

***DIA DE CAMPO  
DE  
ARROZ***

**Unidad Experimental “Paso Farías”  
Estancia La Magdalena  
Artigas**

**23 de Febrero 2012**

## EQUIPO DE TRABAJO

### Dirección Regional

Ing. Agr., Ph.D. Gustavo Ferreira

### Programa Nacional de Arroz

Ing. Agr., M.Sc., Ph.D, Alvaro Roel <sup>1</sup>  
Ing. Agr., M.Sc. Pedro Blanco <sup>2</sup>  
Ing. Agr. M.Sc., Ph.D, Ramón Méndez <sup>2</sup>  
Ing. Agr., M.Sc. Néstor Saldain <sup>2</sup>  
Ing. Agr. M.Sc. Ph.D, Fernando Pérez de Vida <sup>2</sup>  
Ing. Agr., M.Sc. Ana Laura Pereira <sup>2</sup>  
Ing Agr. Federico Molina <sup>2</sup>  
Ing. Agr. M.Sc. Sebastián Martínez <sup>2</sup>  
Ing. Agr. Jesús Castillo <sup>2</sup>  
Lic., M.Sc. Juan Rosas <sup>2</sup>  
Ing. Agr. María Cristina Capurro <sup>2</sup>  
Ing. Agr., M.Sc., Ph.D, Claudia Marchesi <sup>3</sup>  
Ing. Agr. Gonzalo Carracelas <sup>3</sup>

### Unidad Comunicación y Transferencia de Tecnología

Lic. Magdalena Rocanova  
Zenia Barrios (diagramación e impresión)  
Carolina da Silva

### Técnicos de otras Instituciones

Ing. Agr. Marcos Ríos <sup>4</sup>  
Ing. Agr. Edgardo Aguirre <sup>4</sup>  
Ing. Agr. Carlos Battello <sup>4</sup>  
Ing. Agr. Muzio Marella <sup>5</sup>  
Ing. Agr. Luis B. Améndola <sup>5</sup>  
Ing. Agr. Bernardo Bocking <sup>6</sup>  
Ing. Agr. Carlos Olaizola <sup>7</sup>  
Ing. Agr. Rodrigo Cardozo <sup>8</sup>  
Ing. Agr. Ricardo Pereda <sup>8</sup>  
Ing. Agr. Federico Nolla <sup>8</sup>  
Ing. Agr. Fernando Casterá <sup>9</sup>  
Ing. Agr. Juan Collares <sup>10</sup>

## AGRADECIMIENTOS

- A los Productores Sres. Diego Otegui y a la Sra. Amorím por ceder su predio para la instalación de los ensayos.

## COLABORADORES

Estos ensayos se instalaron con la participación de los siguientes funcionarios de INIA Tacuarembó:

- Mario Acuña
- T.A. Santiago Hernández
- Fernando Manzi
- T.A. Alvaro Piñeiro
- Héctor Sosa
- T.A. José Umpierre
- Elviz Viera

<sup>1</sup> Jefe de Programa Arroz

<sup>2</sup> Técnicos INIA Treinta y Tres

<sup>3</sup> Técnicos INIA Tacuarembó

<sup>4</sup> Técnicos Productores ACA

<sup>5</sup> Técnico SAMAN

<sup>6</sup> Técnico Est. La Magdalena

<sup>7</sup> Técnico FPTA ACA/INIA

<sup>8</sup> Técnico Asesor

<sup>9</sup> Técnico Casarone

<sup>10</sup> Técnico Glencore

**TABLA DE CONTENIDO**

- Manejo del riego – Eficiencia de uso del agua \_\_\_\_\_ Pág. 1
- Profundidad de siembra y tratamiento de semilla \_\_\_\_\_ Pág. 4
- Manejo del nitrógeno \_\_\_\_\_ Pág. 6
- Control de capines \_\_\_\_\_ Pág. 8
- Evaluación de Clomazone micro encapsulado aplicado en pre-emergencia para el control de capín \_\_\_\_\_ Pág. 10
- Manejo del riego – Retiro de agua y momento de cosecha \_\_\_\_\_ Pág. 11
- Mejoramiento genético \_\_\_\_\_ Pág. 13

## MANEJO DEL RIEGO - EFICIENCIA DE USO DEL AGUA

Paso Farías, Artigas

Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** Generar información sobre rendimiento (kg arroz /ha), consumo de agua (m<sup>3</sup> Agua/ha) y productividad (kg arroz/m<sup>3</sup> de agua) del cultivar INIA Olimar bajo dos sistemas de riego, inundación intermitente y continua con dos tipos de sistematización.

**Siembra:** 3 de Noviembre

**Variedad:** INIA Olimar, 160 kg/ha

**Herbicida:** 6 de diciembre, Ricer 150cc/ha

**Fertilización:** Base = 100 kg/ha de 18-46-0;  
Macollaje = 50 kg urea (7-dic);  
Primordio= 50 kg urea (20-1);

### Tratamientos

Tratamientos de Riego	Sistematización	
	A. Múltiples (IV=4cm)	B. Convencional (IV=8cm)
Riego continuo	1. Cont.- IV4	4. C- IV8
Riego intermitente hasta primordio	2. Int.Prim – IV4	5. Int. Prim. – IV8
Riego intermitente hasta fin de ciclo	3. Int – IV4	6. Int – IV8

### Descripción de Sistemas de Riego y fechas de inundación

#### 1. Riego Continuo

El cultivo permanece inundado desde 30 días aprox. después de la emergencia con una lámina continua de 5-10 cm. hasta 30 días antes de la cosecha. Fecha inundación permanente: 9/12

#### 2. Riego Intermitente (lámina variable) hasta primordio.

El cultivo se riega a los 30 días aprox. post-emergencia con una lámina de 5-10 cm. de profundidad y se deja consumir hasta suelo saturado = barro líquido. A partir de primordio-floración se establece la inundación continua.

Fecha de primera inundación: 9/12

Fecha de inundación permanente: 20/1

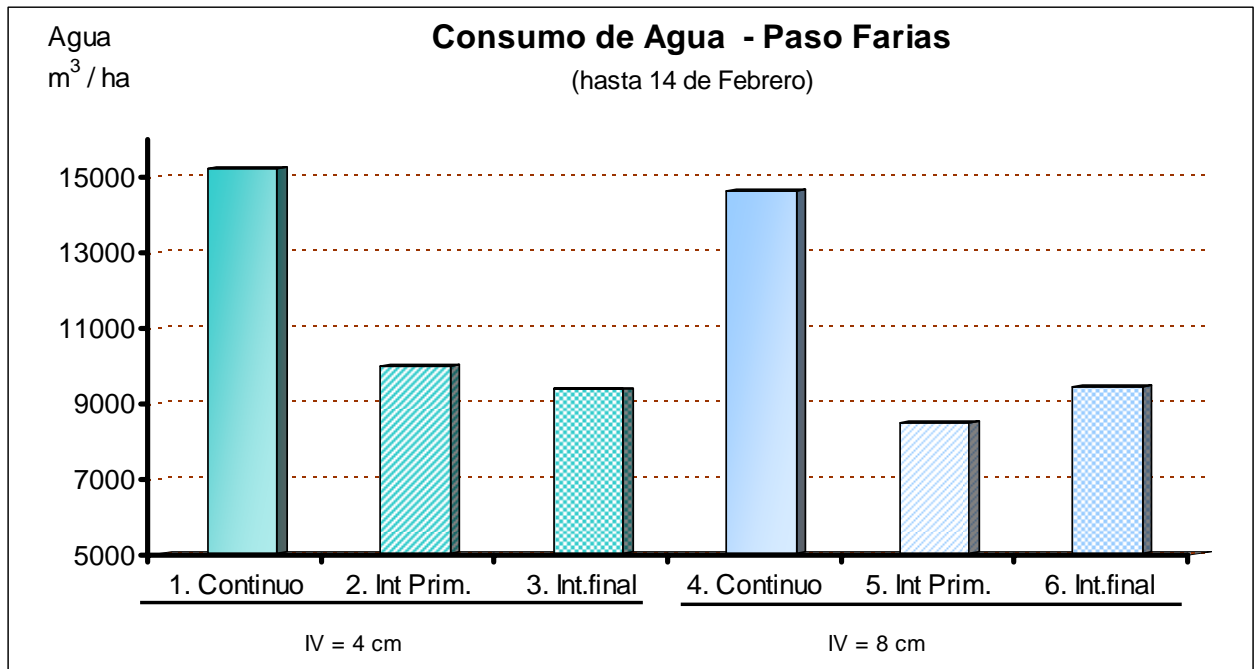
#### 3. Riego Intermitente hasta fin de ciclo.

El cultivo se riega desde los 30 días post-emergencia aprox. con una lámina de 5-10 cm. de profundidad hasta suelo saturado = barro líquido donde se vuelve a regar. El criterio para volver a regar es cuando el mayor porcentaje (70%) de los cuadros está en condiciones de suelo saturado "barro líquido".

Fecha de primera inundación: 9/12



Datos Preliminares:



**El sistema de riego intermitente va utilizando 5614m<sup>3</sup>/ha menos que el riego continuo en promedio.**

**Ahorro de agua = 38%**

**Otras Determinaciones:** materia seca (parte aérea), status nutricional del cultivo (SPAD), evolución de floración, componentes de rendimiento (panojas /m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo, eficiencia de uso de agua (kg Arroz / m<sup>3</sup> Agua).

## PROFUNDIDAD DE SIEMBRA Y TRATAMIENTO DE SEMILLA

Paso Farías, Artigas

Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. C. Marchesi

**Objetivo:** Determinar el efecto de la profundidad de siembra y el tratamiento de semilla en el rendimiento del cultivo de arroz.

**Siembra:** 3 de Noviembre

**Variedad:** INIA Olimar, 160 kg/ha

**Herbicida:** 6 de diciembre, Ricer 150cc/ha

**Fertilización:** Base = 100 kg/ha de 18-46-0;  
Macollaje = 50 kg urea (7-dic);  
Primordio= 50 kg urea (27-1);

**Historia de chacra:** Pradera vieja, laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior

**Suelo:** Unidad Itapebí Tres árboles.

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Paso Farías</b>	6.2	5.15	3.3	11.9	0.28	0.34

Laboratorio INIA La Estanzuela

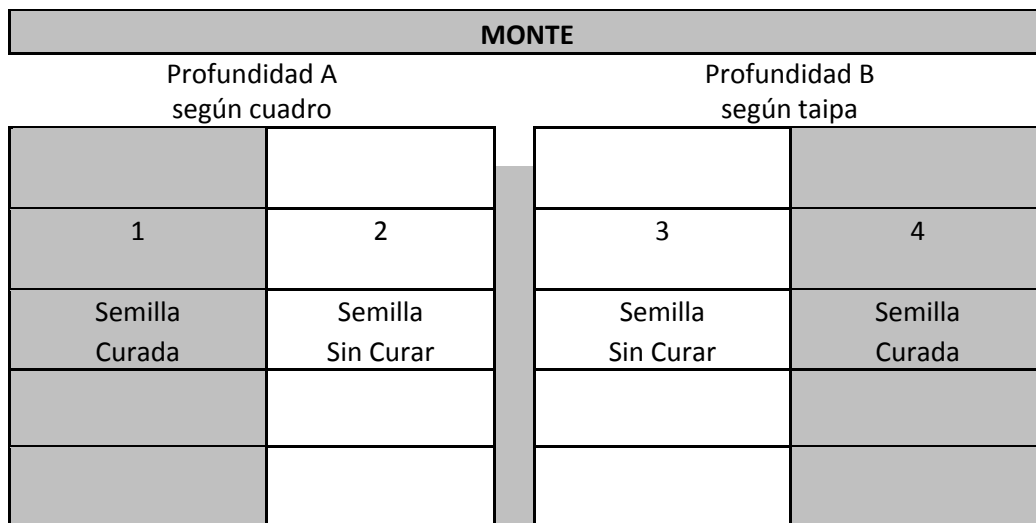
**Tratamientos:** Se comparan dos profundidades de siembra con semilla sin curar y curada con una mezcla de Imidacloprid + Tebuconazole proveniente de SAMAN, certificada.

**Profundidad de siembra A:** 2.5 cm. en el Cuadro / 6.5 cm. en la Taipa

**Profundidad de siembra B:** 0.5 cm. en el Cuadro / 3.0 cm. en la Taipa

Tratamientos	Profundidad de Siembra	Semilla Curada
1	A	Si
2	A	No
3	B	Si
4	B	No

Plano:



Resultado Preliminar:



	Semilla Curada	Semilla Sin Curar
<b>% Germinación</b>	<b>97</b>	<b>98</b>
Hoja cm	3.1	1.5
Raiz cm	2.7	4.3
<b>Relación H/R</b>	<b>1.2</b>	<b>0.4</b>

**Otras Determinaciones:** materia seca (parte aérea), evolución de floración, componentes de rendimiento (panojas /m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo.



## MANEJO DEL NITROGENO

Paso Farías, Artigas

Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** evaluar la respuesta a nitrógeno de INIA Olimar según tipo de riego y sistematización de chacra.

\*Se evalúan 2 sistematizaciones de chacra, con taipas a distintos intervalos verticales (**convencional** a 8 cm. y **múltiples** a 4 cm.);

\*Se evalúan 2 sistemas de riego, con inundación permanente a partir de los 30 DDE (**convencional**) y con riegos intermitentes desde los 30 DDE hasta primordio floral, donde se lo inunda hasta el final (**intermitente**);

\*Se evalúan 5 tratamientos de nitrógeno al macollaje y/o primordio.

### Plano del experimento

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		
18-0-0	18-23-23	18-46-0	18-23-46	18-0-0	18-23-23		IV
<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>		convencion
18-23-23	18-23-46	18-46-23	18-0-0	18-46-0	18-46-23		
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>		
18-46-0	18-0-0	18-23-46	18-46-0	18-23-23	18-23-46		
<b>24</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>		
18-23-46	18-46-23	18-23-23	18-46-23	18-46-23	18-0-0		
<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>		
18-46-23	18-46-0	18-0-0	18-23-23	18-23-46	18-46-0		
Riego continuo			Riego intermitente				
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>		IV
18-0-0	18-23-46	18-23-23	18-46-0	18-46-23	18-46-23		
<b>42</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>37</b>		multiples
18-23-23	18-0-0	18-46-0	18-23-23	18-0-0	18-23-46		
<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>		
18-46-23	18-46-0	18-23-46	18-0-0	18-23-23	18-46-0		
<b>54</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>49</b>		
18-46-0	18-23-23	18-46-23	18-46-23	18-23-46	18-0-0		
<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>60</b>		
18-23-46	18-46-23	18-0-0	18-23-46	18-46-0	18-23-23		
Riego continuo			Riego intermitente				

Monte eucaliptus

**Tratamientos de nitrógeno:**

Dosis Nitrogeno					
siembra		Macollaje		Primordio	Total
18		0		0	<b>18</b>
18		23		23	<b>64</b>
18		46		0	<b>64</b>
18		23		46	<b>87</b>
18		46		23	<b>87</b>

**Historia de chacra:** Pradera vieja, laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior

**Suelo:** Unidad Itapetí Tres árboles, Brunosol éutrico.

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Paso Farías</b>	6.2	5.15	3.3	11.9	0.28	0.34

Laboratorio INIA La Estanzuela

**Siembra:** INIA Olimar, 160 kg/ha, 3 de noviembre, siembra directa sobre taipas;

**Fertilización:** a la siembra, 100 kg/ha 18-46-0; macollaje (02/12); primordio (19/01)

**Inundación:** 02/12; Intermitente pasa a continuo en 01/02.

**Determinaciones:** materia seca (parte aérea), status nutricional del cultivo (SPAD), evolución de floración, componentes de rendimiento (panojas /m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo. Las determinaciones se realizan en el CUADRO para los tratamientos con sistematización convencional, y en el CUADRO y TAIPA para los tratamientos con sistematización de múltiples taipas.

## CONTROL DE CAPINES

### Paso Farías, Artigas

Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** evaluar el control de capines según tipo de riego y sistematización de chacra.

\*Se evalúan 2 sistematizaciones de chacra, con taipas a distintos intervalos verticales (**convencional** a 8 cm. y **múltiples** a 4 cm.);

\*Se evalúan 2 sistemas de riego, con inundación permanente a partir de los 30 DDE (**convencional**) y con riegos intermitentes desde los 30 DDE hasta primordio floral, donde se lo inunda hasta el final (**intermitente**);

\*Se evalúan 4 tratamientos de control de capines con herbicidas.

### Plano del experimento

Riego continuo				Riego intermitente						
4,4				3						
4	2	3	1	BI	4	1	2	3	BII	IV conv
2	1	4	3		3	4	1	2		
4	3	1	2		4	2	3	1		
3	4	2	1		4	1	2	3		
1	3	4	2		2	3	1	4		
2	1	4	3		1	2	3	4		
				BIII					BIV	IV mult

Monte eucaliptus

### Tratamientos de herbicida:

	Pre emerg	Postemergente
1	Clomazone	Penoxsulam (0,175 lt/ha) + aceite
2	Testigo	Sin herbicida
3		Propanil + Quinclorac + Clomazone (4 lt/ha+ 1.5 lt/ha+ 0.8 lt/ha)
4		Bispiribac + Quinclorac + his ( 0.1 lt/ha+ 1.5 lt/ha+ 0.15 lt/ha)

**Historia de chacra:** Pradera vieja, laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior

**Tipo de suelo y análisis:** Vertisol (Unidad Itapebí tres árboles)

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Paso Farías</b>	6.2	5.15	3.3	11.9	0.28	0.34

Laboratorio INIA La Estanzuela

**Siembra:** INIA Olimar, 160 kg/ha, y capín (mezcla de *E. crusgalli* y *E. colona* a razón de 300 semillas viables/m<sup>2</sup>), 1 de noviembre, siembra directa sobre taipas;

**Fertilización:** a la siembra, 100 kg/ha 18-46-0; macollaje (02/12); primordio (19/01)

**Herbicidas:** pre emergente (3/11); post emergente (2/12).

**Inundación:** 03/12; Intermitente pasa a continuo en 01/02.

**Determinaciones:** evaluación de control de capines, componentes de rendimiento (panojas /m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo. Las determinaciones se realizan en el CUADRO para los tratamientos con sistematización convencional, y en el CUADRO y TAIPA para los tratamientos con sistematización de múltiples taipas.

**EVALUACION DE CLOMAZONE MICRO ENCAPSULADO APLICADO EN PRE-EMERGENCIA PARA EL CONTROL DE CAPIN**

Paso Farías, Artigas

Ing. Agr. C. Marchesi

**Objetivo:**

\*Se evalúan 6 tratamientos de clomazone micro encapsulado (ME) de 3 empresas en comparación con un tratamiento de clomazone CE.

**Plano del experimento**

BI

8	4	1	5	7		3	6	2	
---	---	---	---	---	--	---	---	---	--

**Tratamientos**

Trats	Herbicidas	Dosis l /ha	Solicitante
1	clomazone CE	0,960	INIA
2	Agritec ME	1.333	Agritec S.A.
3	Agritec ME	1.600	Agritec S.A.
4	PCM 086 ME 24	2.000	Cíbeles S.A.
5	PCM 086 ME 24	2.400	Cíbeles S.A.
6	Clomagan 360 ME	1.333	Lanafil S.A.
7	Clomagan 360 ME	1.600	Lanafil S.A.
8	Testigo s/herbicida	-	-

**Historia de chacra:** Pradera vieja, laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior

**Tipo de suelo y análisis:** Vertisol (Unidad Itapebí tres árboles)

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Paso Farías</b>	6.2	5.15	3.3	11.9	0.28	0.34

Laboratorio INIA La Estanzuela

**Siembra:** INIA Olimar, 160 kg/ha, 3 de noviembre, siembra directa sobre taipas; capines a 300 semillas viables/m<sup>2</sup>.

**Fertilización:** a la siembra, 100 kg/ha 18-46-0; macollaje (02/12); primordio (19/01)

**Inundación:** 02/12;

**Determinaciones:** control de capín

**MANEJO DEL RIEGO**  
**RETIRO DE AGUA y MOMENTO DE COSECHA**

Paso Farías - Artigas

Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** Determinar y conocer el retiro de agua y momento de cosecha más adecuado para el cultivar INIA Olimar.

**Siembra:** 3 de Noviembre

**Variedad:** INIA Olimar, 160 kg/ha

**Herbicida:** 6 de diciembre, Ricer (150 cc/ha)

**Fertilización:** Base = 100 kg/ha de 18-46-0;  
Macollaje = 50 kg urea (7-dic);  
Primordio= 50 kg urea (27-1);

**Historia de chacra:** Pradera vieja, laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior

**Tipo de suelo y análisis:** Vertisol (Unidad Itapebí tres árboles)

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Paso Farías</b>	6.2	5.15	3.3	11.9	0.28	0.34

Laboratorio INIA La Estanzuela

**Tratamientos:** Se comparan tres momentos de retiro de agua después del 50% de floración (20 días (20DDF), 30 días (30DDF) y 40 días pos-floración (40DDF)) y dos momentos de cosecha: 10 días y 20 días después de retiro de agua (MC1 = 10 días y MC2 = 20días), determinando 4 momentos de cosecha después de floración (30, 40, 50 y 60 días).

TRATAMIENTO	Retiro de Agua (días después de floración)	Momento de Cosecha (MC1=10 días y MC2= 20 días después de retiro de agua)
1	20 DDF	MC 1
2	20 DDF	MC 2
3	30 DDF	MC 1
4	30 DDF	MC 2
5	40 DDF	MC 1
6	40 DDF	MC 2

Mapa:

CANAL DE RIEGO

20 DDF		30DDF		20DDF		40DDF		30DDF		40DDF	
MC 1	MC 2	MC 1	MC 2	MC 1	MC 2	MC 1	MC 2	MC 1	MC 2	MC 1	MC 2

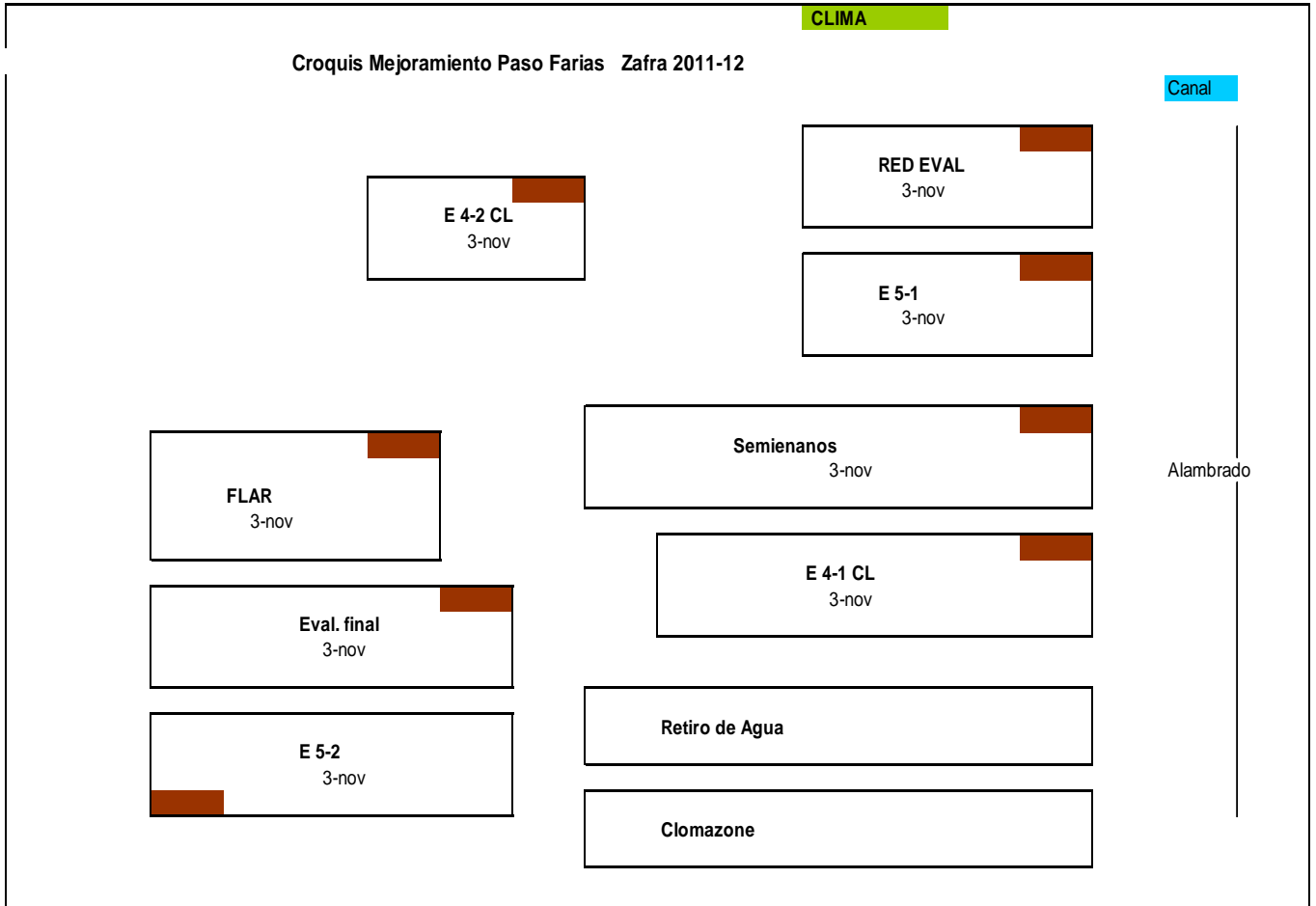
MONTE

**Determinaciones:** Rendimiento en grano del cultivo, componentes de rendimiento (panojas /m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), % humedad, % verde y la calidad industrial del grano (% de blanco total, entero, yesado y manchado).

**MEJORAMIENTO GENETICO**

Paso Farías, Artigas

Ing. Agr. P. Blanco, Ing. Agr. F. Pérez de Vida, Ing. Agr. F. Molina, Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. C. Marchesi



**Historia de chacra:** Pradera vieja, laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior

**Siembra:** 1 de noviembre

**Fertilización:** a la siembra, 100 kg/ha 18-46-0; macollaje (02/12); primordio (19/01)

**Inundación:** 02/01



E 4-1 CL, Evaluación avanzada de cultivares Clearfield

B I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
B II	12	20	9	18	27	2	23	16	3	17	26	8	24	5	10	11	28	6	4	15	7	19	1	21	22	13	14	25
B III	15	22	10	13	8	1	26	11	20	19	4	24	21	9	7	16	2	23	14	25	5	17	3	12	28	27	6	18
Semienanos																												

N° Cultivar		Cruzamiento	
1	CL	354	Olimar//CFX18/IRGA416
2	CL	372	Olimar//CFX18/IRGA416
3	CL	358	Olimar//CFX18/IRGA416
4	CL	377	Olimar//CFX18/IRGA416
5	CL	361	Olimar//CFX18/IRGA416
6	CL	329	Olimar//CFX18/IRGA416
7	CL	334	Olimar//CFX18/IRGA416
8	CL	324	Olimar//CFX18/IRGA416
9	CL	417	Olimar//CFX18/O.Llanos 5
10	CL	394	Olimar//CFX18/O.Llanos 5
11	CL	399	Olimar//CFX18/O.Llanos 5
12	CL	410	Olimar//CFX18/O.Llanos 5
13	CL	407	Olimar//CFX18/O.Llanos 5
14	CL	397	Olimar//CFX18/O.Llanos 5
15	CL	472	Olimar//CFX18/Cuaró
16	CL	487	Olimar//CFX18/Cuaró
17	CL	212	Olimar//CFX18/IRGA417
18	CL	243	Olimar//CFX18/IRGA417
19	CL	244A	Olimar//CFX18/IRGA417
20	CL	244B	Olimar//CFX18/IRGA417
21	CL	567	Olimar//CFX18/IRGA417
22	CL	618	Olimar//CFX18/IRGA417
23	CL	570	Olimar//CFX18/IRGA417
24	CL	607	Olimar//CFX18/IRGA417
25	CFX18		
26	CL1872		
27	Puitá INTA CL		
28	INOV CL		

Semienanos tropicales

B I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
B II	15	24	9	21	31	1	12	28	6	20	32	3	22	23	5	11	26	2	13	25	10	14	30	8	16	4	18	7	19	27	17	29
B III	28	31	11	9	22	7	16	1	29	14	30	3	10	13	26	21	18	6	2	27	12	20	5	15	17	24	32	8	23	4	25	19

E 5-1

N°	Cultivar
1	FL005090-8M-12-Mb
2	FL005090-8M-11-M
3	FL005090-8M-5-M
4	FL05602-12P-3-1P-2P-M
5	FL04540-2M-10P-5M-1
6	FL04534-5M-8P-4M-3P-M
7	FL06368-M-7-2P-2P
8	FL06045-11M-1-1P-2P
9	FL06058-9M-6-2P-2P
10	IR64
11	L6168
12	L5913
13	L5912
14	L5805
15	L5816
16	L5949
17	L5937
18	L5941
19	L5916
20	L5920
21	L5897
22	L5893
23	L5903
24	L5904
25	L5945
26	L5830
27	L4806
28	L3821CA
29	L4811
30	INIA Cuaró
31	El Paso 144
32	INIA Olimar



E 4-2 CL, Evaluación avanzada de cultivares Clearfield

B I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B II	5	8	19	18	3	20	10	1	4	7		16	13	9	6	14	2	17	11	12	15
B III	20	1	19	3	17	10	16	8	15	12		14	5	9	4	13	2	11	6	7	18

N° Cultivar		Cruzamiento	
1	CL	626	CFX18/IMI226-820-5-B1
2	CL	625	CFX18/IMI226-820-5-B1
3	CL	649	CFX18/Tacuari
4	CL	644	CFX18/Tacuari
5	CL	668	CFX18/Tacuari
6	CL	670	CFX18/Tacuari
7	CL	690	Tcri//CFX18/Cocodrie
8	CL	716	Tcri//CFX18/Cocodrie
9	CL	707	Tcri//CFX18/Cocodrie
10	CL	739	Tcri//CFX18/Cocodrie
11	CL	729	Tcri//CFX18/Cocodrie
12	CL	682	Tcri//CFX18/Cocodrie
13	CL	706	Tcri//CFX18/Cocodrie
14	CL	762	CFX18/IMI226-399-2-1
15	CL	758	CFX18/IMI226-399-2-1
16	CFX18		
17	Puitá INTA CL		
18	CL179		CFX18/Drew
19	CL 1872		
20	Inov CL		



E 5-2, Evaluación avanzada de cultivares de calidad americana

B I	1	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
B II	8	14	7	21	2	17	11	16	1	24	3	20	18	23	2	13	5	22	9	25	15	4	19	10	26	6
B III	15	26	11	7	25	16	14	23	3	1	24	4	22	17	10	21	13	5	20	8	2	12	9	19	6	18

Nº	Cultivar	
1	L	7921
2	L	7913
3	L	7951
4	L	7947
5	L	7957
6	L	7920
7	L	7922
8	L	8019
9	L	8013
10	L	8022
11	L	8064
12	L	8044
13	L	8358
14	L	8374
15	L	8361
16	L	8129
17	L	8140
18	L	8151
19	INIA Caraguata	
20	INIA Tacuarí	
21	INIA Olimar	
22	El Paso 144	
23	L5502	
24	Ita Caabó 105	
25	Ita Caabó 107	
26	Arrayán	

***DIA DE CAMPO  
DE  
ARROZ***

**Ruta 26 (Cinco Sauces) - Tacuarembó**

**24 de Febrero 2012**

## EQUIPO DE TRABAJO

### Dirección Regional

Ing. Agr., Ph.D. Gustavo Ferreira

### Programa Nacional de Arroz

Ing. Agr., M.Sc., Ph.D, Alvaro Roel <sup>1</sup>  
Ing. Agr., M.Sc. Pedro Blanco <sup>2</sup>  
Ing. Agr. M.Sc., Ph.D, Ramón Méndez <sup>2</sup>  
Ing. Agr., M.Sc. Néstor Saldain <sup>2</sup>  
Ing. Agr. M.Sc. Ph.D, Fernando Pérez de Vida <sup>2</sup>  
Ing. Agr., M.Sc. Ana Laura Pereira <sup>2</sup>  
Ing Agr. Federico Molina <sup>2</sup>  
Ing. Agr. M.Sc. Sebastián Martínez <sup>2</sup>  
Ing. Agr. Jesús Castillo <sup>2</sup>  
Lic., M.Sc. Juan Rosas <sup>2</sup>  
Ing. Agr. María Cristina Capurro <sup>2</sup>  
Ing. Agr., M.Sc., Ph.D, Claudia Marchesi <sup>3</sup>  
Ing. Agr. Gonzalo Carracelas <sup>3</sup>

### Unidad Comunicación y Transferencia de Tecnología

Lic. Magdalena Rocanova  
Zenia Barrios (diagramación e impresión)  
Carolina da Silva

### Técnicos de otras Instituciones

Ing. Agr. Marcos Ríos <sup>4</sup>  
Ing. Agr. Edgardo Aguirre <sup>4</sup>  
Ing. Agr. Carlos Battello <sup>4</sup>  
Ing. Agr. Muzio Marella <sup>5</sup>  
Ing. Agr. Luis B. Améndola <sup>5</sup>  
Ing. Agr. Bernardo Bocking <sup>6</sup>  
Ing. Agr. Carlos Olaizola <sup>7</sup>  
Ing. Agr. Rodrigo Cardozo <sup>8</sup>  
Ing. Agr. Ricardo Pereda <sup>8</sup>  
Ing. Agr. Federico Nolla <sup>8</sup>  
Ing. Agr. Fernando Casterá <sup>9</sup>  
Ing. Agr. Juan Collares <sup>10</sup>

## AGRADECIMIENTOS

- A los Productores Sres. Diego Otegui y a la Sra. Amorím por ceder su predio para la instalación de los ensayos.

## COLABORADORES

Estos ensayos se instalaron con la participación de los siguientes funcionarios de INIA Tacuarembó:

- Mario Acuña
- T.A. Santiago Hernández
- Fernando Manzi
- T.A. Alvaro Piñeiro
- Héctor Sosa
- T.A. José Umpierre
- Elviz Viera

<sup>1</sup> Jefe de Programa Arroz  
<sup>2</sup> Técnicos INIA Treinta y Tres  
<sup>3</sup> Técnicos INIA Tacuarembó  
<sup>4</sup> Técnicos Productores ACA  
<sup>5</sup> Técnico SAMAN

<sup>6</sup> Técnico Est. La Magdalena  
<sup>7</sup> Técnico FPTA ACA/INIA  
<sup>8</sup> Técnico Asesor  
<sup>9</sup> Técnico Casarone  
<sup>10</sup> Técnico Glencore



**TABLA DE CONTENIDO**

- Manejo del riego – Eficiencia de uso del agua \_\_\_\_\_ Pág. 1
  
- Manejo del nitrógeno \_\_\_\_\_ Pág. 4
  
- Control de capines \_\_\_\_\_ Pág. 6
  
- Mejoramiento genético \_\_\_\_\_ Pág. 8
  
- Respuesta al potasio \_\_\_\_\_ Pág. 9

## MANEJO DEL RIEGO - EFICIENCIA DE USO DEL AGUA

### Cinco Sauces, Tacuarembó

Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** Generar información sobre rendimiento (kg arroz /ha), consumo de agua (m<sup>3</sup> Agua /ha) y productividad (kg arroz/m<sup>3</sup> de agua) del cultivar INIA Olimar bajo dos sistemas de riego, inundación intermitente y continua con dos tipos de sistematización.

**Siembra:** 19 de octubre

**Variedad:** INIA Olimar, 160 kg/ha

**Emergencia:** 26 de octubre

**Herbicida:** 16 de diciembre, triple mezcla (clomazone 0,7 + propanil 4 + quinclorac 1,2)

**Fertilización:** Base = 160 kg/ha de 19-19-19;  
Macollaje = 50 kg urea (17-nov);  
Primordio= 50 kg urea (2-ene).

#### Tratamientos

Tratamientos de Riego	Sistematización	
	Múltiples (IV=4cm)	Convencional (IV=8cm)
Riego continuo	1. Cont.- IV4	4. C- IV8
Riego intermitente hasta primordio	2. Int.Prim – IV4	5. Int. Prim. – IV8
Riego intermitente hasta fin de ciclo	3. Int – IV4	6. Int – IV8

#### Descripción de Sistemas de Riego y fechas de inundación

##### 1. Riego Continuo

El cultivo permanece inundado desde 30 días aprox. después de la emergencia con una lámina continua de 5-10 cm. hasta 30 días antes de la cosecha. Fecha inundación permanente: 24/11

##### 2. Riego Intermitente (lámina variable) hasta primordio.

El cultivo se riega a los 30 días aprox. post-emergencia con una lámina de 5-10 cm. de profundidad y se deja consumir hasta suelo saturado = barro líquido. A partir de primordio-floración se establece la inundación continua.

Fecha de primera inundación: 30/11

Fecha de inundación permanente: 17/1

##### 3. Riego Intermitente hasta fin de ciclo.

El cultivo se riega desde los 30 días post-emergencia aprox. con una lámina de 5-10 cm. de profundidad hasta suelo saturado = barro líquido donde se vuelve a regar. El criterio para volver a regar es cuando el mayor porcentaje (70%) de los cuadros está en condiciones de suelo saturado "barro líquido".

Fecha de primera inundación: 1/12

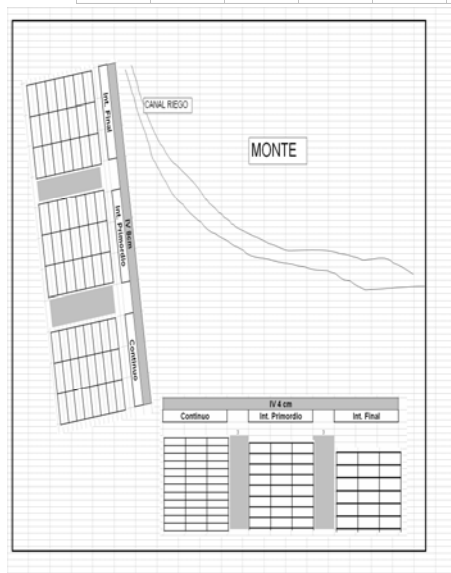
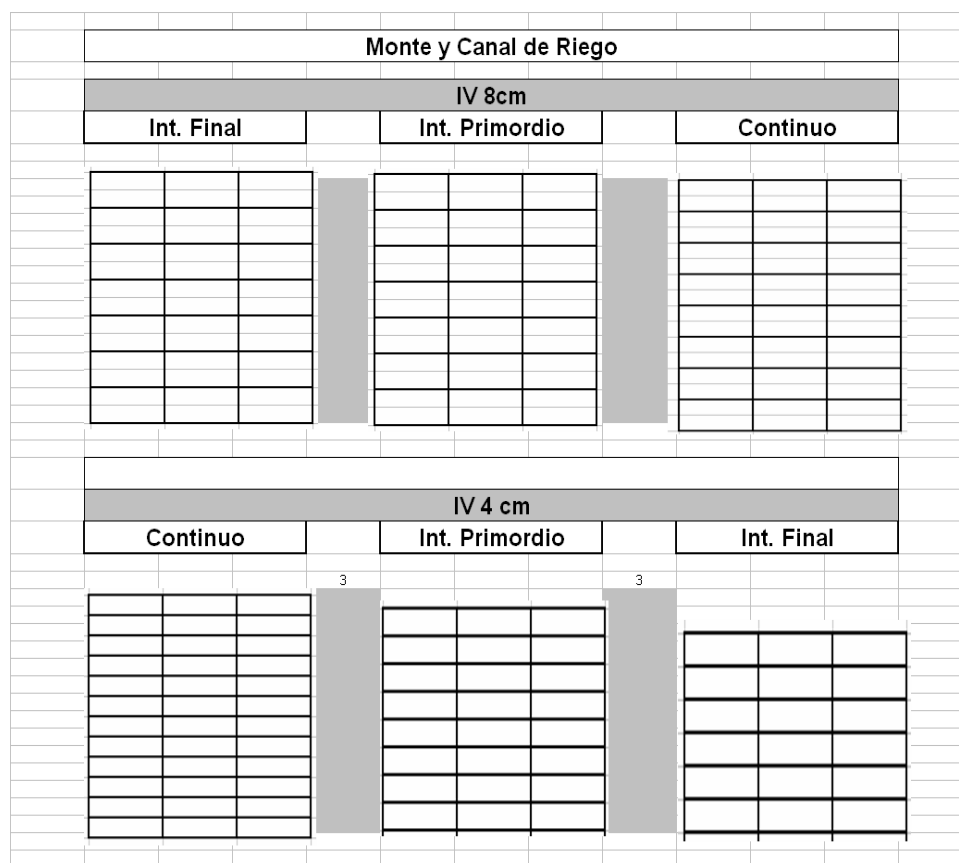
**Historia de chacra:** Campo con muy poca historia de uso (1 cultivo 4 años antes), laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior.

**Suelo:** Cinco Sauces - Tacuarembó, - Unidad: Río Tacuarembó - Tipo de suelo: Planosol

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Cinco Sauces</b>	4.6	1.07	8.7	9.2	0.11	0.09

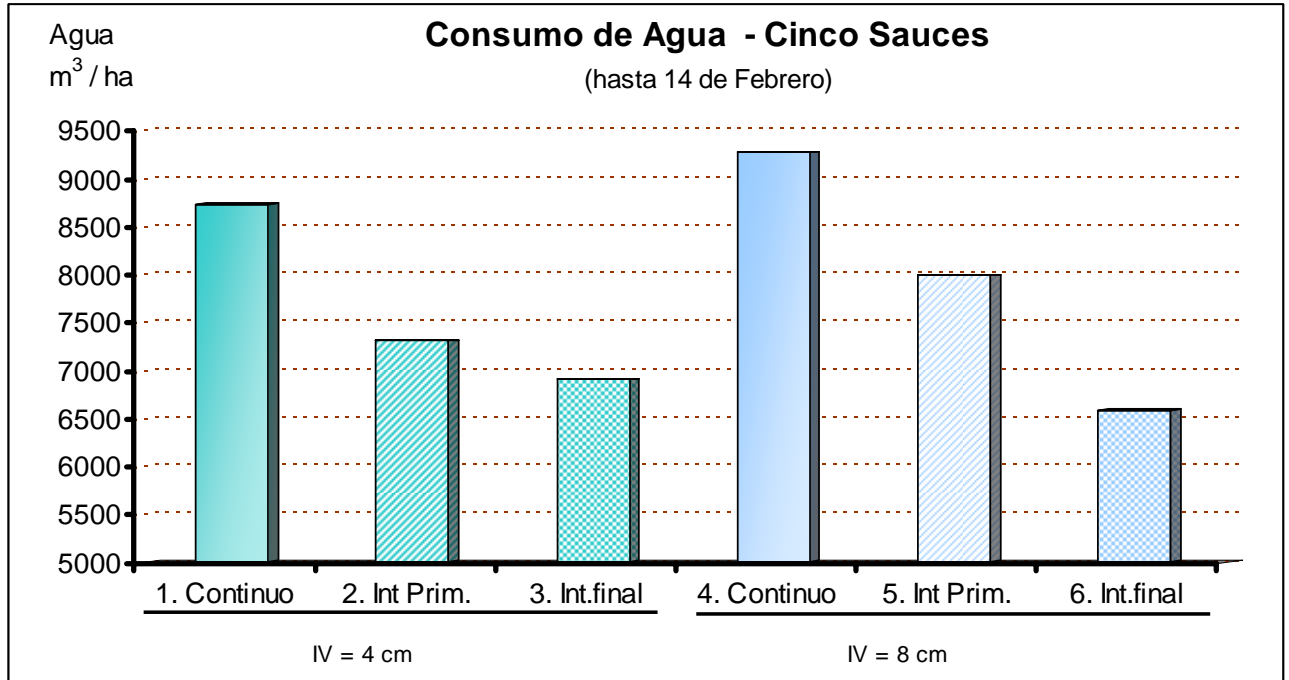
Realizado en el Laboratorio de Suelos de INIA La Estanzuela.

**Mapa**



**Datos preliminares:**

Consumo de agua



**El sistema de riego intermitente va utilizando 1810 m<sup>3</sup>/ha menos que el riego continuo en promedio.**

**Ahorro de agua = 20%**

**Otras Determinaciones:** materia seca (parte aérea), status nutricional del cultivo (SPAD), evolución de floración, componentes de rendimiento (panojas/m<sup>2</sup>, granos/panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo, eficiencia de uso de agua (kg Arroz/m<sup>3</sup> Agua).

## MANEJO DEL NITROGENO

### Cinco Sauces, Tacuarembó\*

Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** determinar o cuantificar la respuesta a nitrógeno de INIA Olimar según tipo de riego y sistematización de chacra.

**Tratamientos:** Se comparan 2 sistematizaciones de chacra, con taipas a distintos intervalos verticales (**convencional** a 8 cm. y **múltiples** a 4 cm.) y 2 sistemas de riego, con inundación permanente a partir de los 30 DDE (**continuo**) y con riegos intermitentes desde los 30 DDE hasta primordio floral, donde se lo inunda hasta el final (**intermitente**);

#### Tratamientos de nitrógeno:

Se evalúan 5 tratamientos de nitrógeno al macollaje y/o primordio.

Dosis Nitrogeno				
siembra	Macollaje	Primordio	Total	
28	0	0	28	
28	23	23	74	
28	46	0	74	
28	23	46	97	
28	46	23	97	

**Historia de chacra:** Campo con muy poca historia de uso (1 cultivo 4 años antes), laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior.

Suelo: **Cinco Sauces –Tacuarembó; Unidad: Río Tacuarembó - Tipo de suelo: Planosol**

	pH (H <sub>2</sub> O)	C.Org %	Bray I µg P/g	Cítrico µg P/g	K meq/100g	Na meq/100g
<b>Cinco Sauces</b>	4.6	1.07	8.7	9.2	0.11	0.09

Realizado en el Laboratorio de Suelos de INIA La Estanzuela.

**Siembra:** INIA Olimar, 160 kg/ha, 19 de octubre, siembra directa sobre taipas;

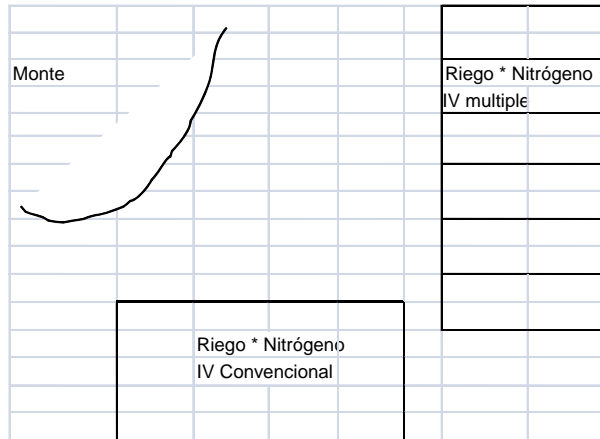
**Fertilización:** a la siembra, 165 kg/ha 19-19-19; macollaje (17/11); primordio (02/01)

**Inundación:** 25 y 28/11; Intermitente pasa a Continuo en 18/01.

**Determinaciones:** materia seca (parte aérea), status nutricional del cultivo (SPAD), evolución de floración, componentes de rendimiento (panojas/m<sup>2</sup>, granos/panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo y la calidad industrial del grano (% de blanco total, entero, yesado y manchado).

Las determinaciones se realizan en el CUADRO para los tratamientos con sistematización convencional, y en el CUADRO y TAIPA para los tratamientos con sistematización de múltiples taipas.

Plano del experimento:



IV convencional

Intermitente			Continuo		
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
28-0-0	28-23-23	28-46-0	28-23-46	28-0-0	28-23-23
12	11	10	9	8	7
28-23-23	28-23-46	28-46-23	28-0-0	28-46-0	28-46-23
13	14	15	16	17	18
28-46-0	28-0-0	28-23-46	28-46-0	28-23-23	28-23-46
24	23	22	21	20	19
28-23-46	28-46-23	28-23-23	28-46-23	28-46-23	28-0-0
25	26	27	28	29	30
28-46-23	28-46-0	28-0-0	28-23-23	28-23-46	28-46-0

Cont: 28-11

Continuo			Intermitente		
1	2	3	4	5	6
31	32	33	34	35	36
28-0-0	28-23-46	28-23-23	28-46-0	28-46-23	28-46-23
42	41	40	39	38	37
28-23-23	28-0-0	28-46-0	28-23-23	28-0-0	28-23-46
43	44	45	46	47	48
28-46-23	28-46-0	28-23-46	28-0-0	28-23-23	28-46-0
54	53	52	51	50	49
28-46-0	28-23-23	28-46-23	28-46-23	28-23-46	28-0-0
55	56	57	58	59	60
28-23-46	28-46-23	28-0-0	28-23-46	28-46-0	28-23-23

Cont: 25-11

\*Integra trabajo de tesis de grado de Facultad de Agronomía de Bach. Ana Laura Gabrielli y Federico Pintos.

## CONTROL DE CAPINES

Cinco Sauces, Tacuarembó\*

Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** evaluar el control de capines según tipo de riego y sistematización de chacra.

\*Se evalúan 2 sistematizaciones de chacra, con taipas a distintos intervalos verticales (**convencional** a 8 cm. y **múltiples** a 4 cm.);

\*Se evalúan 2 sistemas de riego, con inundación permanente a partir de los 30 DDE (**convencional**) y con riegos intermitentes desde los 30 DDE hasta primordio floral, donde se lo inunda hasta el final (**intermitente**);

\*Se evalúan 4 tratamientos de herbicidas para el control de capines.

### Plano del experimento

										Canal	
Riego continuo					Riego intermitente						
4,4					3						
4	1	2	3	BI	2	3	1	4	BII	IV mult	
2	3	1	4		4	1	2	3			
3	2	4	1		1	4	3	2			
1	4	3	2	BIII	3	2	4	1	BIV	IV conv	
3	2	1	4		1	3	2	4			
4	1	2	3		2	3	1	4			

Tratamientos de herbicida:

	Pre emerg	Postemergente
1	Clomazone	Penoxsulam (0,175 lt/ha) + aceite
2	Testigo	Sin herbicida
3		Propanil + Quinclorac + Clomazone (4 lt/ha+ 1.5 lt/ha+ 0.8 lt/ha)
4		Bispiribac + Quinclorac + his ( 0.1 lt/ha+ 1.5 lt/ha+ 0.15 lt/ha)

**Historia de chacra:** Campo con muy poca historia de uso (1 cultivo 4 años antes), laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior.

Suelo: **Cinco Sauces - Tacuarembó, - Unidad: Río Tacuarembó - Tipo de suelo: Planosol**

	<b>pH</b> (HzO)	<b>C.Org</b> %	<b>Bray I</b> µg P/g	<b>Cítrico</b> µg P/g	<b>K</b> meq/100g	<b>Na</b> meq/100g
<b>Cinco Sauces</b>	4.4	1.04	5.0	6.2	0.09	0.04

**Realizado en el Laboratorio de Suelos de INIA La Estanzuela.**

**Siembra:** INIA Olimar, 160 kg/ha, capines a razón de 300 semillas viables/m<sup>2</sup>, 19 de octubre, siembra directa sobre taipas;

**Fertilización:** a la siembra, 165 kg/ha 19-19-19; macollaje (17/11); primordio (02/01)

**Herbicidas:** pre emergente (30/10); post emergente (6/12)

**Inundación:** 25 y 28/11; Intermitente pasa a Continuo en 18/01.

**Determinaciones:** evaluaciones de control de capín, componentes de rendimiento (panojas/m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo. Las determinaciones se realizan en el CUADRO para los tratamientos con sistematización convencional, y en el CUADRO y TAIPA para los tratamientos con sistematización de múltiples taipas.

\*Integra trabajo de tesis de grado de Facultad de agronomía de Bach. Joaquín Laborde y William Santos.





**RESPUESTA AL POTASIO**

Cinco Sauces, Tacuarembó

Ing. Agr. C. Marchesi, Ing. Agr. G. Carracelas, Ing. Agr. A. Lavecchia

**Objetivo:** evaluar la respuesta al agregado de potasio y la posible interacción con nitrógeno de INIA Olimar.

\* Se evalúan 4 tratamientos de potasio aplicados a la base.

\*Se evalúan 4 tratamientos de nitrógeno al macollaje y/o primordio.

**Plano del experimento**

27-64-(0)	1	27-32-(20)	2	27-0-(40)	3	27-23-23-(60)	4	
27-32-(60)	8	27-32-(0)	7	27-0-(20)	6	27-23-23-(40)	5	
27-64-(40)	9	27-0-(60)	10	27-23-23-(0)	11	27-23-23-(20)	12	
27-64-(20)	16	27-32-(40)	15	27-64-(60)	14	27-0-(0)	13	
27-64-(60)	17	27-64-(0)	18	27-32-(20)	19	27-0-(40)	20	
27-0-(20)	24	27-32-(40)	23	27-23-23-(60)	22	27-32-(0)	21	
27-0-(0)	25	27-32-(60)	26	27-23-23-(40)	27	27-64-(20)	28	
27-64-(40)	32	27-23-23-(20)	31	27-23-23-(0)	30	27-0-(60)	29	Riego
27-23-23-(20)	33	27-64-(40)	34	27-64-(60)	35	27-32-(0)	36	
27-32-(40)	40	27-0-(60)	39	27-23-23-(0)	38	27-64-(20)	37	
27-23-23-(60)	41	27-64-(0)	42	27-0-(20)	43	27-0-(40)	44	
27-0-(0)	48	27-32-(20)	47	27-23-23-(40)	46	27-32-(60)	45	
RED EVALUACION								

**Tratamientos de potasio** (unidades de potasio aplicados en KCl):

<b>0</b>
<b>20</b>
<b>40</b>
<b>60</b>

**Tratamientos de nitrógeno** (unidades de nitrógeno aplicados como urea):

<b>Siembra</b>	<b>Macollaje</b>	<b>Primordio</b>	<b>Total Uni.</b>
<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>
<b>27</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>59</b>
<b>27</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>91</b>
<b>27</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>73</b>

**Historia de chacra:** Campo con muy poca historia de uso (1 cultivo 4 años antes), laboreo de verano en 2010-2011 y raigrás posterior.

Suelo: **Cinco Sauces –Tacuarembó; Unidad: Río Tacuarembó - Tipo de suelo: Planosol**

	<b>pH</b> (H <sub>2</sub> O)	<b>C.Org</b> %	<b>Bray I</b> µg P/g	<b>Cítrico</b> µg P/g	<b>K</b> meq/100g	<b>Na</b> meq/100g
<b>Cinco Sauces</b>	5.3	1.72	11.1	13.1	0.12	0.65

Realizado en el Laboratorio de Suelos de INIA La Estanzuela.

**Siembra:** INIA Olimar, 160 kg/ha, 19 de octubre, siembra directa sobre taipas;

**Fertilización:** a la siembra, 100 kg/ha 18-46-0; macollaje (17/11); primordio (02/01)

**Inundación:** 25/11.

**Determinaciones:** status nutricional del cultivo (SPAD), evolución de floración, componentes de rendimiento (panojas /m<sup>2</sup>, granos /panoja y peso 1000 granos, % esterilidad), rendimiento en grano del cultivo.