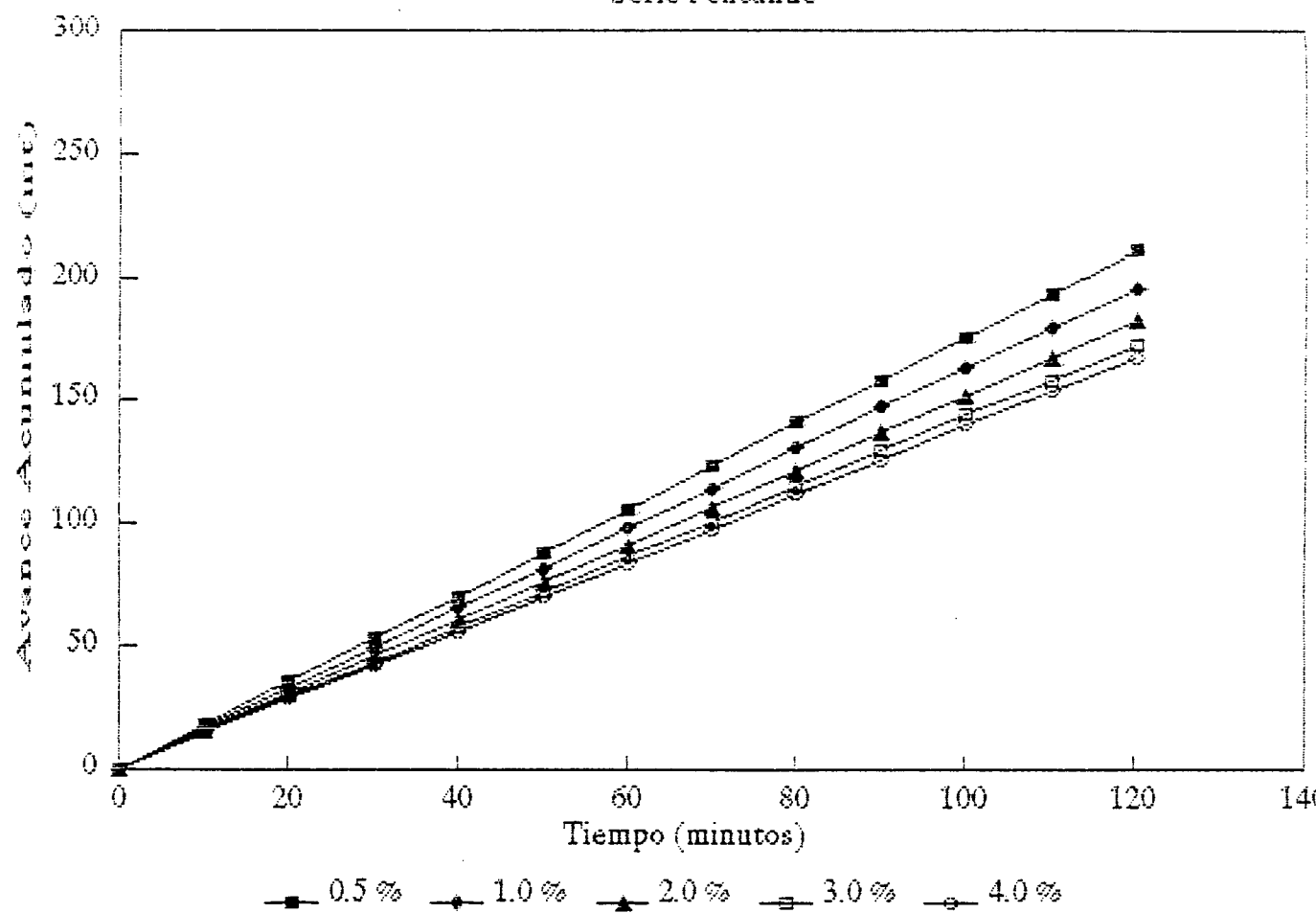


GRAFICO 23—A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Cunculen

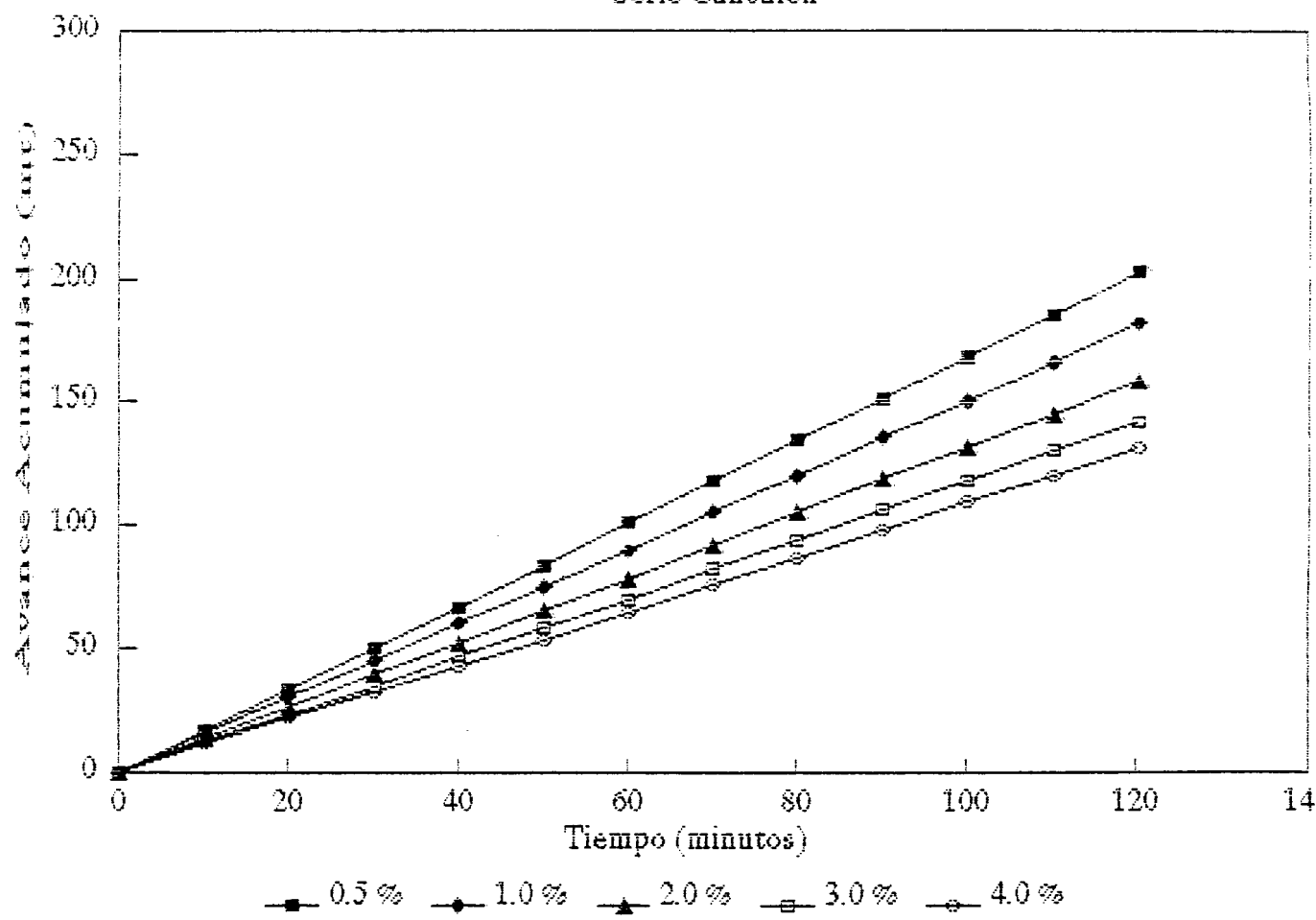


GRAFICO 24-A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Los Puercos

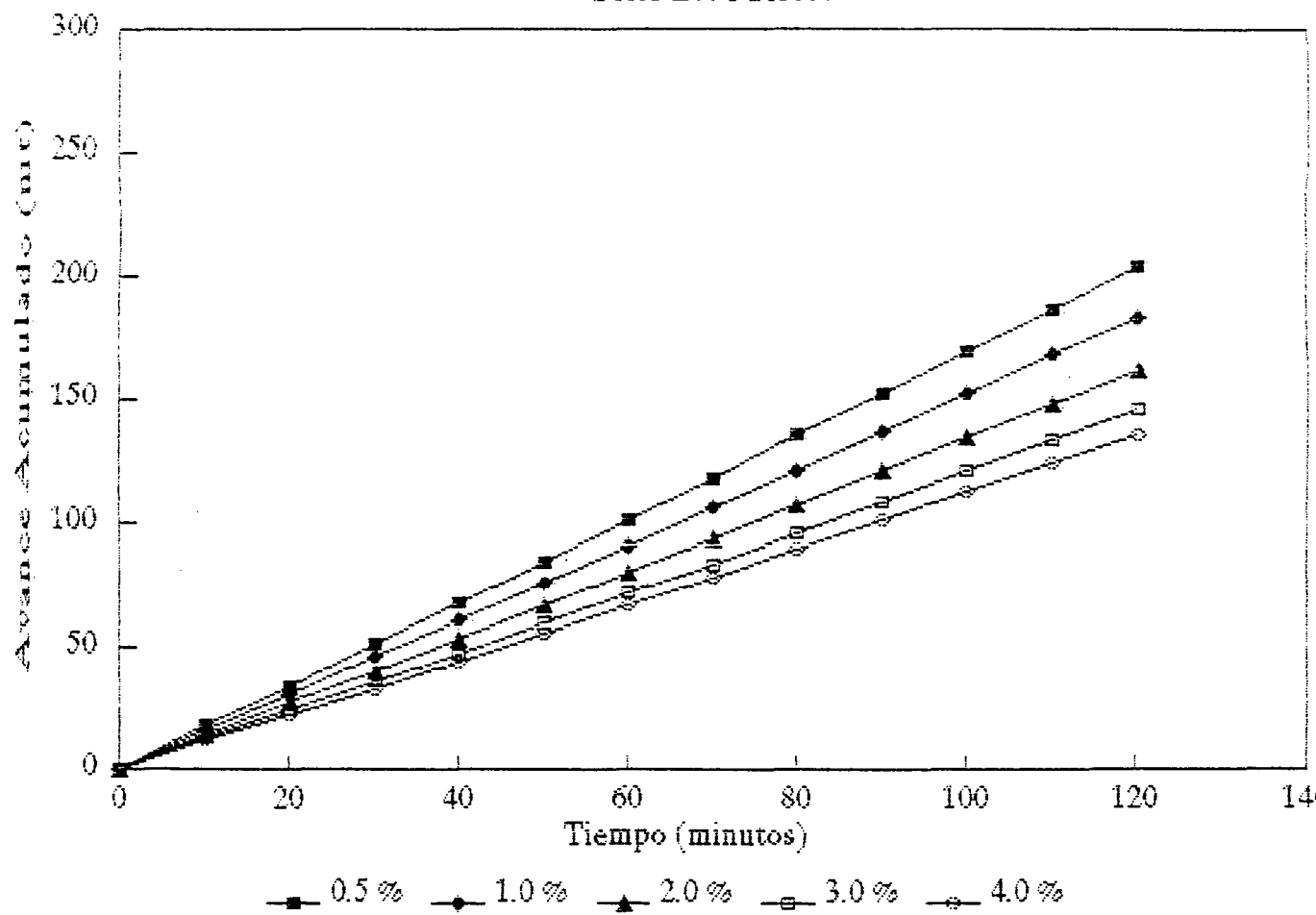


GRAFICO 25—A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Cabreria

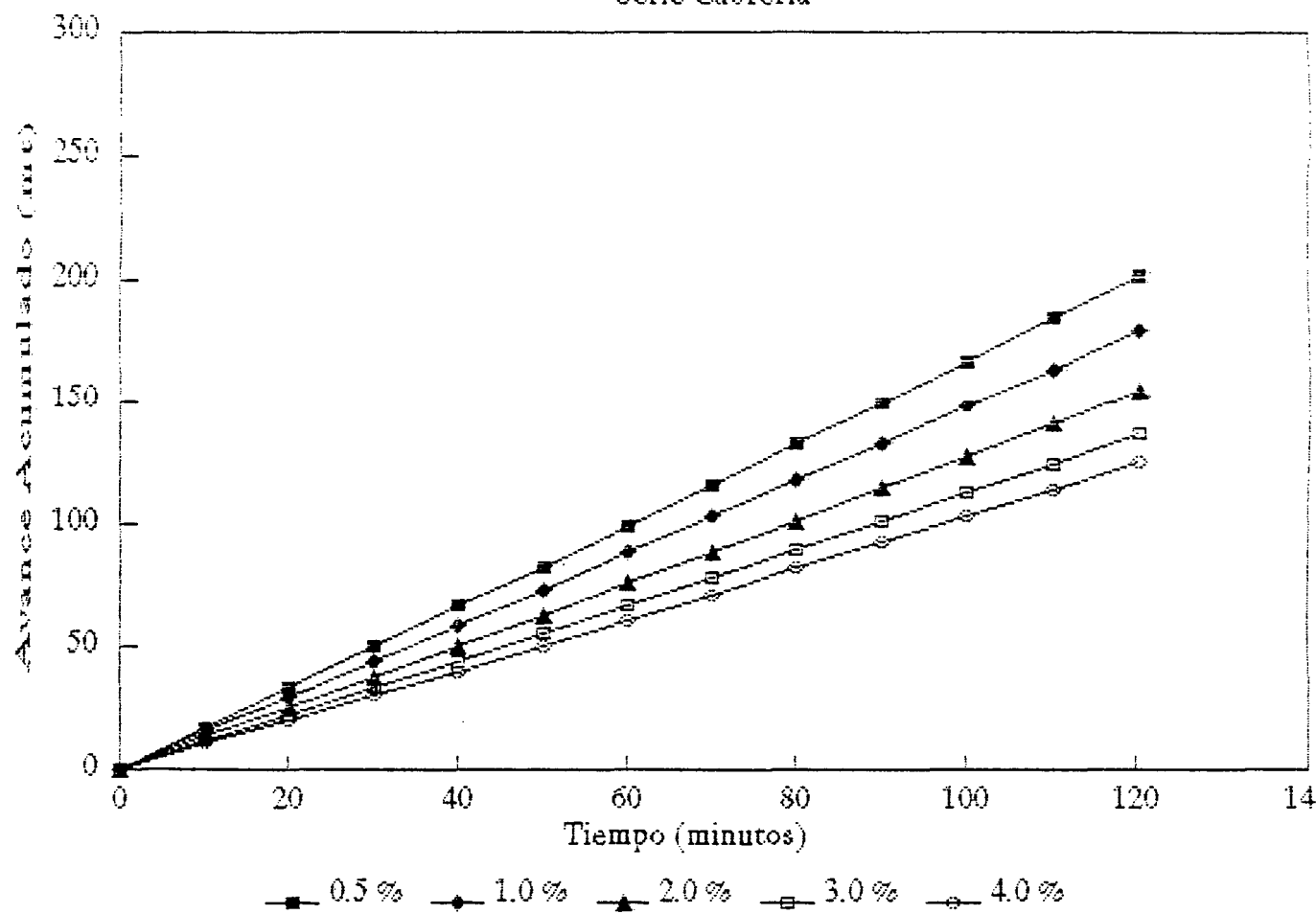


GRAFICO 26-A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Tutucura

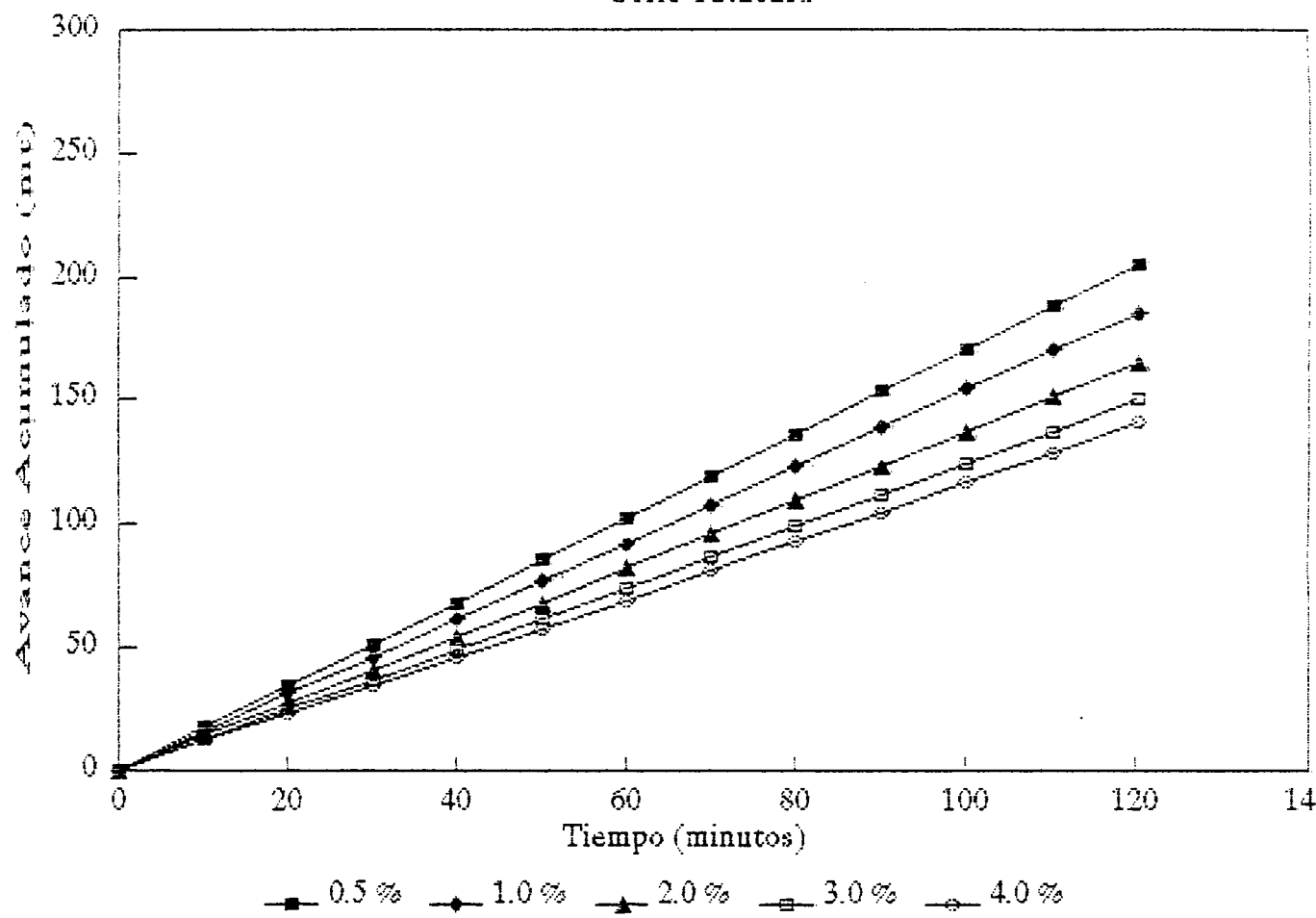
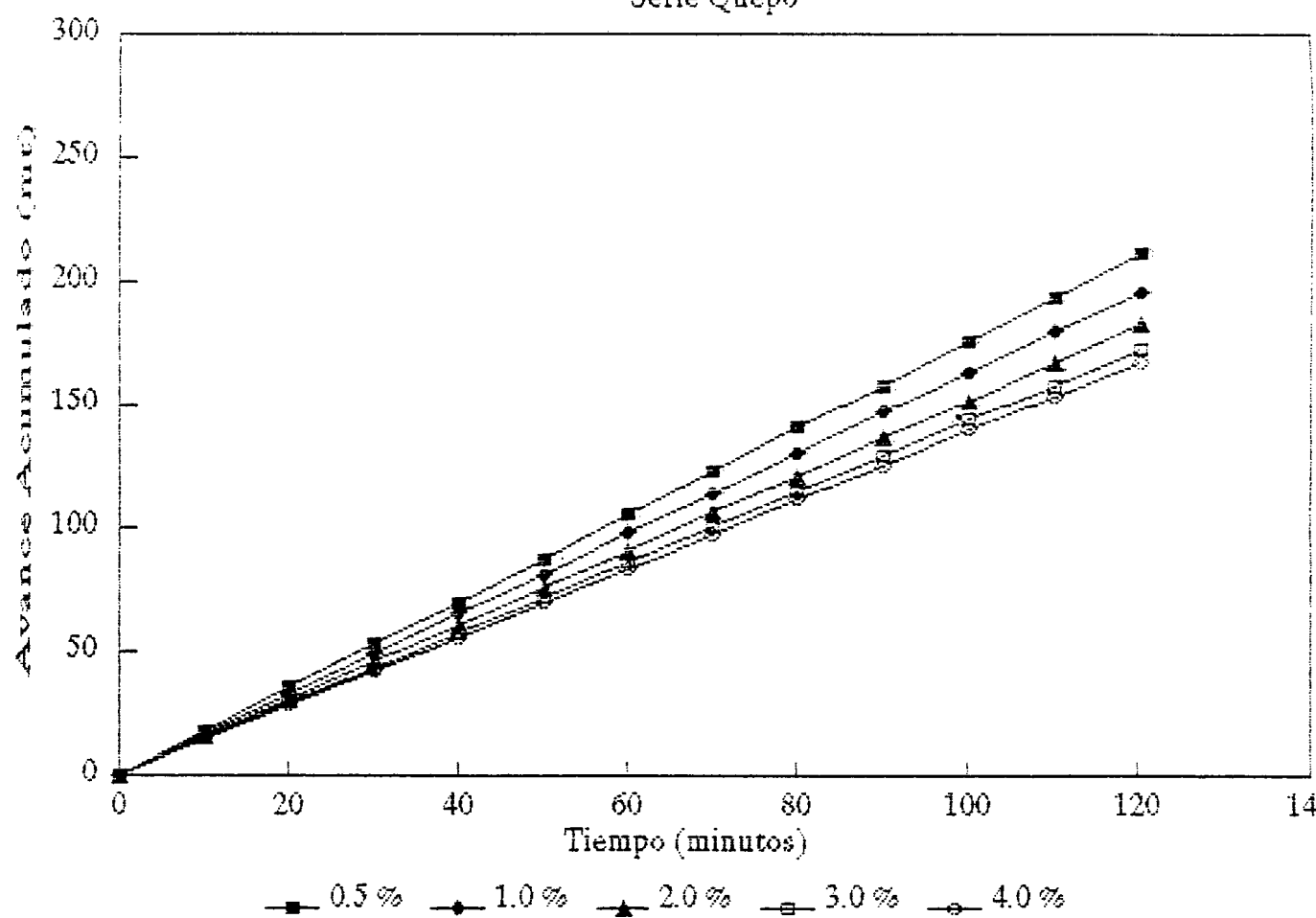


GRAFICO 27-A. Curvas de Avance en Bordes
Serie Quepo



ANEXO VII

PAUTAS DE RIEGO

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 16 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : LAS DOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	8	13 *
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264 **
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	6
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	8	8	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	33
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	5	14
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	6	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	22
	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	9	23
	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	10	9	6	0	0	0	0	0	1	1	4	8	39
	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	9	8	4	2	1	0	1	1	1	3	6	8	44
	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	10	26
	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	8	6	3	0	0	0	0	0	0	1	3	7	28
	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	6
	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

* = NUMERO DE RIEGOS

** = DEMANDA DE AGUA (m³/ha)

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 17 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
Serie : LAS DOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	8	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	8	8	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	33
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	6	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	22
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	9	8	4	2	1	0	1	1	1	3	6	8	44
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	6
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 18 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : LAS DOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	8	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	8	8	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	33
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	6	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	22
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	9	8	4	2	1	0	1	1	1	3	6	8	44
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	6
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 19 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : LAS DOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 20 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : LAS DOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	8	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	6
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	8	8	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	33
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	5	14
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
MANI	6	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	22
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	9	23
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	10	9	6	0	0	0	0	0	1	1	4	8	39
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	10	26
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TONATE	8	6	3	0	0	0	0	0	0	1	3	7	28
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadío Penciahue

CUADRO N° 21 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
Serie : LAS OOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	8	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	6
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	8	8	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	33
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	5	14
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 22. NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
Serie : LAS DOSCIENTAS Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	2894	2538	1789	722	80	45	46	211	256	553	1592	2503	13235
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
MELON	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	9	23
	2346	0	0	0	0	0	0	0	103	424	1846	3004	7726
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	13
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
SANDIA	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	10	26
	1916	0	0	0	0	0	0	0	0	540	1223	2336	6017
TOMATE	8	6	3	0	0	0	0	0	0	1	3	7	28
	2776	2145	1041	0	0	0	0	0	0	231	1084	2236	9517
VID	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	2698	2467	1468	709	80	45	46	206	249	528	1476	2303	12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadío Pencahue

CUADRO N° 23 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspesión
Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 24 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
 Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	6	5	3	2	0	0	0	0	0	0	2	3	21
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	14
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	6	5	2	2	0	0	1	0	1	2	4	5	28
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 25 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	6	5	3	2	0	0	0	0	0	0	2	3	21
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	14
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	6	5	2	2	0	0	1	0	1	2	4	5	28
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 26 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 27 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	6	5	3	2	0	0	0	0	0	0	2	3	21
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	9
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
MANI	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	14
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	5	15
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	6	6	4	0	0	0	0	0	1	1	2	5	25
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	17
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TOMATE	5	4	2	0	0	0	0	0	0	1	2	4	18
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 28 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
 Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	6	5	3	2	0	0	0	0	0	0	2	3	21
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	9
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 29 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
 Serie : RAUQUEN Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	2894	2538	1789	722	80	45	46	211	256	553	1592	2503	13235
MANZANO	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
MELON	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	5	15
	2346	0	0	0	0	0	0	0	103	424	1846	3004	7726
PERAL	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
SANDIA	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	7	17
	1916	0	0	0	0	0	0	0	0	540	1223	2336	6017
TOMATE	5	4	2	0	0	0	0	0	0	1	2	4	18
	2776	2145	1041	0	0	0	0	0	0	231	1084	2236	9517
VID	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	2698	2467	1468	709	80	45	46	206	249	528	1476	2303	12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 30 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : MONTONERA Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	8	7	6	3	0	0	0	0	0	0	2	5	31
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 31 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
 Serie : MONTONERA Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	8	7	6	3	0	0	0	0	0	0	2	5	31
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	2	3	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3	13
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 32 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
 Serie : MONTONERA Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	8	7	6	3	0	0	0	0	0	0	2	5	31
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	2	3	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3	13
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 33 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : MONTONERA Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 34 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
 Serie : MONTONERA Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	8	7	6	3	0	0	0	0	0	0	2	5	31
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadío Pencahue

CUADRO N° 35 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
 Serie : MONTONERA Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	8	7	6	3	0	0	0	0	0	0	2	5	31
4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264	
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 36 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	13	22
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	3	0	11
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	14	12	9	4	0	0	0	0	0	0	4	7	50
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	6	8	21
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	9	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	6	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	34
	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	11	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	13	35
	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	15	14	9	0	0	0	0	0	1	2	7	11	59
	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	14	13	5	3	2	0	1	2	2	5	8	12	67
	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	17	43
	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	12	10	5	0	0	0	0	0	0	2	4	10	43
	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	2	9
	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 37 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	13	22
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	14	12	9	4	0	0	0	0	0	0	4	7	50
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	9	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	6	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	34
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	14	13	5	3	2	0	1	2	2	5	8	12	67
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	2	9
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 38 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	13	22
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	14	12	9	4	0	0	0	0	0	0	4	7	50
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	9	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	6	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	34
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	14	13	5	3	2	0	1	2	2	5	8	12	67
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	2	9
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 39 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE.	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 40 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	13	22
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	3	0	11
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	14	12	9	4	0	0	0	0	0	0	4	7	50
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	6	8	21
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	9	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	6	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
MANI	9	7	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	34
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	11	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	13	35
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	15	14	9	0	0	0	0	0	1	2	7	11	59
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	17	43
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TOMATE	12	10	5	0	0	0	0	0	0	2	4	10	43
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	2	2	12
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 41 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	13	22
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	3	0	11
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	14	12	9	4	0	0	0	0	0	0	4	7	50
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	6	8	21
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	9	0	14
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	6	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	2	2	12
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 42 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
Serie : PENCAHUE Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12
	2894	2538	1789	722	80	45	46	211	256	553	1592	2503	13235
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
MELON	11	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	13	35
	2346	0	0	0	0	0	0	0	103	424	1846	3004	7726
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
SANDIA	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	17	43
	1916	0	0	0	0	0	0	0	0	540	1223	2336	6017
TOMATE	12	10	5	0	0	0	0	0	0	2	4	10	43
	2776	2145	1041	0	0	0	0	0	0	231	1084	2236	9517
VID	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	2	2	12
	2698	2467	1468	709	80	45	46	206	249	528	1476	2303	12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 43 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	7
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	10	9	7	4	0	0	0	0	0	0	3	5	38
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	6	16
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	6	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	25
	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	10	26
	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	11	10	7	0	0	0	0	0	1	1	5	9	44
	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	11	9	5	2	1	0	1	1	2	3	6	9	50
	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	11	30
	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	9	7	4	0	0	0	0	0	0	1	4	7	32
	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	7
	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 44 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
 Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	10	9	7	4	0	0	0	0	0	0	3	5	38
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	4	3	2	0	0	1	0	0	0	1	1	3	15
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	6	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	25
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	11	9	5	2	1	0	1	1	2	3	6	9	50
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	7
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 45 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	10	9	7	4	0	0	0	0	0	0	3	5	38
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	4	3	2	0	0	1	0	0	0	1	1	3	15
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	6	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	25
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	11	9	5	2	1	0	1	1	2	3	6	9	50
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	7
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadío Penciahue

CUADRO N° 46 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 47 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	7
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	10	9	7	4	0	0	0	0	0	0	3	5	38
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	6	16
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	4	3	2	0	0	1	0	0	0	1	1	3	15
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
HANI	6	5	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8	25
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	10	26
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	11	10	7	0	0	0	0	0	1	1	5	9	44
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	11	30
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TOMATE	9	7	4	0	0	0	0	0	0	1	4	7	32
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	3	3	2	0	0	0	1	0	0	1	1	3	14
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 48 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	7
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	10	9	7	4	0	0	0	0	0	0	3	5	38
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5	6	16
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	3	3	2	0	0	0	1	0	0	1	1	3	14
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 49 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
Serie : CUNCULEN Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	4	3	2	0	0	1	0	0	0	1	1	3	15
	2894	2538	1789	722	80	45	46	211	256	553	1592	2503	13235
MANZANO	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
MELON	8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	10	26
	2346	0	0	0	0	0	0	0	103	424	1846	3004	7726
PERAL	3	4	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	16
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
SANDIA	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	11	30
	1916	0	0	0	0	0	0	0	0	540	1223	2336	6017
TOMATE	9	7	4	0	0	0	0	0	0	1	4	7	32
	2776	2145	1041	0	0	0	0	0	0	231	1084	2236	9517
VID	3	3	2	0	0	0	1	0	0	1	1	3	14
	2698	2467	1468	709	80	45	46	206	249	528	1476	2303	12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 50 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	8	6	5	3	0	0	0	0	0	0	2	4	28
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	4	12
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	19
	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	8	19
	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	8	8	5	0	0	0	0	0	1	1	3	7	33
	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	7	7	4	1	1	0	1	1	1	3	4	7	37
	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	8	21
	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	7	5	3	0	0	0	0	0	0	1	3	5	24
	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	6
	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 51 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	8	6	5	3	0	0	0	0	0	0	2	4	28
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	19
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	7	7	4	1	1	0	1	1	1	3	4	7	37
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	6
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 52 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	8	6	5	3	0	0	0	0	0	0	2	4	28
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	19
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	7	7	4	1	1	0	1	1	1	3	4	7	37
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	6
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 53 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 54 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	8	6	5	3	0	0	0	0	0	0	2	4	28
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	4	12
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	19
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	8	19
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	8	8	5	0	0	0	0	0	1	1	3	7	33
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	8	21
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TOMATE	7	5	3	0	0	0	0	0	0	1	3	5	24
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	10
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 55 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	8	6	5	3	0	0	0	0	0	0	2	4	28
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	4	12
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	7
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	10
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 56 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
Serie : LOS PUERCOS Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	2894	2538	1789	722	80	45	46	211	256	553	1592	2503	13235
MANZANO	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
MELON	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	8	19
	2346	0	0	0	0	0	0	0	103	424	1846	3004	7726
PERAL	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
SANDIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	8	21
	1916	0	0	0	0	0	0	0	0	540	1223	2336	6017
TOMATE	7	5	3	0	0	0	0	0	0	1	3	5	24
	2776	2145	1041	0	0	0	0	0	0	231	1084	2236	9517
VID	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	10
	2698	2467	1468	709	80	45	46	206	249	528	1476	2303	12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 57 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m³/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	6	5	4	2	0	0	0	0	0	0	2	3	22
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	9
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	15
	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	6	15
	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	7	5	4	0	0	0	0	0	1	1	2	5	25
	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	6	5	3	1	1	0	0	0	1	2	4	5	28
	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	18
	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	5	4	2	0	0	0	0	0	0	1	2	4	18
	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 58 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	6	5	4	2	0	0	0	0	0	0	2	3	22
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	2176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	15
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	6	5	3	1	1	0	0	0	1	2	4	5	28
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 59 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC.	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	6	5	4	2	0	0	0	0	0	0	2	3	22
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	15
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	6	5	3	1	1	0	0	0	1	2	4	5	28
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 60 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.

Programa de Riego y Drenaje

Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 61 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	6	5	4	2	0	0	0	0	0	0	2	3	22
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	9
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
MANI	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	15
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	6	15
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	7	5	4	0	0	0	0	0	1	1	2	5	25
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	18
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TOMATE	5	4	2	0	0	0	0	0	0	1	2	4	18
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	7
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 62 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	6	5	4	2	0	0	0	0	0	0	2	3	22
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	9
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	6
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	7
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 63 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
Serie : CABRERIA Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
	2894	2538	1789	722	80	45	46	211	256	553	1592	2503	13235
MANZANO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
MELON	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	6	15
	2346	0	0	0	0	0	0	0	103	424	1846	3004	7726
PERAL	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	8
	3167	2896	2109	923	80	45	46	217	311	605	1707	2704	14815
SANDIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	18
	1916	0	0	0	0	0	0	0	0	540	1223	2336	6017
TOMATE	5	4	2	0	0	0	0	0	0	1	2	4	18
	2776	2145	1041	0	0	0	0	0	0	231	1084	2236	9517
VID	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	7
	2698	2467	1468	709	80	45	46	206	249	528	1476	2303	12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 64 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión
Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	8	7	5	3	0	0	0	0	0	0	2	5	30
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	210	591	1480	0	2282
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	371	262	196	202	0	0	0	0	0	1033
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	150	591	1620	2227	4589
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	6	20
	1796	1239	0	0	0	0	0	0	0	357	1060	2025	6478
MELON	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	7	21
	2033	0	0	0	0	0	0	0	90	368	1600	2604	6696
PIMIENTO	8	8	6	0	0	0	0	0	1	1	4	7	35
	2948	2664	1805	0	0	0	0	0	72	435	1260	2285	11472
PRADERA	8	7	4	1	1	1	0	1	1	3	5	7	39
	2745	2509	1134	568	243	137	141	401	486	904	1620	2343	13235
SANDIA	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	9	23
	1660	0	0	0	0	0	0	0	0	468	1060	2025	5215
TOMATE	7	5	3	0	0	0	0	0	0	1	3	6	25
	2406	1859	902	0	0	0	0	0	0	200	940	1938	8248
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	6
	0	0	0	0	0	70	153	342	504	937	920	434	3361

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 65 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	8	7	5	3	0	0	0	0	0	0	2	5	30
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	262	739	1850	0	2852
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	464	328	245	253	0	0	0	0	0	1291
CEREZO	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	187	739	2025	2784	5737
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	6	20
	2245	1549	0	0	0	0	0	0	0	446	1325	2531	8098
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	3431	3137	2285	1000	86	49	50	235	337	655	1850	2929	16050
PRADERA	8	7	4	1	1	1	0	1	1	3	5	7	39
	3431	3137	1417	710	303	171	177	502	607	1130	2025	2929	16544
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	6
	0	0	0	0	0	87	191	427	630	1171	1150	542	4201

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 66 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	8	7	5	3	0	0	0	0	0	0	2	5	30
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	315	887	2220	0	3422
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	556	394	294	303	0	0	0	0	0	1549
CEREZO	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	887	2430	3341	6884
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	6	20
	2694	1859	0	0	0	0	0	0	0	535	1590	3038	9717
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4118	3764	2742	1200	104	58	60	282	405	786	2220	3515	19260
PRADERA	8	7	4	1	1	1	0	1	1	3	5	7	39
	4118	3764	1701	852	364	205	212	602	729	1355	2430	3515	19853
TRIGO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	6
	0	0	0	0	0	105	230	513	756	1406	1380	651	5042

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 67 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
CEREZO	2090	1833	1292	522	57	32	33	152	185	399	1150	1808	9558
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763
MANZANO	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
PERAL	2287	2091	1523	667	57	32	33	157	225	437	1233	1953	10700
VID	1948	1781	1060	512	57	32	33	148	180	381	1066	1663	8869

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 68 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	8	7	5	3	0	0	0	0	0	0	2	5	30
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	350	985	2466	0	3803
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	618	438	326	337	0	0	0	0	0	1721
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
CEREZO	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	12
	4180	3666	2584	1044	115	65	67	305	370	799	2300	3616	19117
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	250	985	2700	3713	7649
MANI	5	4	0	0	0	0	0	0	0	2	3	6	20
	2993	2065	0	0	0	0	0	0	0	595	1766	3375	10797
MANZANO	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
MELON	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	7	21
	3389	0	0	0	0	0	0	0	150	613	2666	4340	11160
PERAL	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	3	14
	4575	4183	3047	1334	115	65	67	314	450	874	2466	3906	21400
PIMIENTO	8	8	6	0	0	0	0	0	1	1	4	7	35
	4914	4441	3009	0	0	0	0	0	120	725	2100	3809	19120
SANDIA	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	9	23
	2768	0	0	0	0	0	0	0	0	781	1766	3375	8692
TOMATE	7	5	3	0	0	0	0	0	0	1	3	6	25
	4010	3098	1504	0	0	0	0	0	0	334	1566	3230	13746
VID	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	3897	3563	2121	1024	115	65	67	297	360	762	2133	3327	17737

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 69 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos en contorno
Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 40 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523	1800	3797	6121
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	5
	0	0	0	0	0	52	151	446	630	1192	675	0	3149
APIO	8	7	5	3	0	0	0	0	0	0	2	5	30
	4893	4473	3341	1609	0	0	0	0	0	0	1125	2821	18264
ARVEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
	0	0	0	0	0	0	0	0	393	1109	2775	0	4278
BROCOLI	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
	0	0	0	696	492	367	379	0	0	0	0	0	1936
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	325	596	1464	2287	3038	7712
LECHUGA PRIMAV.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	0	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	337	1004	2625	0	3967
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4
	0	0	0	652	446	367	363	0	0	0	0	0	1830
MAIZ DULCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	281	1109	3037	4177	8605
VID	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	11
	4385	4008	2387	1152	130	73	76	334	405	857	2400	3743	19954

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 70 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Tazas
Serie : TUTUCURA Eficiencia de aplicación : 65 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
CEREZO	3 2894	3 2538	1 1789	1 722	0 80	0 45	0 46	0 211	0 256	0 553	2 1592	2 2503	12 13235
MANZANO	3 3167	3 2896	2 2109	1 923	0 80	0 45	0 46	0 217	0 311	1 605	1 1707	3 2704	14 14815
MELON	7 2346	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 103	1 424	1 1846	5 3004	7 0	21 7726
PERAL	3 3167	3 2896	2 2109	1 923	0 80	0 45	0 46	0 217	0 311	1 605	1 1707	3 2704	14 14815
SANDIA	7 1916	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 540	2 1223	5 2336	9 0	23 6017
TOMATE	7 2776	5 2145	3 1041	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 231	1 1084	3 2236	6 0	25 9517
VID	3 2698	2 2467	2 1468	0 709	0 80	0 45	0 46	0 206	0 249	0 528	2 1476	2 2303	11 12279

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 71 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Aspersión.
Serie : QUEPO Eficiencia de aplicación : 75 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	960	2025	3264
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	7
	0	0	0	0	0	28	81	238	336	636	360	0	1679
APIO	9	9	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	35
	2609	2386	1782	858	0	0	0	0	0	0	600	1504	9741
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	6	15
	0	0	0	0	0	0	0	173	318	781	1220	1620	4113
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	180	535	1400	0	2116
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	348	238	196	193	0	0	0	0	0	976

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Penciahue

CUADRO N° 72 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes Rectos
 Serie : QUEPO Eficiencia de aplicación : 60 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	1200	2531	4081
APIO	9	9	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	35
	3262	2982	2227	1073	0	0	0	0	0	0	750	1880	12176
CEREZO	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	3135	2750	1938	783	86	49	50	229	277	599	1725	2712	14337
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	225	669	1750	0	2645
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	435	297	245	242	0	0	0	0	0	1220

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 73 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Bordes en Contorno
 Serie : QUEPO Eficiencia de aplicación : 50 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	1440	3038	4897
APIO	9	9	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	35
	3914	3579	2673	1287	0	0	0	0	0	0	900	2256	14612
CEREZO	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
	3762	3300	2326	939	104	58	60	275	333	719	2070	3255	17205
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	270	803	2100	0	3174
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	522	357	294	290	0	0	0	0	0	1464

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
 Programa de Riego y Drenaje
 Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 74 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
 SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Goteo
 Serie : QUEPO Eficiencia de aplicación : 90 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m3/ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	800	1687	2720
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	150	446	1166	0	1763

Instituto de Investigaciones Agropecuarias - I.N.I.A.
Programa de Riego y Drenaje
Proyecto de Regadio Pencahue

CUADRO N° 75 NUMERO DE RIEGO Y DEMANDA DE AGUA MENSUAL Y POR TEMPORADA POR:
SERIE DE SUELO, METODO DE RIEGO Y CULTIVOS ADAPTADOS.

Localidad : PENCAHUE Método de Riego : Surcos
Serie : QUEPO Eficiencia de aplicación : 45 %

ESPECIES	NUMERO DE RIEGO (N°) Y DEMANDA DE AGUA (m ³ /ha)												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
ACELGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	9	15
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	1600	3375	5441
AJO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	7
	0	0	0	0	0	46	135	396	560	1060	600	0	2799
APIO	9	9	6	3	0	0	0	0	0	0	3	5	35
	4349	3976	2970	1430	0	0	0	0	0	0	1000	2507	16235
CEBOLLA GUARDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	6	15
	0	0	0	0	0	0	0	289	530	1302	2033	2700	6855
LECHUGA PRIM.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	300	892	2333	0	3526
LECHUGA INV.	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	580	396	326	323	0	0	0	0	0	1627