VIDA SILVESTRE URUGUAY

“Red de monitores locales para cuantificar posibles impactos ambientales de cultivos de soja y forestal en la cuenca del sitio RAMSAR Esteros de Farrapos e islas del Río Uruguay”

Presentado por: Mariana Ríos, Natalia Zaldúa, Ruben Maidana, Carlos Miguele, Mariana Romero y estudiantes de 6to liceo Nuevo Berlín

Fotos: Natalia Zaldúa, Mariana Ríos, Germán Botto, Ivan González y Estela Santos

UICN | Miembro

¿Cómo surge el proyecto?

Antecedentes en la zona (2007-2008) - usos productivos importante **presión** para los **valores naturales** que se quieren conservar.

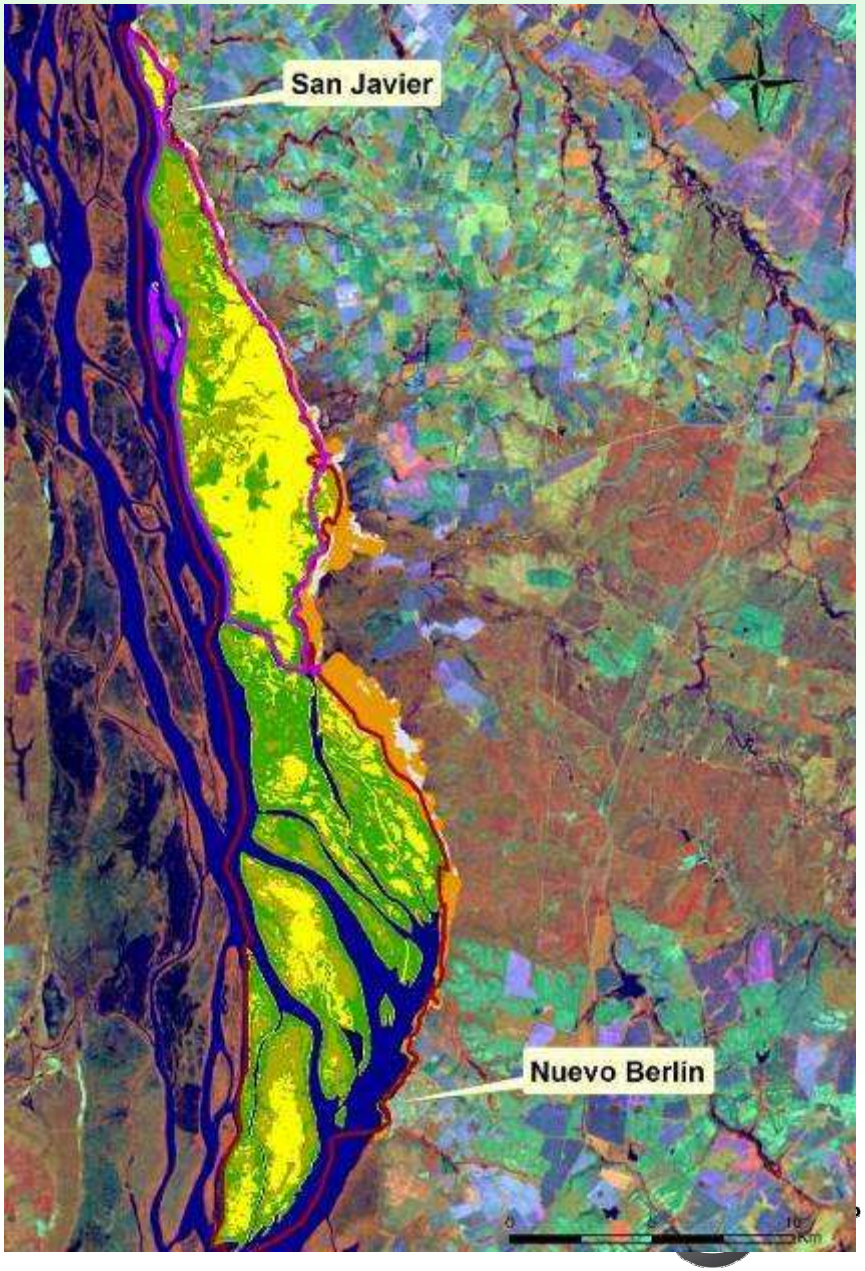
Uso sojero y forestal en la cuenca del Parque Nacional, y la elevada aplicación de plaguicidas conlleva **riesgos de contaminación de suelos, aguas e afección de la biodiversidad de la zona y la población local.**

La información sobre los **efectos de los plaguicidas es escasa** en el país

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Importancia del P.N. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay



VIDA SILVESTRE URUGUAY

Importancia del P.N. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Importancia del P.N. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Importancia del P.N. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Importancia del P.N. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Importancia del P.N. Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay

VIDA SILVESTRE URUGUAY

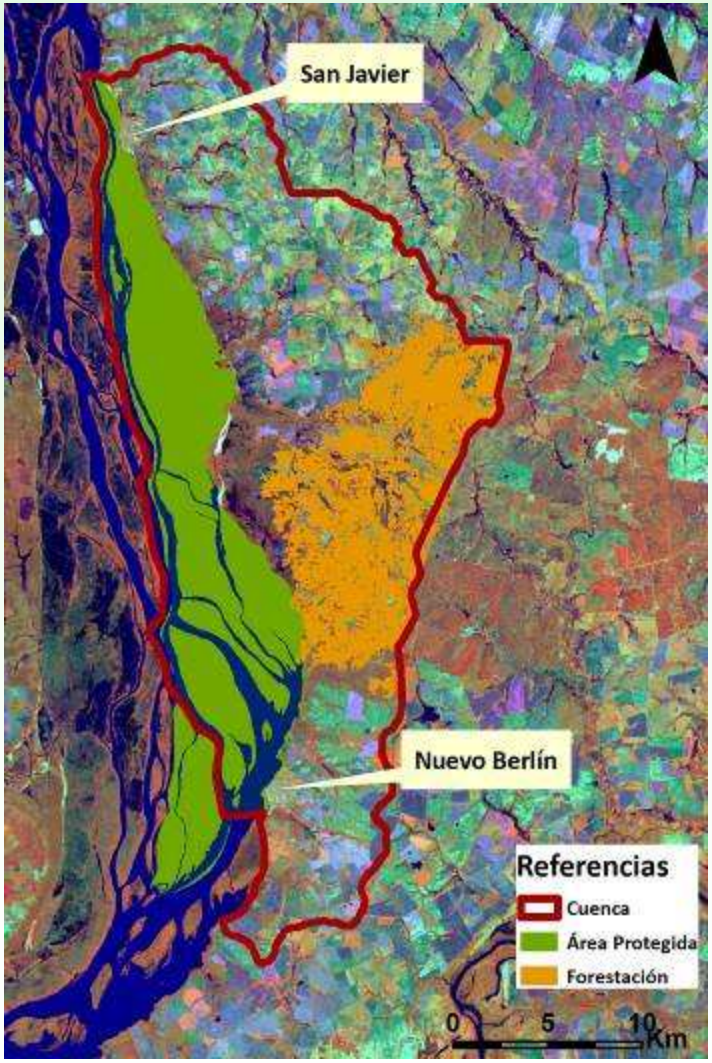
UICN | Miembro

Zona aledaña con intenso uso productivo

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Características de los Cultivos Estudiados – FORESTACIÓN y SOJA



VIDA SILVESTRE URUGUAY

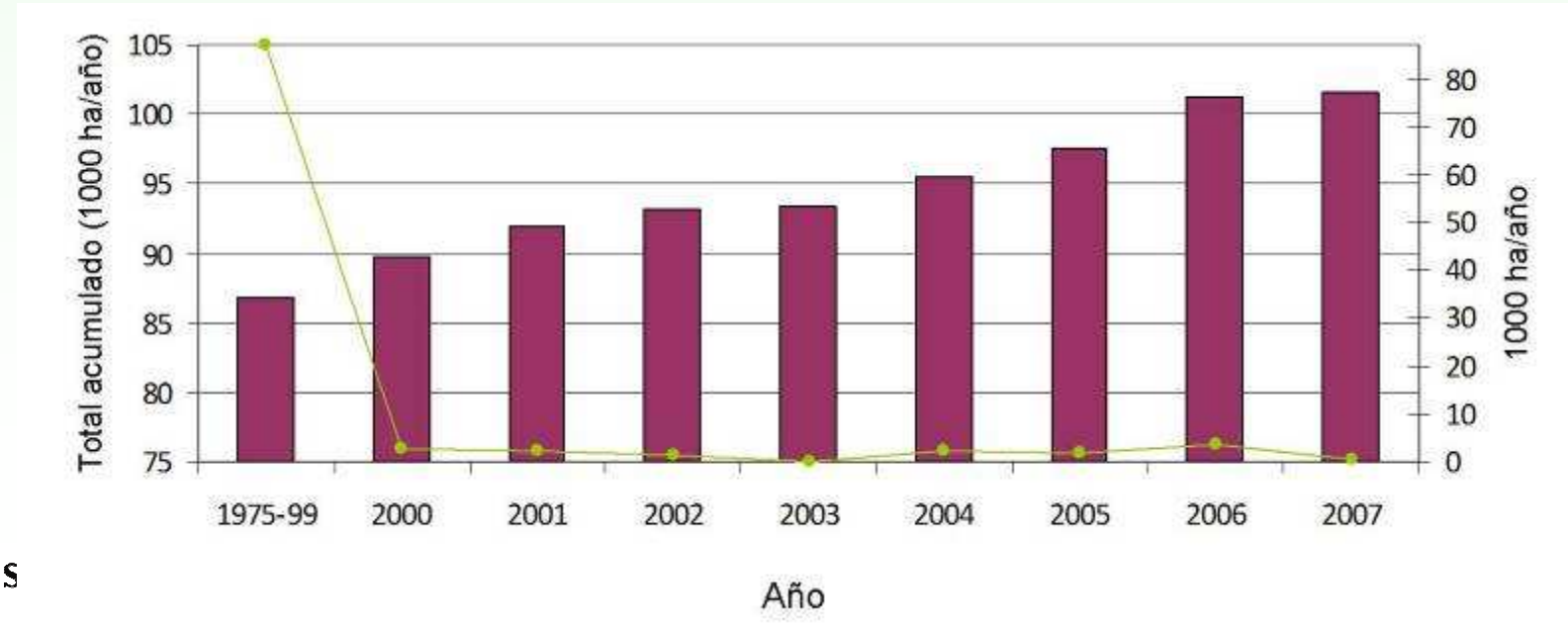
UICN | Miembro

Características de los Cultivos Estudiados - FORESTACIÓN

-Crecimiento del sector a nivel nacional: tasa de crecimiento 35.000 ha/año

- El 46% aprox. De la madera destinada a la producción de celulosa.

-En el departamento de Río Negro:



UICN | Miembro

Características de los Cultivos Estudiados - FORESTACIÓN

Uso de plaguicidas:

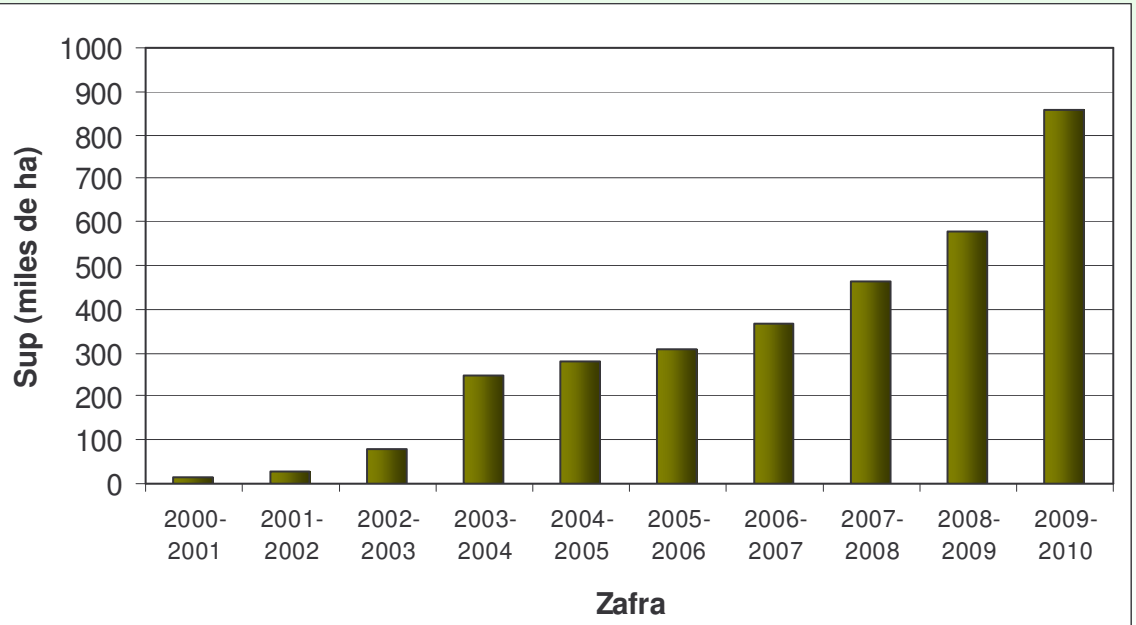
Preparación del terreno - control de malezas y combate a hormigas - herbicidas (**Glifosato**) y hormiguicidas (**Fipronil** – cebos granulados)

Después de plantar se realizan controles de malezas utilizando herbicidas pre-emergentes y **Glifosato**

En el momento de la cosecha, se aplica **Glifosato** sobre los tocones para prevenir o eliminar posibles rebrotes

Características de los Cultivos Estudiados - SOJA

Uruguay: la producción creció de manera exponencial zafras 2000/01 - 2009/10 pasando de 10.000 ha a 859.000 ha



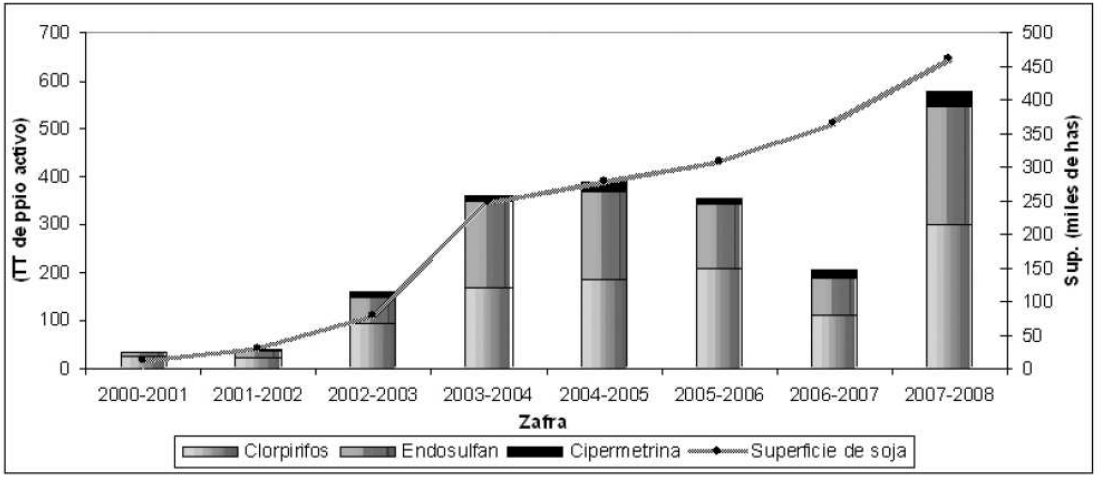
VIDA SILVESTRE URUGUAY

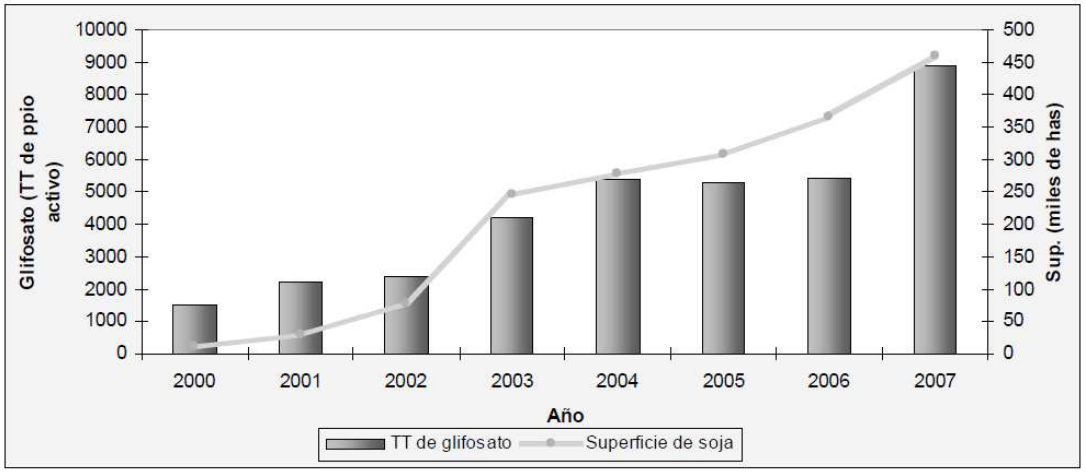
UICN | Miembro

Características de los Cultivos Estudiados - SOJA

Uso de plaguicidas:

Preparación del suelo: **Glifosato** una y dos aplicaciones y hasta tres aplicaciones durante el desarrollo del cultivo.





Uso de **Endosulfán**, insecticidas no selectivo, en estado puro o en mezclas con **Cipermetrina** y **λ-Cialotrina**, para el control de chinches, así como el **Clorpirifos** para el control de lagartas defoliadoras y barrenadoras de los brotes.

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN Miembro

Características de los plaguicidas

¿Qué son?

Los plaguicidas son **sustancias artificiales**, usadas para **eliminar malezas** (herbicidas), eliminar **hongos** (fungicidas), matar **insectos** (insecticidas), matar **nemátodos** (nematicidas), eliminar **roedores** (rodenticidas), etc.

Características:

- **1%** aplicado llega a los organismos blanco, **25%** es retenido en el follaje del cultivo, el **30%** llega al suelo y el **44 %** restante es exportado a la atmósfera y a los sistemas acuáticos

- Según **caract. físico-químicas** se acumulan en los suelos, aguas, aire y/o grasas animales, donde pueden experimentar persistencia en el ambiente

- Su **inadecuado uso** puede alterar la productividad de los **suelos**, deteriorar la **calidad de las fuentes de agua**, alterar la **reproducción y desarrollo de especies acuáticas y terrestres**, así como afectar la **salud humana**.

¿Cómo trabajamos y con quiénes?

Se trabajó de manera participativa con instituciones locales de las localidades aledañas al Área Protegida – Nuevo Berlín y San Javier

Se presentarán resultados de:

1. Evaluación participativa de los niveles de plaguicidas en la producción apícola

2. Evaluación participativa de los niveles de plaguicidas en el recurso pesquero

3. Evaluación de los niveles de plaguicidas en suelo

4. Experiencias de los liceos en el proyecto

5. Recopilación y análisis de la normativa vigente sobre plaguicidas

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

¿Cómo trabajamos y con quiénes?

Se trabajó con apoyo de técnicos de:
INIA-La Estanzuela, Facultad de Ciencias, Facultad de Química, CIEDUR, Facultad de Agronomía, SNAP-DINAMA, IMRN, GAIA y CARU

El proyecto tuvo apoyo de:
La Sociedad de Fomento de Nuevo Berlín
Coopesnube
Facultad de Ciencias
División de Biodiversidad y Áreas Protegidas – DINAMA
GreenGrants

VIDA SILVESTRE URUGUAY

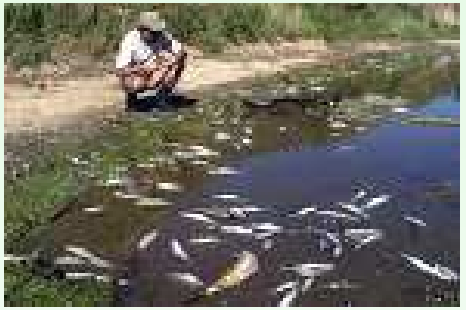
VIDA SILVESTRE URUGUAY

Resultados del monitoreo participativo con apicultores y pescadores

24 de agosto de 2010

UICN | Miembro

Problemática: Preocupación por los cambios ambientales
Intensificación del uso del suelo y de plaguicidas; mortandades masivas de fauna



VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Evaluación de la calidad ambiental de la cuenca del Sitio RAMSAR utilizando apiarios monitores.

Leonidas Carrasco-Letelier, Natalia Zaldúa, Mariana Ríos, Ruben Pedretti, Gerardo Baeten, Jorge Nieto, Martín Steinhardt, Samuel Posse, Ruben Maidana, Jorge Ivanchenko, Miguel Cáceres y Ángel Rosano.

Los objetivos del presente trabajo fueron:

1. Implementar un **sistema de monitoreo participativo**.

2. Definir las **tasas de mortalidad de abejas.**

3. Evaluar **niveles de plaguicidas** en productos de la colmena.

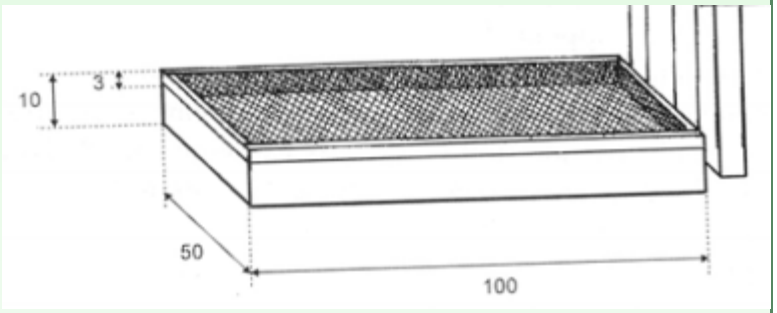
4. **Identificar y establecer respuestas** ante mortandades masivas.

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Metodología

- Monitoreo participativo con apicultores de Nuevo Berlín y San Javier

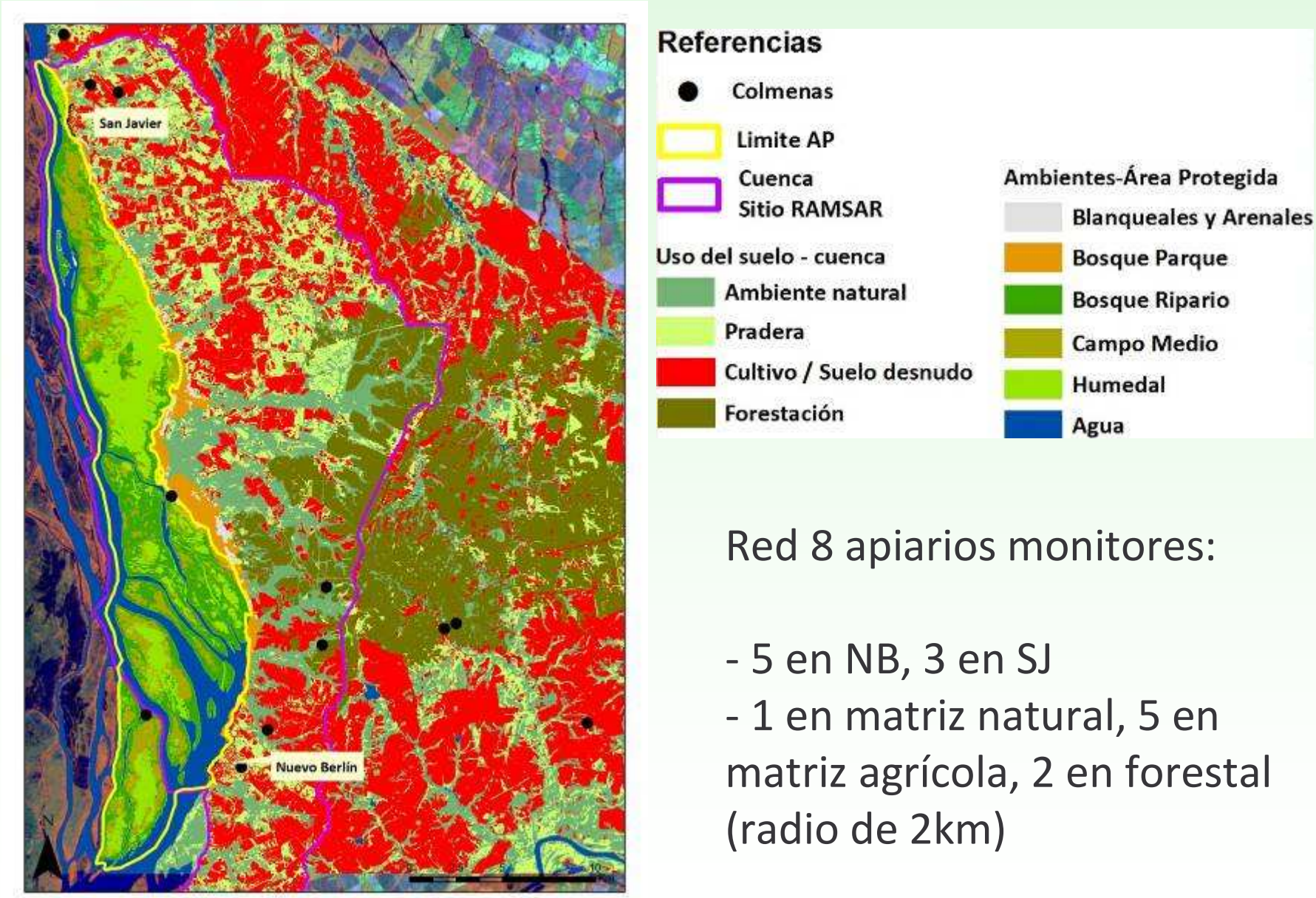


- Utilización de trampas de abejas validadas por INIA

- Análisis de plaguicidas (soja y forestación) en abejas muertas, miel y cera (APPLICA-Alemania)

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro



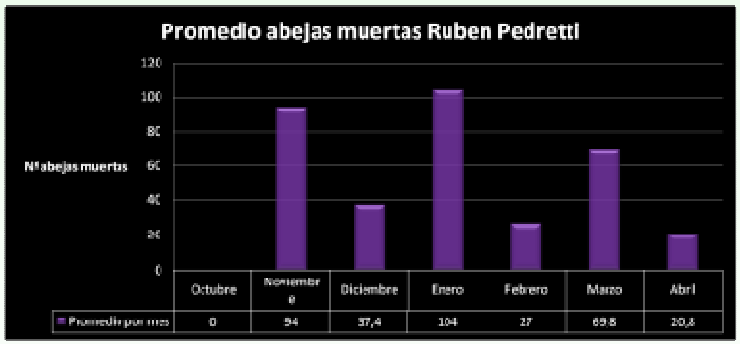
Red 8 apiarios monitores:

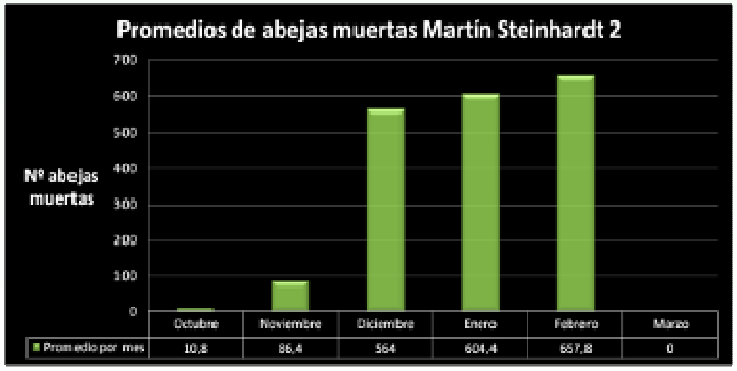
- 5 en NB, 3 en SJ
- 1 en matriz natural, 5 en matriz agrícola, 2 en forestal (radio de 2km)

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Resultados Tasas de Mortalidad





Noviembre 2009

GENERAL:
62 abejas ± 40

San Javier
67 abejas ± 40

Nuevo Berlín
58 abejas ± 39

Enero-Febrero 2010

GENERAL:
324 abejas ± 291

San Javier
66 abejas ± 39

Nuevo Berlín
397 abejas ± 298

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Resultados Tasas de Mortalidad

Complementación con evaluaciones de estado de salud de las colmenas

Fecha	Número de Colmena (1 a 5)	Población (espacios con abejas/ total de espacios)	Cría Se puede contar toda junta por colmena o por cuadro (1 al 11)											Cría Compacta (Si o No)	Presencia Reina (Si o No)	Muestra Varroa (Si o No)	Reserva Media Alza (Si o No)	Nº abejas en Trampas	Observaciones
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
23/10/2010	1	7 / 9						6					x	Si	Si	No	Si	41	Se alimentó con azúcar
23/10/2010	2	8/9							7,5				x	Si	Si	No	Si	59	
23/10/2010	3	6/9		2,5									x	Si	Si	No	Si	24	
23/10/2010	4	8/9						6					x	Si	Si	No	Si	67	
23/10/2010	5	8/9						6					x	Si	Si	No	Si	10	

Importante para determinar causas de mortandades

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Resultados preliminares producción de miel – uso del suelo

- Datos de producción de los apiarios monitores aportados por los apicultores

- A **mayor superficie de ambientes naturales** alrededor de los apiarios (praderas, bosques nativos, chircales) **mayor producción de miel** (Índice rs Spearman= 0,59, $p < 0,05$).

- A **mayor superficie de ambientes cultivados** (soja y forestación), **menor producción de miel** (Soja Índice rs Spearman= -0,17, $p < 0,05$; *Eucalyptus* sp. Índice rs Spearman= -0,38, $p < 0,05$)

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Análisis químicos de plaguicidas

Muestreos cera: Diciembre 2009 y Febrero 2010, 11 apiarios

Más de 140 compuestos analizados. APPLICA-Alemania

	Apareció en:	Concentración (mg/kg)
Coumaphos	**90% Ceras** NB y SJ	0,0 - 9,61
Endosulfán	**1 Cera Feb. NB**	0,014

Muestreos miel: Febrero 2010, 11 apiarios

- Análisis: No se encontraron residuos de ningún plaguicida analizado

Intertek

APPLICA

ANALYSIS REPORT No. 193414328 DATE: 14.06.2010 PAGE 1/1

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Evaluación de mortandades masivas

Pasos a seguir en caso de MORTANDADES MASIVAS DE ABEJAS

1 **Comunicarse con DILAVE (MGAP), Sección Apicultura y denunciar la mortandad:**
teléfono: 22221063

En caso de tener interés en la colecta de muestras de esta mortandad:

2 **Sacar fotos** de las colmenas y apiarios afectados

Registrar la fecha, ubicación del apiario afectado y las condiciones climáticas recientes (dirección e intensidad del viento, temperatura, etc.) en una etiqueta de papel.

3 **Colecta de ABEJAS**
Se deben colectar aproximadamente 100 g de abejas muertas y guardarlas en sobres o bolsas de papel.

Colecta de MIEL
Se deben guardar aproximadamente 250 grs. de miel en un frasco de plástico limpio con tapa rosca.

4 **Conservar las muestras en heladera**, en bolsas plásticas, hasta su envío al laboratorio.

Sumamente importante la denuncia de los casos y la coordinación con las instituciones competentes

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Evaluación de mortandades masivas: casos constatados

MORTANDADES EVALUADAS	Fecha	Plaguicidas encontrados	Concentración (mg/kg)
CASO 1	23 / marzo / 2010	λ Cialotrina	0,3
		Endosulfán	0,25
CASO 2	07 / abril / 2010	Endosulfán	0,028
CASO 3	abril / 2009	Endosulfán	0,063
		Cipermetrina	0,023

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Resumen General

Puntos a destacar:

- Mortandades semanales evaluadas en **trampas confirman suposiciones de apicultores**. Valores de referencia de 102 y 615 abejas por colmena por semana para el Sitio RAMSAR.

- **Metodología y resultados representativos** del sitio RAMSAR pero **mejorables.**

- **Primer estudio de efectos de plaguicidas en apiarios**, da pie para seguir investigando

- **Plaguicidas: Riesgo de contaminación de productos apícolas** de exportación. Acumulación zafra a zafra en cera

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN Miembro

Evaluación de la calidad ambiental de la cuenca del Sitio RAMSAR utilizando peces de interés comercial.

Natalia Zaldúa, Mariana Ríos, Carlos Miguele, Ángel Rosano, Wiston Spinelli y pescadores de COOPESNUBE.

Los **objetivos** del presente trabajo fueron:

1.Evaluar la **presencia y niveles de plaguicidas** aplicados en los cultivos de soja y forestación **en peces de interés comercial**, en el sitio RAMSAR.

2. Sentar las **bases para implementar un sistema de monitoreo participativo del recurso ictícola**.

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Metodología

- Monitoreo participativo con pescadores de Nuevo Berlín

- Utilización de planillas de registro de capturas previamente validadas con pescadores locales

- Análisis de plaguicidas (soja y forestación) en músculo de peces de interés comercial (APPLICA)

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Planillas de registro de capturas

Presiones sobre los peces a diferentes escalas:

-plaguicidas, represas, cambios de hábitat, cambios en conjunto de peces del sitio RAMSAR.

- **Importancia del registro** de información para el **manejo del recurso pesquero.**

Pescador	Carlos Migueles							
Fecha	Zona de pesca	Nº paños o anzuelos	Especie	Nº peces	Paso y largo del pez más chico	Peso y largo del pez más grande	Peso total (cajones)	Observaciones (parásitos, agallas, etc.)
10/01/2010	km 130	1 paño	Sábalo	5	1,500 kg- 40 cm	2,100 kg- 52 cm	8,500	No
11/01/2010	km 130	1 paño	Tararira	6	1,400 kg- 41 cm	2,200 kg- 53 cm	8,400	No
13/01/2010	km 130	1 paño	Sábalo	5	1,500 kg- 40 cm	1,700 kg- 47 cm	6,500	No
13/01/2010	km 130	1 paño	Tararira	5	1,450 kg- 41 cm	2,100 kg- 52 cm	6,000	No
20/01/2010	km 130	1 paño	Tararira	7	1,500 kg- 43 cm	2,000 kg- 52 cm	9,000	No
20/01/2010	km 130	1 paño	Sábalo	5	1,400 kg- 40 cm	1,950 kg- 50 cm	6,500	No

VIDA SILVESTRE URUGUAY

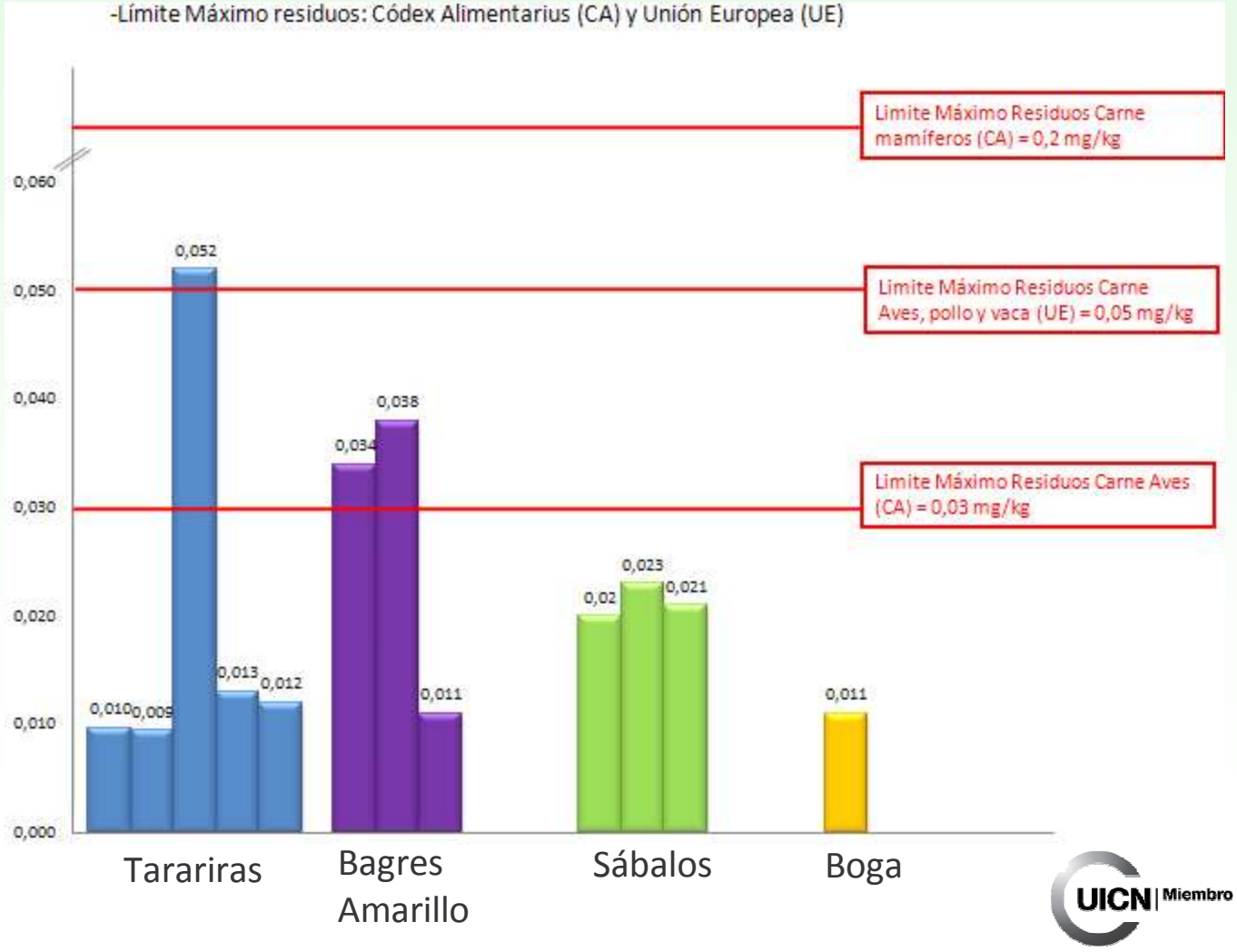
UICN | Miembro

Análisis químicos de plaguicidas

- 8 especies: Tararira, Bagre Amarillo, Bagre Picudo, Surubí, Patí, Sábalo, Boga, Dorado
- 30 individuos (6 T, 3 BA, 3 BP, 3 Su, 3 Pa, 6 Sa, 3 B, 3 D)
- 61 compuestos analizados en músculo de pez

Endosulfán en:
- 5 de las 6 **Tarariras**
- 3 **Bagres amarillo**
- 3 **Sábalos**
- 1 de las 3 **Bogas**

Niveles de Endosulfán (mg/kg)



VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN Miembro

Mortandades masivas de peces

Pasos a seguir en caso de MORTANDADES MASIVAS DE PECES

1 **Contactarse con:** la prefectura más cercana o con DINARA – 24004689 / CARU 47225400

En caso de tener interés en la colecta de muestra de esta

2 **Sacar fotos** de los peces y de la zona afectada

Registrar todo lo que llame la atención de los peces (parásitos externos o en las agallas, coloración anormal, malformaciones, hongos) y del agua (coloración, olor, temperatura, etc.)

3 **Colectar de peces muertos:**

Procurar que la muestra contenga peces de diferentes tamaños y especies

4 **Conservar las muestras congeladas:** en bolsas plásticas y rotuladas, hasta su envío al laboratorio

Sumamente importante, ante todo, coordinación con las instituciones competentes

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Mortandades masivas de peces

-Mortandades masivas en el Río Uruguay y Río Negro, cañadas y humedales afluentes.

- **Al menos 7 casos de mortandades de peces solo en el departamento de Río Negro, desde febrero a julio de 2010**.

- Costas de Bellaco (8 km aguas arriba del sitio RAMSAR): contacto productor y coordinación de colecta de **Sábalos juveniles**.

-APPLICA: **Endosulfán**, niveles entre 0,418 - 1,81 mg/kg músculo.

- Otros casos: **coordinación pescadores-VS-IMRN-DINARA**

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Resumen General

Puntos a destacar:

- **Sitio RAMSAR presionado por actividades agrícolas de su cuenca**.

- Se comprobó **mortandad juveniles de peces** por Endosulfán, riesgo para el resto de la comunidad de peces en del sitio RAMSAR.

- **¿Cómo afecta esta fuente de presión al recurso pesquero y sitio RAMSAR a largo plazo?**

-¿Efectos acumulativos de otras presiones?

- **Necesidad de monitorear a largo plazo los niveles de plaguicidas** en diferentes sustratos (seres vivos, agua, suelo, etc.) y sus posibles efectos.

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

VIDA SILVESTRE URUGUAY

Evaluación de los niveles de plaguicidas en suelos y agua de la cuenca del sitio RAMSAR PNEFIRU

UICN | Miembro

Evaluación de los niveles de plaguicidas en suelos de la cuenca del sitio RAMSAR EFIRU

Mariana Ríos, Natalia Zaldúa, Carlos Miguele, Wiston Spinelli, Ruben Maidana y Victoria Calvo

Los **objetivos** fueron:

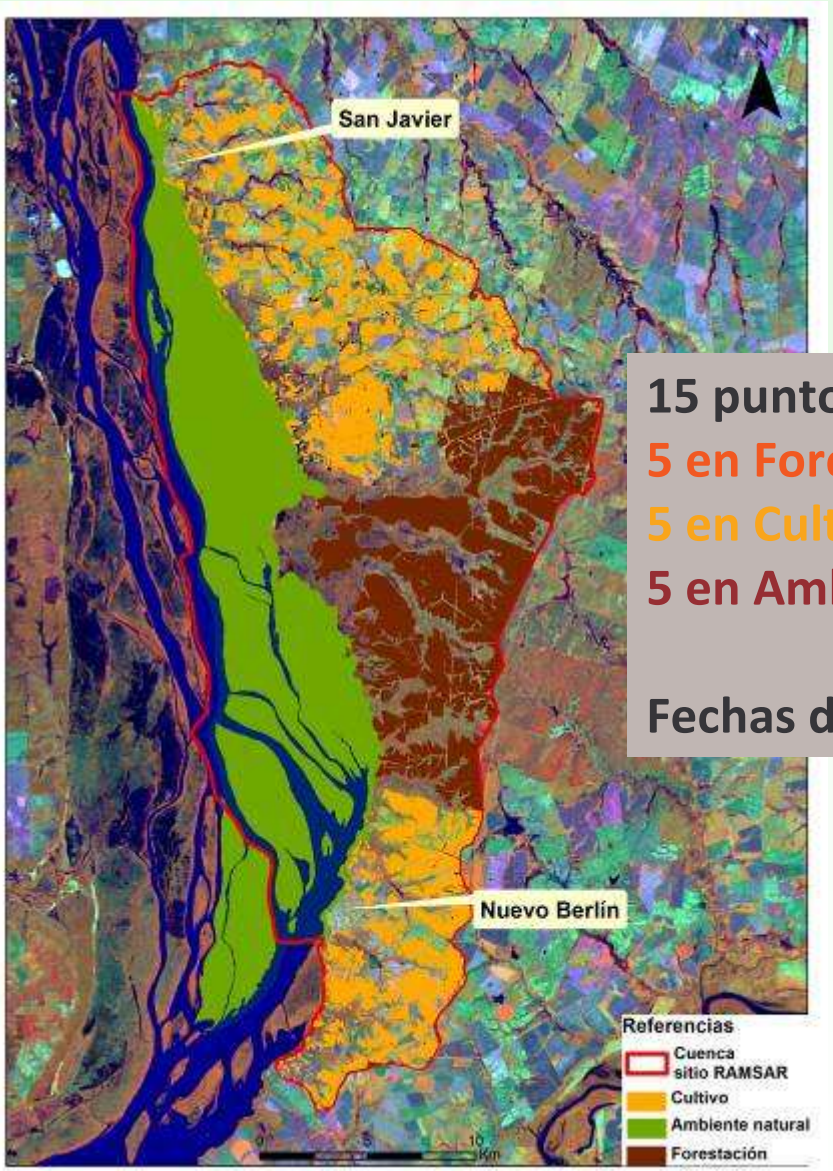
1. Evaluar los **niveles de plaguicidas** utilizados en la producción de soja y forestación en la cuenca del sitio RAMSAR Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay (EFIRU).

2. **Comparar** las concentraciones de **plaguicidas** en suelos de uso sojero, forestal y suelos de ambientes naturales.

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Metodología



15 puntos de muestreo:

5 en Forestación

5 en Cultivo agrícola

5 en Ambientes Naturales

Fechas de las muestras

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Metodología

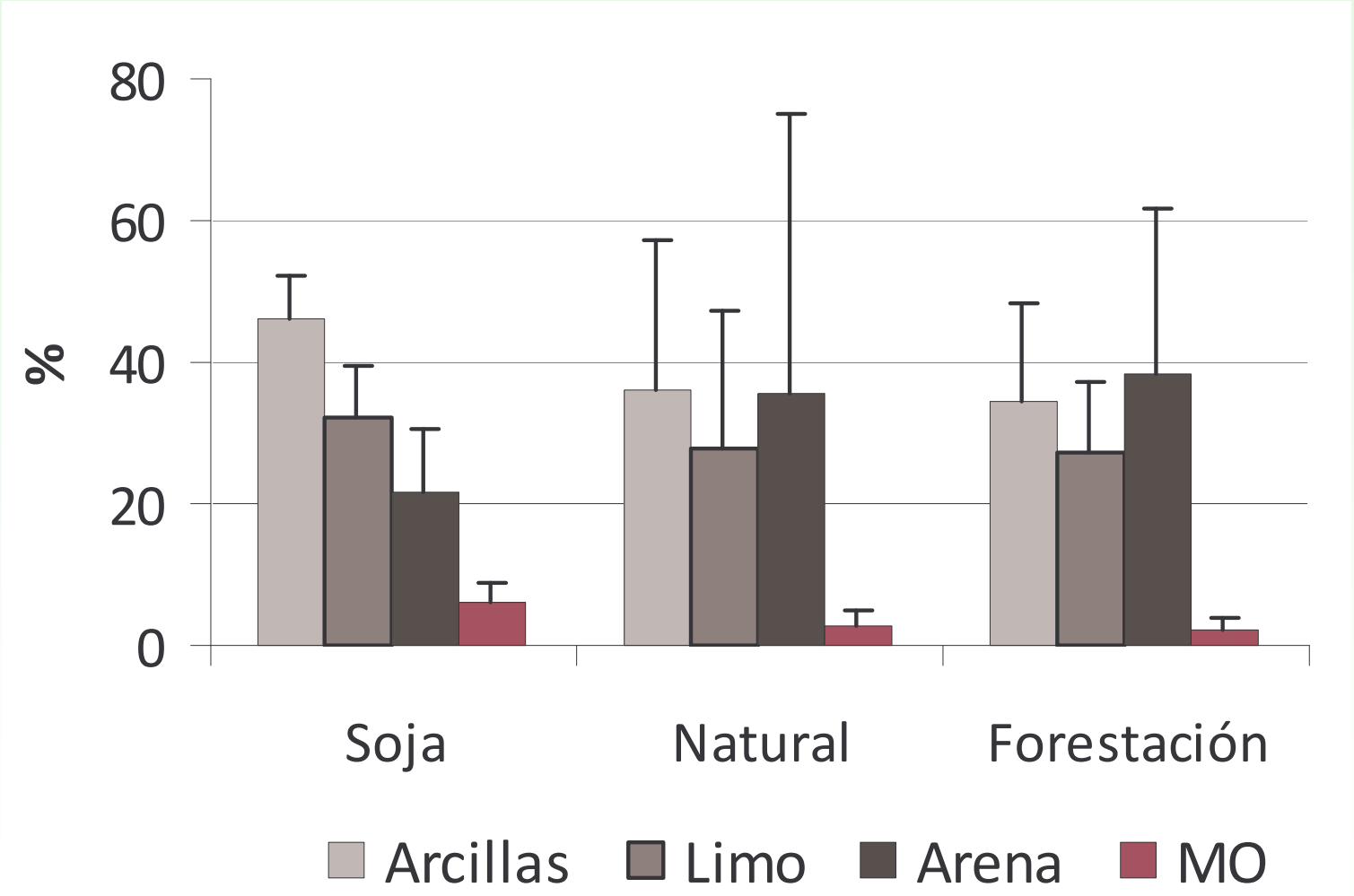
Se analizó:

Endosulfán, Clorpirifos, Cipermetrina, Fipronil, Atrazina, Glifosato y AMPA

Materia orgánica
Textura (arena, limo, arcilla)

UICN | Miembro

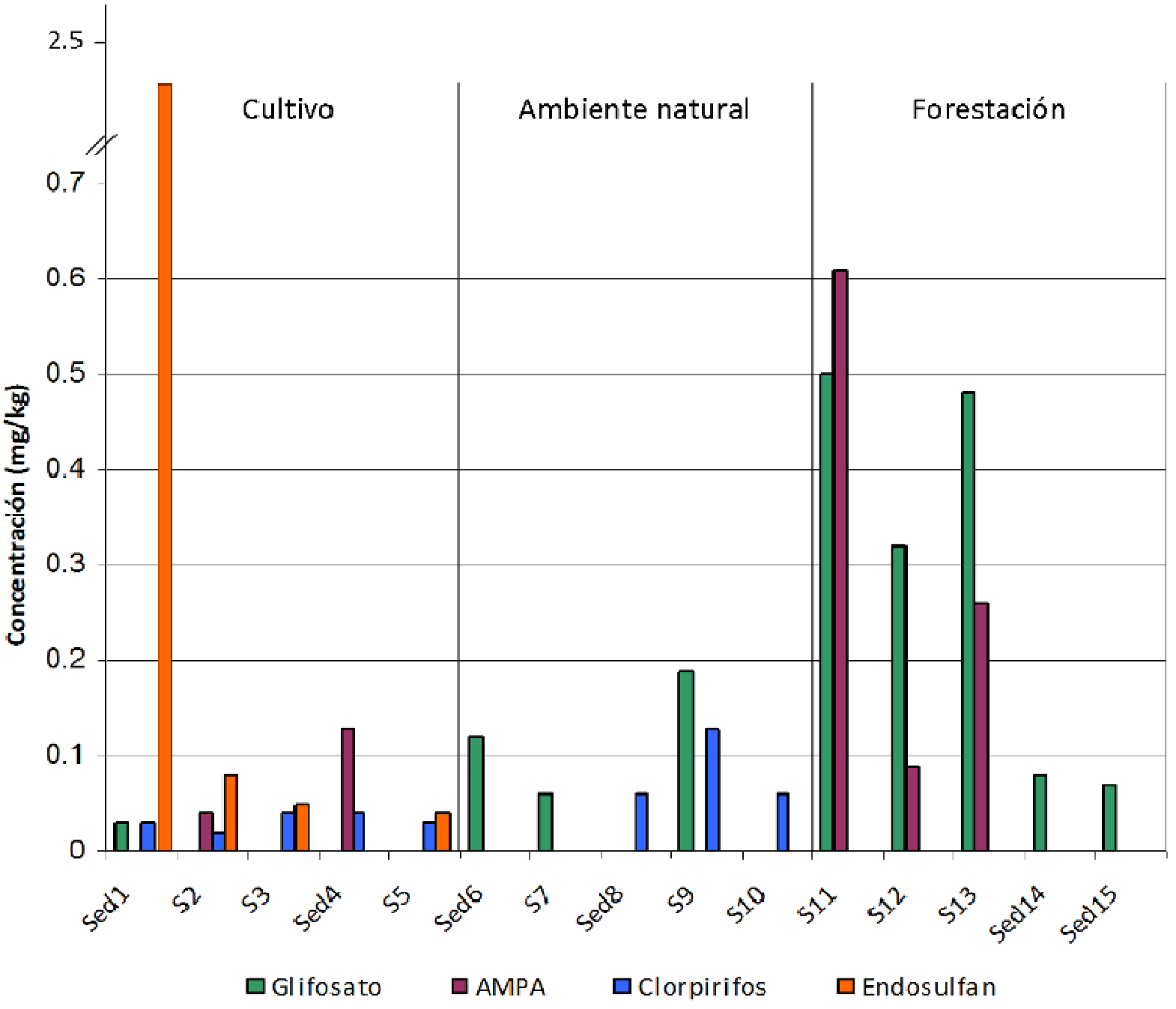
Resultados



VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Resultados



VIDA SILVESTRE URUGUAY

¿Qué significan?

1. Son los primeros análisis de plaguicidas en suelos de EFIRU

Sin embargo:

2. Se constata plaguicidas dentro del AP, representa una presión para los objetivos de conservación del área (hormiga ingeniera *Atta vollenweiver* - peces – etc).

3. **Glifosato** y AMPA en suelos forestales sin aplicación reciente representa un hecho incierto, ya que según la bibliografía consultada el Glifosato no es persistente en suelos y se desintegraría en un lapso de 5 a 21 días.

4. **Endosulfán** en suelo, también en abejas, cera y peces - plaguicida con alto potencial de bioacumulación, persistencia en suelos, toxicidad aguda moderada para aves, crustáceos, organismos acuáticos, organismos del suelo y toxicidad aguda alta para mamíferos y peces.

Liceo Prof. Horacio Saravay

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Relevamiento de normativas sobre el uso de plaguicidas

REPÚBLICA ORIENTAL del URUGUAY
MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA
Dirección General de Servicios Agrícolas
División Análisis y Diagnóstico

F 155: DENUNCIA POR USO INCORRECTO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

1.- IDENTIFICACIÓN DEL INFORMANTE / DENUNCIANTE

Nombres y Apellidos:
Dirección:
Localidad: Departamento:
Teléfono:

2.- INFORMACIÓN SOBRE EL HECHO

Ubicación de los daños

Dirección:
Localidad: Departamento:
Fecha de la aplicación: Fecha en que percibe el daño:

Daños

Cultivos:

Trabajo de:

1. Relevamiento de normativas
2. Intereses y dificultades en realizar denuncias por la población
3. Reuniones con referentes institucionales respecto a denuncias y con la CAE-SubC de contaminación ambiental

Página 1 de 2
Fecha de creación 01/08/2008 11:06

Vida Silvestre Uruguay

iembro

Relevamiento de normativas sobre el uso de plaguicidas

URUGUAY

UICN | Miembro

PARA FINALIZAR

Las APs son herramienta de Ordenamiento ambiental del territorio

PARA FINALIZAR

1. Este tipo de estudios contribuyen a la gestión ambiental de territorio, y en particular del PNEFIRU

2. Se destaca la metodología participativa que se utilizó – la que puede replicarse fácilmente en otros sitios

3. Por las características del AP y sitio RAMSAR: 1) Importante para la conservación 2) inserta en un zona con intenso uso agrícola y forestal,

Lo hacen un excelente lugar para generar estrategias de gestión integrada y mejoras de practicas productivas y una fuerte participación local en temáticas medioambientales

VIDA SILVESTRE URUGUAY

UICN | Miembro

Muchas gracias!!

SI

URUGUAY

UICN | Miembro