



Apertura Oficial de Cosecha de Arroz

*PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA
CAMPAÑA 2013/14*



**[14 DE FEBRERO]
2014**

Riego de ARROZ con Mangas Plásticas

En busca de la eficiencia y tecnificación del riego de arroz

Apertura oficial cosecha de Arroz
Corrientes, Argentina
14 de Febrero del 2014

Ing. Agr. Santiago Bandeira
Ing. Agr. Bernardo Böcking



INTRODUCCION

- DONISTAR S.C
- Empresa Agrícola-Ganadera
- Departamento de Salto, Uruguay



100 km

© 2013 Inav/Geosistemas SRL
Image Landsat
US Dept of State Geographer

30°44'46.17" S 57°40'36.57" O elev. 71 m

Tacuarembó Alt. 60 m 421.63 km

Fecha de las imágenes: 4/9/2013

INTRODUCCION

- DONISTAR S.C
 - Empresa Agrícola-Ganadera
 - Departamento de Salto, Uruguay
- SUELOS Y TOPOGRAFIA
 - Vertisoles y Brunosoles
 - 5.7% M.O
 - 7 ppm P Bray, 11 ppm Cítrico
 - 38% CIC
 - 1.5% pendiente media
- ROTACION
 - 2 años arroz y 4 pasturas + 1 cultivo verano (hasta el 2012)
 - Cultivo Maíz, Sorgo o **Soja**
 - 1 años de arroz-3 cultivos verano (hasta la fecha)

INTRODUCCION

- CULTIVOS
 - Arroz
 - Soja (riego, el 30%, pívots)
 - Maíz (riego, el 100%, pívots + superficie)
 - Sorgo
 - Pasturas Mejoradas (riego, 50-100ha/año)
- Arroz
 - 19 zafras
 - 1.600 has/año
 - 89% riego por represa,
 - 70% Gravedad
 - 30% Bombeo
 - 11% bombeo río Arapey

OBJETIVO productivo

- Maximizar la producción de arroz y alimentos (grano en gral. y carne), siendo eficiente en el uso de todos los recursos y sustentable en el tiempo.
- Mejor aprovechamiento del recurso AGUA →
 - tecnificar el riego de arroz (medirlo, controlarlo y evaluarlo), ya que es un gran demandante de agua.
 - Agua en las represas recurso limitado.
 - Entradas de agua (lluvias y cunecas) y salidas de agua del sistema (área a regar).
 - Los sistemas de riego por inundación son muy variables y dependientes del RRHH.
 - La lámina no es un requisito indispensable para obtener altos rendimientos. El arroz NO es un cultivo acuático, está adaptado a crecer en agua.

ANTECEDENTES

- Cultivo de Arroz
 - Requiere 700 mm (7000 m³/ha)
 - Se asigna en represas 13,5 a 14.000 m³/ha
 - Eficiencias de riego +/-50 % (lam. Req./lam. Apli, puede ser menor la ef.)
 - Ineficiencia de los sistemas
 - +/-20 % de perdidas desde la represa hasta las chacra
 - 1% por cada 1000-1500 mts de canal del tierra, (prom .10km canal)
 - 10 % por evaporación directa del lago
 - Se riega con 10.500-13.500 m³/ha en las chacras.
 - Eficiencias logrables (65-70%)

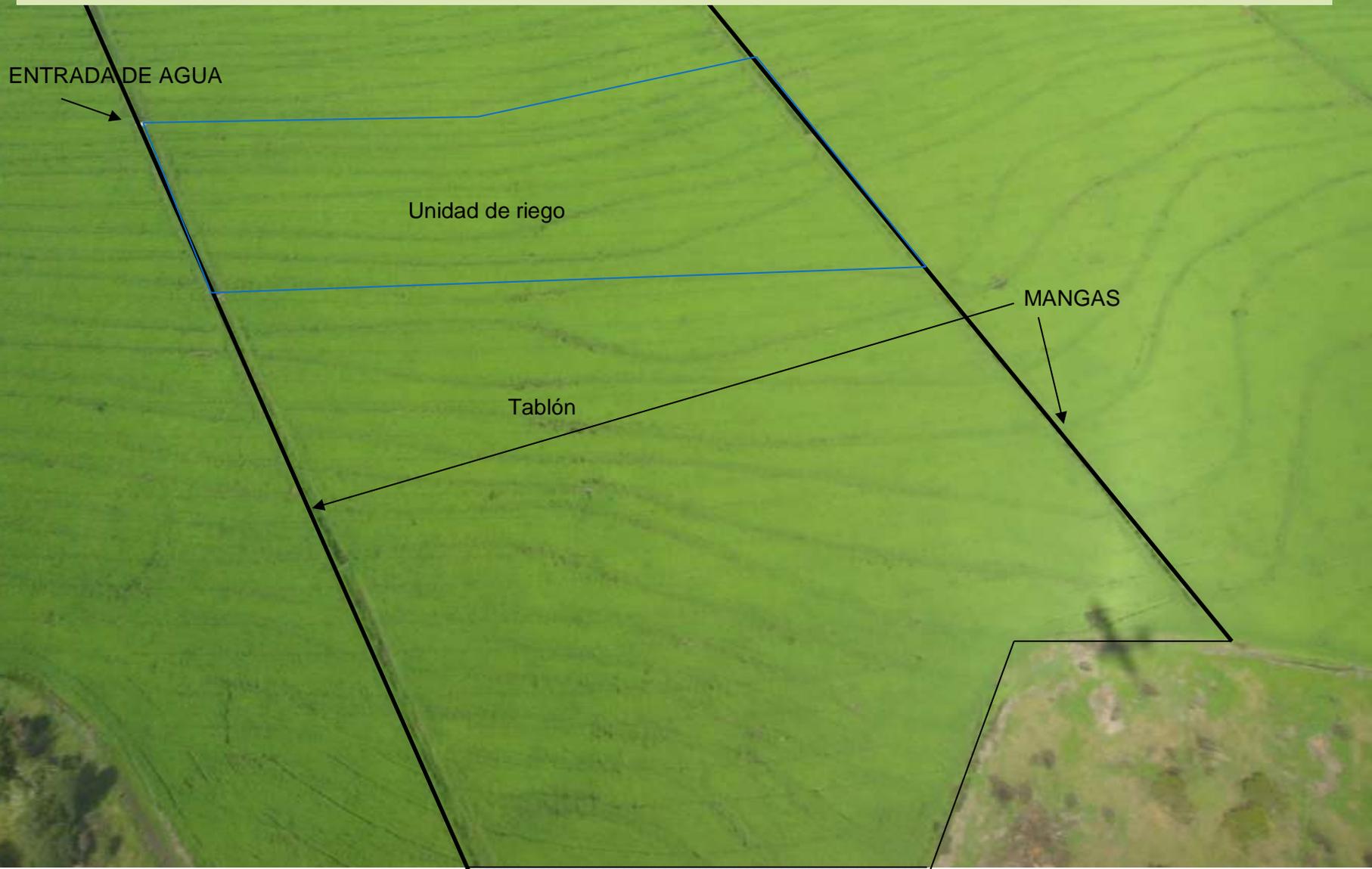
RIEGO INTERMITENTE

- Riego por inundación intermitente
 - El arroz NO es una planta acuática
 - Objetivo
 - Mantener el suelo como mínimo con barro y agua (suelo saturado)
 - Reducir gastos de agua
 - Disminuir pérdidas por evaporación, infiltración y percolación profunda.
 - 12%- 30% tesis de grados (2005/2006-2006/2007)
 - Se riega por bloques, y al cuarto día se vuelve a regar.
 - Caudales instantáneos altos.
 - Caudales en canales bajos (1-1.2 lts/seg/ha)

RIEGO INTERMITENTE



Sistematización de chacras



Sistematización de chacras



*Regueras o
conducciones de tierra*

Sistematización de chacras



Mangas

Riego de arroz por mangas

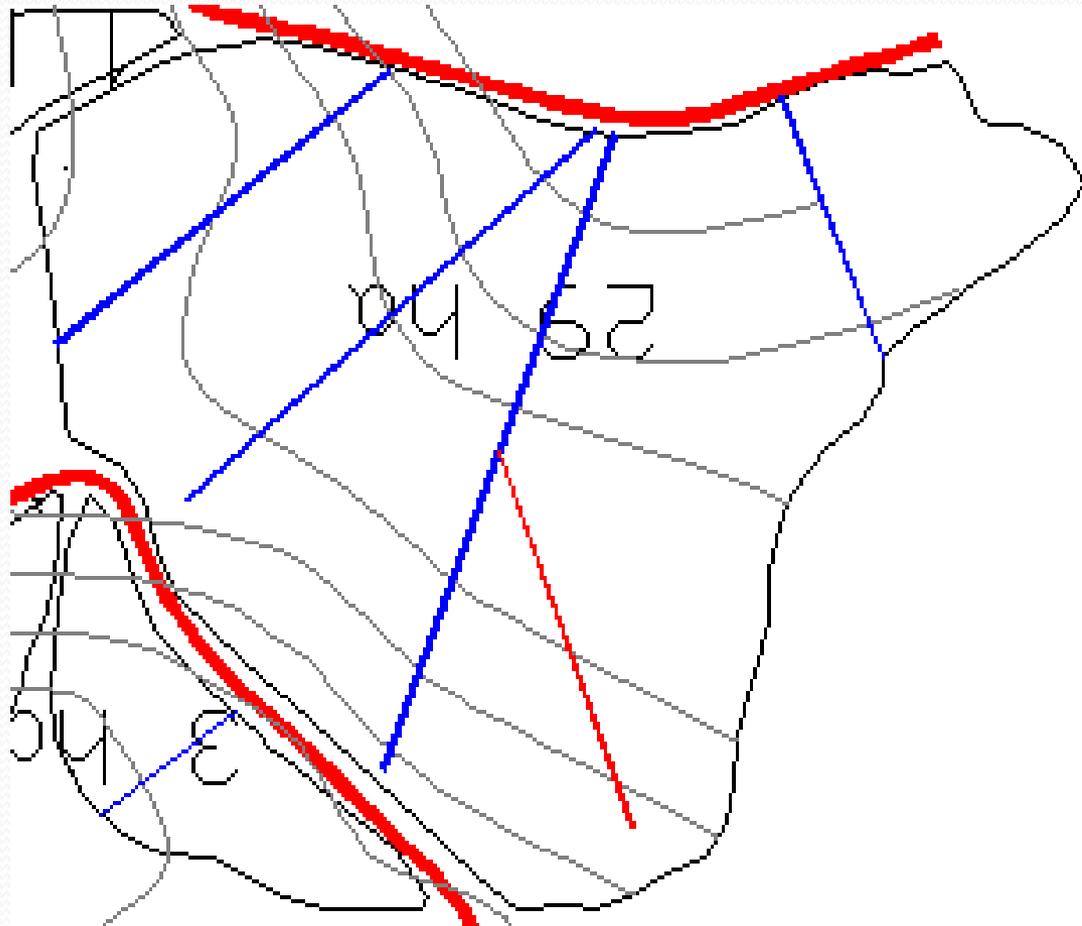
- Antecedentes

Zafra	Área de riego por manga (ha)	% del área total con mangas	Mts mangas/ha	Estructura auxiliares	Consumo de agua m³/ha	Lluvia en periodo de riego (mm)
10/11	40	2	75	No	14.600	390
11/12	350	22	70	No	13.348	430
12/13	1100	64	70	Si	12.470	470
13/14	1550	100	61	No	11.400	550

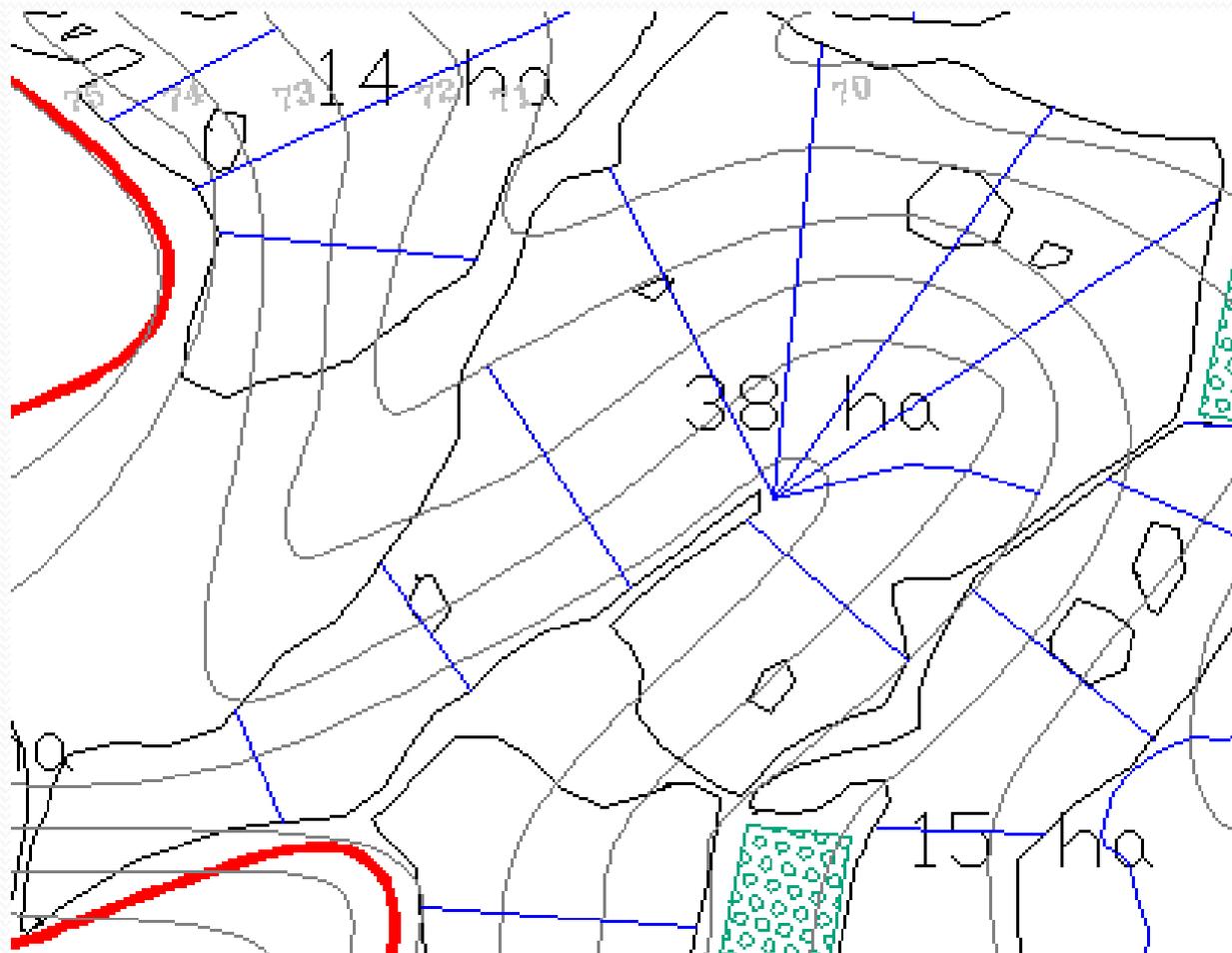
INSTALACION Y RIEGO

- Diseño de riego en planos y ajuste en sitio.
- Se colocan mangas a 200 mts una de otra.
- Conexión de la manga a la salida del canal por medio de caño de PVC 250 mm.
- Colocación de compuertas (2 cada 50 mts)
- Metodología de riego
- Extracción de las mangas luego de finalizado el riego.

Diseño del riego en planos



Diseño del riego en planos



Colocación de mangas

- Se coloca una manga a 200 mts de la otra
- Ideal extender con agua para que copie bien el terreno y selle el cuadro.

11.01.2011

Conexión de la manga con el canal



11.01.2011

Conexión de la manga con el canal





Regulación de carga y
caudal

Regulación de carga y caudal



Supervisión del aguador



*Control Q ingresos a c/unidad
de riego . Se conoce el Q de
riego en toda el área*



Supervisión del
aguador

Terrenos con mínima pendiente



Terrenos con mínima pendiente



Mínima área improductiva



Producción de arroz

Zafra	Área total sembrada (ha)	Área c/mangas (ha)	% Mangas	Rinde Gral.	Rinde c/Mangas	Obs.
10/11	2,076	40	2%	8,300	9,150	Área de mangas = semillero
11/12	1,620	350	22%	8,250	9,300	
12/13	1,715	1,100	64%	8,350	9,250	
13/14	1,550	1,550	100%	-	-	

VENTAJAS RIEGO POR MANGAS

- Disminución del gasto agua del orden del 10%.
 - El ahorro y mejora en la eficiencia del uso del agua, genera un aumento del área regada con la misma inversión y permite diversificar rubros.
- Gastos de agua confiable y repetible, al independizar parte de las decisiones y manejo del riego, del aguador.
- No se necesita personal especialmente calificado para implementar el riego.
- Mejora el control del agua en la chacra, y se pueden ver y resolver problemas con más rapidez y facilidad.
 - RIEGO UNIFORME EN TODA LA MELGA

VENTAJAS RIEGO POR MANGAS

- Se eliminan los problemas de erosión que ocasionan las regaderas.
- Aumenta considerablemente el rendimiento y la vida útil de los equipos de siembra, pulverizadoras o mosquitos y cosechadoras

VENTAJAS RIEGO POR MANGAS

- Uniformizar el riego en toda la chacra
- Estabilizar variable muy dependiente del RRHH, el riego
 - Se baja la dependencia de la pericia del aguador
- Al regar mejor,
 - se estabilizan altos rendimientos

Aspectos a tener en cuenta

- Colocación de las mangas
 - Mecanizar y bajar req. RRHH
- Extracción de la manga luego del fin de riego
 - Mecanizar y bajar req. RRHH
- Acopio de las mangas usadas.
 - Ideal reciclar (utilizar manga nueva/reciclada).
- Reciclaje



MUCHAS GRACIAS

12.05.2011



11.09.2012

