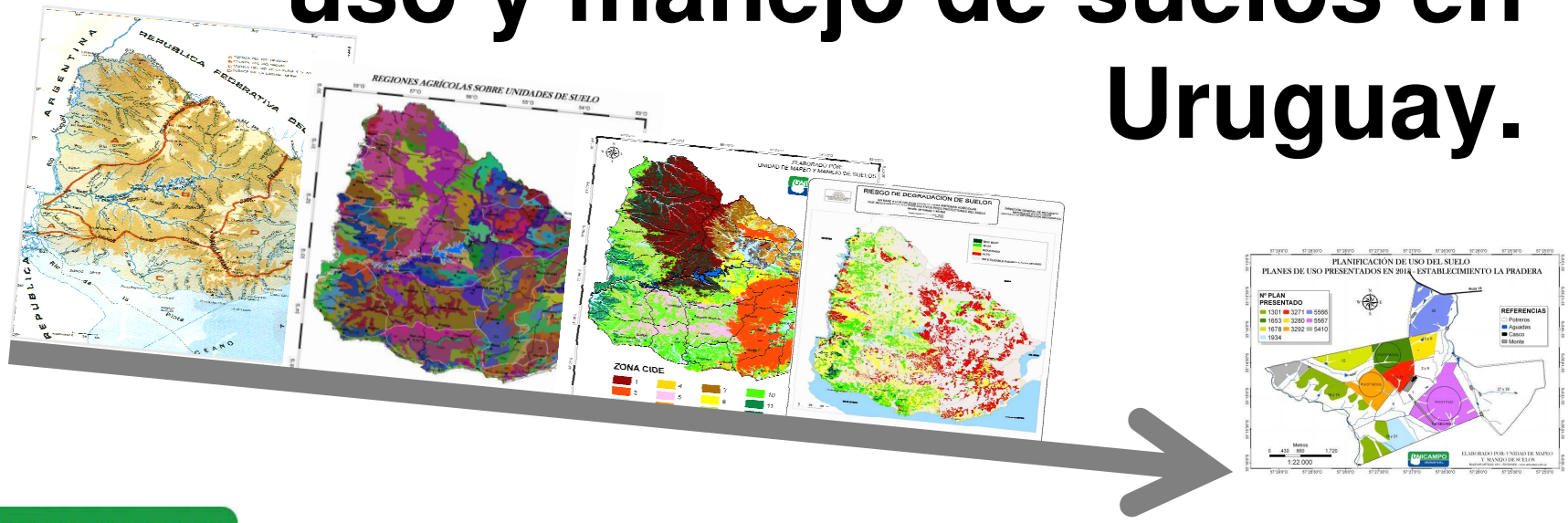
IPNI
INTERNATIONAL
PLANT NUTRITION
INSTITUTE

FERTILIZAR
ASOCIACION CIVIL

Simposio
Fertilidad
2015
Nutriendo los suelos
para las generaciones
del futuro

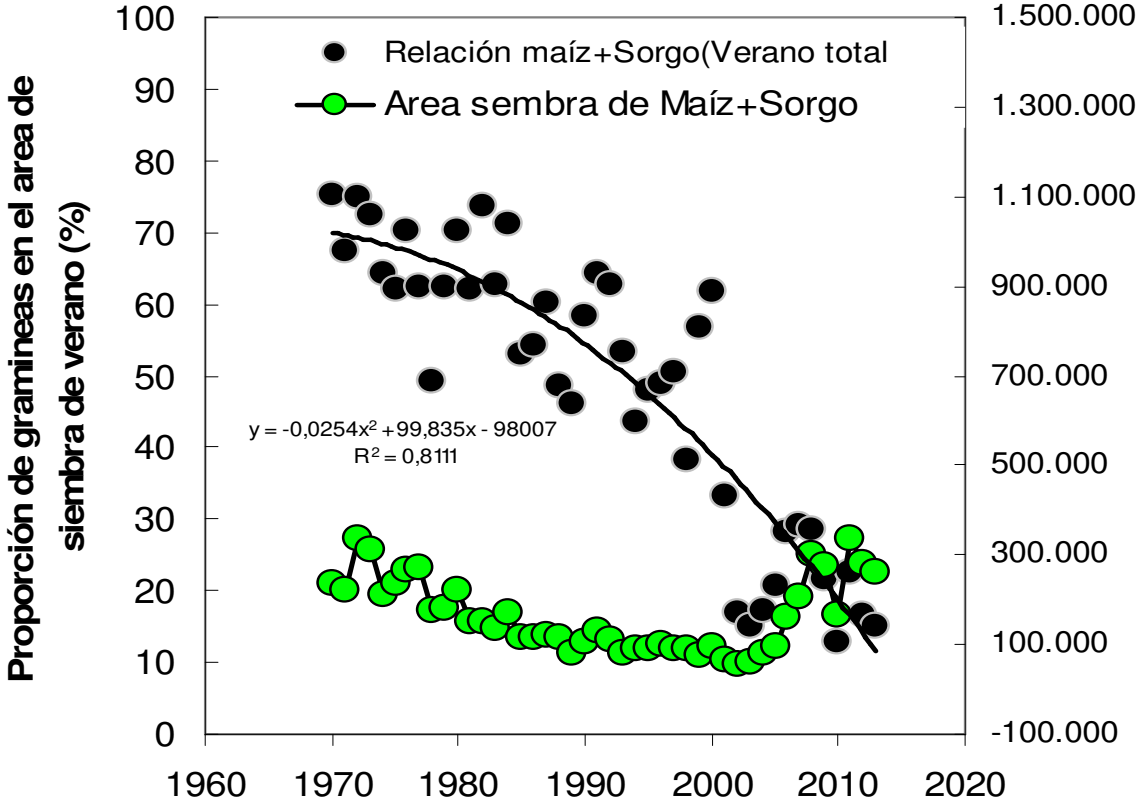
Reflexiones acerca del plan de uso y manejo de suelos en Uruguay.

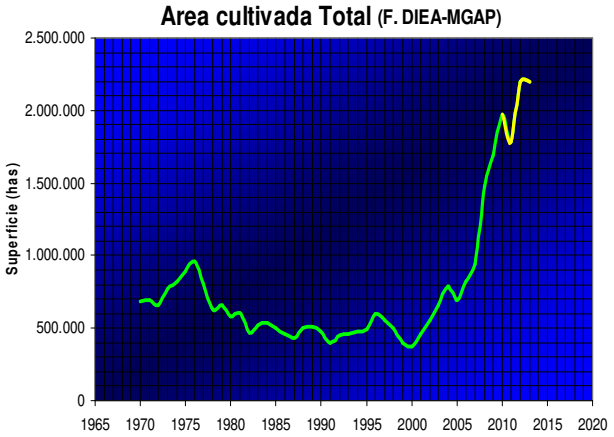


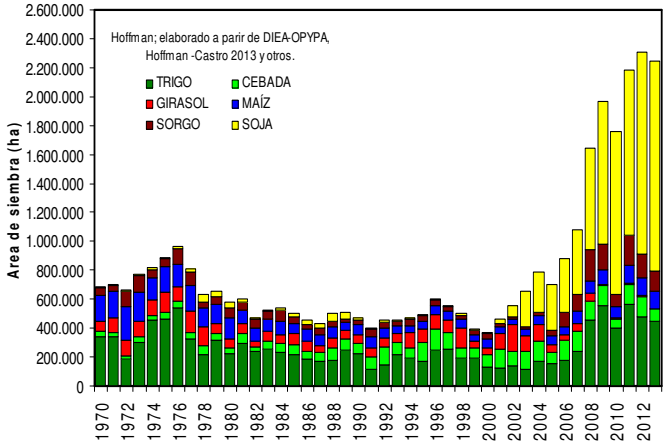
UNICAMPO URUGUAY S.R.L.

Hoffman. E, Fassana.N, Baeten.A, Ferreira. G

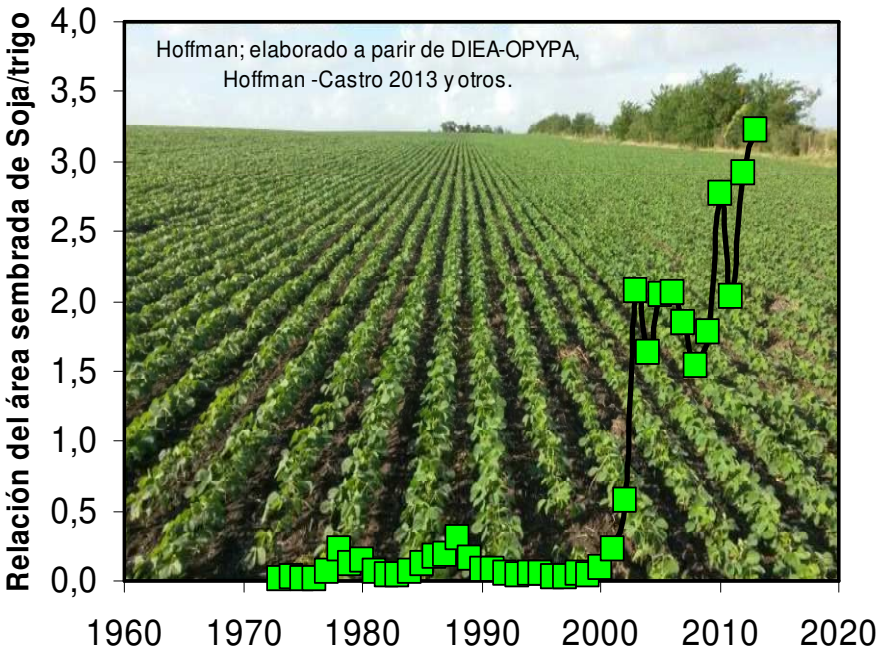
La evolución del área de siembra por cultivos en Uruguay y el peso relativo de las gramíneas en verano.

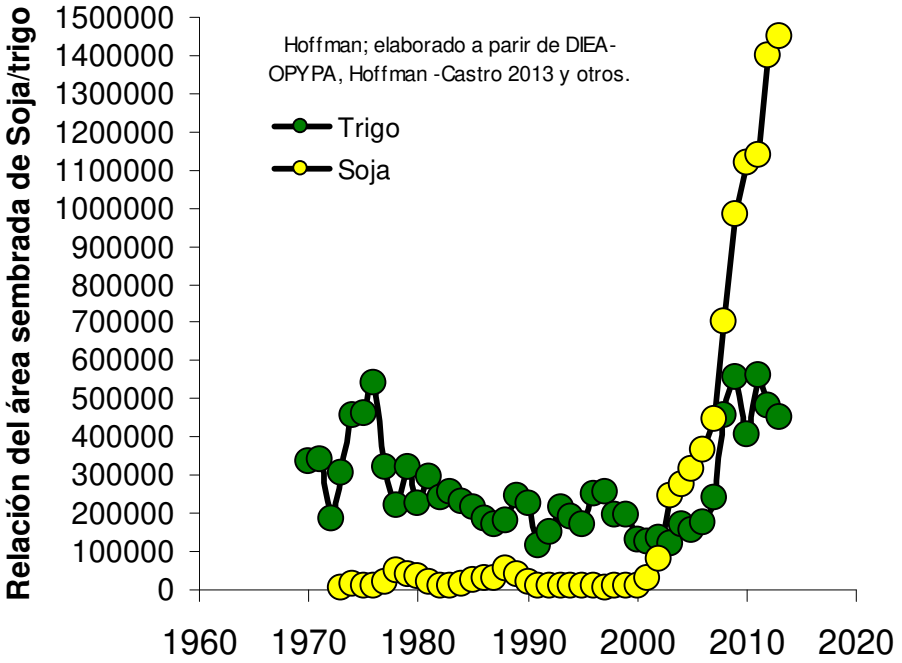






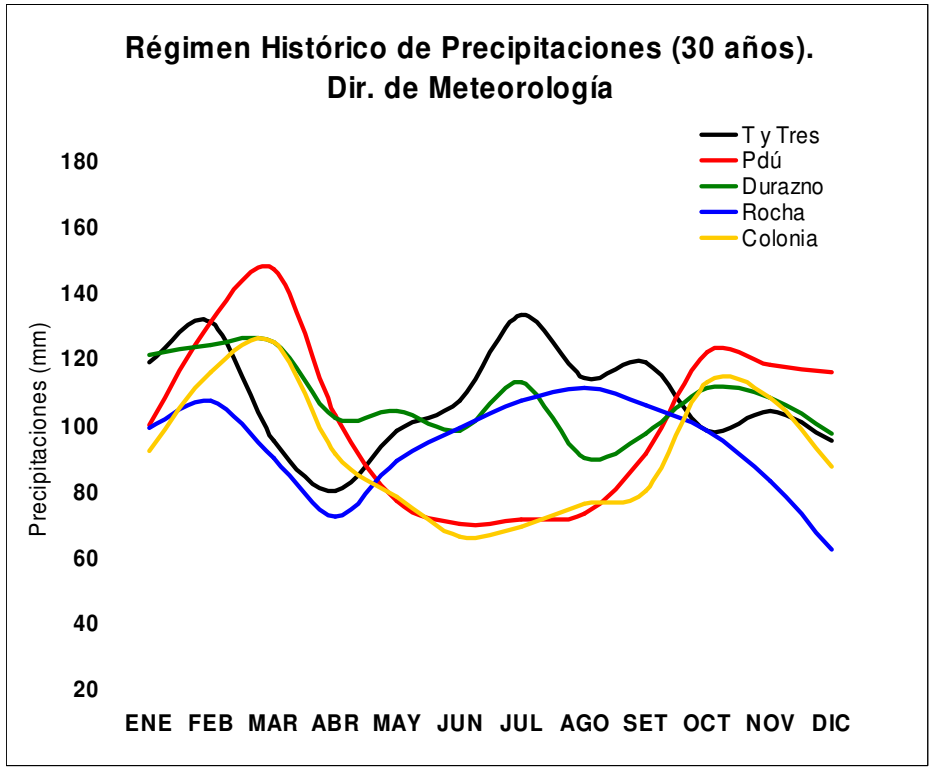
La evolución del área sembrada de los dos principales cultivos de secano en Uruguay.

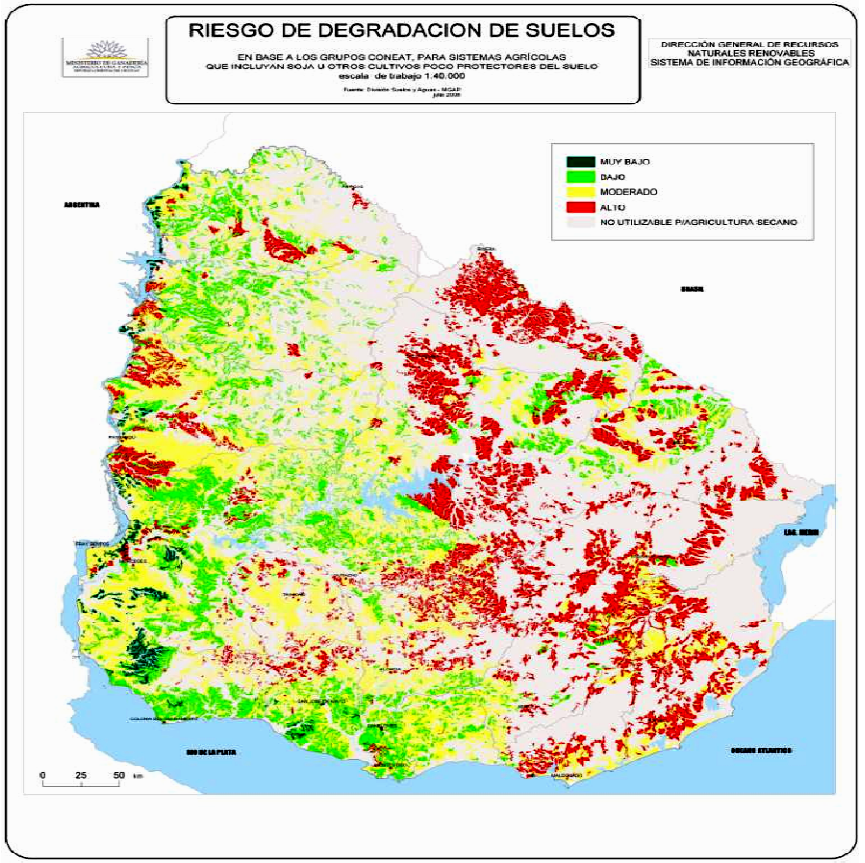




…….. la soja se queda cada vez mas sola

Precipitaciones medias para distintas zonas agroecológicas del Uruguay. Hoffman 2013

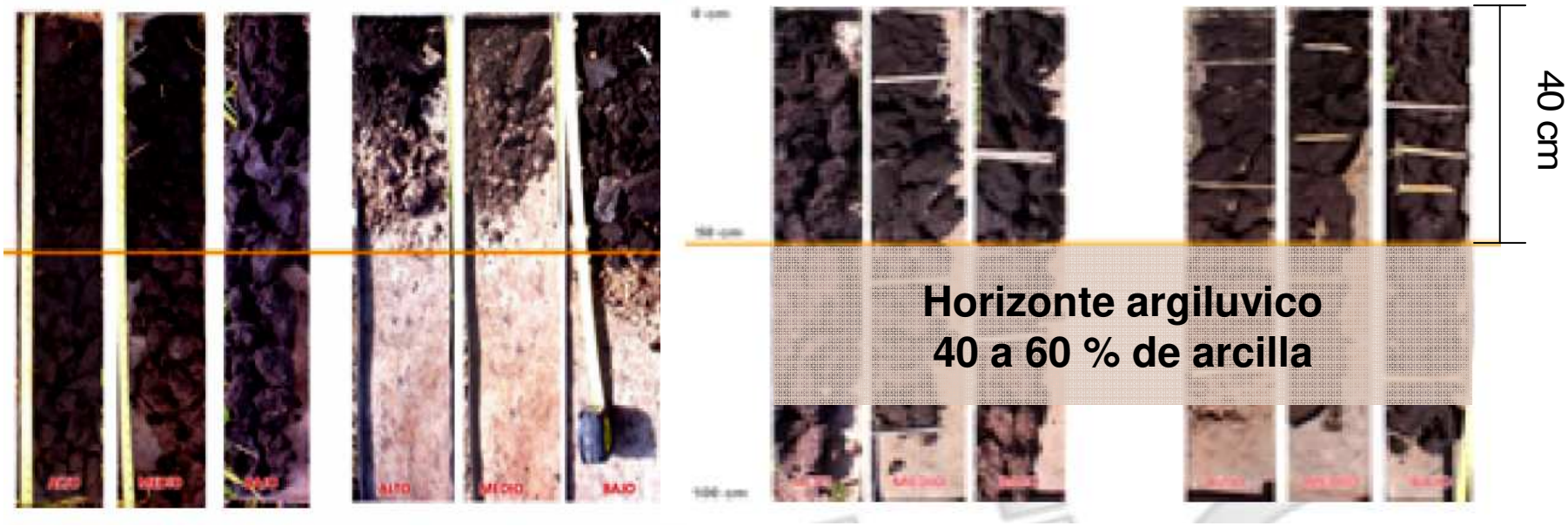




FACULTAD DE AGRONOMIA
E.E.M.A.C. Facultad de Agronomía. Paysandú. Universidad de la República.

Hoffman et al., (2007), modificado de MGAP – Agencia Española de cooperación internacional – INIA –FAGRO, Copagran, Empresas de seguros. 2006

Los suelos del Uruguay.
Fértiles, cortos y diferenciados.

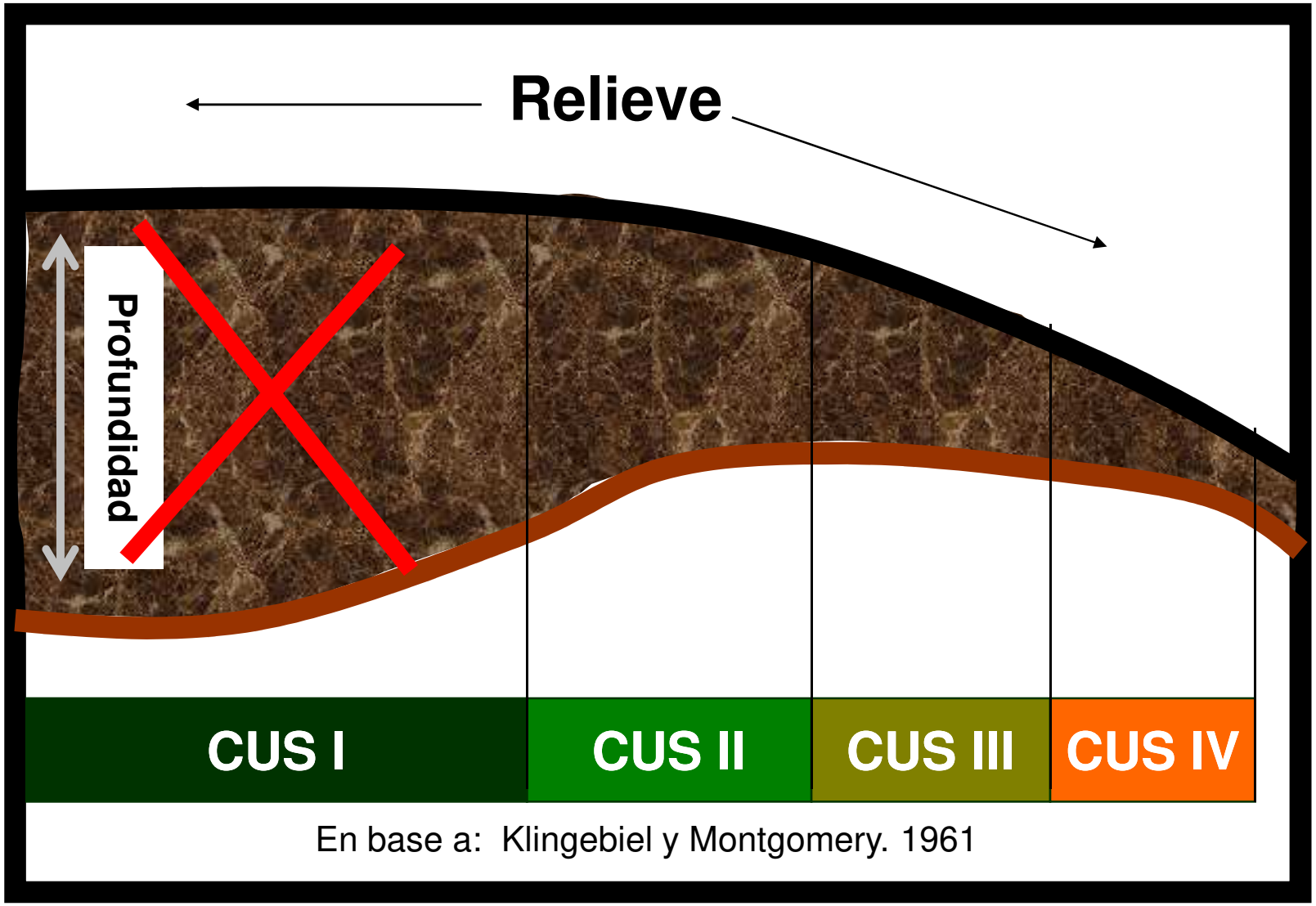


En resumen:

Sistema de producción	Superficie agrícola efectiva
A- Agrícola intensivo B - Agrícola de baja intensidad	1.534.800 hectáreas 910.300 hectáreas

Molfino 2013

Diagrama de Clases de uso (CUS)

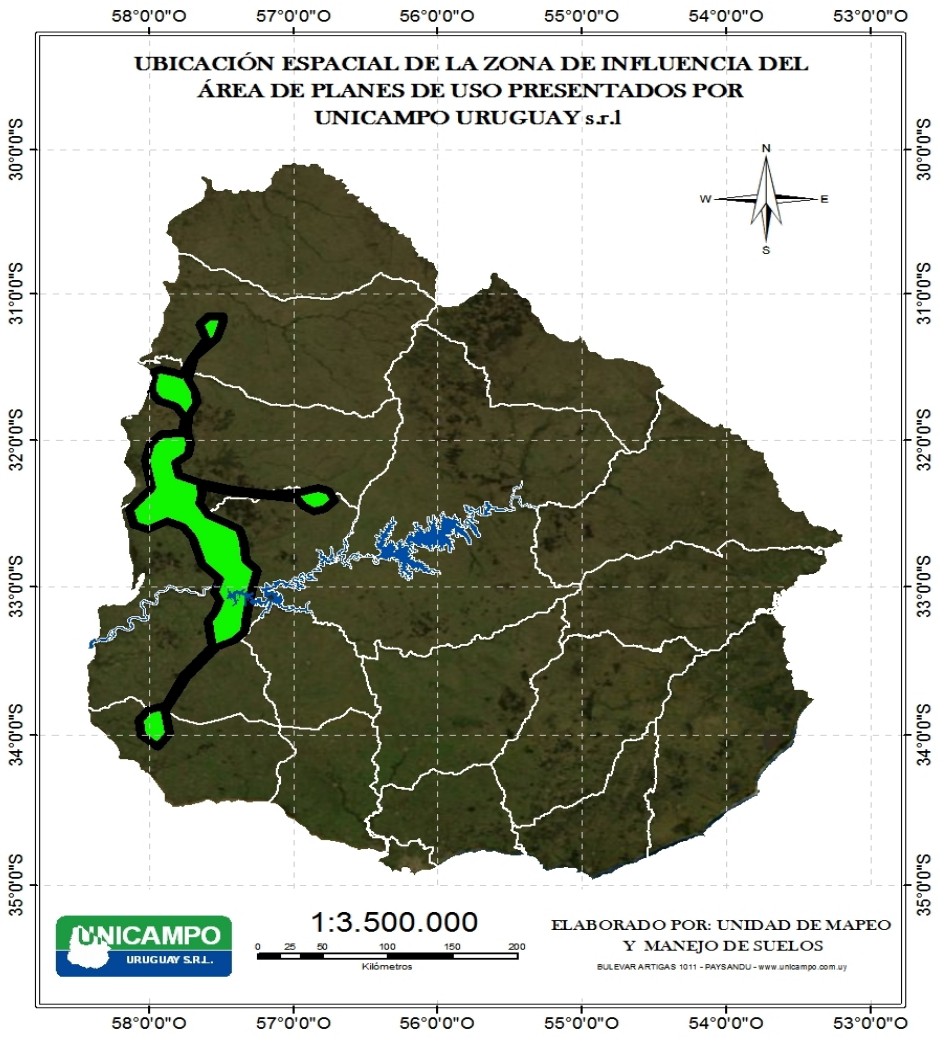


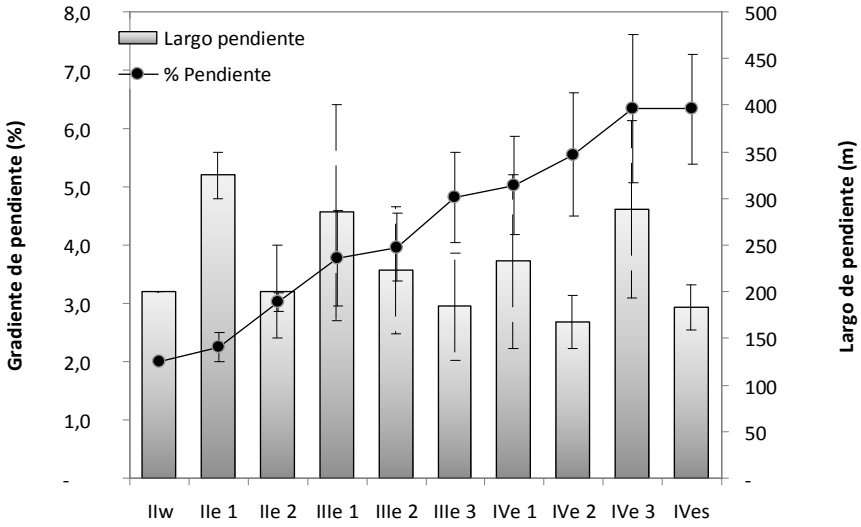
En base a: Klingebiel y Montgomery. 1961

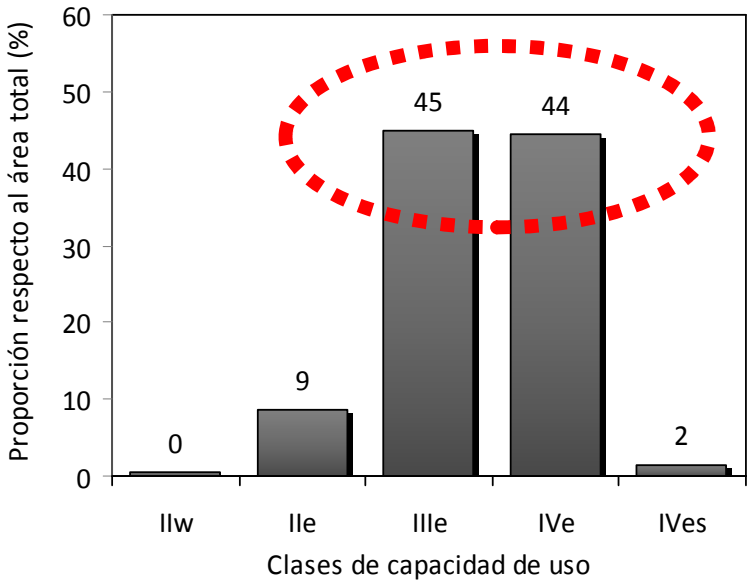
LOS PROBELMAS ASOCIADOS A LA TOPOGRAFIA.

CASUISTICA. La proporción de clases y subclases de uso, y relación con los dos principales componentes topográficos, para los planes presentados al MGAP en :

Planes presentados (301)







¿Qué es un Plan de Uso?

- Secuencia de cultivos o cultivos y pasturas de la rotación planificada para cada unidad de uso y manejo.
- El objetivo es que el uso del suelo se haga en función de su capacidad de uso
- El requisito para la presentación es que la **erosión** promedio anual estimada sea menor o igual a la tolerancia para el suelo.

F: RENARE. Hill y Clerici 2014

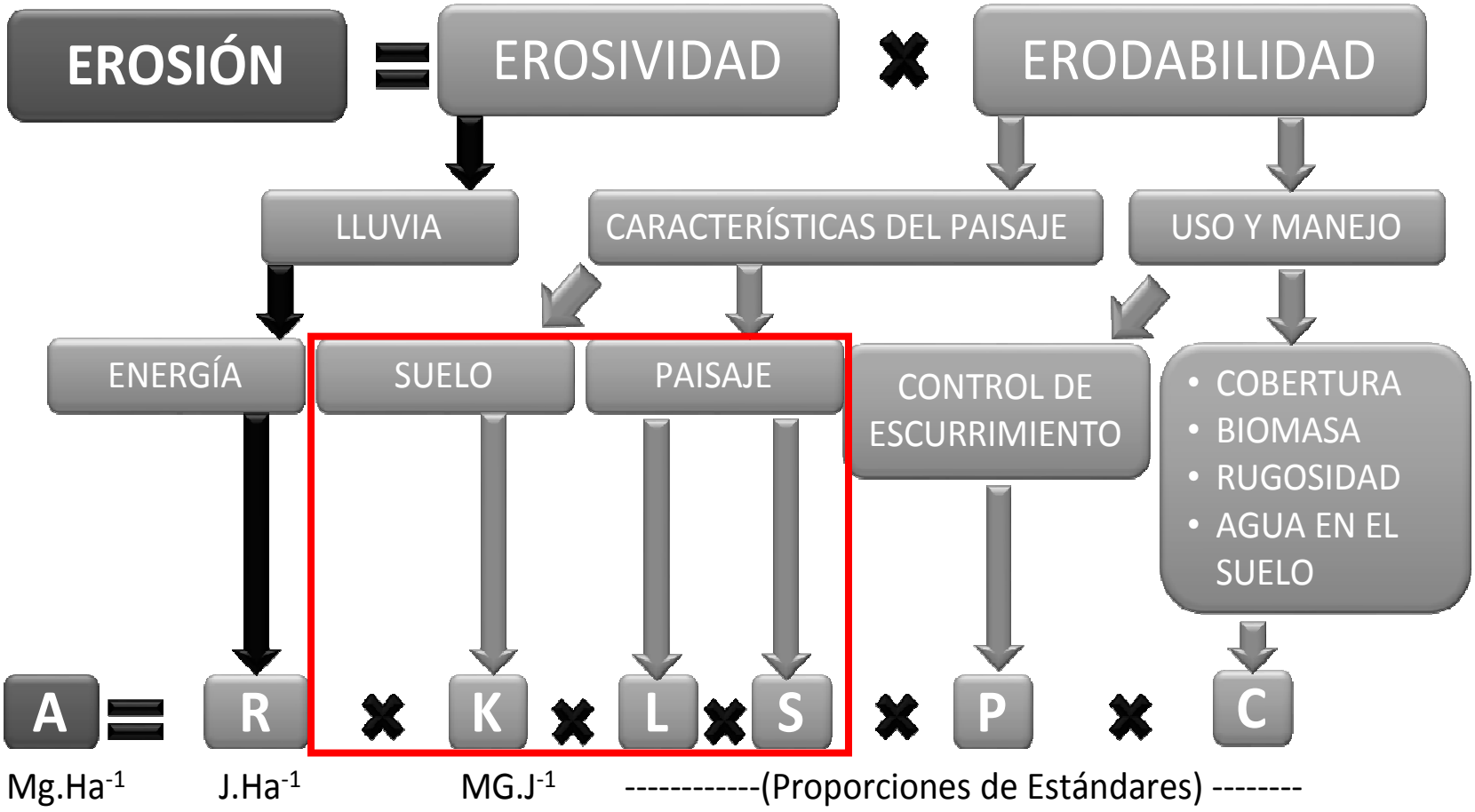
Quien presenta el plan de uso?

- Un Ingeniero Agrónomo acreditado ante el MGAP (antes registrado)
- Hoy hay 392 Agronomos Acreditados que presentaron planes
- El proceso de Acreditación se desarrollo en acuerdo con la Universidad de la República y la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay
- El Agrónomo se hace responsable ante el MGAP de que elaboró un plan de uso adecuado a la capacidad de uso del suelo

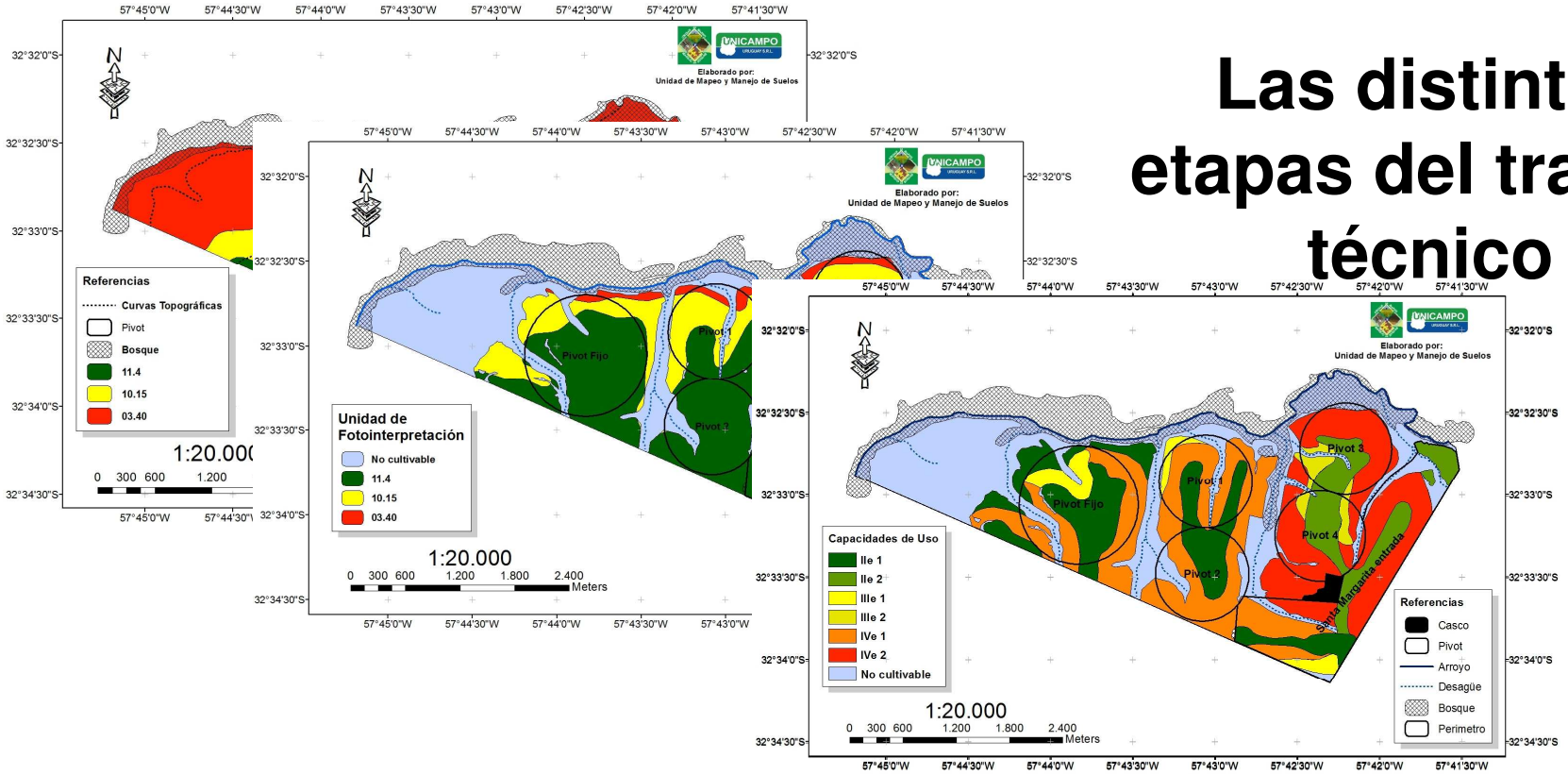
F: RENARE. Hill y Clerici 2014

El cumplimiento del Plan de Uso del Suelo, será de responsabilidad solidaria entre el Propietario y Agricultor.

Componentes de la USLE/RUSLE (Clerici y García Prechac. 2001). Modelo operativo: versión EROSION 6.0 Rel- 1.0.8.



Las distintas etapas del trabajo técnico



Rotación/Clase	IIe 1	IIe 2	IIIe 1	IIIe 2	IVe 1	IVe 2
1	3,1	4,2	4,5	6,2	7,9	10,8
2	2,0	2,8	3,0	4,0	5,2	7,1
3	3,5	4,9	5,2	7,1	9,1	12,4
4	1,8	2,5	2,6	3,6	4,6	6,3

Perdidas de suelo estimadas (Mg/ha/año), según secuencia agrícola para cada CUS sin manejo diferencial

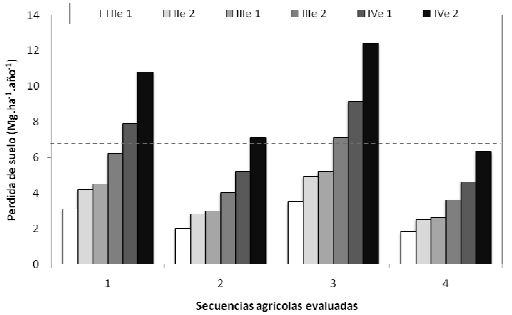
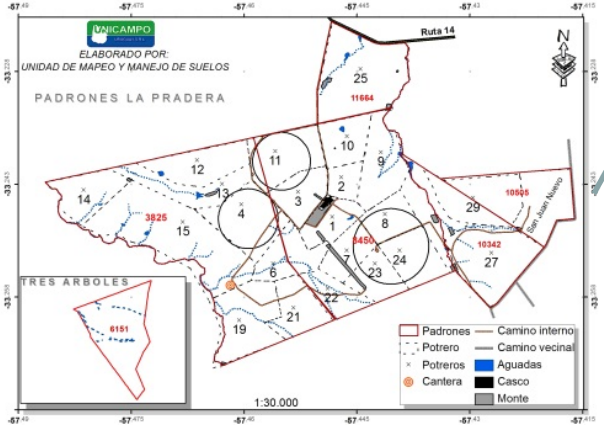
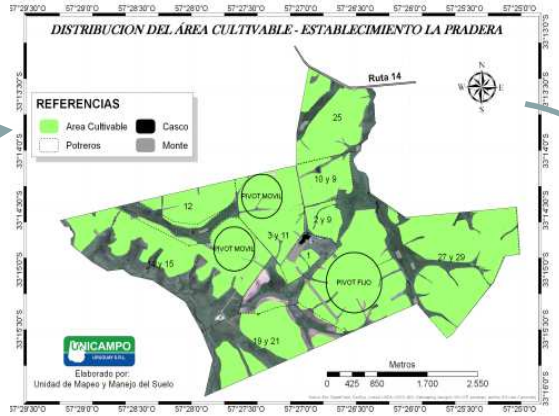
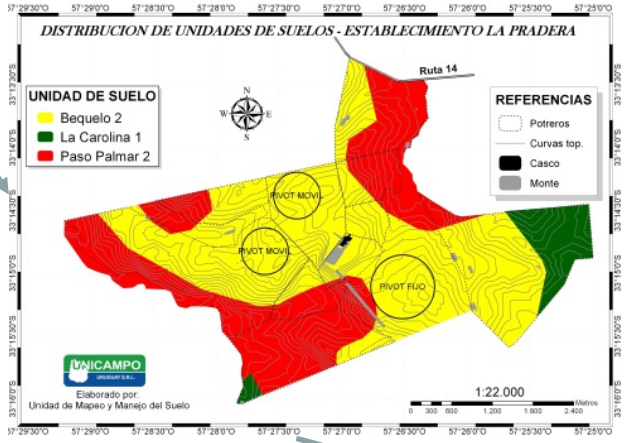


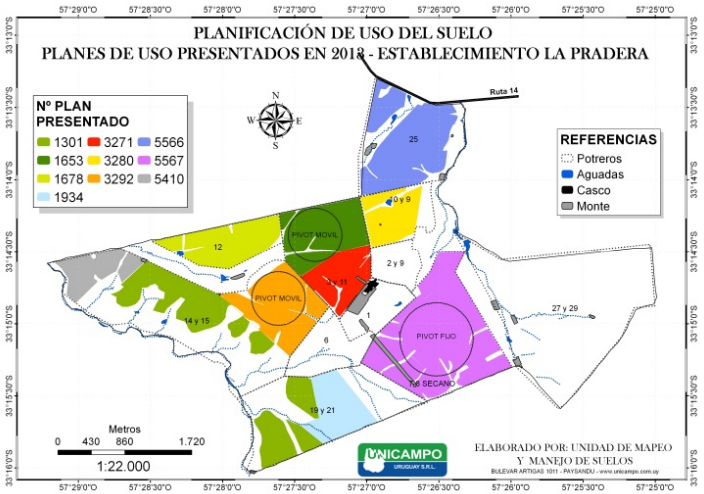
Gráfico de las salidas del Software Erosión 6.0; perdidas de suelo obtenidas con las diferentes secuencias alternativas en cada una de las clases de usos definidas. La línea roja indica el límite perdidas tolerables.

Selección de alternativa/s, discusión y acuerdo con agricultor- dueño del campo y presentación.



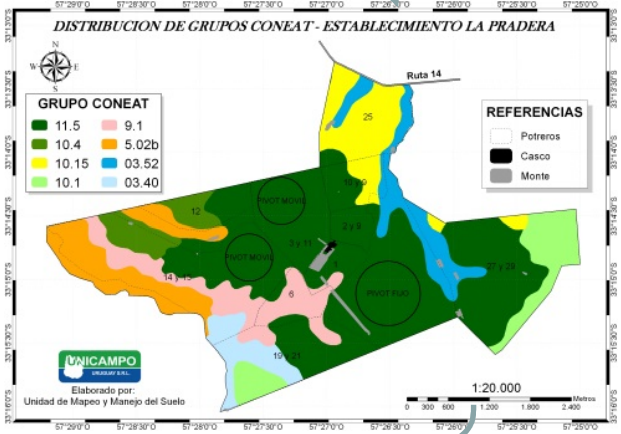


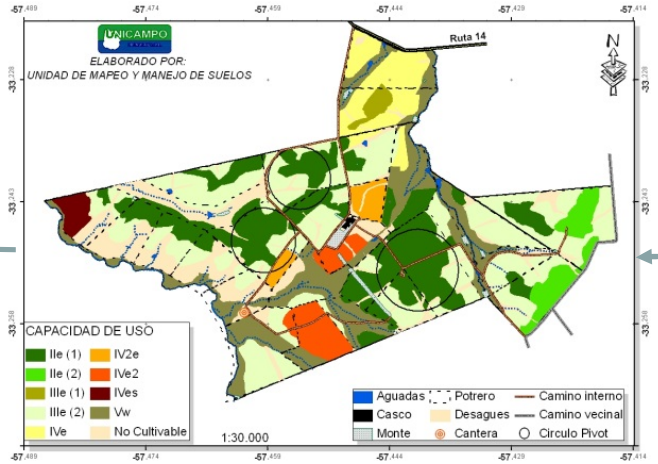


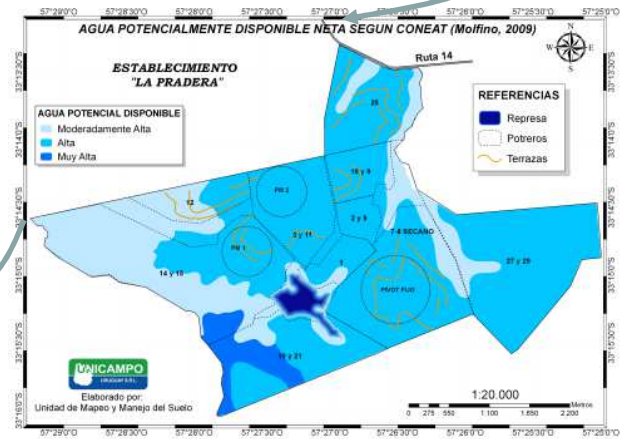


En el ciclo y trabajo para elaboración de mapas de CUS, de base para la presentación de planes al RENARE-MGAP:

(+ información)



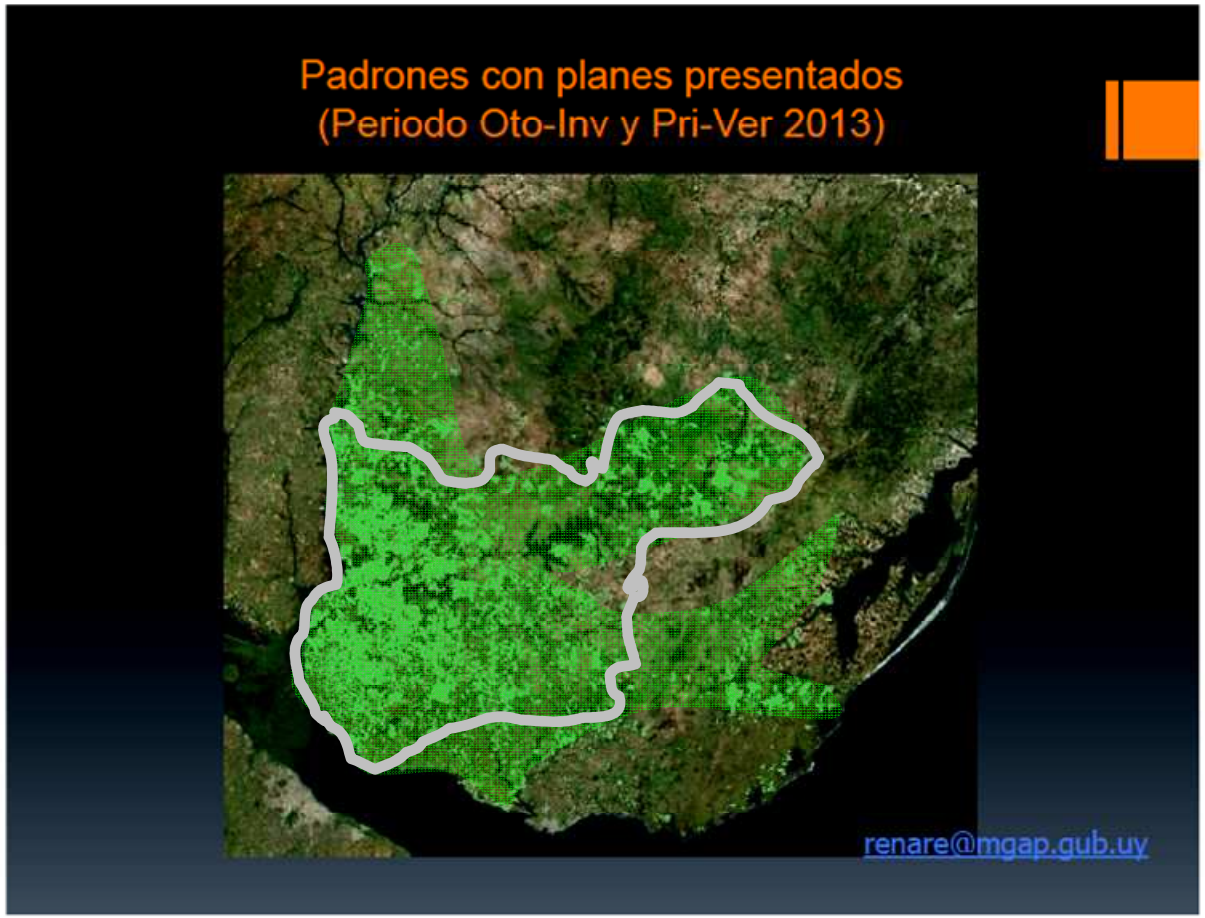




El plan y las externalidades:

- Acreditación de técnicos que gestionan los planes.
- Fuerte interacción entre técnicos acreditados y técnicos del MGAP.
- Formación especifica en FAGRO (cursos y talleres obligatorios)
- Concientización de la importancia y valor del recurso suelo en distintos ámbitos.

Los primeros grandes resultados del plan de suelos: ….. poder comenzar a saber cuanta área realmente está bajo agricultura y su distribución regional.



…40 % del área fuera de la región tradicionalmente agrícola del Uruguay. El litoral W (contra Argentina**)**

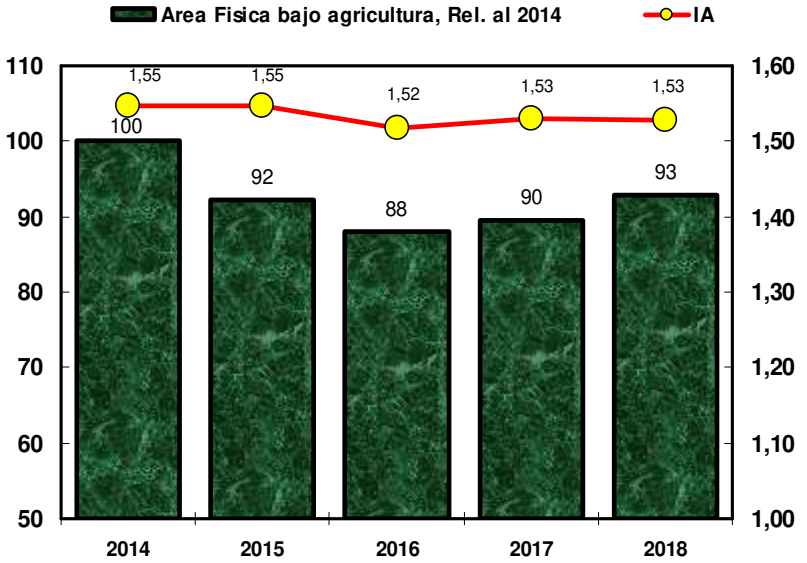
Los grandes resultados.

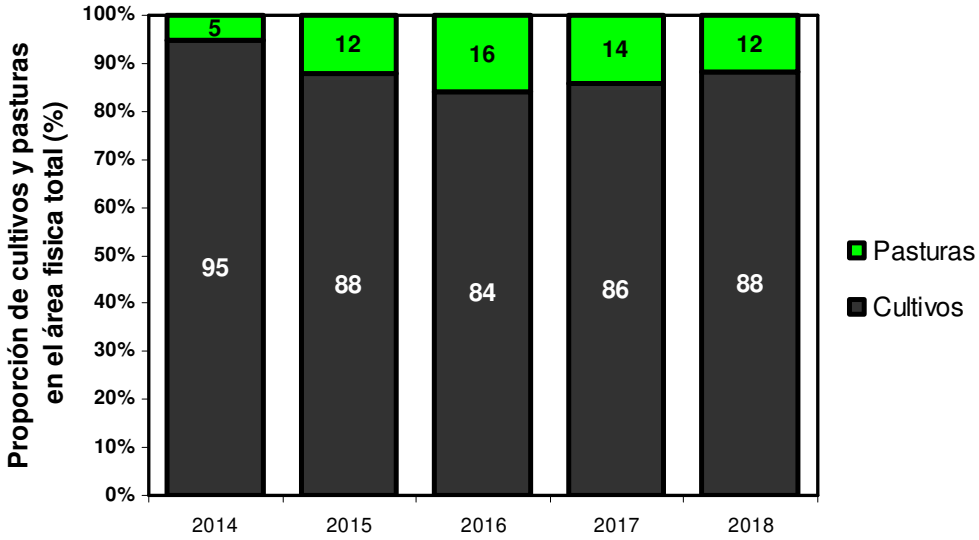
PLANES DE USO PRESENTADOS al 22 de Nov. 2013

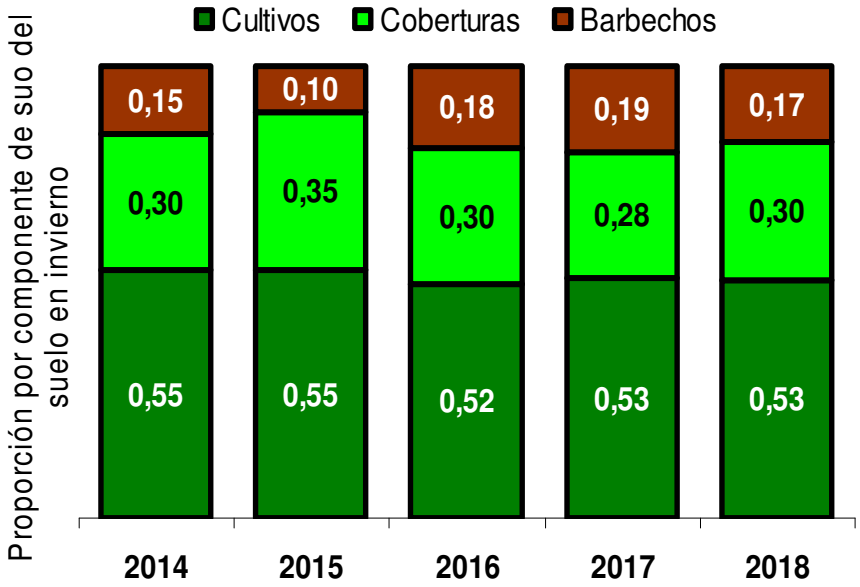
Numero Planes Invierno	3732
Numero de Planes Verano	7802
Total Planes Presentados	11534
Has Planes Invierno	484898
Has Planes Verano	932010
Total has en formato Planes	1416908

AREA OBJETIVO INVIERNO: 500.000 has
AREA OBJETIVO VERANO: 1.000.000 has
AREA OBJETIVO TOTAL: 1.500.000 has
Nivel de Cumplimiento: 94% sobre estimado a la fecha

La evolución del sistema agrícola, en función de los planes presentados en el 2013-14.



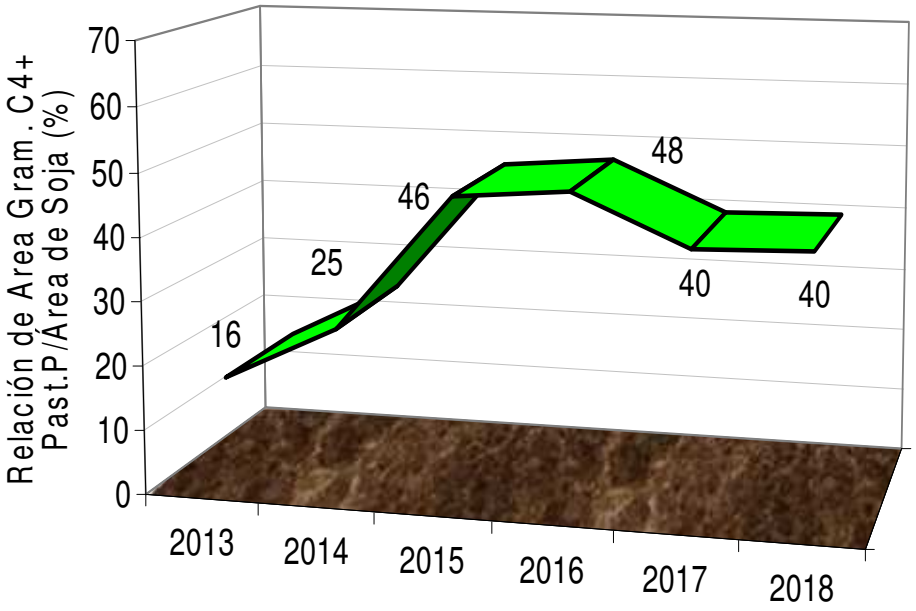


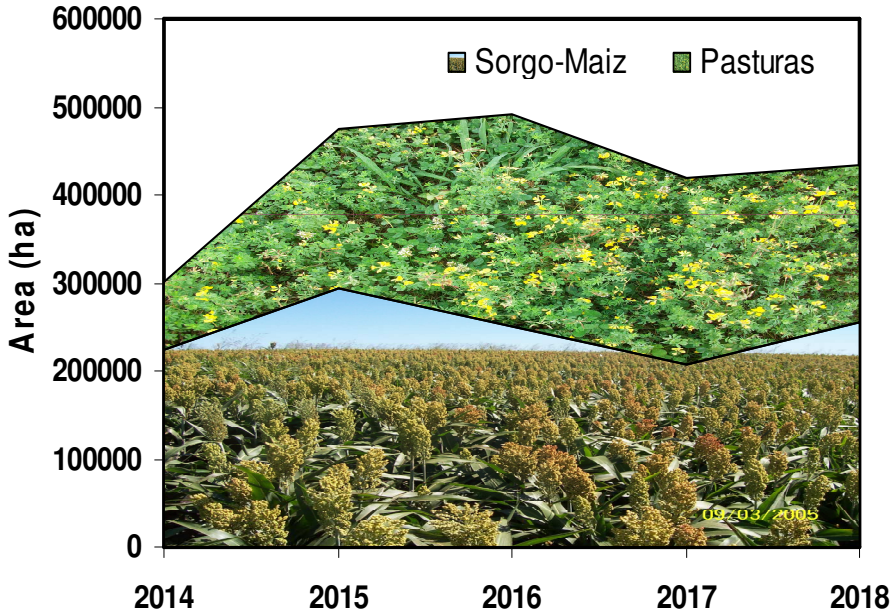


Proyección de uso del suelo, en un momento en que los precios de los granos, aún eran elevados.

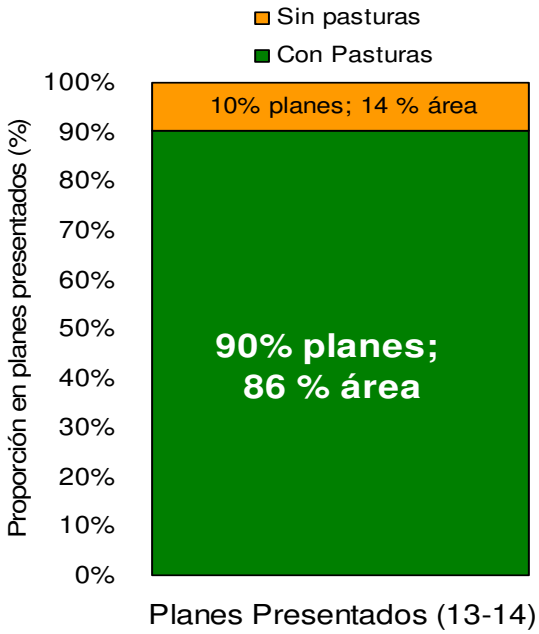
Mas allá del valor absoluto,....las tendencias, en cuanto al área que ya no sería cultivada con soja solamente.

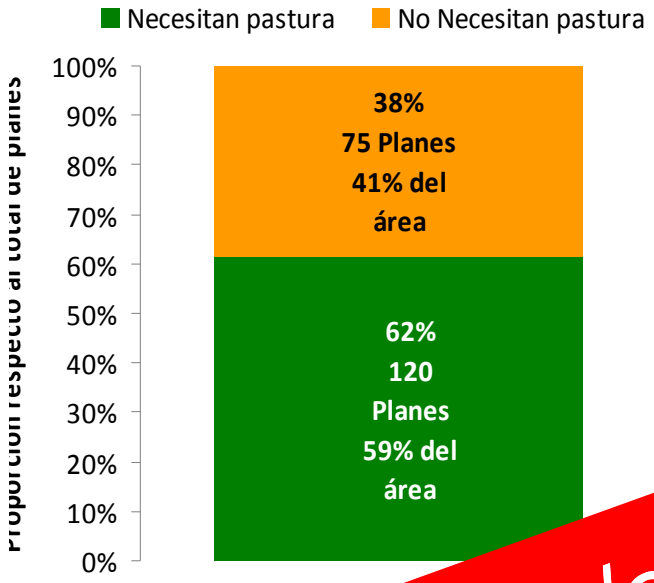
Elaborado en base a RENARE-MGAP





Llego la hora de los componentes más difíciles de las secuencias propuestas ….. 2015-16.





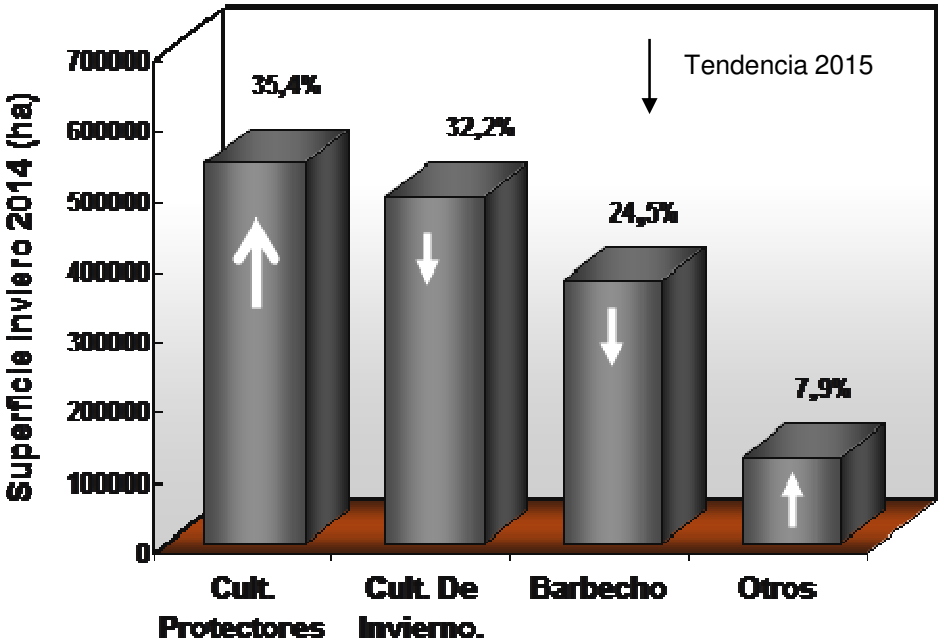
Información que surge como resultado del Plan d… …ejo …en

Una fotografía de adonde se p…
sin entrar en obras f…

Las pasturas,..y/o las terrazas, quien las paga??

El Uruguay, dejo atrás el sistema que rotaba con pasturas (y hoy se pagan las consecuencias),..en una vasta zona (mayormente la nueva), solo se puede seguir con pasturas.

Los cambios del sistema predominante, y la relación con lo planificado en el 2013-14

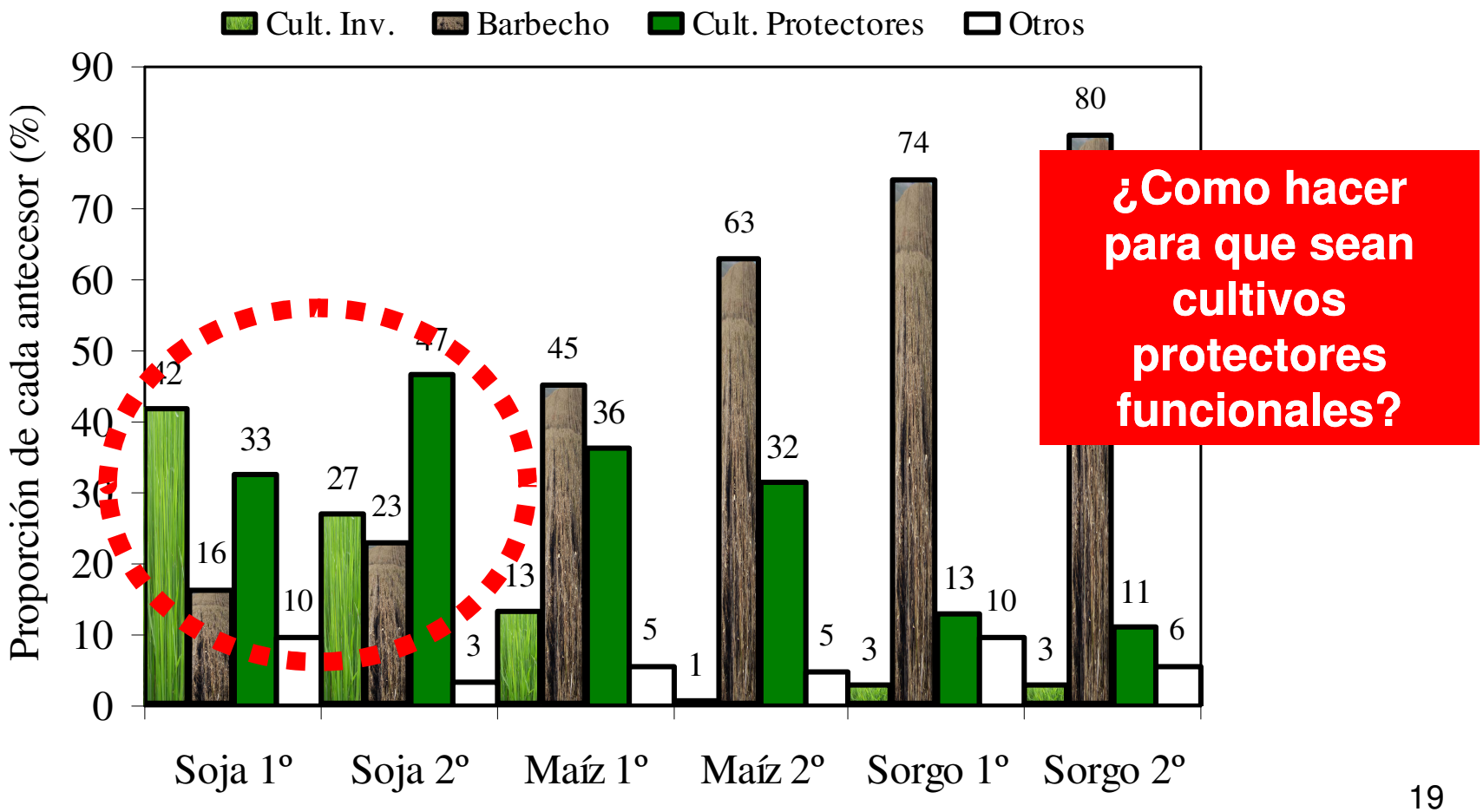


La IA, tiende a reducirse, por efecto negativo de trigo sobre trigo y cebada sobre trigo, y por el incremento de los costos agrícola (afecta en primer lugar a las gramíneas) y por baja de precios de los granos.

	Invierno 2014			Verano 14-15		Invierno 2015
	Cereales INV	Cul. Protec.	Barbechos	Gram.C4	Soja	Cereales INV 15
	Area (ha)			*Area (ha)*		
Previsto plan 13-14, para:	782698	431173	315040	223187	1207447	721894
Observado real, según DIEA 2014-15	491984	540877	495040	195000	1321404	400000
Cambio en relación a plan (%)	-37,1	25,4	57,1	-12,6	9,4	-44,6

Composición de uso del suelo en el invierno 2014, en función de los antecesores inmediatos.

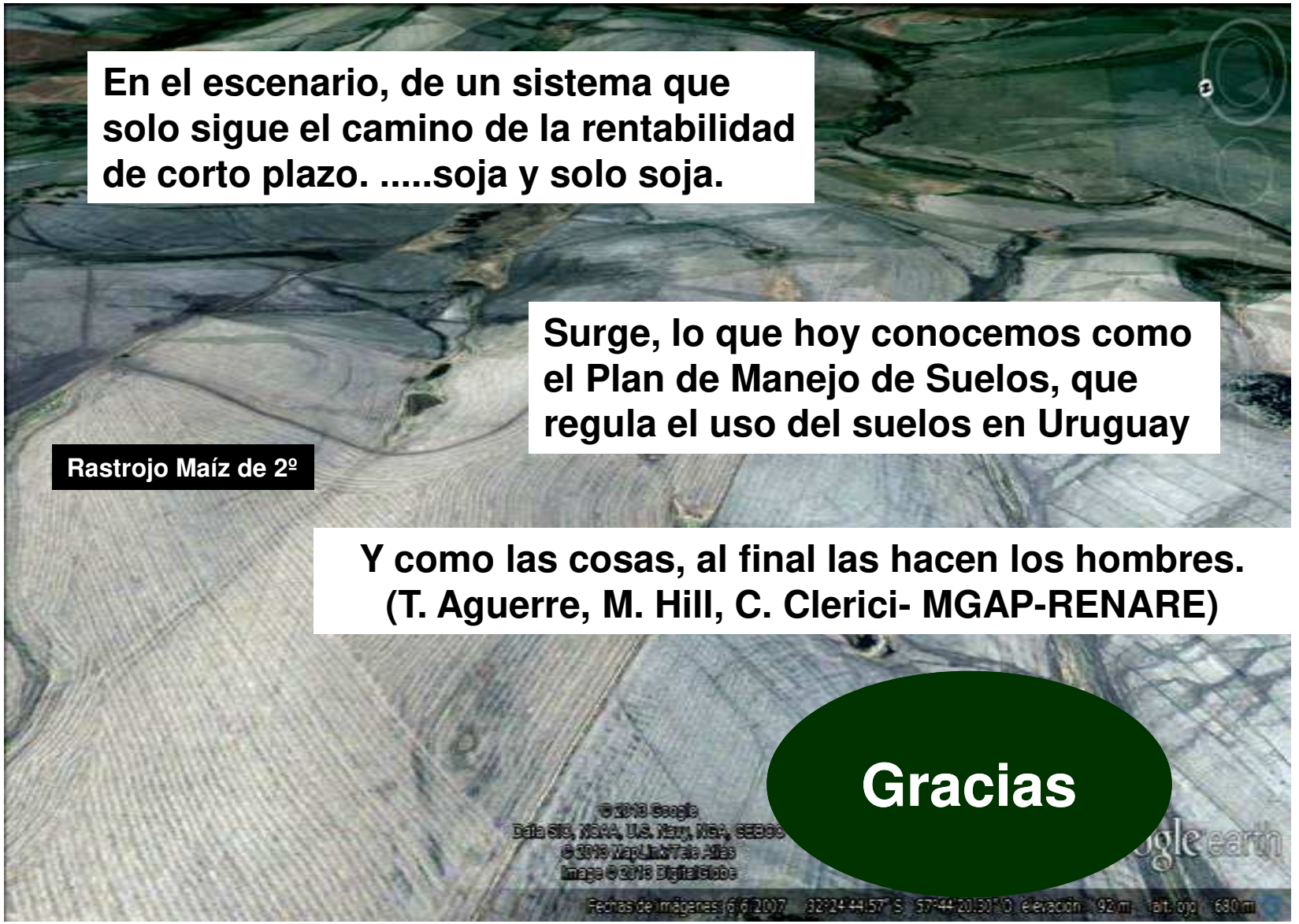
Elaborado en base a: DIEA – MGAP 2014



¿Como hacer para que sean cultivos protectores funcionales?

Las principales dificultades

- Cumplimiento de cultivos protectores (siembra- funcionalidad)
- El clima y la flexibilidad.
- El control, las medidas de ajuste y las penalizaciones (los omisos, los vivos, la presión y las excusas)….VISIBILIDAD.
- La tendencia del sistema y los problemas del negocio en el corto plazo ….?.


En el escenario, de un sistema que solo sigue el camino de la rentabilidad de corto plazo. .....soja y solo soja.
Surge, lo que hoy conocemos como el Plan de Manejo de Suelos, que regula el uso del suelos en Uruguay
Rastrojo Maíz de 2º
Y como las cosas, al final las hacen los hombres.
(T. Aguerre, M. Hill, C. Clerici- MGAP-RENARE)
Gracias