MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Análisis Encuestas Riego

29 de Setiembre, 2017

INIA-FAGRO-OPYPA-DIEA-DGRN

Información General

43 establecimientos

10 departamentos:

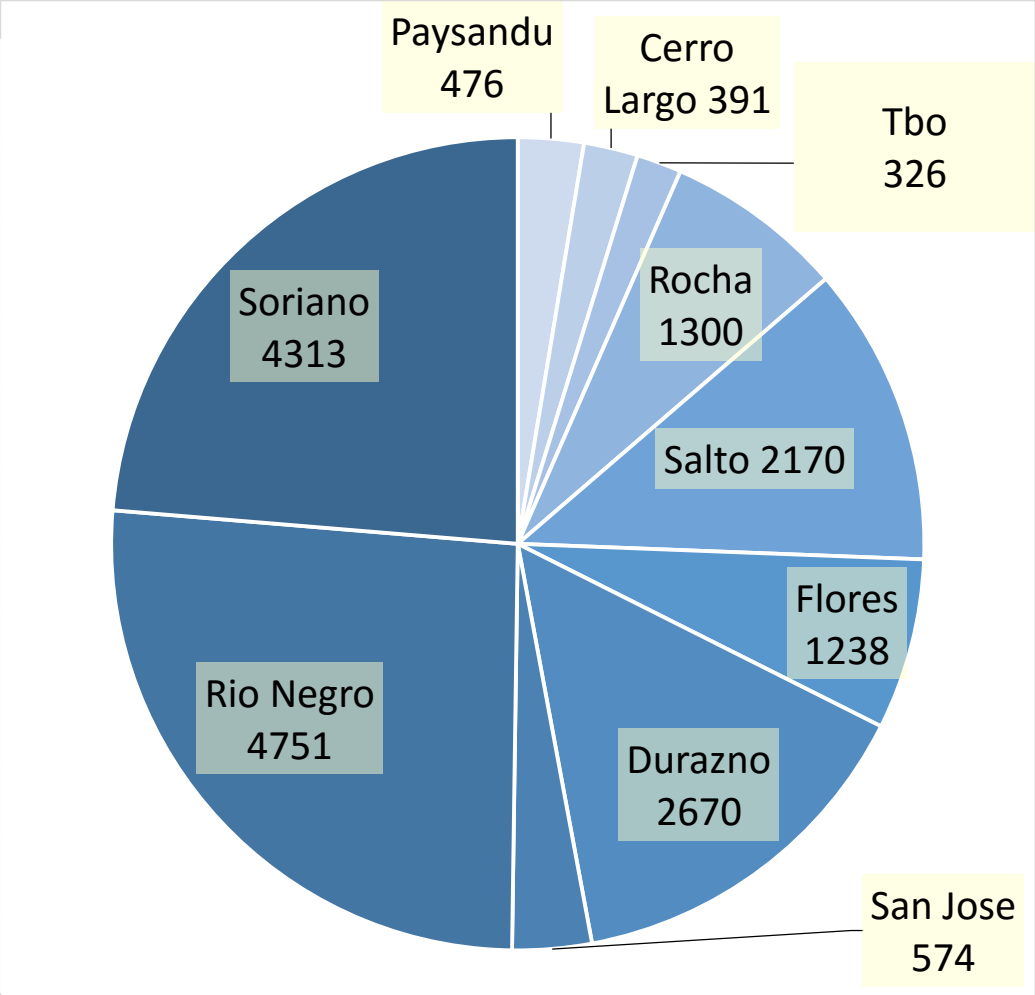
- Cerro Largo
- Durazno
- Flores
- Paysandú
- Rio Negro
- Rocha
- Salto
- San José
- Soriano
- Tacuarembó

Área Actual de Riego declarada: 17.682 ha

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Información General

Departamento	Área Riego (has)
Rio Negro	4751
Soriano	4313
Durazno	2670
Salto	2170
Rocha	1300
Flores	1238
San Jose	574
Paysandú	476
Cerro Largo	391
Tacuarembó	326
TOTAL	**17682**



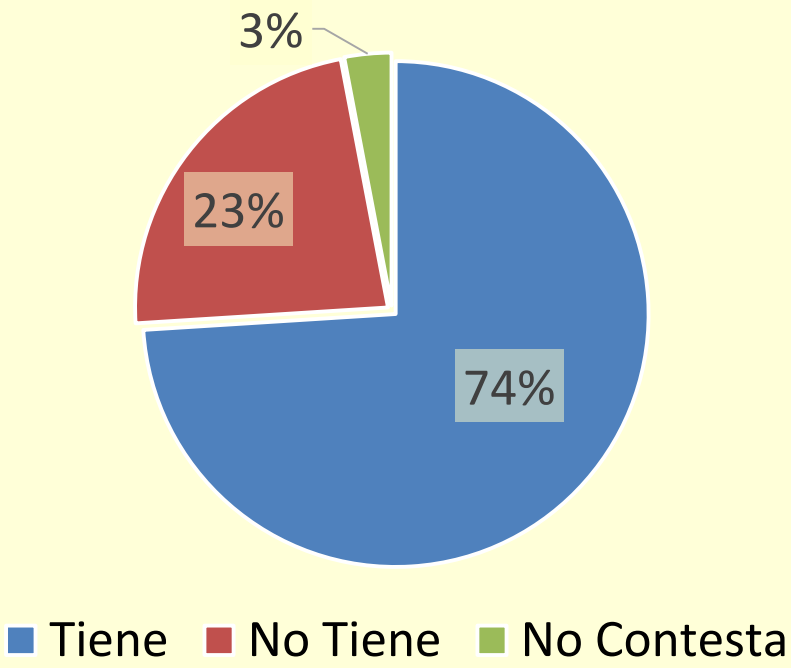
INIA

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Información General

- Área Potencial: 25.429 has
- Porcentaje del área de riego en los establecimientos:
  Mínimo: 3%
  Máximo: 70%

- Asesoramiento Técnico de los 39 entrevistados:



MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Sistemas Productivos

Sectores Productivos:

- Agrícolas
- Agrícolas-Ganaderos
- Ganaderos
- Agrícolas-Lecheros
- Lecheros

Establecimientos siembran:

-Soja:	35/43	81%
-Maíz:	34/43	79%
-Sorgo:	3/43	7%

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Sistemas Productivos

Pasturas: 13/43: 30%
Raygras: 2/43: 5%
Avena: 7/43: 16%
Alfalfa: 2/43: 5%
Festuca: 5/43: 12%
Lotus: 2/43: 5%

75% de los encuestados realizan pasturas con eventual riego.

Cultivos de Invierno

Trigo: 10/43: 23%
Cebada: 7/43: 16%

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Siembras

Soja con Riego	**Total: 35**	
	Nº Productores	%
Octubre	5	14
Octubre-Noviembre	5	14
Noviembre	10	29
Diciembre	3	9
Noviembre-Diciembre	1	3
No Contesta	11	31
Coinciden SR y SS	3	9
Maíz con Riego	**Total: 34**	
	Nº Productores	%
Setiembre	18	53
Octubre	4	12
Octubre-Noviembre	2	6
Set.-Oct.-Dic.	2	6
Coinciden SR y SS	4	12
No Contesta	4	12

Ciclos Cultivos

Soja con Riego		
	Nº Productores	%
Ciclo Corto y 3 Largo	4	11
Ciclo Medio; 5 y 5-6	6	17
No contesta	25	71

Maíz con Riego		
	Nº Productores	%
Ciclo Medio	1	3
No Contesta	33	97

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Densidad de Población

Soja		
	Nº Productores	%
220000-300000 pl.	7	20
300000-350000 pl.	15	43
350000-500000 pl.	5	14
No contesta	8	23

Maíz		
	Nº Productores	%
70000-80000 pl.	16	47
80000-90000 pl.	9	26
90000-100000 pl.	1	3
No contesta	8	24

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Rendimiento

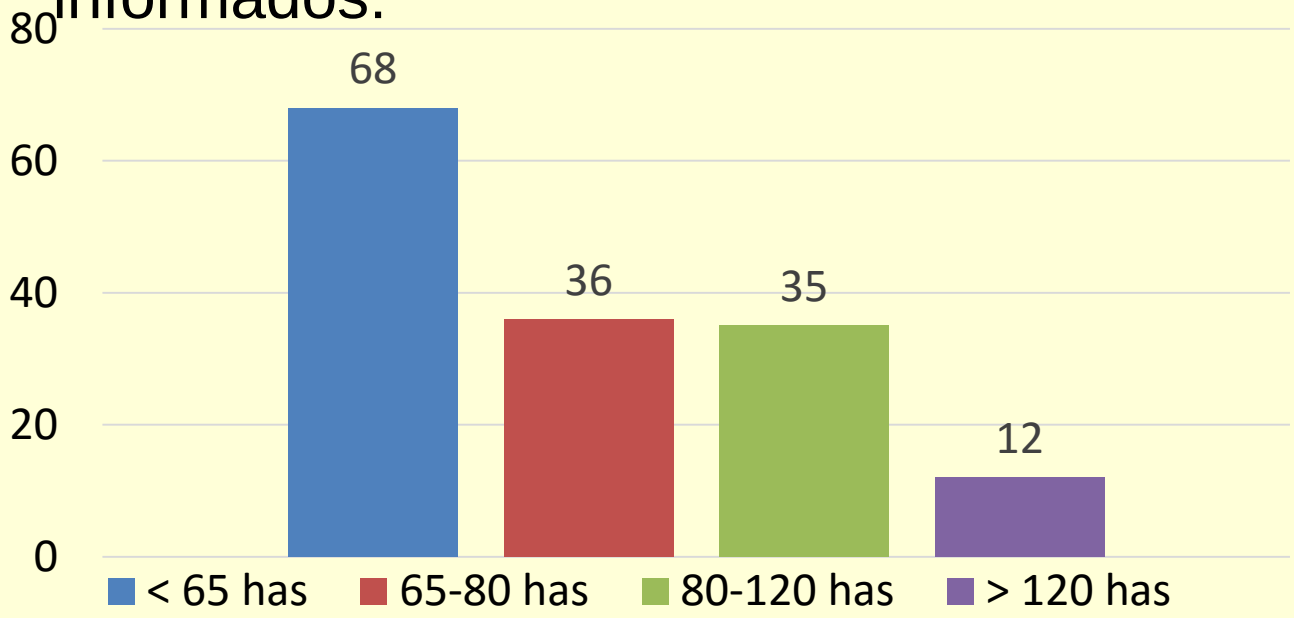
Soja		
	Nº Productores	%
Menor o igual a 2 tt/ha.	1	3
Entre 3 y 3.5 tt/ha	6	17
Entre 3.6 y 4 tt/ha	12	34
Entre 4.1 y 5 tt/ha	6	17
Mayor a 5.1 tt/ha	3	9
No contesta	7	20
Maíz		
	Nº Productores	%
Menor a 8 tt/ha	5	15
Entre 8.1 y 9 tt/ha	5	15
Entre 9,1 y 10 tt/ha	10	29
Entre 10.1 y 11 tt/ha	4	12
Entre 11.1 y 12 tt/ha	2	6
Entre 12.1 y 14 tt/ha	4	12
Entre 14.1 y 15.5 tt/ha	1	3
No contesta	3	8

Sistemas de riego

- Área de riego según sistema:

Aspersión:	17.190 ha
Pivot:	17.175 ha
Cañón:	15 ha
Melgas:	490 ha

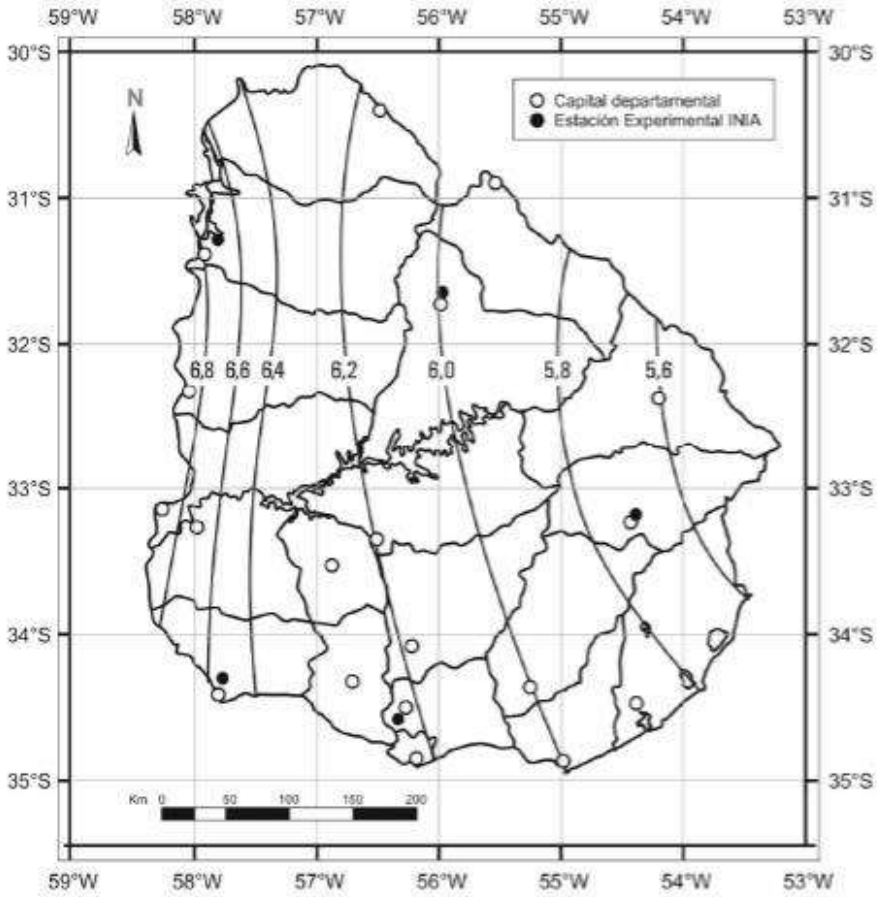
- De los 151 equipos de sistema de riego por pívot informados:



MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Dimensionamiento equipos de riego

- 32% de los equipos aplican menos de 6 mm diarios.
- 68% de los equipos aplican mas de 6 mm diarios.



ETo para diseño de equipos de riego

Mapa de isolíneas con valores promedio para períodos de 10 días, con 80% de probabilidad de no excedencia.

García Petillo, M.; Puppo, L. 2015

Hipótesis Cultivo Maíz

- 6.5 mm * 1.2 Kc: 7.8 mm de demanda diaria.
- 6 mm/ 7.8 mm: 77% de la demanda diaria es abastecida por el equipo.

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

Balance Hídrico

- 51% de los encuestados, (22), realizan la gestión del riego mediante balance hídrico.

Consumo de Agua en el Ciclo de Cultivo

- 6/43 aplican menos de 150 mm.
- 22/43 aplican hasta 250 mm.
- 7/43 hasta 350 mm.
- 5/43, detallan aplicación según demanda.

Erosión

- 4/43; 9%, observan erosión en los sistemas de producción con riego.

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Demanda de investigación

Respuestas muy variables, incluyendo:

- ✓ No hace falta información proveniente de la investigación para la gestión del riego (11 entrevistados, 28%).
- ✓ Siete encuestados no contestan (18%).

Los restantes 21 encuestados detallan:

- ✓ Hay investigación e información.
- ✓ Hay información, falta profundizar.
- ✓ Faltan datos y experiencia.
- ✓ Faltan datos y experiencia, uso de agroquímicos, fechas de siembra, densidades de siembra, coberturas.
- ✓ Falta información de gestión de riego.
- ✓ Ensayos con mm aplicados y tecnología aplicada.

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Demanda de investigación

- ✓ Especies y variedades o híbridos a sembrar. Manejo de disponibilidad y requerimientos de agua según suelos y cultivo sembrado.
- ✓ Impedancias edáficas que afectan a los cultivos.
- ✓ Información climática diaria de fácil acceso en las diferentes zonas.
- ✓ Comportamiento de diferentes variedades de soja con riego.
- ✓ Manejo fertilización para lograr altos rendimientos de soja con riego.
- ✓ Condiciones físicas actuales de los suelos en producción y alternativas para levantar este tipo de restricciones.
- ✓ Generar algún método práctico para determinar límites inferior y superior de "intervalo hídrico óptimo".
- ✓ Información para la adaptación de cultivos regados.

INIA

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Demanda de investigación

- ✓ Investigar más sobre potenciales de los cultivos sin ninguna restricción hídrica, nutricional y poblacional.
- ✓ Investigar sobre la producción de semilla de especies buscando más valor agregado al producto bajo riego.
- ✓ Demostrar que diseñar equipos con 3-5 mm 20 hs. es un cuello de botella para la alta producción.
- ✓ Mejor conocimiento de las relaciones Agua-Suelo-Planta para la determinación de óptimos económicos de la función de respuesta de los cultivos al agua.

INIA

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Datos o Dudas tecnológicas

La mitad de los encuestados mencionan a UTE como problema operativo listando situaciones como:

- ✓ Dificultad en obtener el servicio.
- ✓ Costo muy alto del kWh, sistema de tarifas inadecuado.
- ✓ Subidas y caídas de tensión; altas y bajas de tensión.
- ✓ Corte de energía.
- ✓ Alto costo energético, alto costo de instalación, infraestructura (tubería y electrificación).
- ✓ Tarifas especiales para riego. Acelerar instalación eléctrica en el predio.
- ✓ Tarifas preferenciales para regantes. Horario por tarifa.

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Otros **problemas operativos** mencionados

- ✓ Enterrada de pívots.
- ✓ Falla eléctrica de las bombas.
- ✓ Confección y mantenimiento de infraestructura para los pivotes.
- ✓ Puente para bajos, huellas.
- ✓ Rotura mecánica o eléctrica de equipos.
- ✓ Roturas de caño de riego.
- ✓ Tapado de filtros.
- ✓ Personal capacitado.
- ✓ Costo del combustible.

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

En relación a la **demanda al sector público**

- ✓ 34 entrevistados no contestan (87%).

Tres respuestas específicas:

- ✓ Políticas públicas de desarrollo / alto costo de financiamiento.
- ✓ Poder explicar al sector público lo que significaría para el Uruguay producir más y efectos en la economía.
- ✓ Tasas preferenciales de los préstamos y de mayor plazo.

De los 43 establecimientos con riego, 70% de ellos hizo algún tipo de **inversión eléctrica.**
De los 39 entrevistados 82% conocen los **costos del mm de agua** para riego.

MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA

Inversión

Fuentes de financiamiento:

- ✓ 21 % Fondos propios.
- ✓ 19 % Bancos.
- ✓ 12% COMAP.
- ✓ 21% los 3 mecanismos.

Años de amortización:

- ✓ 10 a 15 años (44%).
- ✓ 5 a 10 años (19%).
- ✓ Resto período mayor.

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

¡ Gracias !

Dirección General de Recursos Naturales