



INFORME DE DIFUSIÓN PROGRAMA FORMACION PARA LA PARTICIPACION

1 Nombre de la propuesta:

Asistencia al I Congreso Brasileño de Fertirrigación (I CONBRAFERTI) y I Muestra de Equipamiento y de Productos para Uso en Riego y en Fertirrigación.

1.1 Modalidad

Congreso científico, minicursos de formación y muestra de equipos.

1.2 Lugar donde se llevo a cabo la formación

João Pessoa, Paraíba, Brasil.

1.3 Rubro / Area temática de la actividad de formación

Fertirrigación en frutales y cultivos.

1.4 Fecha en la que se efectuó la actividad de formación:

9 al 16 de noviembre de 2003

1.5 Postulante

Héctor Iván Troncoso Vidal

1.6 Entidad Responsable

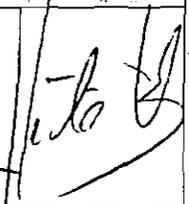
Universidad de Concepción

1.7 Coordinador

Héctor Iván Troncoso Vidal



1.8 Identificación de los participantes de la propuesta

NOMBRE	RUT	TELEFONO FAX E-MAIL	DIRECCION POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
Héctor Iván Troncoso Vidal		42-208959	Vega de Saldías 45 B	Ingeniero Agrónomo Investigador	
		42-270674			
		htroncos@udec.cl			

2. ACTIVIDADES DE TRASFERENCIA

2.1. Resumen actividades de transferencia PROPUESTAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS
19 /12/03	Charla técnica	Entregar los resultados de la asistencia al Congreso	Facultad de Agronomía Universidad de Concepción	30 alumnos de pregrado carrera de agronomía
	Artículo Libro de Fertirriego	Complementar información presentada en diferentes capítulos	Facultad de Agronomía Universidad de Concepción	300 ejemplares enfocados a la consulta por parte de profesionales, técnicos y agricultores.
17/12/03	Charla técnica	Entregar los resultados de la asistencia al Congreso	Facultad de Agronomía Universidad de Concepción	Docentes del Departamento de Suelos.

2.1. Resumen actividades de transferencia REALIZADAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS
1/12/03	Publicación en pagina web del Departamento de Suelos, Facultad de Agronomía, UdeC.	Informar de la temática en general del congreso y dirección de contacto para obtener mas información	www.chillan.udec.cl/~agronomi/suelos/investigacion.html	Visitantes de la pagina.



	Universidad de Concepción			
14/5/04	Charla técnica	Entregar información de algunos temas específicos adquiridos en la actividad de formación.	Facultad de Agronomía Universidad de Concepción.	21 alumnos de pregrado de Agronomía, 3 alumnos de Magíster en Ciencias.
26/10/04	Charla técnica	Entregar información de algunos temas específicos adquiridos en la actividad de formación.	Sala de eventos Hotel San Nicolás, Los Angeles.	16 asistentes; integrantes de PDP Prima Gotrading S:A integrado por agricultores productotres de arándanos desde Loncoche hasta Los Angeles.
29/10/04	Charla técnica	Entregar información de algunos temas específicos adquiridos en la actividad de formación.	Sala de eventos Restaurante Entre Alamos, Chillán.	10 asistentes; integrantes de PDP Prima Gotrading S.A. integrado por agricultores productores de arándanos desde San Felipe hasta Chillán.
1/11/04	Publicación en pagina web: www.irrifer.cl	Informar de la temática en general del congreso y dirección de contacto para obtener mas información.	www.irrifer.cl/presentacion es.php	Visitantes de la pagina.

2.2. Detalle por actividad de transferencia REALIZADAS

Fecha 1/12/03

Lugar (Ciudad e Institución) __Pagina web del Departamento de Suelos, Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción.

www.chillan.udec.cl/~agronomi/suelos/investigacion.html

Actividad _Se publicó en la sección de investigación el título I Congreso Brasileño de Fertilización (CONBRAFERI) que lleva al una ventana explicativa de los temas generales del congreso con direcciones de contacto para obtener mas información. En anexo se entrega página impresa de las ventanas mencionadas.

Fecha 14/5/04

Lugar (Ciudad e Institución) Departamento de Suelos, Universidad de Concepción.

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada) .

Se realizo una exposición enfocada a alumnos de pre y postgrado de la facultad de agronomía, en donde se entregó información detallada de sistemas y métodos de inyección de fertilizantes. En anexo se entrega una impresión de la presentación realizada.

Fecha 26/10/04

Lugar (Ciudad e Institución): Sala de eventos Hotel San Nicolás, Los Ángeles.

Actividad (en este punto explicar con detallé la actividad realizada y mencionar la información entregada)

Se realizo una exposición enfocada a productores asociados al programa de desarrollo de proveedores productores de arándanos PDP Prima Gotrading que esta integrado por agricultores desde Loncoche hasta Chillan, también asistieron ingenieros agrónomos asesores de dichos productores, se entregó información detallada de sistemas y métodos de inyección de fertilizantes. En anexo se entrega una impresión de la presentación realizada.

Fecha 29/10/04

Lugar (Ciudad e Institución): Sala de eventos Restaurante Entre Alamos, Chillán



Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)

Se realizó una exposición enfocada a productores asociados al programa de desarrollo de proveedores productores de arándanos PDP Prima Gotrading que esta integrado por agricultores desde Chillan hasta San Felipe, también asistieron ingenieros agrónomos asesores de dichos productores, se entregó información detallada de sistemas y métodos de inyección de fertilizantes. En anexo se entrega una impresión de la presentación realizada.

Fecha 1/11/04

Lugar (Ciudad e Institución): Pagina web empresa IRRIFER Ltda., www.irrifер.cl

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada) en el área de presentaciones de dicha pagina Web , entrega un archivo con el titulo TRABAJOS I CONGRESO BRASILEÑO DE FERTIRRIGACIÓN (I CONBRAFER), este archivo es un índice de todos los trabajos presentados en el congreso y se entrega dirección de contacto para obtener mas información. En anexo se entrega página impresa de las ventanas mencionadas.

2.2. Especificar el grado de éxito de las actividades propuestas, dando razones de los problemas presentados y sugerencias para mejorar.

Por razones de fuerza mayor la mayoría de las fechas de realización de las actividades propuestas se modificaron. Sin embargo las charlas realizadas, especialmente para los productores fue de mucho interés y participación de parte de ellos. Por la necesidad de certificar la producción enfocada a exportación el tema de manejo de los fertilizantes y el riego es una preocupación fundamental, para el uso racional de los fertilizantes y sin riesgo de contaminación.

La publicación de la actividad en paginas Web resulto ser un gran aporte para la divulgación, producto del fácil acceso y buena calidad de los buscadores. Es así que se pidió en variadas ocasiones información mas detallada por parte de diversos visitantes.

El material recopilado de una gran variedad de temas ha sido de mucha utilidad desde el punto de vista académico, para buscar metodologías para experimentos y consulta de bibliografía.

El artículo de libro comprometido en la propuesta original no ha podido ser todavía publicado. La razón principal es que para la confección de libro se requiere de la participación de varios profesionales y la dificultad de coordinar el trabajo conjunto por diferentes razones. Hay que mencionar que se tiene un borrador con diferentes capítulos en los que se ha considerado la información recopilada con la asistencia al congreso. Como sugerencia se puede decir que es preferible entregar esta información en la forma de boletín técnico, enfocado a ser una herramienta para productores y técnicos, un material que sea también de menor costo.



2.3. Listado de documentos o materiales mostrados en las actividades y entregados a los asistentes (escrito y/o visual). (Se debe adjuntar una copia del material)

Tipo de material	Nombre o identificación	Idioma	Cantidad
Presentación en powerpoint	Equipos de inyección de fertilizantes en fertirriego, uniformidad de riego y uniformidad de fertirrigación.	Español	1
Página Web Departamento de Suelos	I Congreso Brasileño de Fertirrigación (I CONBRAFER TI)	Español	1
Página Web empresa IRRIFER Ltda.	TRABAJOS I CONGRESO BRASILEÑO DE FERTIRRIGACIÓN (I CONBRAFER TI)	Español y Portugués	1

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Indicar los problemas administrativos que surgieron en la preparación y realización de las actividades de difusión.

No se observaron problemas administrativos

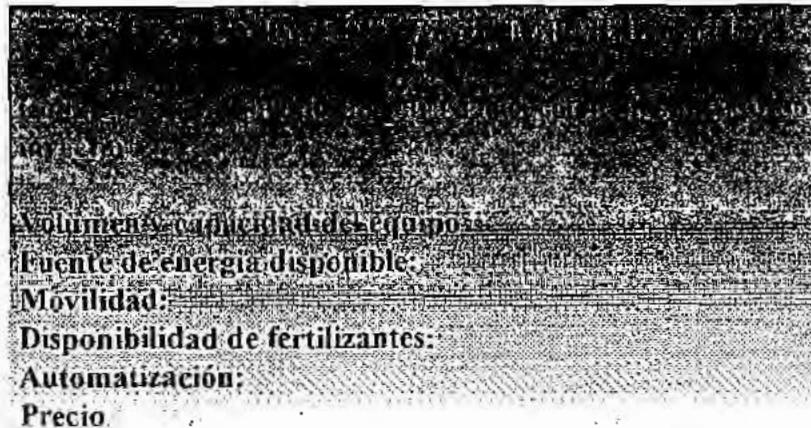
Fecha:

29/11/2004

Firma responsable de la ejecución:

**EQUIPOS DE INYECCIÓN DE
FERTILIZANTES
EN FERTIRRIEGO, UNIFORMIDAD DE
RIEGO Y UNIFORMIDAD DE
FERTIRRIGACIÓN**

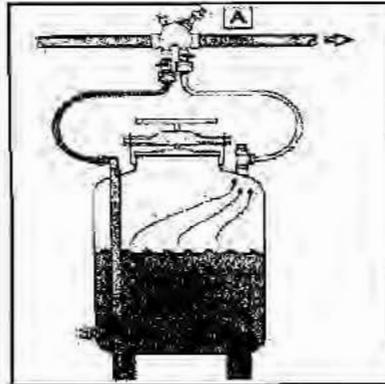
Héctor Troncoso
Ing. Agrónomo
htroncos@udec.cl



Volumen y capacidad de equipos:
Fuente de energía disponible:
Movilidad:
Disponibilidad de fertilizantes:
Automatización:
Precio:

EQUIPOS

ESTANQUE DE FERTIRRIGACION



Tiempo (h) = $4 \cdot V$ (volumen estanque lts) / Q (caudal de descarga l/h)

$V = \frac{A \cdot Q \cdot \text{sol}}{n}$ donde: V = volumen en galones del estanque
 n = Nº de aplicaciones entre cargas
 Q = Cantidad de fertilizante kg/ha
 A = Área a fertilizar has
 sol = Solubilidad del fertilizante kg/m³

CONCENTRACION RELATIVA ESTANQUE

100%

$$C(\%) = 100 \frac{v}{V}$$

V = volume derivado por estanque
v = volume de estanque

1.80%

$$V = 47 \text{ litros}$$

EQUIPOS



Caudal de succión deseado (l/h)

Caudal que pasa por el inyector o caudal motriz (l/min)

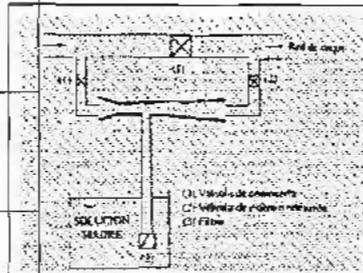
Perdida de carga que produce el sistema (m.c.a.)

Forma o modalidad de instalación.

EQUIPOS

Tabla 1. Información de flujo de succión para diferentes rango de presiones (Sistema Métrico)

PRESION ENTRADA (m.c.a)	SALIDA (m.c.a)	Modelo 484		Modelo 584		Modelo 878	
		FLUJO (l/min)	SUCCION (l/h)	FLUJO (l/min)	SUCCION (l/h)	FLUJO (l/min)	SUCCION (l/h)
21.1	0.0	10.2	68.1	19.7	106.0	36.7	227.1
	3.5	10.2	68.1	19.7	98.4	36.7	227.1
	7.0	10.2	68.1	18.9	87.1	36.7	227.1
	10.5	9.8	49.2	18.2	68.1	36.0	196.8
	14.1	9.7	26.5	17.4	34.1	34.8	113.6
	17.6	8.1	0.0	17.0	0.0	34.1	0.0
28.1	0.0	11.7	68.1	22.0	94.6	40.9	227.1
	3.5	11.7	68.1	22.0	94.6	40.9	227.1
	7.0	11.7	68.1	22.0	94.6	40.9	227.1
	10.5	11.7	68.1	21.6	94.6	40.9	227.1
	14.1	11.4	68.1	20.8	75.7	40.9	227.1
	17.6	11.2	41.6	20.4	49.2	39.7	170.3
35.2	10.8	11.4	20.1	18.9	39.4	75.7	
			64.3			45.4	227.1
			64.3			45.4	227.1
			64.3			45.4	227.1
			64.3			45.4	227.1
			56.8			45.0	227.1
		56.8			44.7	208.2	
		30.3			44.3	132.5	
		3.8			43.5	45.4	

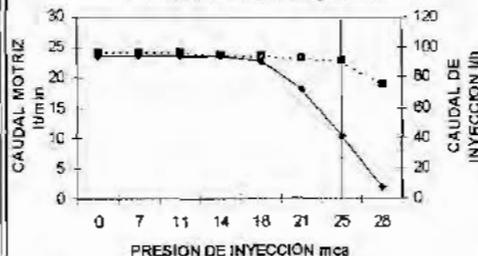


EQUIPOS

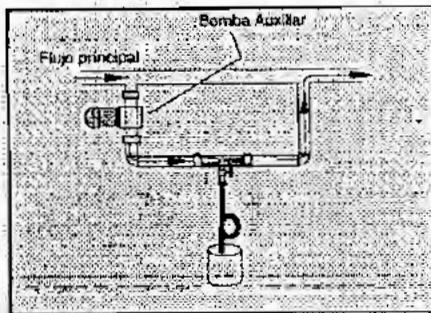
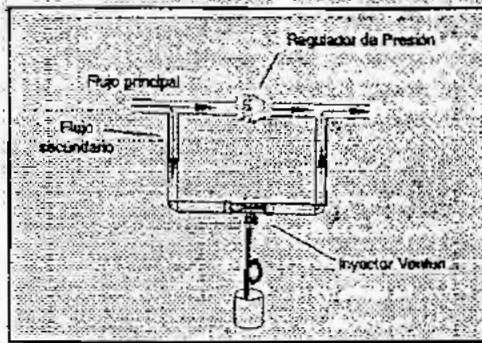
Tabla 1. Información de flujo de succión para diferentes rango de presiones (Sistema Métrico)

PRESION ENTRADA (m.c.a)	SALIDA (m.c.a)	Modelo 484		Modelo 584	
		FLUJO (l/min)	SUCCION (l/h)	FLUJO (l/min)	SUCCION (l/h)
21.1	0.0	10.2	68.1	19.7	106.0
	3.5	10.2	68.1	19.7	98.4
	7.0	10.2	68.1	18.9	87.1
	10.5	9.8	49.2	18.2	68.1
	14.1	9.7	26.5	17.4	34.1
	17.6	8.1	0.0	17.0	0.0
28.1	0.0	11.7	68.1	22.0	94.6
	3.5	11.7	68.1	22.0	94.6
	7.0	11.7	68.1	22.0	94.6
	10.5	11.7	68.1	21.6	94.6
	14.1	11.4	68.1	20.8	75.7
	17.6	11.2	41.6	20.4	49.2
35.2	10.8	11.4	20.1	18.9	
		11.9	64.3		
		12.9	64.3		
		12.9	64.3		
		12.9	64.3		
		12.9	56.8		
	12.1	56.8			
	12.3	30.3			
	11.9	3.8			

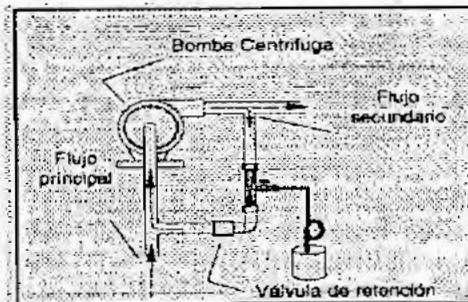
CURVA DE SUCCION VENTURI 584 FUNCIONANDO A 35,2 MCA



INSTALACION

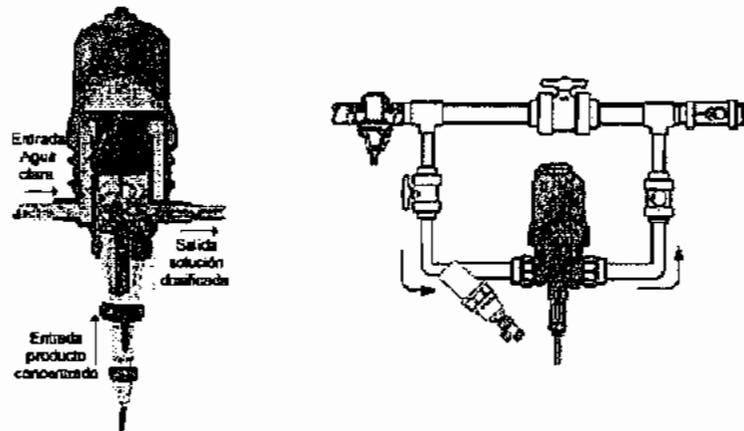


INSTALACION



EQUIPOS

DOSATRON

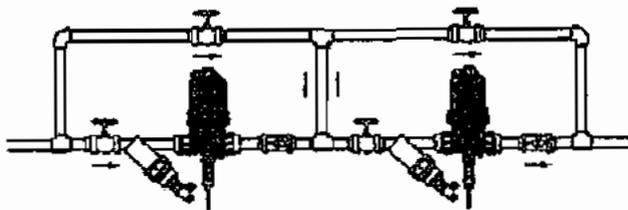
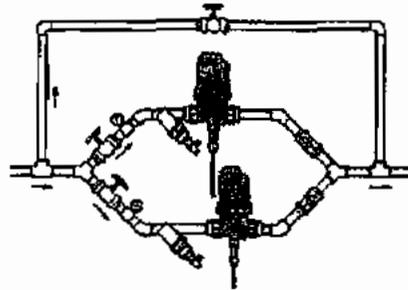


EQUIPOS

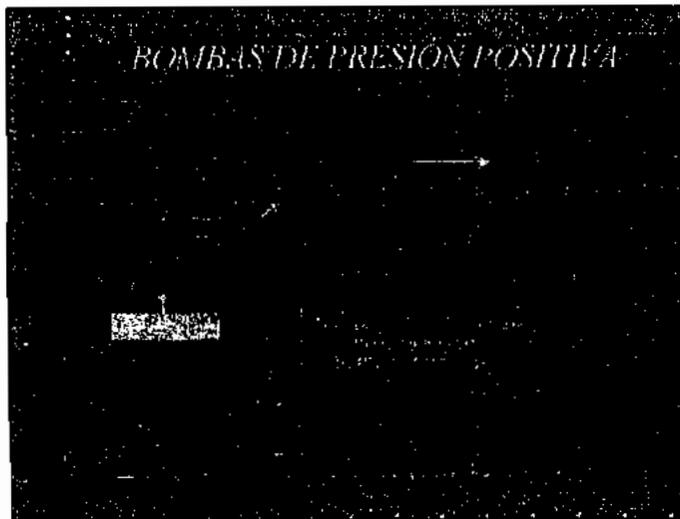
Tabla 2. Principales características de varios modelos de Dosatrón

Descripción	DL-16		MODELO DL-150		DL-210	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Flujo matriz lt/h			10	2500	10	2500
Caudal de inyección lt/h			0.1	125	0.2	250
Capacidad de ajuste de inyección (%)			1	5	2	10
Relación de flujo sec/succión			1:100	1:25	1:50	1:10
Presión de trabajo m.c.a			3	60	5	40
Perdida de Presión m.c.a.				7		5.6

INSTALACION



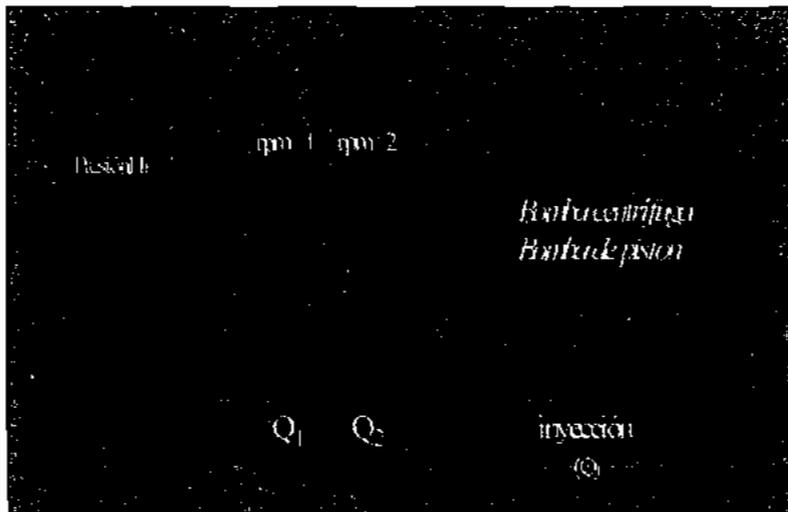
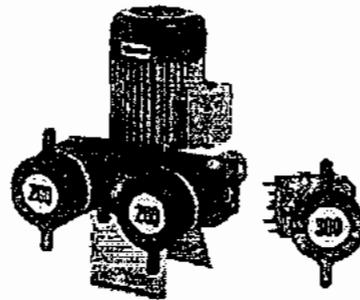
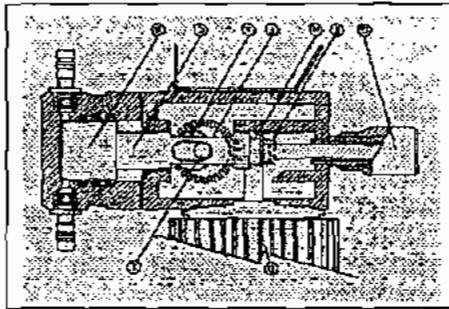
BOMBAS DE PRESION POSITIVA



EQUIPOS

BOMBA DE PISTON

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				
Codigo	Caudal		Presión	
	l/h	GPH	bar	PSI
MP1-025G	25	7.5	16	237
MP2-050G	50	15	16	237
MP2-100G	100	30	16	237
MP2-200G	200	60	8	118
MP2-300G	300	90	5	72
MP2-500G	500	150	3	43



CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS DE INYECCIÓN

SISTEMA DE FERTILIZACION

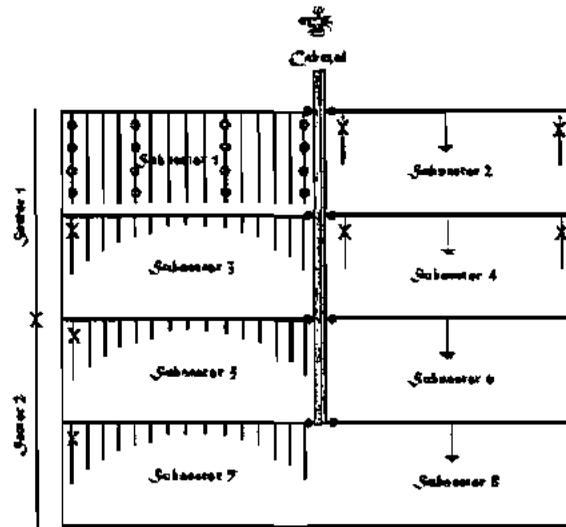
	ARRASTRE	VENTUR	BOMBA PISTON	DOSAT.
Facilidad de manejo	Alta	Media	Bajo	Media
Uso de fertilizante sólidos	+	-	-	-
Uso de fertilizantes líquidos	+	+	+	+
Velocidad de descarga	Alta	Baja	Alta	Proporc.
Control de la concentración	Ninguna	Media	Buena	Buena
Control del volumen	Buena	Medio	Buena	Buena
Pérdida de presión	Baja	Muy Alta	Ninguna	Muy baja
Automatización	Baja	Media	Alta	Alta
Precio	Bajo	Medio	Alto	Alto



COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD

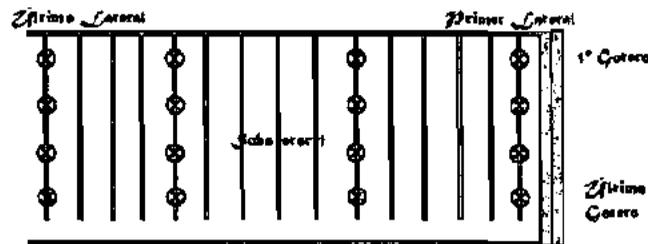
$$C.U. = 100 \times \frac{\overline{Q_{25\%}}}{\overline{Q_n}}$$

90% - 100%: Excelente
 80% - 90%: Buena
 70% - 80%: Aceptable
 <70%: Inaceptable



- ▬ Sewería Primaria
- ▬ Sewería Secundaria
- Subsector 2
- Manos de Vigilancia de Canal
- X Manos de Vigilancia de Bocatoma

EJEMPLO C.U



	1er Gotero		Gotero 1/3		Ultimo Gotero	
	Q l/h	P	Q l/h	P	Q l/h	P
	2.6	0.69	2.5	0.69	2.8	0.68
Lateral 1/3	2.5	0.68	0.9	0.68	2.5	0.66
	2.0	0.66	2.1	0.66	1.9	0.62
Ultimo Lateral	1.6	0.64	1.7	0.65	2.3	0.63

EJEMPLO

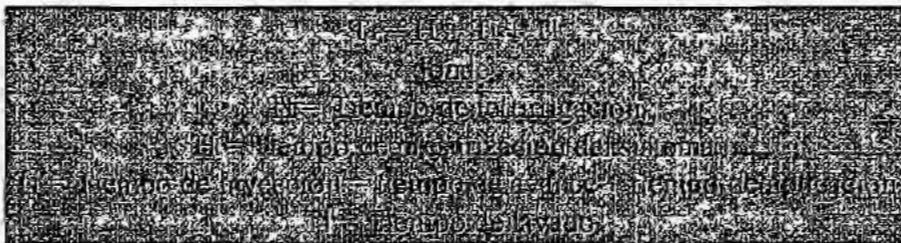
Caudal medio $Q_n = 2.12$ litros / hora.

Caudal medio del 25% más bajo $Q_{25\%} = 1.45$ litros / hora

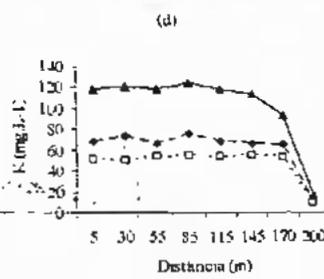
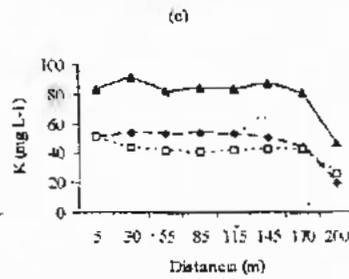
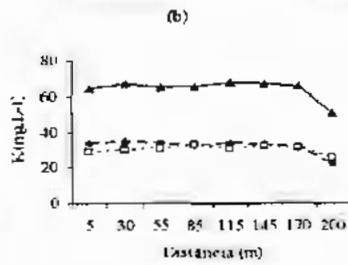
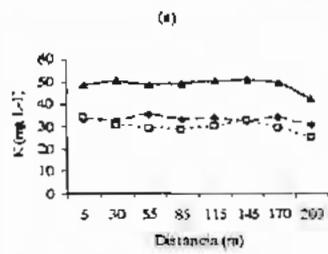
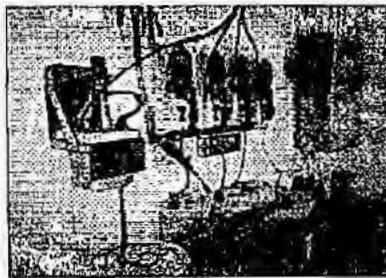
Coefficiente de uniformidad de caudales del subsector =

$$\frac{1.45}{2.12} \times 100 = 68,4\% \text{ Inaceptable}$$

TIEMPO DE FERTIRRIGACIÓN



UNIFORMIDAD DE FERTIRRIGACIÓN



-●- Venturi
 -□- MF
 -○- Dowman

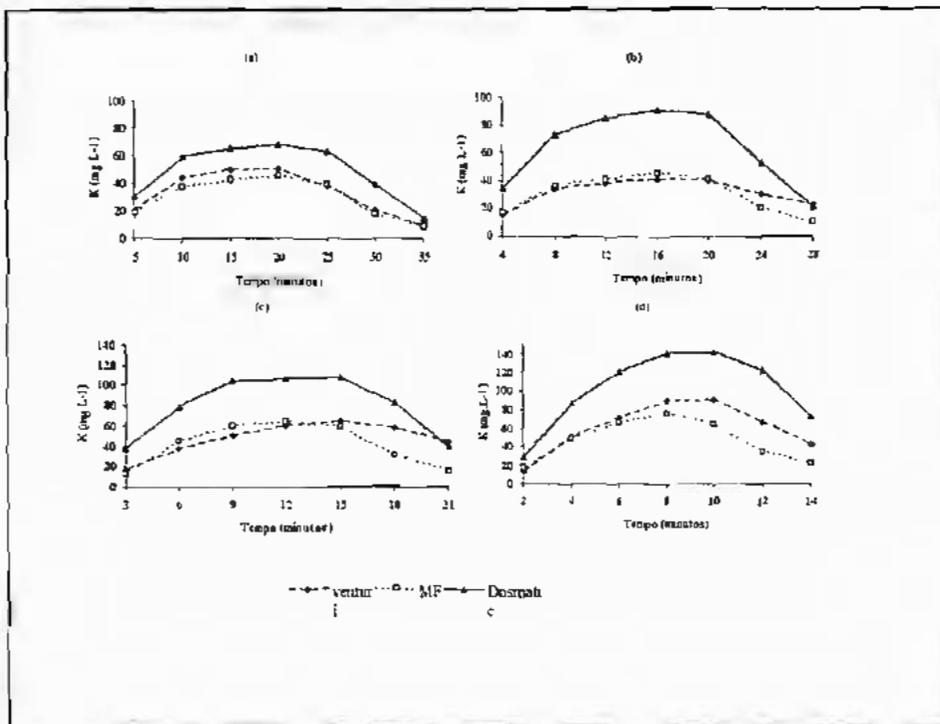


Tabla: Valores de CUC (%) y CV (%) para distribución de K en los laterales con diferentes sistemas de inyección

	Tiempo (min)							
	25	20	15	10	25	20	15	10
	CUC (%)				CV (%)			
Venturi	80	83	71	84	4	13	25	35
Multifertic	84	85	75	88	9	8	17	34
Dosmatic	88	84	77	85	6	9	17	36

uniformidad de fertirriego \leq uniformidad de riego

TRATAMIENTO DE LAS OBTURACIONES

Tratamientos preventivos frente a precipitaciones: bajo pH de la solución

Tratamientos preventivos frente a bacterias y algas:

USO DE ACIDO

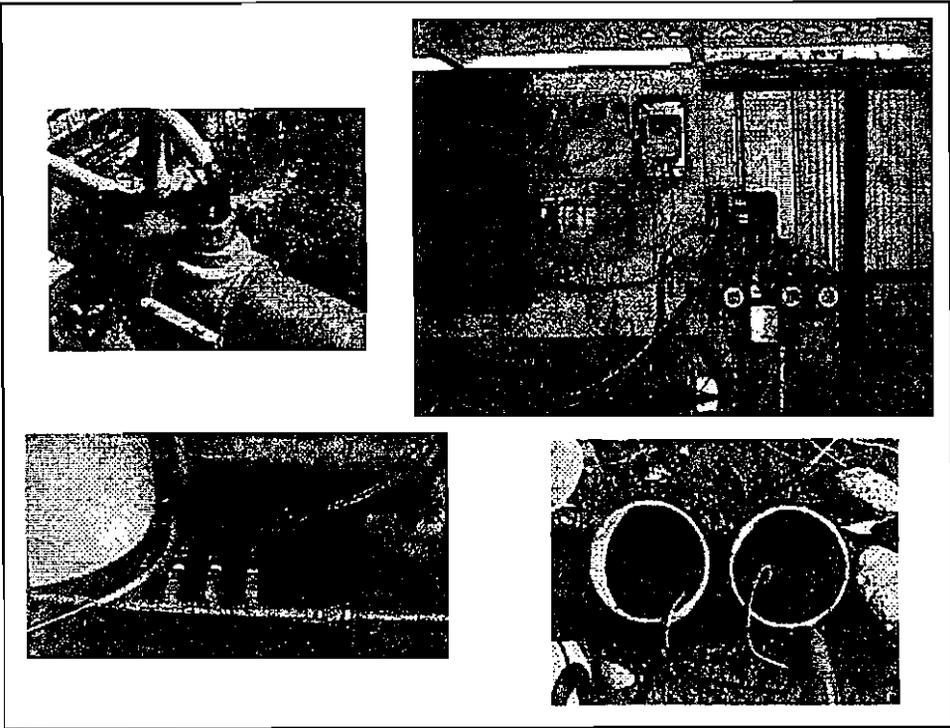
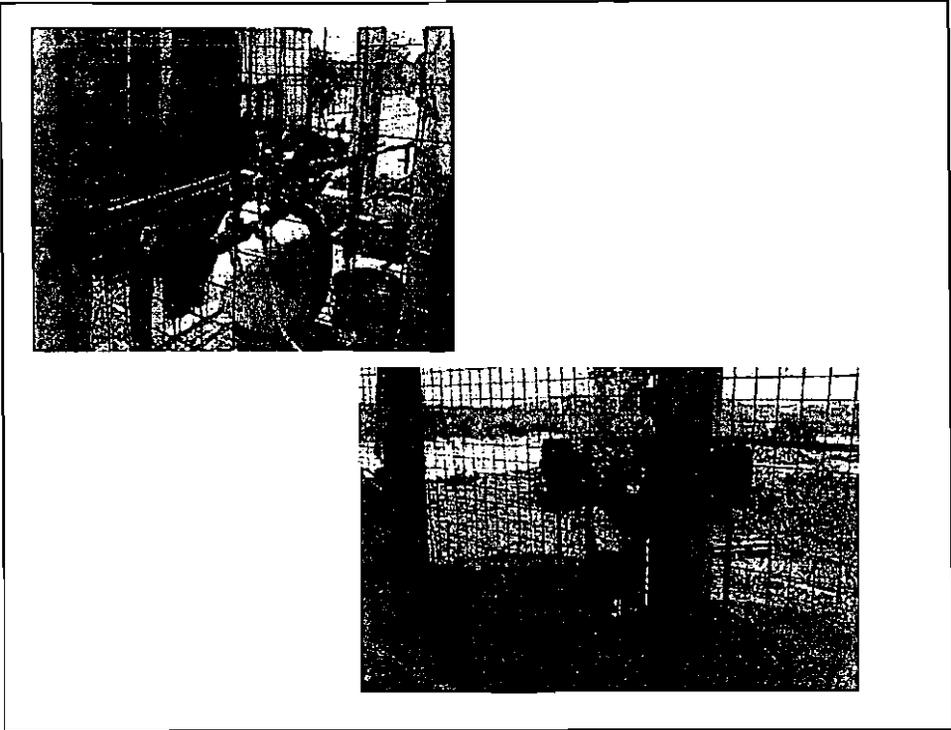
Acido Fosfórico.
Acido Sulfúrico.
Acido Nítrico

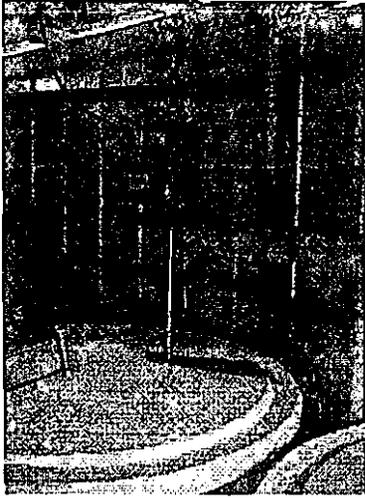
En general la adición de 1 miliequivalente (meq) de cualquier ácido a 1 litro de agua, bajará el pH en 1.5 unidades.

USO DE CLORO

$$Ti = \frac{0.36 * Cl\ libre * Q}{\% OCL}$$

Donde: Ti = Tasa de inyección de hipoclorito (l/h)
 $Cl\ libre$ = Concentración de cloro libre que se desea en los laterales de riego (ppm).
 Q = Caudal de la Bomba l/s
 $\% OCL$ = Es la concentración de ingrediente activo en el producto (%)







DEPARTAMENTO DE SUELOS

Docentes | Personal | Investigación

Laboratorios ::

Departamentos ::

➤ Investigación

- Ferririego.
- I Congreso Brasileño de Ferrirrigación (CONBRAFERTE) y I Muestra de Equipamiento y de Productos para uso en riego y en ferrirrigación.
- Índices biológicos de calidad de suelos.
- Sistemas agroforestales.
- Sistemas de información geográfica (SIG).
- Cero labranza.
- Sustentabilidad física de los suelos. Actualmente se trabaja en mediciones en situm y uso de modelos predictivos.

Proyectos de Investigación actuales

- Proyecto OIEA (Organización Internacional de Energía Atómica) Código CHI/5/021. Mejoramiento de la gestión suelo, planta, nutriente para el control de la degradación del suelo. 2001-2003. COCHEN-Universidad de Concepción-INIA-Universidad Austral. (Proyecto seleccionado por OIEA como Modelo en Latinoamérica).
- Proyecto European Community Contract Nº ICA4-2001-20052. "Alternative Agriculture for Sustainable Rehabilitation of Deteriorated Volcanic Soils in Mexico and Chile" (REVOLSO). 2001-2005. Participan 10 equipos de investigadores de México, Francia, Chile, Italia, España, Italia, Suiza y Alemania. Coordinador en Chile: Iván Vidal.
- Proyecto FONDEF D991 1081. Aumento de la Rentabilidad de la producción de cultivos mediante cero labranza y manejo de residuos. 2000-2003. Director de Proyecto.
- Proyecto FIA (Fondo Innovación Agraria) código COO-1-A-013 "Incremento de rendimiento y calidad de la producción de frutales y viñedos mediante ferrirrigación". 2000-2004. Director Proyecto.
- Proyecto PROFONDECYT. 200.123.004-1.3. Ferrirrigación de Cultivos y Frutales. Dirección de Investigación, Universidad de Concepción. 2000-2002. Investigador Principal.
- Proyecto en Programa Coordinado de Investigación. Joint FAO/IAEA Division de Técnicas Nucleares en la Alimentación y la Agricultura / INIA-Quilmapu / Departamento de Suelos, Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción CHI-10405. Título: Nutrient and water contribution of Fraxenius excelsior and Chamaecystus proliferus to annual crop production in an agroforestry system in Mediterranean Chile.
- Segunda fase, Vínculo Académico IACR-Rothamsted y Departamento de Ciencias del Suelo, U. de Concepción. Apoyado por el British Council (Reino Unido) y CONICYT (Chile). Título del Proyecto: El uso de indicadores biológicos, determinaciones de pérdidas de nutrientes y modelaje en la evaluación de cambios de la calidad del suelo y la sustentabilidad de ecosistemas agrícolas.
- Proyecto FONDEF (D9911081). Aumento de la rentabilidad de la producción de cultivos mediante cero labranza y manejo de residuos.
- Proyecto de Investigación. Dirección de Investigación (DIUC). Estudio de la habilidad de seis leguminosas forrajeras anuales para aprovechar el fósforo presente en el suelo.
- Proyecto de Investigación. Dirección de Investigación (DIUC). Estudio de la capacidad de retención de arsénico en sustratos orgánicos e inorgánicos, para disminuir su absorción en plantas.

➤ Resumen

I Congreso Brasileño de Fertirrigación (CONBRAFERI)

Más información: **Héctor Troncoso V.**, Depto. de Suelos, Fac. de Agronomía, Univ. de Concepción,
Fono: (42) 208853, Fax: (42) 270674, correo electrónico: htroncos@udec.cl

Dentro de la línea de financiamiento a la participación perteneciente a la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) se asistió al I CONBRAFERI en noviembre de 2003, en la ciudad de Joao Pessoa en Brasil.

Nos permitió actualizar diversos conocimientos de los avances de la investigación en el área de fertirriego y contactar diversos profesionales que trabajan en este rubro. Dicho congreso abarcó diferentes áreas como las que se presentan a continuación:

- Manejo de la fertirrigación y de la quimigación en frutales, oleaginosas y flores,
- Fuentes y dosis de macro y micronutrientes para uso en la fertirrigación,
- Estudio y manejo de la fertirrigación con productos orgánicos,
- Manejo de nutrientes, soluciones y sustrato de la fertirrigación en invernaderos,
- Aplicación de CO₂ a través del agua de riego en frutales, oleaginosas y flores,
- Calidad de los productos agrícolas en función de la fertirrigación,
- Automatización de la fertirrigación y eficiencia de los inyectores utilizados en fertirrigación,
- Software y aplicaciones computacionales en fertirrigación,
- Calidad del agua y prevención de la salinización de los suelos por fertirrigación,
- Control de las obturaciones de tuberías y emisores en fertirrigación.

IRRIFER Ltda Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://www.rrifer.cl/presentaciones.php?PHPSESSID=385352a785042f3c6e36e6752d6a10be> Ir Vinculos >>

SEARCH Search 0 Popups blocked Zoom Your Local Weather Sick of Spyware?

Presentaciones

En esta área se encuentra una variedad de artículos y presentaciones relacionadas a las actividades de la empresa, los cuales le servirán como actualización de conceptos y apoyo a la gestión profesional.

- 28/11/04 TRABAJOS I CONGRESO BRASILEÑO DE FERTIRRIGACIÓN (I CONBRAFERTI) (105984 bytes)
- 27/11/04 SOFTWARE OPTIFER PASO A PASO (925696 bytes)

Inicio Informe de dfa Documentos Investigación (S) IRRIFER Ltda ES 13:38

Dentro de la línea de financiamiento a la participación perteneciente a la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) se asistió al I CONGRESO BRASILEÑO DE FERTIRRIGACIÓN (I CONBRAFERTI) en noviembre de 2003, en la ciudad de Joao Pessoa en Brasil. Nos permitió actualizar diversos conocimientos de los avances de la investigación en el área de fertirriego y contactar diversos profesionales que trabajan en este rubro. Dicho congreso abarco diferentes áreas como las que se presentan a continuación:

- Manejo de la fertirrigación y de la quimigación en frutales, oleaginosas y flores,
- Fuentes y dosis de macro y micronutrientes para uso en la fertirrigación,
- Estudio y manejo de la fertirrigación con productos orgánicos,
- Manejo de nutrientes, soluciones y sustrato de la fertirrigación en invernaderos,
- Aplicación de CO₂ a través del agua de riego en frutales, oleaginosas y flores,
- Calidad de los productos agrícolas en función de la fertirrigación,
- Automatización de la fertirrigación y eficiencia de los inyectores utilizados en fertirrigación,
- Software y aplicaciones computacionales en fertirrigación,

- **Calidad del agua y prevención de la salinización de los suelos por fertirrigación,**
- **Control de las obturaciones de tuberías y emisores en fertirrigación.**

Índice de trabajos presentados en el I Congreso Brasileño de Fertirrigación (I CONBRAFERI)

Más información consultar en Pagina WEB: www.irriфер.cl. Sección de CONTACTO.

Orden	Registro	Título	Autores	Instituição
01	LP123	ABSORÇÃO DE ÁGUA E DISTRIBUIÇÃO DE RAÍZES DO MAMOEIRO SOB APLICAÇÃO DE POTÁSSIO VIA FERTIRRIGAÇÃO	EUGÊNIO FERREIRA COELHO; MARCELO ROCHA DOS SANTOS; MAURÍCIO ANTÔNIO COELHO FILHO	Embrapa Fruticultura Cruz das Almas-BA
02	LP119	ABSORÇÃO DE NUTRIENTES APLICADOS VIA LISÍMETRO POROSO NO PORTA-ENXERTO LIMÃO CRAVO SOB CONDIÇÃO DE FERTIRRIGAÇÃO LOCALIZADA	CARMELLO C. MACHADO, ITHAMAR P. NETO, RUBENS D. COELHO	ESALQ
03	LP115	ADUBAÇÃO POTÁSSICA VIA FERTIRRIGAÇÃO NO 1º CICLO DE PRODUÇÃO DE FRUTOS DE BANANEIRA PRATA ANÃ (Musa sp).	E.M. GOMES, A. DE P. SOUSA, S. LEONEL, A.R.S. ANDRADE	UNESP BOTUCATU
04	LP1003	AJUSTE DE CURVAS ARTIFICIAIS DE SALINIZAÇÃO DO SOLO POR APLICAÇÃO EXCESSIVA DE FERTILIZANTES	NILDO DA SILVA DIAS; SERGIO NASCIMENTO DUARTE E MARCIO AURÉLIO LINS DOS SANTOS	ESALQ
05	LP1004	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA FERTIRRIGAÇÃO SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO	JOSÉ EUCLIDES STIPP PATERNIANI; ROGERIO PEREIRA DA SILVA AIROLDI; TULIO ASSUNÇÃO PIRES RIBEIRO; MARCELO JACOMINI MOREIRA DA SILVA; GELSON ESPINDOLA DA SILVA	UNICAMP
06	LP203	AVALIAÇÃO DA UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DO POTÁSSIO E DO NITROGÊNIO EM UM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO	MARCUS VINICIUS ARAUJO MELLO DE OLIVEIRA; ROBERTO LYRA VILLAS BÔAS	UNESP BOTUCATU
			LUIZA HELENA DUENHAS; MARCUS VINÍCIUS ARAÚJO MELLO DE OLIVEIRA; MARCELO DOMINGOS CHAMMA LOPES; EDER	

07	LP112	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE MACRONUTRIENTES EM POMAR FERTIRRIGADO DE LARANJA VALÊNCIA UTILIZANDO O DRIS-CITROS	PEREIRA GOMES; ALEXANDRE BARCELLOS DALRI	CPATSA
08	LP103	COMPORTAMENTO DO CAJUEIRO ANÃO-PRÉCOCE SOB DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO EM REGIME DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA	RITA DE CÁSSIA ANTUNES PINHEIRO; BOANERGES FREIRE DE AQUINO; LINDBERGUE ARAÚJO CRISÓSTOMO	UFC
09	LP304	COMPORTAMENTO DO MAMOEIRO HAVAI FERTIRRIGADO COM NITROGÊNIO EM PLANTAS PULVERIZADAS COM BIOFERTILIZANTE E CALDA BORDALESA	MARIA DO CEU MOTEIRO CRUZ; LOURIVAL FERREIRA CAVALCANTE; JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO; SAULO CABRAL GONDIM; EVANDRO F. MESQUITA; ITALO HERBERT LUCENA CAVALCANTE	CCA/AREIA
10	LP122	CRESCIMENTO DO MAMOEIRO IRRIGADO POR GOTEJAMENTO SUPERFICIAL E ENTERRADO SOB APLICAÇÃO DE FÓSFORO POR FERTIRRIGAÇÃO	MAURÍCIO ANTÔNIO COELHO FILHO; EUGÊNIO FERREIRA COELHO; ELVES DE ALMEIDA SOUZA; JAILSON LOPES CRUZ; CARLOS ALBERTO DA SILVA LEDO	Embrapa Fruticultura Cruz das Almas-BA
11	LP104	CULTIVO FERTIRRIGADO DE MELÃO EM SACOS PLÁSTICOS COM PÓ DE COCO SOB CONDIÇÕES DE CASA DE VEGETAÇÃO	JOÃO APARECIDO SOLTTO; BRENO BEZERRA SIQUEIRA; JOÃO ALFREDO CINTRA UCHOA DE MEIRA LINS; JOSÉ JÚLIO VILAR RODRIGUES	Universidade Federal Rural de Pernambuco
12	LP204	CRESCIMENTO DO MAMOEIRO SOB DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO E FREQUÊNCIAS DE FERTIRRIGAÇÃO	MARCELO ROCHA DOS SANTOS; EUGÊNIO FERREIRA COELHO; JAILSON LOPES CRUZ; CARLOS ALBERTO SILVA LEDO	Embrapa Fruticultura Cruz das Almas-BA
13	LP110	DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE MUDAS DE CITROS EM SUBSTRATO DE FIBRA DE COCO SOB DIFERENTES NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO	MARCELO ZANETTI; JAIRO OSVALDO CAZETTA, SÉRGIO ALVES CARVALHO; CHRISTIANO CÉSAR DIBBERN GRAF	FCAV/UNESP Jaboticabal, SP
14	LP202	DOSES DE N E K APLICADAS VIA FERTIRRIGAÇÃO EM BANANEIRA TERCEIRO CICLO	JOSÉ MARIA PINTO; CLEMENTINO MARCOS BATISTA DE FARIA; DAVI JOSE SILVA, JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO	CPATSA
		DOSES E PERÍODOS DE APLICAÇÃO DE	CLEMENTINO MARCOS BATISTA DE FARIA, NIVALDO DUARTE	CPATSA

15	LP105	NITROGÊNIO NA MELANCIA NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO	COSTA, JOSÉ MARIA PINTO	
16	LP121	DISTRIBUIÇÃO DE RAÍZES DO MAMOEIRO SOB APLICAÇÃO DE FÓSFORO NA FORMA TRADICIONAL E VIA FERTIRRIGAÇÃO	ELVES DE ALMEIDA SOUZA; EUGÊNIO FERREIRA COELHO; VITAL PEDRO SILVA PAZ; TIBÉRIO SANTOS MARTINS SILVA	Embrapa Fruticultura Cruz da Almas-BA
17	LP302	EFEITO DA FERTIRRIGAÇÃO COM VINHAÇA SOBRE A MICROBIOTA DO SOLO	MÁRCIO AURÉLIO LINS DOS SANTOS; TÂNIA MARTA CARVALHO DOS SANTOS	ESALQ
18	LP301	EFEITOS DA FERTIRRIGAÇÃO COM CHORUME BOVINO SOBRE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE SOLOS	JOEDNA SILVA CRUZ, JOSÉ C. FEITOSA FILHO; LOURIVAL F. CAVALCANTE; SEBASTIANA MAELY S. DAS CHAGAS SOUZA; HEWERTON PABLO DA FONSECA FEITOSA; JOSE MARIA PINTO	CCA/UFPB
19	LP1006	EFEITO DA FERTIRRIGAÇÃO NA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E pH DE UM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO CULTIVADO COM PIMENTÃO	FRANCISCO FERNANDO NORONHA MARCUSSI; ROBERTO LYRA VILLAS BÔAS	UNESP BOTUCATU
20	LP108	EFEITOS DE DOSES DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO APLICADAS POR FERTIRRIGAÇÃO NOS ASPECTOS VEGETATIVOS E PRODUTIVOS DE FEIJÃO-VAGEM	ANIELSON DOS SANTOS SOUZA; JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO; LOURIVAL F. CAVALCANTE, HEWERTON PABLO DA FONSECA FEITOSA, JOSE MARIA PINTO	CCA/UFPB
21	LP1001	EFICIÊNCIA DA CLORAÇÃO E DE FILTROS DE DISCO E DE MANTAS NÃO TECIDAS NA ADEQUAÇÃO DA ÁGUA PARA FERTIRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO	TULIO ASSUNÇÃO PIRES RIBEIRO; JOSÉ EUCLIDES STIPP PATERNIANI; ROGERIO PEREIRA DA SILVA AIROLDI, MARCELO JACOMINI MOREIRA DA SILVA; GELSON ESPINDOLA DA SILVA	UNICAMP
22	LP107	ESTUDO DO EFEITO DA INFLUENCIA DA FERTIRRIGAÇÃO ORGANOMINERAL E QUIMICA NA PRODUÇÃO DE MELAO EM ESTUFA	ANDRÉ LUÍS TEIXEIRA FERNANDES; ROBERTO TESTEZLAF; LUIS CESAR DIAS DRUMOND	UNIVERSIDADE DE UBERABA
23	LP106	ESTUDO DOS ASPECTOS QUALITATIVOS DA PRODUÇÃO DE MELÃO CULTIVADO EM ESTUFA COM A APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS	ANDRE LUIS TEXEIRA FERNANDES; G. P. RODRIGUES; ROBERTO TESTEZLAF	UNIVERSIDADE DE UBERABA
		FERTIRRIGAÇÃO COM CHORUME BOVINO E SEUS EFEIOS SOBRE ALTURA DAS PLANTAS E PRODUTIVIDADE DO CAPIM-ELEFANTE (<i>Pennisetum purpureum</i> , Schum)	JOSÉ EDIMAR DE LIRA; DIVAN SOARES DA SILVA; JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO; ROSA. C. LIRA; ANTONIO G. ARAUJO NETO; CRISTIANO A. DE ANDRADE, PAULO V. FERREIRA; AFONSO M. ESPÍNDOLA FILHO; JORGE A. C. DE OLIVEIRA; MARIA E. Q. VIEIRA; JACOB S. SOUTO	UFAL

24	LP305			
25	LP303	FERTIRRIGAÇÃO COM VINHAÇA E SEUS EFEITOS SOBRE EVOLUÇÃO E LIBERAÇÃO DE CO ₂ NO SOLO	MÁRCIO AURÉLIO LINS DOS SANTOS; TÂNIA MARTA CARVALHO DOS SANTOS	ESALQ
26	LP124	FERTIRRIGAÇÃO EM PUPUNHEIRA: EFEITOS SOBRE A PRODUÇÃO DE PALMITO	A. RAMOS, M.L.A. BOVI, A. V. DIOTTO, M.V. FOLEGATTI	ESALQ
27	LP102	FERTIRRIGAÇÃO NA CULTURA DE BATATA COM IRRIGAÇÃO POR OTEJAMENTO	C. J. BACA GARCIA, A. M. M. F. DE FRAVET, R. L. CRUZ	UNESP BOTUCATU
28	LP206	FONTES DE NITROGÊNIO APLICADAS VIA FERTIRRIGAÇÃO NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO AMARELO	ERLLENS EDER SILVA, JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO; LOURIVAL F. CAVALCANTE; SEBASTIANA MAELY S. DAS CHAGAS SOUZA; EMMANUEL FABIANO MARQUES, HEWERTON PABLO DA F. FEITOSA	CCA/UFPB
29	LP201	FONTES DE POTÁSSIO APLICADAS VIA FERTIRRIGAÇÃO NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO AMARELO	SEBASTIANA MAELY S. DAS CHAGAS SOUZA; JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO; LOURIVAL F. CAVALCANTE, FLAVIO A. DE MEDEIROS; JOEDNA DA SILVA CRUZ; HEWERTON PABLO DA F. FEITOSA	CCA/UFPB
30	LP101	FREQUÊNCIA DE FERTIRRIGAÇÃO COM NITROGÊNIO E POTÁSSIO EM RELAÇÃO À ADUBAÇÃO CONVENCIONAL, AFETANDO O DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO NA CULTURA DA BANANA PRATA-ANÃ (<i>Musa spp</i>) IRRIGADA POR MICROASPERSÃO	ÉDIO LUIZ DA COSTA; JOSÉ TADEU A. SILVA; GIORDANE PORTOTARCHETTI; NADINÉ FERNANDA PINHO; JOSÉ OCIMAR MENDES; PAULO BARBOSA SILVA	EPAMIG
31	LP403	GUIA DE ONDA PARA MEDIÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DO SOLO POR REFLECTOMETRIA NO DOMÍNIO DO TEMPO	LUCAS MELO VELLAME; EUGÊNIO FERREIRA COELHO; MAURÍCIO ANTÔNIO COELHO FILHO	Embrapa Fruticultura Cruz das Almas-BA
32	LP113	MANEJO DA IRRIGAÇÃO NA CULTURA DO CRISÂNTEMO EM VASO, CULTIVAR RAGE, PRODUZIDO EM AMBIENTE PROTEGIDO	MARYZÉLIA FURTADO DE FARIAS; JOÃO CARLOS CURY SAAD ;ROBERTO LYRA VILLAS BOAS	UNESP BOTUCATU
33	LP801	MODELO COMPUTACIONAL PARA A SIMULAÇÃO DO TRANSPORTE DE ÁGUA E NUTRIENTES NO SOLO SOB IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO	RENÉ CHIPANA RIVERSA; SERGIO NASCIMENTO DUARTE; JARBAS HONORIO DE MIRANDA; TARLEY ARIEL BOTREL	ESALQ
34	LP401	MONITORAMENTO DA VARIAÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA (CE) DO SOLO EM CULTIVO PROTEGIDO DE PIMENTÃO	MARCELO LEONARDO; FERNANDO BROETTO; ROBERTO LYRA VILLAS BÔAS; RAFAEL SIMÕES ALMEIDA; JOSE ABRAMO MARCHESI	UNESP

		FERTIRRIGADO		BOTUCATU
35	LP405	PARÂMETROS PARA MONITORAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DE IONS NO SOLO COM USO DE REFLECTOMETRIA NO DOMÍNIO DO TEMPO	TIBÉRIO S. MARTINS SILVA; EUGÊNIO FERREIRA COELHO; LUCAS MELO VELLAME; MAURÍCIO ANTÔNIO COELHO FILHO; MARCELO ROCHA SANTOS	Embrapa Fruticultura Cruz das Almas-PA
36	LP116	PRODUÇÃO COMERCIAL DE TRÊS PORTA-ENXERTOS DE CITROS UTILIZANDO ÁGUA DE QUALIDADE INFERIOR	TALES MILER SOARES; SÉRGIO NACIMENTO DUARTE; SILVIO SANDOVAL ZOCCHI; CHRISTIANO CESAR DIBBEN GRAF	ESALQ
37	LP111	PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DO TOMATEIRO FERTIRRIGADO COM DOSES DE N E K SOB CONDIÇÕES DE ALTA SALINIDADE	FLÁVIO FAVARO BLANCO; MARCOS VINÍCIUS FOLEGATTI	ESALQ
38	LP114	PRODUTIVIDADE DE MELÃO FERTIRRIGADO EM VERTISSOLO	NIVALDO DUARTE COSTA, CLEMENTINO MARCOS BATISTA DE FARIA, JOSÉ MARIA PINTO, RITA DE CÁSSIA SOUZA DIAS, WÉYDJANE DE MOURA LEITE	CPATSA
39	LP120	PRODUTIVIDADE DO MAMOEIRO SOB DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO E FREQUÊNCIAS DE FERTIRRIGAÇÃO	EUGÊNIO FERREIRA COELHO; MARCELO ROCHA DOS SANTOS; ALDO VILAR TRINDADE; CARLOS ALBERTO SILVA LEDO	Embrapa Fruticultura Cruz das Almas-BA
40	LP117	PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FRUTOS DO MELOEIRO RENDILHADO SOB DIFERENTES DOSES DE CO ₂ E DE POTÁSSIO APLICADAS VIA IRRIGAÇÃO	SILVANA DA SILVA CARDOSO; VALDEMÍCIO FERREIRA DE SOUSA; JOSÉ ANTÔNIO FRIZZONE; CRISTIANI KANO	ESALQ
41	LP1002	RELAÇÃO ENTRE A CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E CONCENTRAÇÃO IÔNICA NA SOLUÇÃO DO SOLO E NO EXTRATO DE SATURAÇÃO	FLÁVIO FAVARO BLANCO; MARCOS VINÍCIUS FOLEGATTI	ESALQ
42	LP109	SISTEMA PARA RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO PARA A CULTURA DA BANANEIRA: IV. DOSES RECOMENDADAS DE ENXOFRE, BORO E ZINCO	FÁBIO HENRIQUE TAVARES DE OLIVEIRA; ROBERTO FERREIRA DE NOVAIS; VÍCTOR HUGO ALVAREZ V.; REINALDO BERTOLA CANTARUTTI	UFMG
43	LP1005	TOLERÂNCIA DO MILHO E DA SOJA À SALINIDADE	FLÁVIO FAVARO BLANCO; MATEUS DOS SANTOS LOURENÇÃO; MARCOS VINÍCIUS FOLEGATTI	ESALQ

44	LP1101	TRATAMENTO DO EXCESSO DE ÍONS DE FERRO E MANGANES NA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO COM AERAÇÃO ARTIFICIAL	PATRICIA ALVES PEREIRA, JOSÉ CRISPINIANO FEITOSA FILHO, MARIA SIMONE MEDEIROS ARAÚJO DA SILVA; HEWRETON PABLO DA FONSECA FEITOSA	CCA/UFPB
45	LP205	UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE POTÁSSIO NUM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO QUANDO APLICADO POR DIFERENTES INJETORES	ROBERTO LYRA VILLAS BÓAS; MARCUS VINICIUS ARAUJO MELLO DE OLIVEIRA	UNESP BOTUCATU
46	LP118	USO DA FERTIRRIGAÇÃO NA EFICIÊNCIA DE APROVEITAMENTO DE N E K PELO PIMENTÃO SOB CONDIÇÕES DE CULTIVO PROTEGIDO	FRANCISCO FERNANDO NORONHA MARCUSSI, ROBERTO LYRA VILLAS BÓAS	UNESP BOTUCATU
47	LP402	USO DA TDR PARA MONITORAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DE IONS NO VOLUME MOLHADO DO SOLO SOB FERTIRRIGAÇÃO	TIBÉRIO SANTOS MARTINS DA SILVA; EUGÊNIO FERREIRA COELHO; LUCAS MELO VELLAME; MAURÍCIO ANTÔNIO COELHO FILHO; VITAL PEDRO PAZ E SILVA	Embrapa Cruz das Almas-BA
48	LP406	CALIBRAÇÃO DE MINI-MODELO DE LISÍMETRO DE PESAGEM HIDRÁULICA	JOÃO APARECIDO SOLTO; BRENO BEZERRA SIQUEIRA; FRANCISCO XAVIER DOS SANTOS; JOSÉ JÚLIO VILAR RODRIGUES	Universidade Federal Rural de Pernambuco
49	LP407	MOVIMENTO DO POTÁSSIO EM COLUNAS DE SOLO FERTIRRIGADA SOB DIFERENTES DOSES	JOSÉ VALDEMIR TENÓRIO DA COSTA; GUTEMBERG DE ALMEIDA COSTA; FÁBIO LEMOS DE BRITO; EDUARDO CÉZAR MEDEIROS SALDANHA	Universidade Federal Rural de Pernambuco