

# Actualización de las mejores prácticas de manejo (BMP): Impacto de la vegetación acuática en La carga de fósforo en las fincas

*Entrenamiento de BMP  
September 22, 2016*

**Viviana Nadal**

/ Samira Daroub

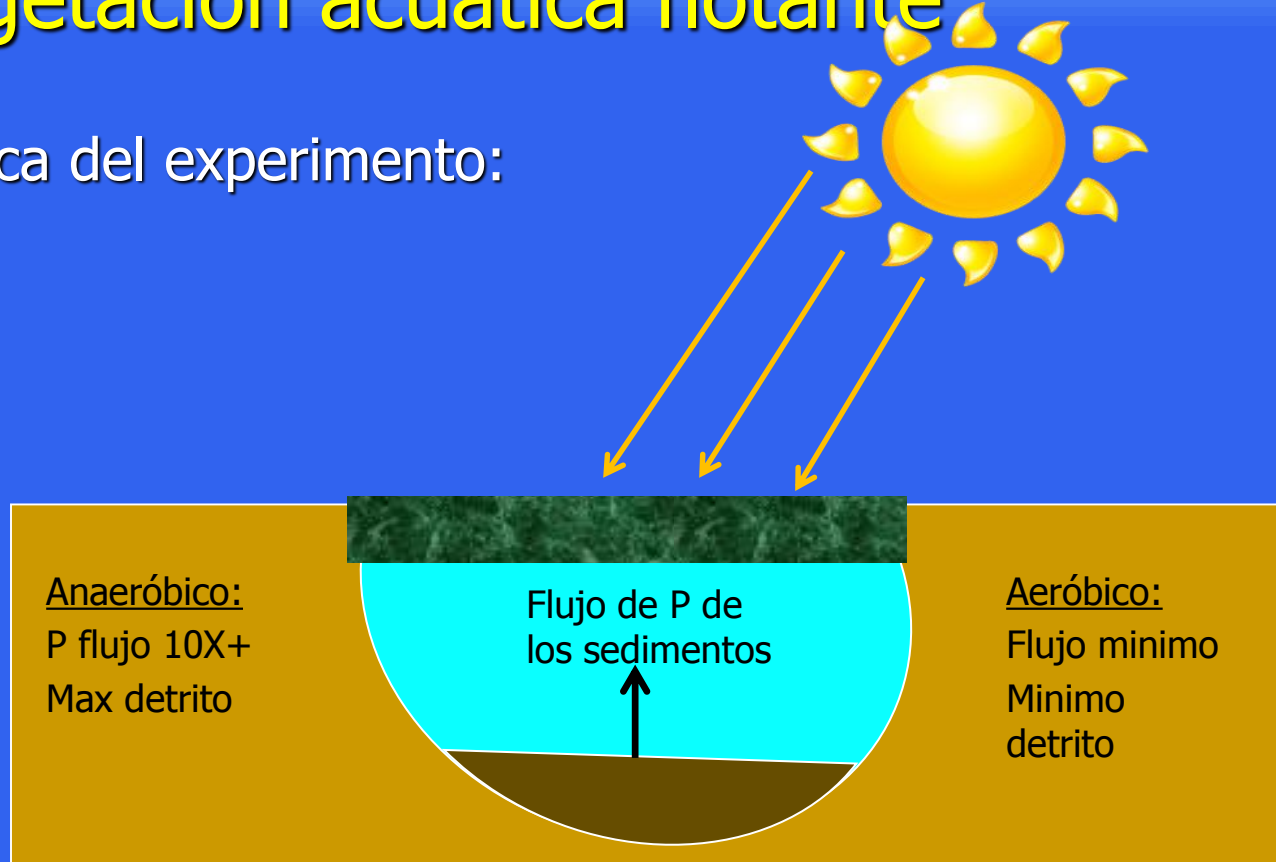
Everglades Research and Education Center

# Impacto de la vegetación acuática en la carga de fósforo de las fincas



# Actualización en el proyecto de la vegetación acuática flotante

Lógica del experimento:





# Actualización de las mejores prácticas de manejo

## Objetivos:

1. Evaluar el manejo de la vegetación acuática flotante en los canales de las fincas en el área agrícola de los Everglades y su impacto en:
  - a) Carga de (P) en el agua de drenaje de las fincas
  - b) Diferentes formas de P en el agua de drenaje de las fincas
  - c) Propiedades del sedimento en los canales
2. Usar el resultado de las investigaciones para desarrollar una mejor práctica de manejo para la vegetación acuática flotante en los canales y reducir aún más la descarga de fósforo de las fincas.

*El objetivo es proveer a los agricultores con una herramienta adicional en los esfuerzos para reducir la descarga de P de las fincas en el Area agrícola de los Everglades.*



# Actualización en el proyecto de la vegetación acuática flotante

## Metodos

### Estudio en pares de fincas (4 pares )

- Dos pares en cada una de las S-5A y S-6 cuencas
- 2-años de calibracion (3-años para 4701/4702) y 3-años de periodos de tratamiento)
- Calcular los cambios despues del iniciar los tratamientos
- Comparar entre las prácticas de manejo de la vegetación acuática flotante mejoradas vs las tradicionales



# Actualización en el proyecto de la vegetación acuática flotante

## Descripción y ubicación de las fincas

### Cuenca S-5A

Finca 0401: 908 acres- caña /Maiz

Finca 2501: 823 acres- caña /maiz

Finca 1813: 594 acres- caña /Maiz

Finca 6117: 800 acres- caña /Maiz

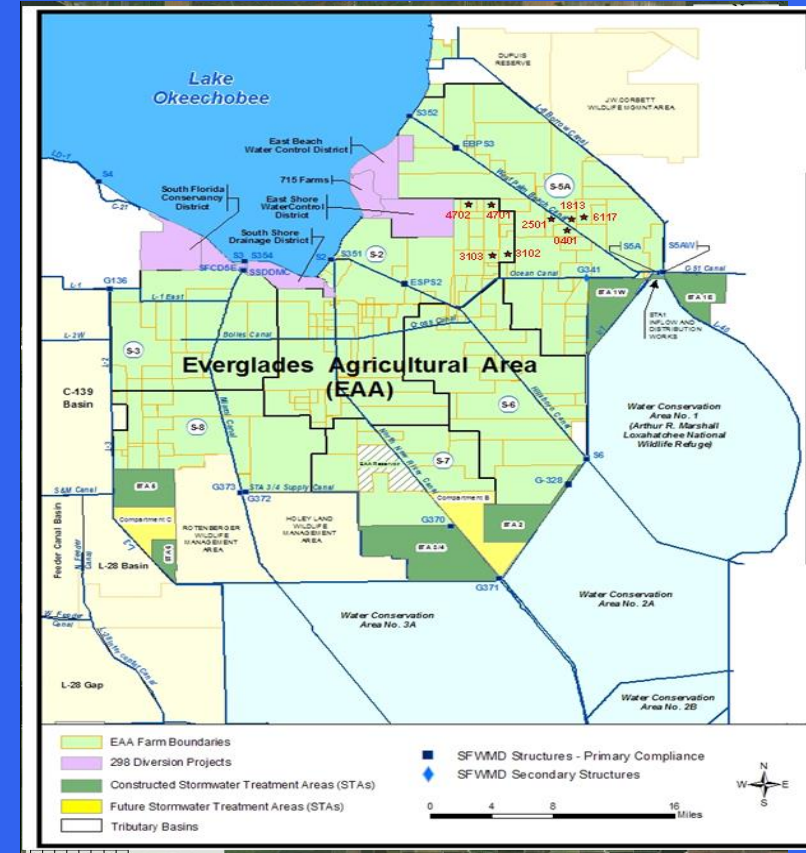
### Cuenca S-6

Finca 3102: 1608 acres- caña+vegetales /Maiz

Finca 3103: 602 acres- caña+vegetales /Maiz

Finca 4701: 630 acres- caña/arroz

Finca 4702: 640 acres- caña/arroz





# Ejemplo: vista aerea de uno de los pares de fincas



# Actualización en el proyecto de la vegetación acuática flotante

Finca en Tratamiento	Finca de Control	Comienzo del tratamiento
0401	2501	Mayo 1, 2013
6117	1813	Mayo 1, 2013
3103	3102	Mayo 1, 2013
4702	4701	Mayo 1, 2014

- Monitoreo del crecimiento de la vegetación acuática flotante
- Aplicación cada dos semanas (cuando la cobertura es >25%), con hervicidas aprobados para maleza acuática



# Actualización en el proyecto de la vegetación acuática flotante

## coleccion de data

PARAMETROS	ANALISIS	FRECUENCIA
VAF BIOMASA	Composicion de las especies , Coverage aereo, contenido de P , Biomasa	Cada dos meses
SEDIMENTOS DE LOS CANALES	TP, densidad seca, densidad mojada, Materia organica (LOI), contenido de cenizas, encuesta de profundidad de los sedimentos, fracciones de P	Dos veces al año
AGUA AMBIENTAL DE LOS CANALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TP/TDP/SRP (PP/DOP), Ca, DOC, pH, TSS</li> <li>• Hydrolab <i>in situ</i>: Temp, DO, ORP, SpCond</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada dos semanas</li> <li>• Diariamente cada dos semanas</li> </ul>
AGUA DE DRENAJE	Volumen del flujo , velocidad TP/TDP/SRP (PP/DOP), Ca, DOC, pH, TSS	Durante eventos de drenaje

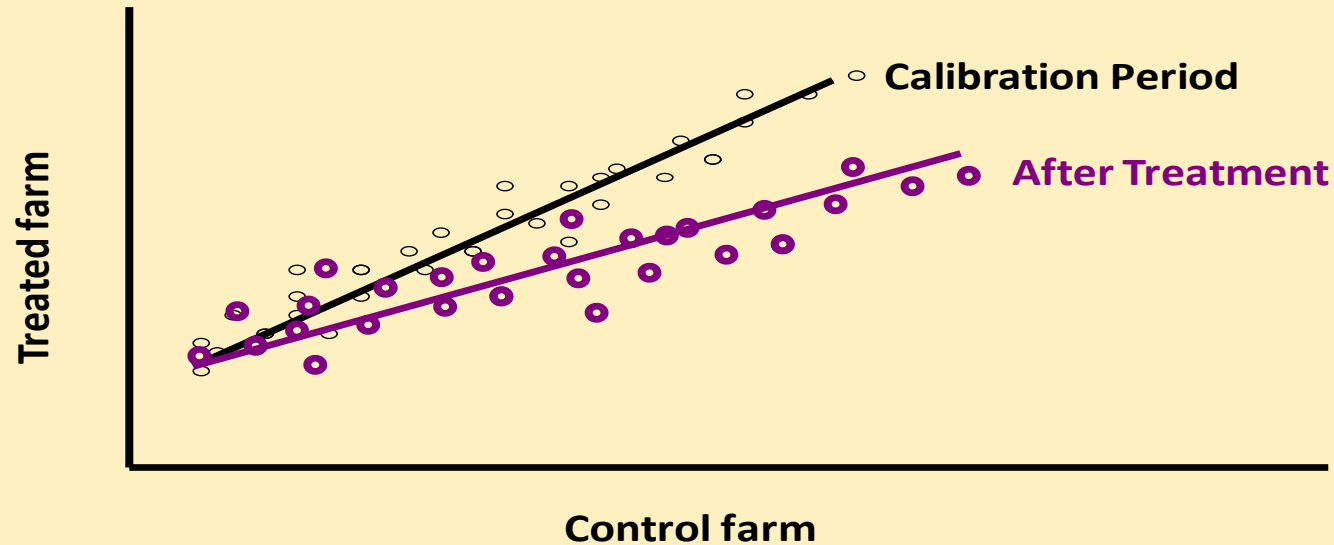
# RESULTADOS

AGUA DE DRENAJE DE LAS FINCAS  
COBERTURA DE LA VEGETACION ACÚATICA  
FLOTANTE

# Actualización en el proyecto de la vegetación acuática flotante

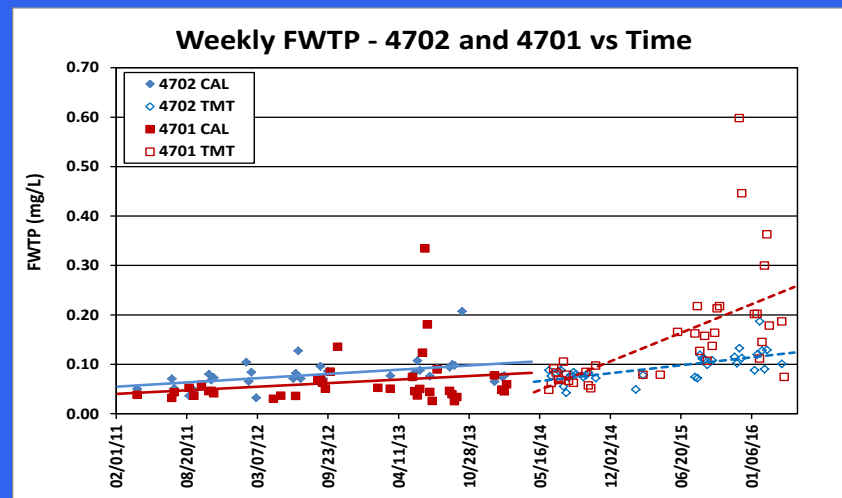
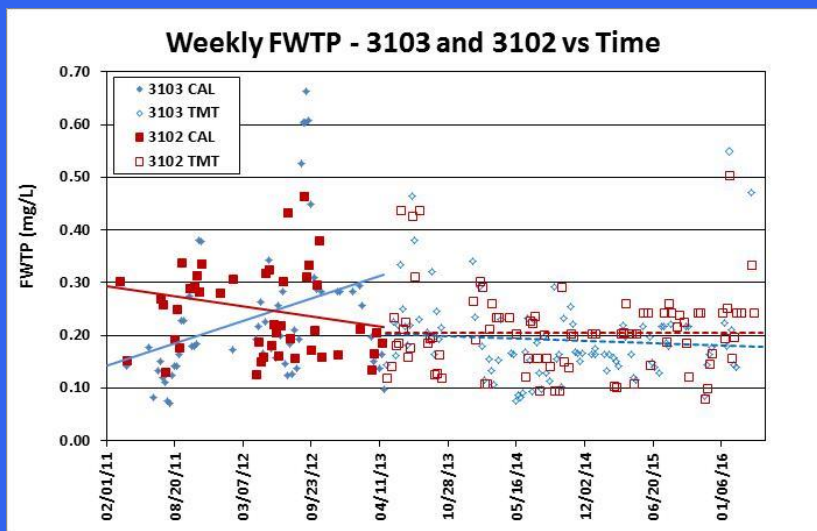
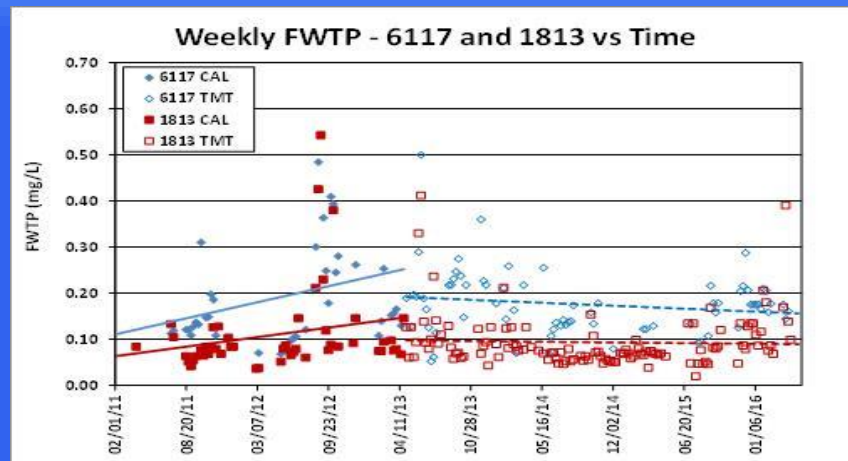
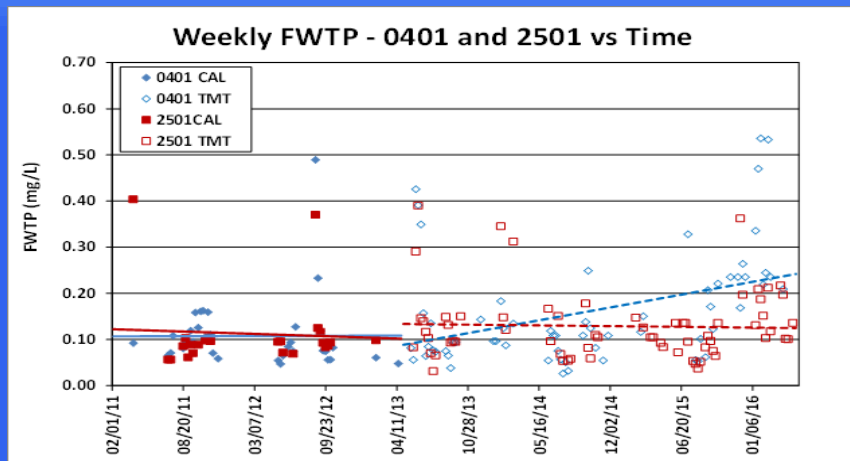
Análisis de regresión comparativa para la carga de P

$$\text{Treated}_i = b_0 + b_1 (\text{Control}_i) + e$$

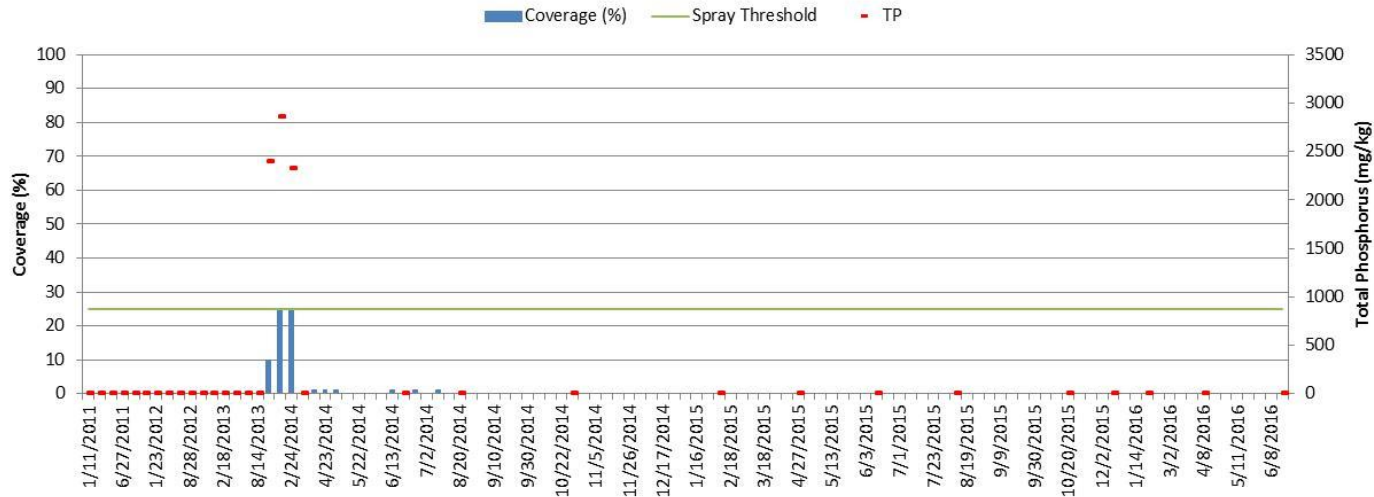




# Flow-weighted TP with time

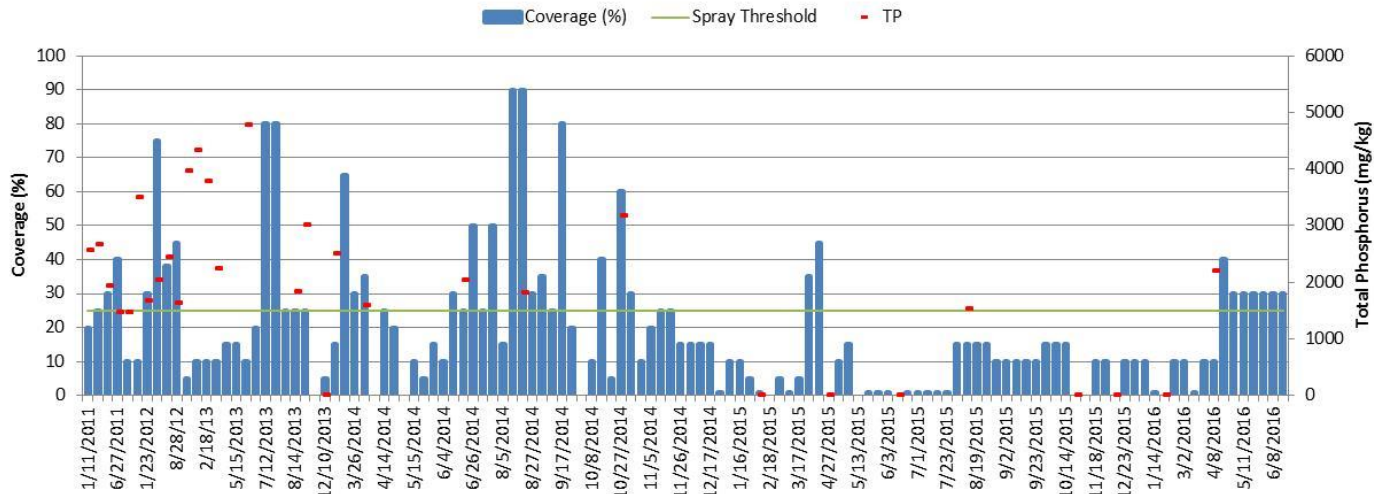


### 1813 (C)

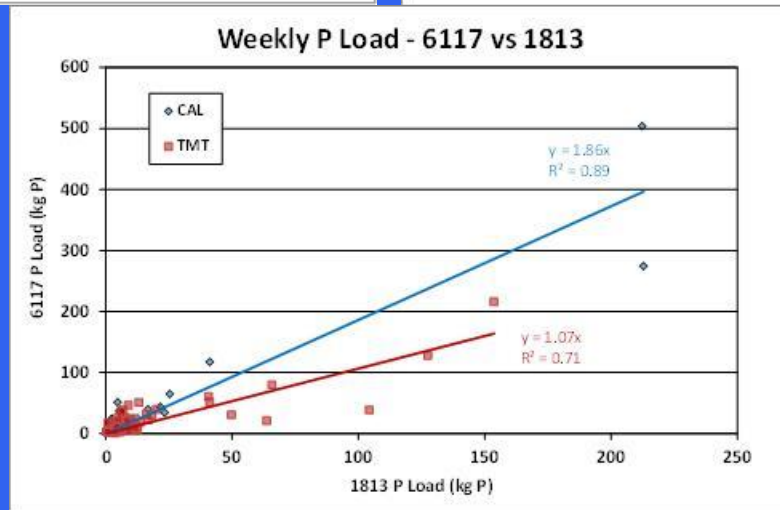
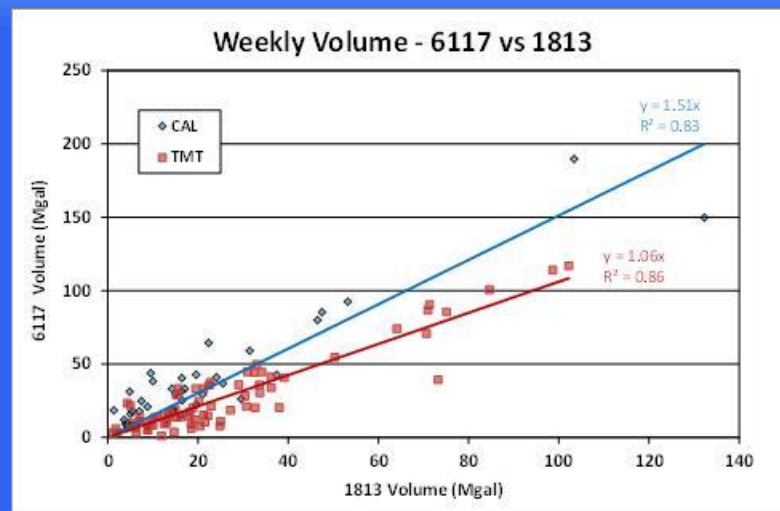
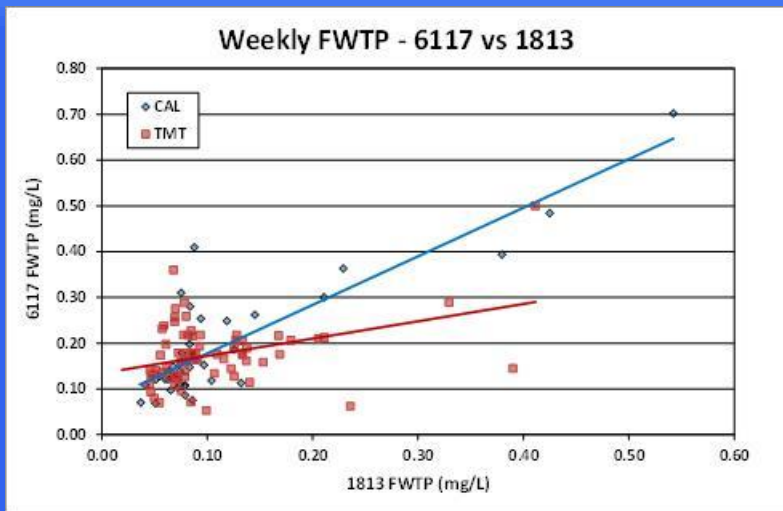


Cobertura de la vegetación Acuática flotante

### 6117 (T)



# Análisis de regresión lineal





# Resumen

- Al día de hoy, la relación entre los pares de fincas después de implementar los tratamientos, ha demostrado un efecto positivo en el control de la vegetación acuática flotante en los siguientes pares de fincas: 4701/4702 y 6117 /1813.
- Los otros dos pares de fincas han demostrado un ligero efecto positivo después de los tratamientos.
- Mas análisis estadísticos en profundidad serán conducidos para aclarar los varios factores que pueden ser importantes en estas fincas para reducir las cargas de P.

# Laboratorio certificado por NELAP : Total P; Ortho P

## Personal

Samira Daroub, PhD  
Timothy Lang, PhD  
Jennifer Cooper, PhD  
Viviana Nadal, MS  
Irina Ognevich, BS  
Anne Sexton  
Pablo Vital, AA  
Johnny Mosley, AA

Investigador principal  
Director de proyecto  
Asociado de investigaciones  
Químico  
Químico  
Estudiante de postgrado  
Tecnico de campo  
Tecnico de campo



Gracias!

