



MVOTMA

Ministerio de Vivienda
Ordenamiento Territorial
y Medio Ambiente

Cambios de uso de suelo y degradación de ecosistemas en Uruguay: Integración de programas hacia una estrategia nacional de restauración

**Capacity-building workshop for Latin America on the restoration of forest and other ecosystems to support
achievement of the Aichi Biodiversity Targets**

Bogotá, Colombia, 4 – 8 April/abril 2016

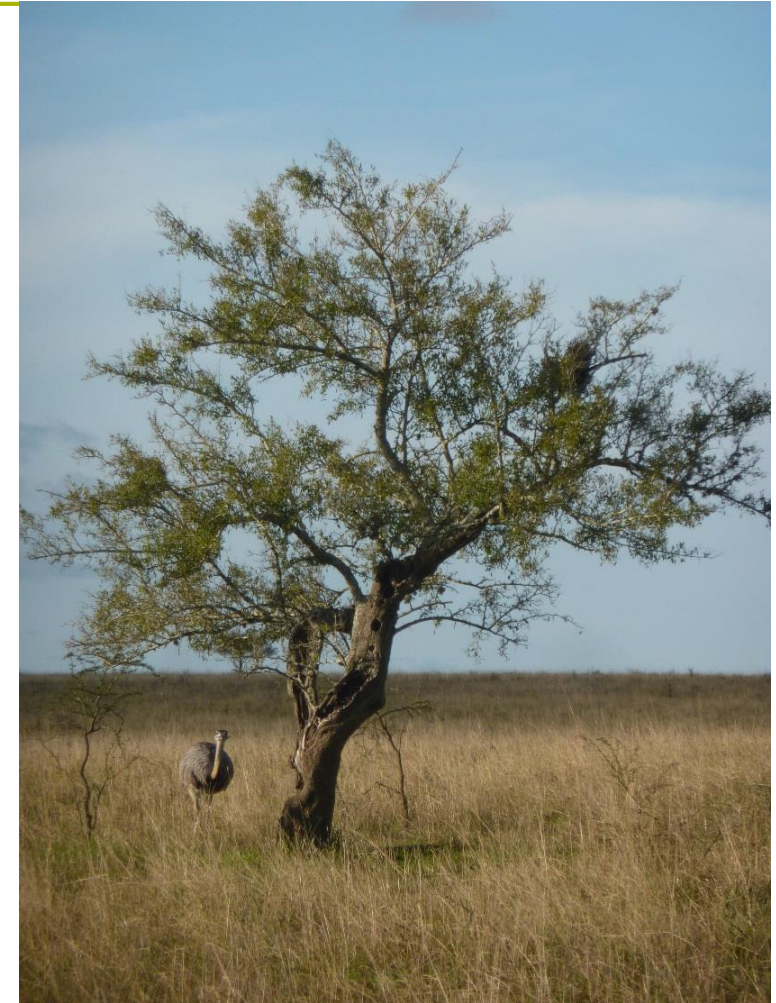
Ing. Rafael Bernardi, Asesor técnico Dinama bernardirafael@gmail.com

Campos de Uruguay: Pastizales del Río de la Plata

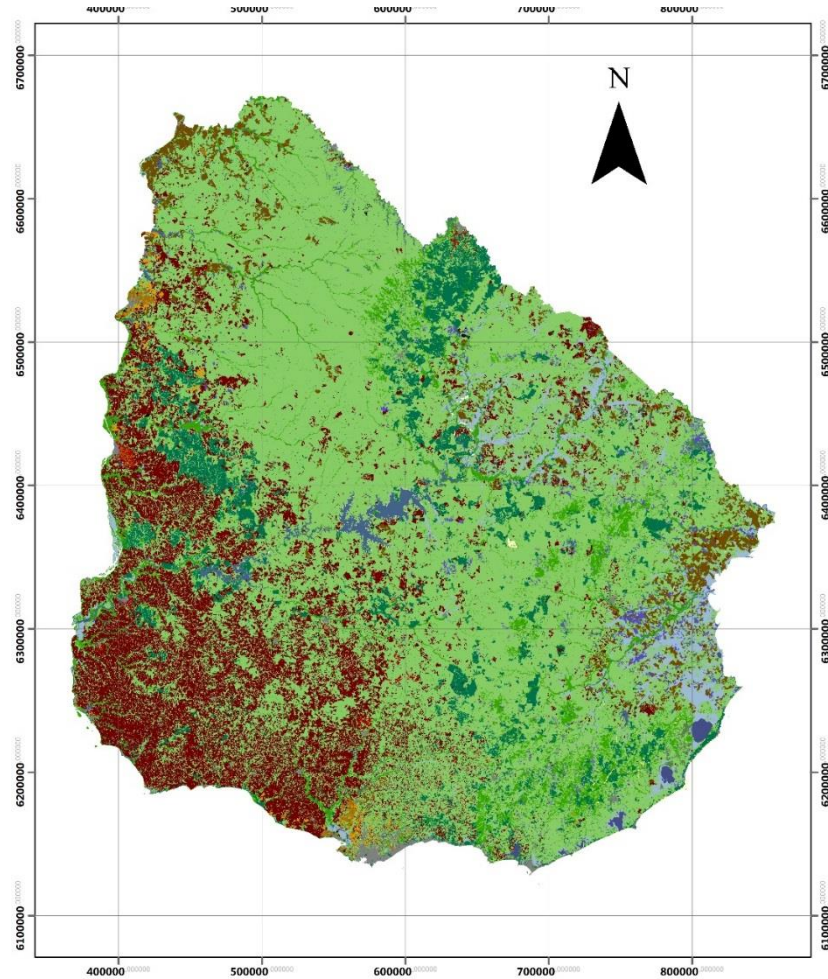
- Matriz de pastizales con bosque ribereño y savannas
- Pastizales primarios (“old-growth”) probablemente producto de épocas más secas
- Ecotono tropical- templado con alta biodiversidad de pastizales y también de especies leñosas
- Alta resiliencia a perturbaciones: herbivoría y fuego.



- Ganadería predominantemente extensiva. Frecuente sobrepastoreo durante períodos de baja productividad primaria
- Pérdida de bosques revertida a partir de la Ley Forestal (1987). Bosques degradados por especies invasivas y mal manejo.
- Ganadería y agricultura limitan regeneración de árboles
- Cambios de uso de suelo muy significativos asociados a agricultura y plantaciones forestales

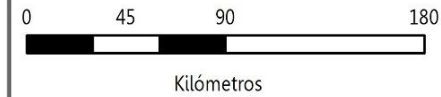


Principales coberturas del suelo en Uruguay



USOS DEL SUELO EN EL URUGUAY (2011)

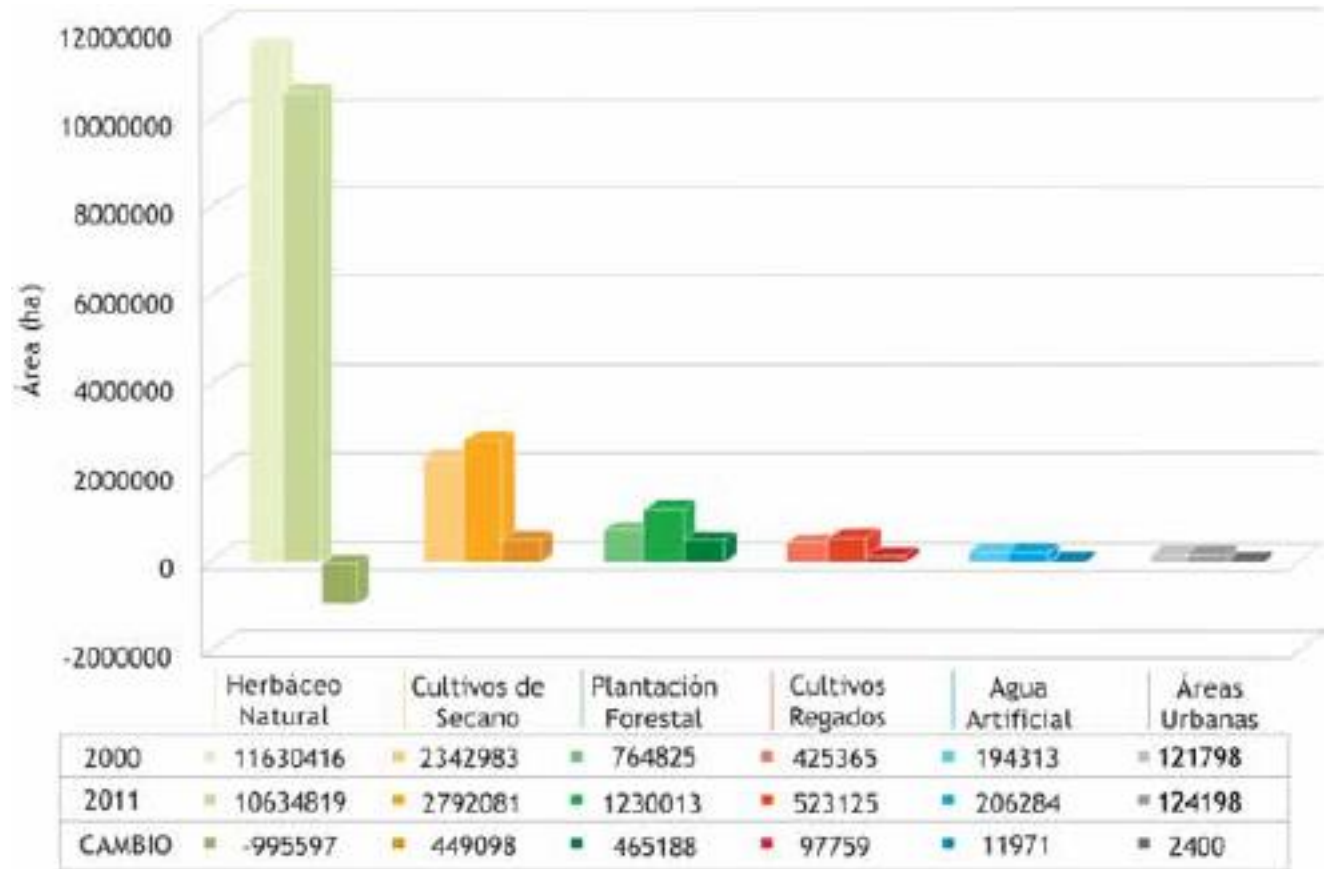
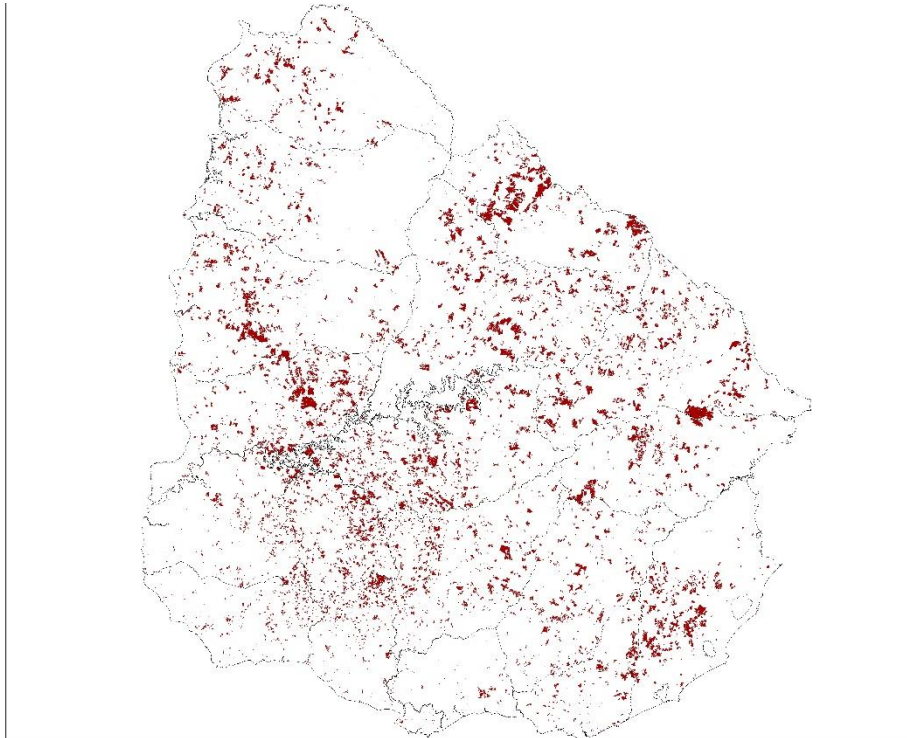
Aguas Artificiales	Canteras, Areneras, Minas a Cielo Abierto	Herbáceo Natural
Aguas Naturales	Cultivos Regados < 4-5 has	Monte Nativo
Arbustos	Cultivos Regados > 4-5 h̄z̄s	Palmares
Area Urbana	Cultivos de Secano < 4-5 has	Plantación Forestal
Areas Desnudas	Cultivos de Secano > 4-5 has	
Areas Naturales Inundadas	Equipamiento Urbano	
Areas Urbanas Dispersas	Frutales	



Proyección: UTM Zona 21S
Datum: WGS 1984



Cambios de uso de suelo



Campo natural: reducción del 10% en una década

Grandes desafíos

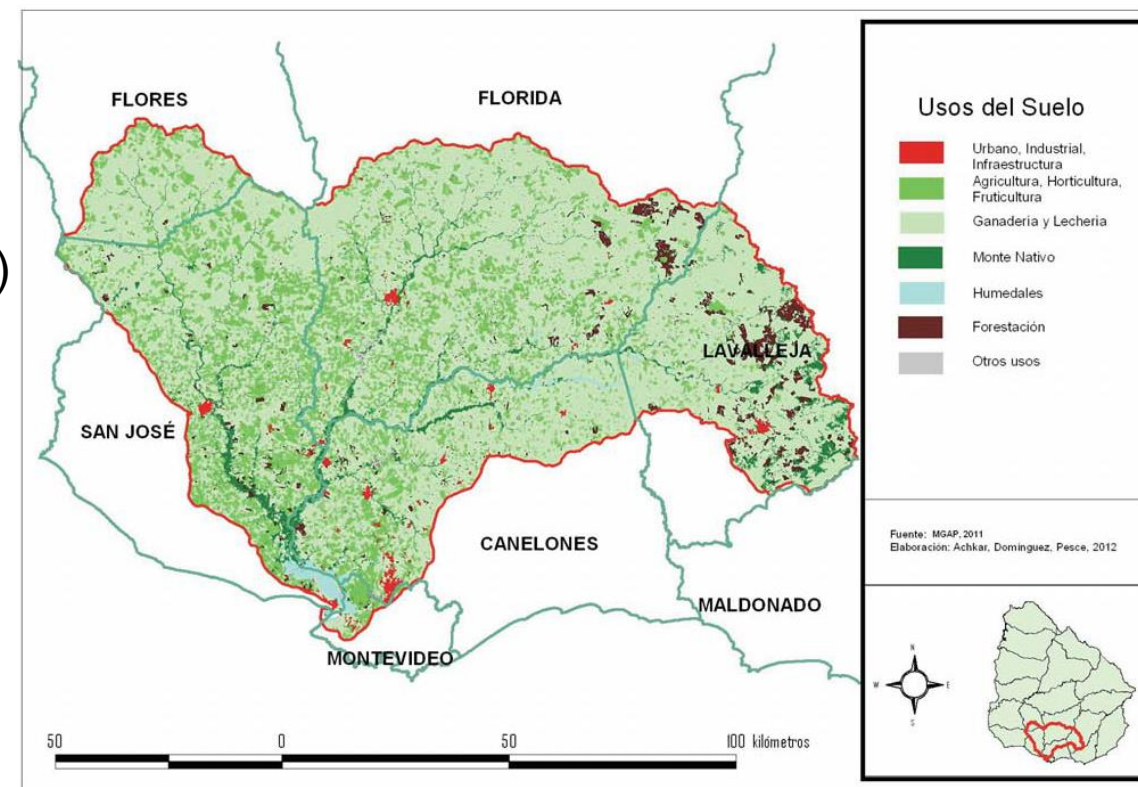
- Evitar y revertir pérdida y degradación de suelos en áreas agrícolas
- Evitar y revertir reducción de ecosistemas de pastizal, aumentando la resiliencia de los sistemas ganaderos en campo natural
- Restaurar bosques degradados
- Restaurar los paisajes de pastizales, bosques y savanas, sus servicios ecosistémicos y la biodiversidad
- Manejo de cuencas y ecosistemas hídricos



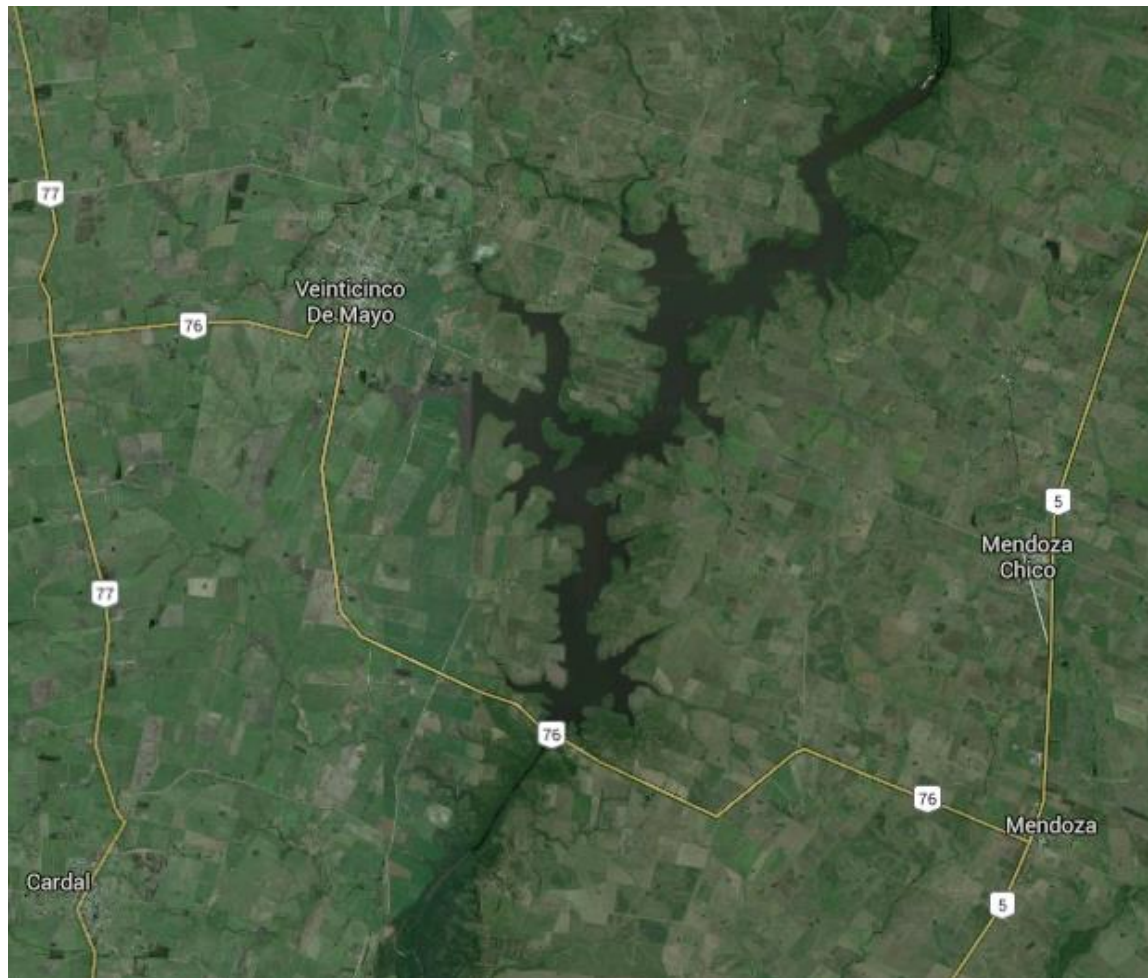
Principales coberturas	Procesos de degradación	Programas de acción	Contribución a una estrategia de restauración
Pastizales naturales	Pérdida frente a avance agrícola y de plantaciones forestales	Mesas de Campo Natural Alianza del Pastizal SNAP	Conservación del campo natural Reducción de sobrepastoreo Biodiversidad, carbono, SSEE
Agricultura (incluye pasturas)	Pérdida de suelos Polución del agua Sustitución de ecosistema primario	Ley de uso y manejo de suelos Índices de integridad ecosistémica a nivel predial Planes de cuenca	Reducción de degradación de suelos y contaminación Mejora de servicios ecosistémicos a nivel predial y de paisaje
Plantaciones Forestales	Sustitución de ecosistema primario Cambios en provision de agua de las cuencas	Ordenamiento territorial Autorizaciones ambientales Esquemas de certificación y mejores prácticas	Áreas protegidas privadas Manejo sustentable de áreas no forestadas
Monte nativo	Especies invasoras Corta y mal manejo Ganado y Agricultura	Manejo forestal sostenible (REDD, Coop. alemana)	Reducción de degradación de bosques y restauración Reducción de corta y mal manejo Integración de árboles en campo y agricultura
Cuerpos de agua - humedales	Contaminación Degradación de ecosistemas asociados	Estrategia de gestión y restauración de BD en cuencas (Proyectos GEF, PPD, REDD)	Actividades de restauración y reclamación

Actividades de protección y restauración en cuencas prioritarias para agua potable

- Planes nacionales para las fuentes de agua potable (cuencas Santa Lucía y Laguna del Sauce)
- Apoyo de proyecto GEF BD, Proyecto REDD
- Establecimiento de áreas de amortiguamiento (buffer) sin actividad agropecuaria
- Extender la protección a pequeños cursos de agua, humedales y ecosistemas prioritarios
- Restaurar zonas degradadas y manejar zonas reclamadas a través de asociaciones con Gobiernos Locales, empresa del agua y participación social

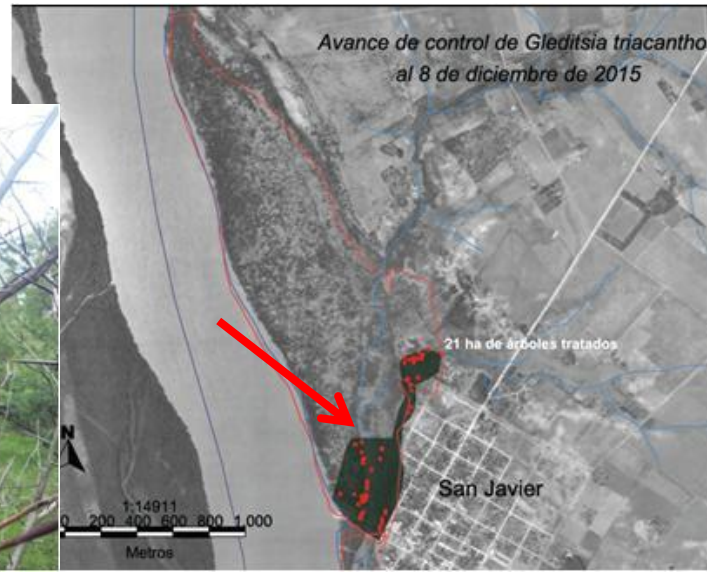


Paso severino: zona de amortiguación



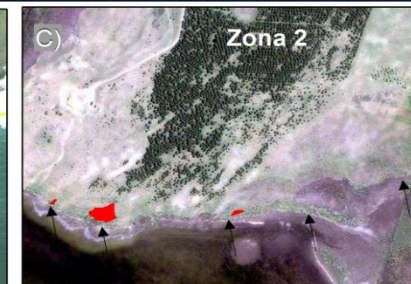
Invasión de *Gleditsia triacanthos* en Paisaje Protegido Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay (PPEFIRU)

- PPEFIRU es un ecosistema de humedal fluvial ubicado sobre la costa del Río Uruguay
- Protege ambientes de humedal, bosques naturales, entre otros elementos
- La especie leñosa *Gleditsia triacanthos* en el bosque ripario y albardones constituye una de las principales amenazas del área
- Desde 2015 se viene desarrollando el control sistemático de *G. triacanthos* por medio de perforación de tronco e inyección de herbicida
- Se han controlado unos 300 individuos localizados totalizando 21 ha tratadas y ya se han constatado efectos positivos



Lirio amarillo en Paisaje Protegido Laguna de Rocha (PPLR)

- Se protege en esta área una laguna salobre, con conexión intermitente con el mar, pastizal natural y humedales que se encuentran incluidos en la Convención Internacional de Ramsar
- El lirio amarillo *Iris pseudacorus*, es una especie herbácea, que en zonas inundables puede reproducirse en clones a partir de rizomas y formar parches densos
- Compite con algunos de los objetos focales del área protegida, principalmente sobre el de plantas emergentes, por desplazar especies nativas como la totora (*Typha* spp.), la *Spartina densiflora*, y el junco (*Schoenoplectus californicus*), entre otras
- Recientemente se hizo un mapeo de la distribución de los focos de lirio amarillo en la laguna
- Se ha diseñado una estrategia de control por medio del uso de azada química, con la cual se aplica herbicida de una forma controlada y selectiva



Azada química

Referencias

Unidades ambientales

- Barra arenosa y arenales
- Campo ondulado
- Espejo de agua y sedimento
- Planicie de inundación
- Parches de lirio identificados

PRINCIPALES ZONAS DE AVANCE DE LA INVASION
POR LIRIO AMARILLO EN LA LAGUNA DE ROCHA
A FEBRERO DE 2016

Pinos en Paisaje Protegido Quebrada de los Cuervos (PPQC)

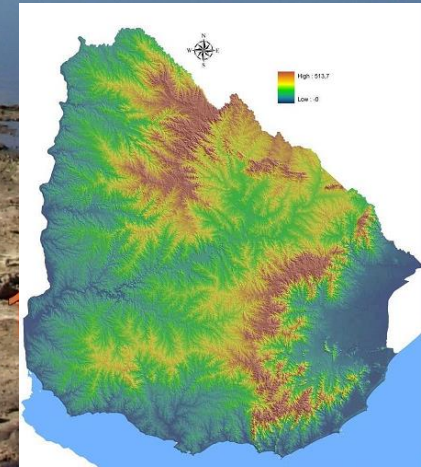
- EL PPQC es un ambiente serrano, de praderas y bosques naturales, con un valle fluvial encajonado que compone el grupo de quebradas del NE uruguayo que son muestra de relictos de selva subtropicales
- Los árboles del género *Pinus*, son una de las principales amenazas de los pastizales naturales, ambiente objeto de conservación del PPQC
- En diciembre de 2015 se trabajó con gente local para la tala sistemática de los pinos que se encontraban invadiendo una parte del área protegida
- También se están talando los pinos foco de dispersión plantados en los años 70 en predios linderos y se ha intimado a una empresa forestal que ha plantado en el área adyacente sin Autorización Ambiental Previa
- Anualmente se realizará un control de renovables y monitoreo de la restauración de los ambiente naturales



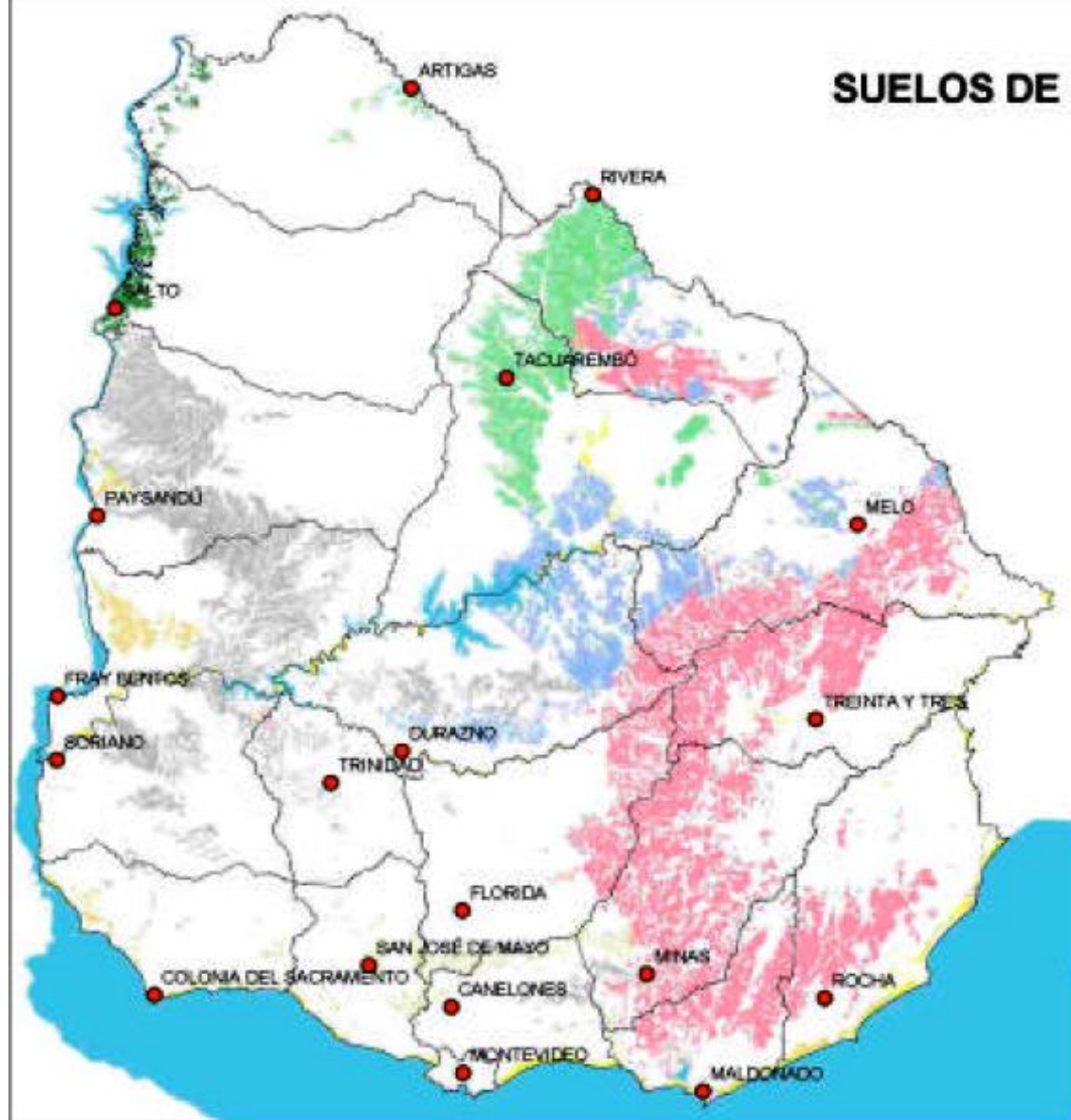
RESTAURACIÓ DE ECOSISTEMAS

COLOMBIA 8 DE ABRIL DE 2016

URUGUAY



SUELOS DE PRIORIDAD FORESTAL



GRUPOS CONEAT



1 cm equals 30 km

MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA

ANTECEDENTES

- LEY FORESTAL 13723 DEL 16/12/68
- REINVERSION IMPOSITIVA
- OTRAS LEYES
- LEY 15.939 DEL 28/12/87

RESULTADOS

	1990	2012
Superficie total de bosque nativo	658.000	850.000
Superficie de bosque nativo bajo manejo (ha)	14.000	200.000
Superficie total plantada (ha)	45.000	969.500
Exportaciones	13:	1:600.000
Empleo (N° de personas)	1.000	21.000



Planificación y autorización del Proyecto Forestal y Plan de Manejo





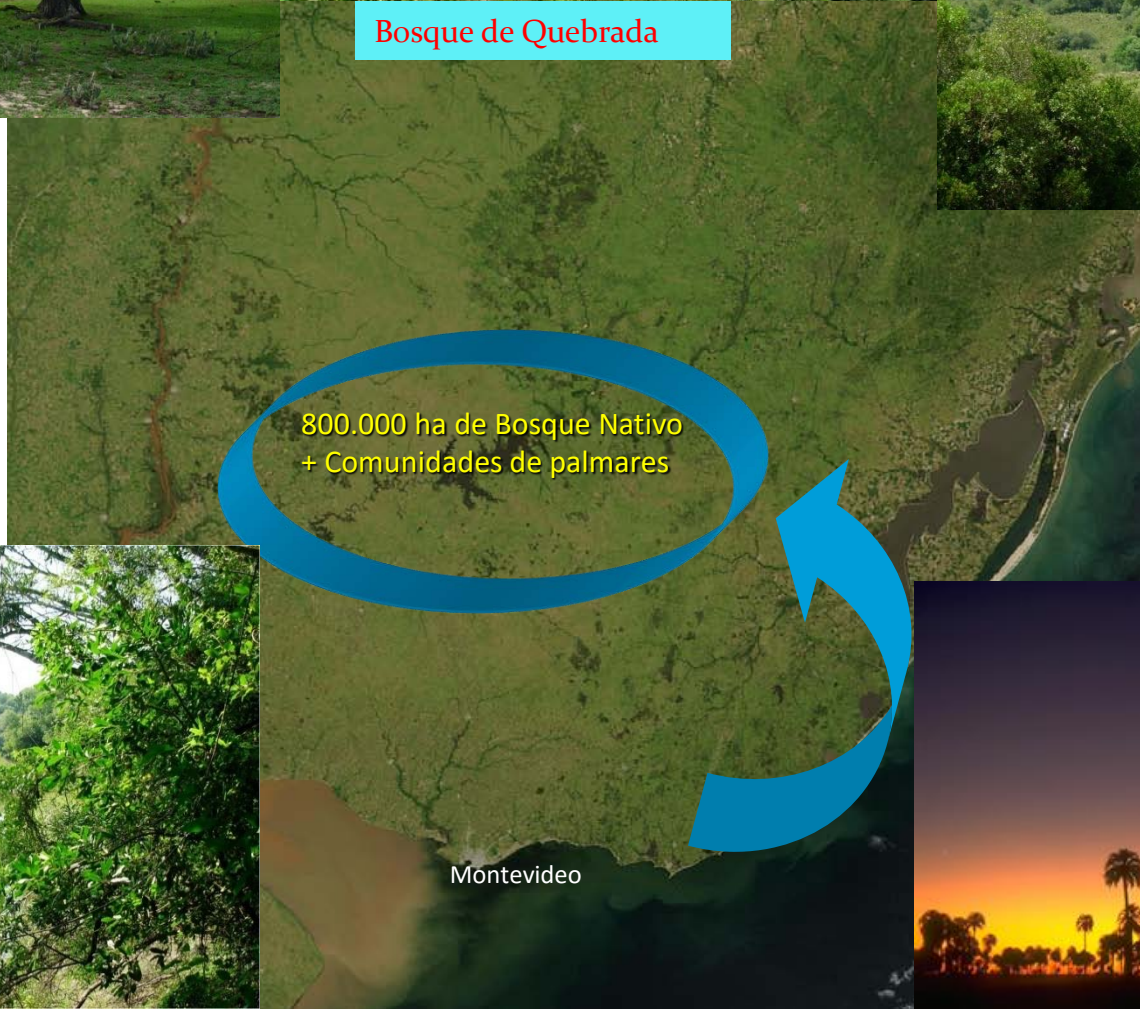
Bosque de Parque



Bosque de Quebrada



Bosque serrano



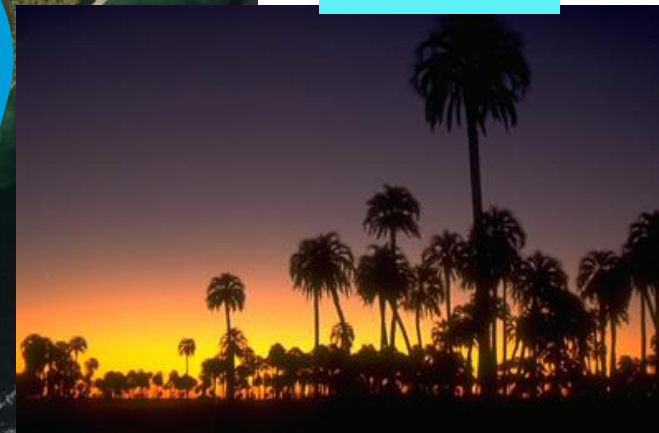
800.000 ha de Bosque Nativo
+ Comunidades de palmares

Montevideo

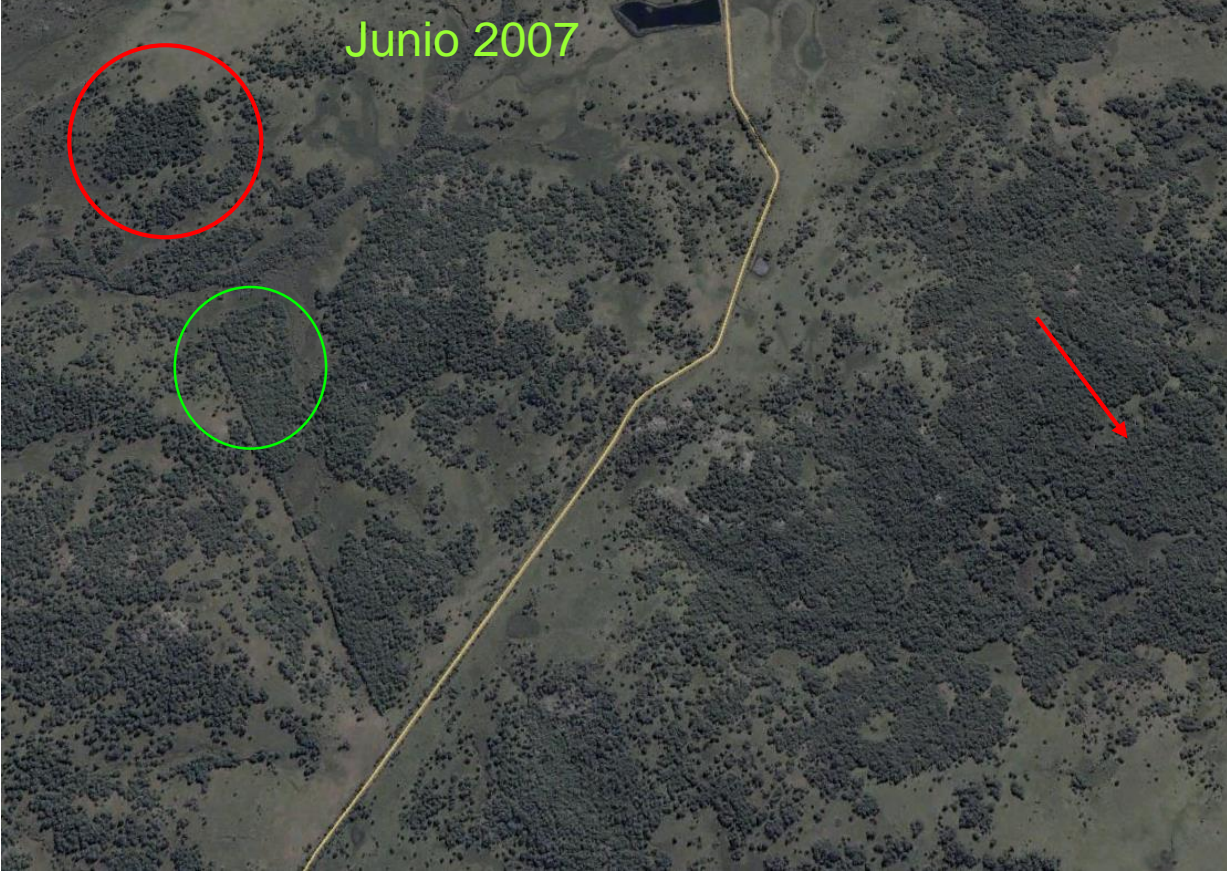
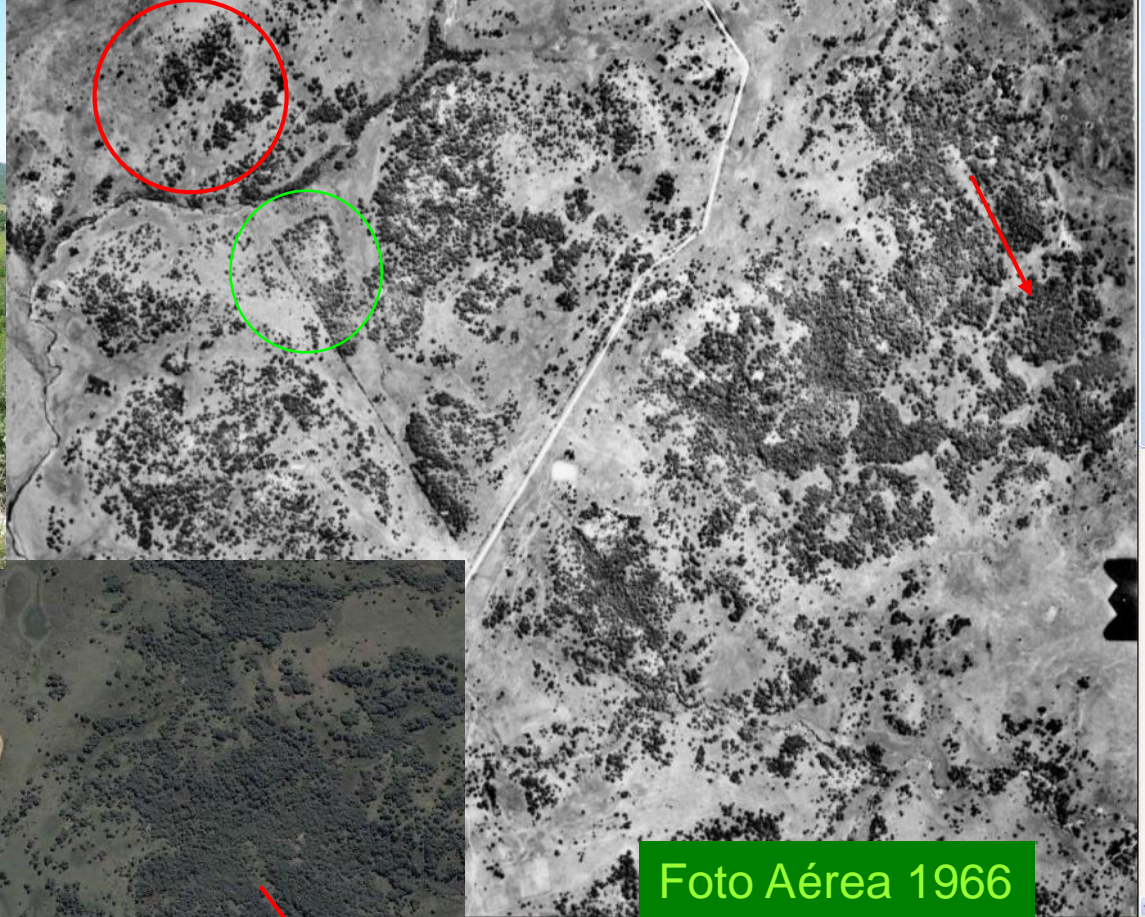


Bosque Fluvial

Palmares









Bosque Secundario sin manejo



Bosque Secundario con manejo

11.05.2006





DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS NATURALES

**MARCO LEGAL EN
CONSERVACIÓN DE
SUELOS**

SUELO

**RECURSO
NATURAL NO
RENOVABLE
CUANDO SE USA
EN LA
PRODUCCIÓN
AGROPECUARIA**



Situación Reciente

- En los últimos 15 años la producción total de granos se cuadruplicó. Paso de 400.000 a 1:600.000 hás.
- **Duplicó la productividad (tt/ha)**
- **Expansión del área (no tradicionales)**
- Estas nuevas zonas, en muchos casos, no son adecuadas en cuanto a su capacidad de uso para soportar agricultura intensiva.

Ley de conservación de suelos

Conjunto de Normas Técnicas
Básicas:

- Prácticas Inadecuadas
- Planes de Uso y Manejo
Responsable de suelos.

Planes de Uso del suelo

- **Marco Legal:** Artículo 5: Decreto 405/2008

El MGAP exigirá un plan de uso y manejo responsable del suelo teniendo en cuenta:

Los suelos del predio

Prácticas de manejo

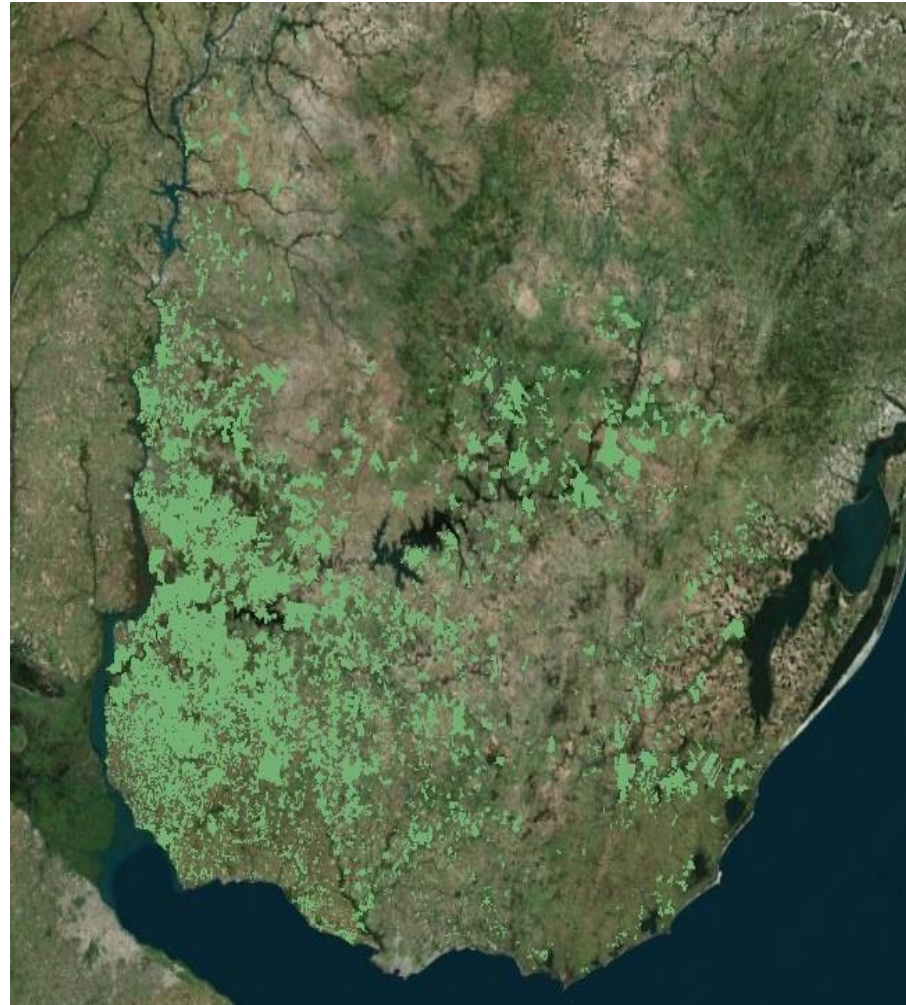
Secuencia de cultivos

Erosión estimada tolerable usando EUPS (USLE)

¿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.
-

Padrones con planes
presentados
(Periodo Oto-Inv y Pri-Ver 2013)





**DIRECCIÓN GENERAL
RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

Unidad de Campo Natural



Mesa de campo natural

- Resolución ministerial.
- 5 de junio de 2012.

Conformación: mesa ejecutiva.



Cometidos

- a) asesorar técnicamente a los proyectos en el área de campo natural (CN) que se ejecutan por parte de esta Secretaría de Estado;
- b) promover sistemas de producción sostenible y menos vulnerable a la variabilidad climática;
- c) articular a las instituciones de investigación-extensión en áreas de ganadería en campo natural;
- d) promover el desarrollo de propuestas tecnológicas, su transferencia y adopción que permitan aumentar la producción y/o su valor, de la ganadería en CN, conservando los recursos naturales;
- e) asesorar sobre planes y programas de investigación en la temática de ganadería en campo natural de las instituciones públicas y privadas de investigación agropecuaria, formulando las recomendaciones que entienda necesario;
- g) asesorar en todo lo que este Ministerio estime necesario.



Mesa ampliada...



La MGCN se plantea...

- a) **Coordinar** acciones que promueven el incremento de la productividad secundaria del campo natural (CN), haciendo compatible el uso ganadero con la conservación del recurso.
- b) **Promover** la adopción de prácticas de manejo ganadero que incluyan la conservación, el aprovechamiento eficiente del recurso y valoricen comercialmente los productos generados en dicho ecosistema.
- c) **Identificar** y promover el reconocimiento del conjunto de beneficios que la sociedad obtiene del CN.
- ci) **Promover el desarrollo social**, cultural, económico y ambiental de las unidades de producción que están afincados en dicho ecosistema.
- d) **Valorizar el recurso CN** por sus atributos productivos, su capacidad resiliente frente a la variabilidad climática y por los servicios ecosistémicos que provee a la sociedad en su conjunto.

Actividades realizadas...

- Taller de nivelación.
- Participación en taller de indicadores.
- Jornadas de divulgación.
- Curso de postgrado.
- Manual.
- Cursos de malezas.
- Discusión de inc. y reg. para la conservación de CN.
- Videos.
- Coordinación interinstitucional.

Unidad de Campo Natural y MGCN (2015)

- Secretaría técnica (RENARE)
- Respuesta a demandas del MGAP y de productores
- Trabajo en problemáticas de malezas del CN
- Reuniones técnicas con usuarios en el interior del Uruguay.
- Apoyo a proyectos de mejora de la producción y conservación del CN.
- Discusión sobre mecanismos de conservación del CN

Capimannoni: un problema nacional que requiere acciones urgentes

Ing. Agr. Marcelo Pereira Macchi - Plan Agropecuario - MGAP

Ing. Agr. Diego Cárdena RODRÍGUEZ - MGAP

Lic. INT. MV. Natalia Caballero - Técnica en Recursos Naturales y Cambio Climático - IICA

Durante este verano, la Mesa de Concertación sobre Campo Natural (MGCN) recibió numerosas inquietudes por parte de productores del norte del país, acerca del notorio avance del "peste maulina invasor" llamado Capimannoni (Eragrostis plana) en el norte del país. El mismo proviene del sur de África y ha invadido al ecosistema campestre del Rio Grande del Sur causando pérdidas de biodiversidad y reducciones en la productividad ganadera.

Frente a este hecho la MGCN, resolvió realizar acciones frente a este problema. Es así que en abril del 2015 se convocaron en Paysandú a los gremios de productores, a la investigación, a la extensión, al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y al Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP). En ese momento se pudo delinear cualitativamente la magnitud del problema, quedando claro la necesidad de acciones conjuntas entre los diversos involucrados y la necesidad de cuantificar la problemática, ya sea en áreas ocupadas y daños causados al sector productivo.

Por otra parte la MGCN resolvió dedicar esfuerzos que permitieran conocer la problemática de Brasil y los hallazgos recientes que la investigación ha obtenido de manera de poder adelantar camino en la estrategia a implementar. Para ello y con el apoyo del IICA se pudo contar con la presencia en nuestro país del Dr. Nayyar Cárdena Perla, Investigador de Empresa Pecuaria Sul.

Se realizaron dos exposiciones, una en Rivera cuyo público objeti-



vo fueron los productores, con una asistencia numerosa y muy participativa y otra en Montevideo destinada fundamentalmente al ámbito académico.

Complementariamente a esto Santiago Corbelli de la Dirección General de Servicios Agrícolas del MGAP presentó una serie de mapas que muestran el área ocupada por el Capimannoni en el norte del país. Esto

es de singular importancia porque establece una línea base para saber el punto de partida y a su vez cuantifica y objetiva la problemática.

El resultado de estas jornadas más allá de detalles técnicos ha determinado una fuerte sensibilización de los gremios de productores y la posibilidad de un trabajo conjunto coordinado que se traduce en acciones concretas. ■

Taller "Un espacio para reflexionar sobre el futuro del campo natural"



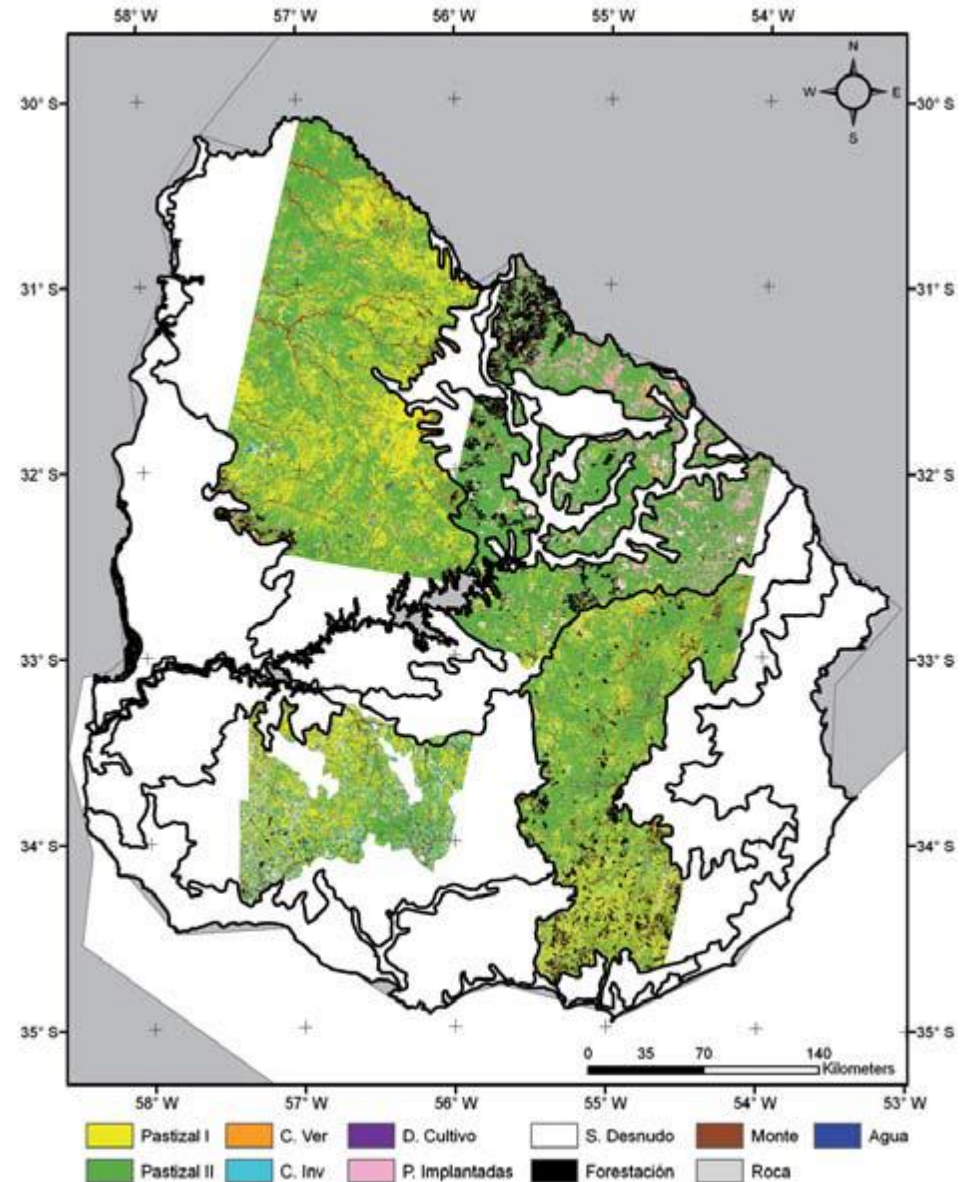
Visita a productor del GFCC



Cartografía de pastizales

Proyecto: “Desarrollo de un mapa SIG de los pastizales de Uruguay, que incluya información estructural y funcional”.

- Mapeo de Comunidades
- Producción y estado actual del Campo Natural



Proyectos de apoyo a productores

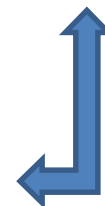
Proyecto Ganaderos

Familiares y Cambio Climático,

Con apoyo de una donación del
Fondo de Adaptación



Proyecto: Mejora en la sostenibilidad de la
ganadería familiar de Uruguay (Proyecto UFFIP)



PROYECTO MEJORA EN LA SOSTENIBILIDAD
DE LA GANADERÍA FAMILIAR DE URUGUAY
URUGUAY FAMILY FARMING IMPROVEMENT PROJECT






- Proyecto FPTA/INIA - 305:
"Caracterización de estados
del campo natural en
sistemas ganaderos de
Uruguay: definición y uso de
indicadores de condición
como herramientas de
manejo".

- Recursos Fitogenéticos.
Sexta reunión del TIRFAA
Comité Nacional RRFF
Proyecto LANITT y GLOBAL





**ESTE ES EL
URUGUAY QUE
QUEREMOS PARA
NUESTROS HIJOS**

**MUCHAS
GRACIAS**