

## Evaluación de Riego por Melgas

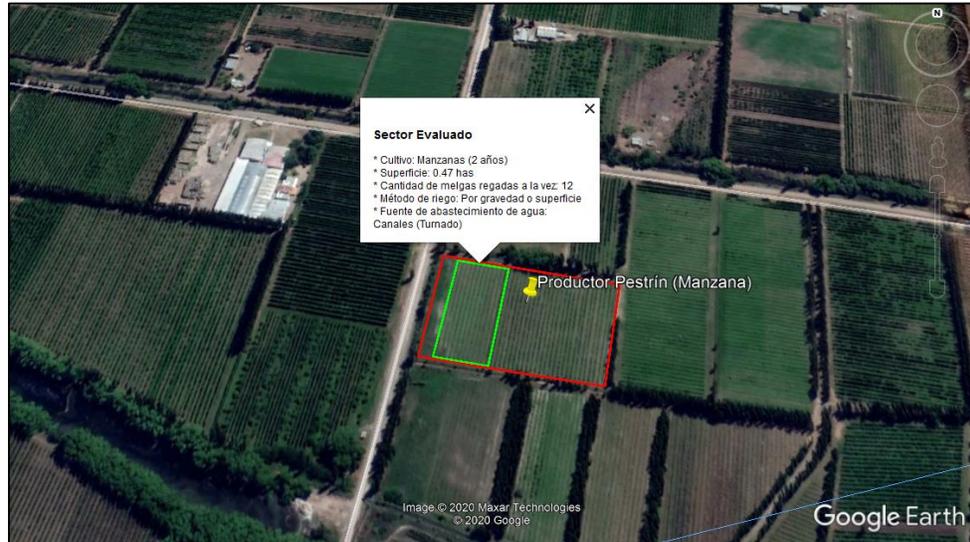
**Cultivo:** Manzana(2 años)

**Fecha:** 13/02/2020

**Finca:** Pestrin

**Ubicación:** 4 km hacia el sur de Ruta 22, Chichinales - Provincia de Río Negro.

**Coordenadas:** 39°08'59.2" 66°58'48.0"



**Observación:** En la imagen anterior se delimita la parcela total de 1,67 Has de manzanos (recuadro rojo) y el sector evaluado compuesto por 12 melgas que regó a la vez de 0,47 Has (recuadro verde).El sentido de riego es de Norte a Sur y sin desagüe al pie.

**Fuente de agua:** Superficial, red de canales (Turnado)

**Suelo:** de textura franco arenoso a Franco en general.

### Metodología:

Delimitación de la zona a estudiar

Se seleccionaron 12 melgas,(que habitualmente utiliza para regar)

Se divide en 10 partes iguales,colocando 11 estacas equidistantes a lo largo total de la melga.

Se toman los Niveles a lo largo de la melga en las 11 estacas colocadas

Toma de muestra de humedad en suelo, antes y posterior al riego, en cabeza, medio y pie y a profundidades de 0,30 y 0,60 mts. (considerando la prof. de raíz del cultivo para esta etapa)

Medición del caudal de ingreso.

Medición del tiempo de avance del agua desde la cabecera hacia el pie de la melga.

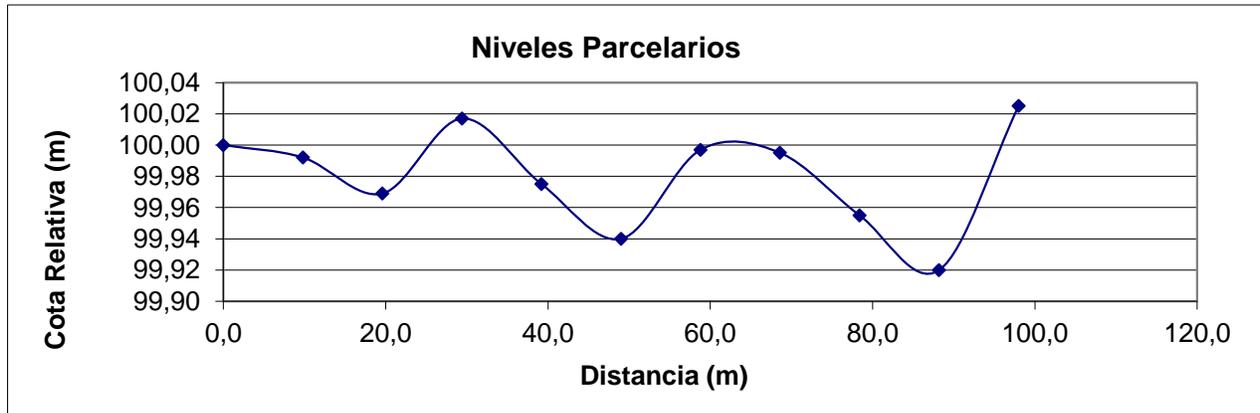
Procesamiento de la información

Comentarios y sugerencias

### Resultados:

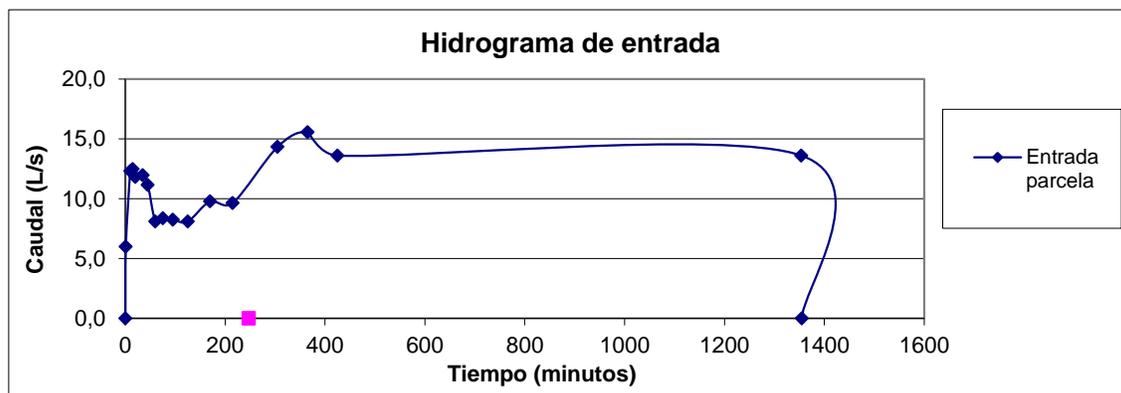
Long melga:	98,00 m
Dist Hilera:	4,00 m
Dist Planta:	2,00 m
N° melgas regados simul:	12
Sup regada:	4704,00 m <sup>2</sup>

## Niveles:



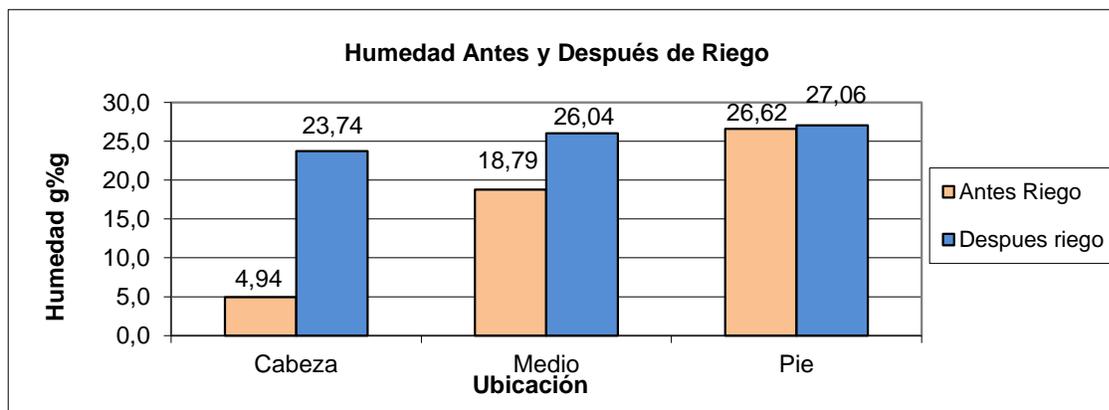
Se puede observar: una nivelación despareja con altos y bajos a lo largo de la melga, y el pié más alto que la cabecera.

## Medición del caudal de ingreso



Vi ent m3: 1055,20 m3  
 Vs sal m3: 0,00 m3  
 Caudal Ingre. Prom. 12,98 L/s

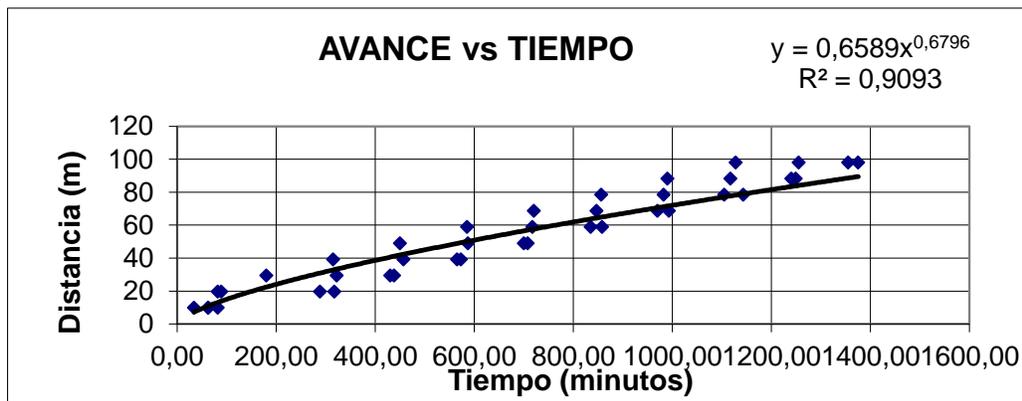
## Humedades antes y después del riego



Se puede observar: que según los valores de humedad antes del riego, el suelo en cabecera se encontraba con valores de marchitez permanente (Pmp=10%), superando el humbral de riego establecido, que para un suelo franco es de (Wur= 15%). Y que luego del riego se logró reponer la humedad a lo largo de la unida de riego.

D<sub>n</sub>(Lám a rep en riego) 99 mm es la lámina que se consumió desde el último riego (15 días)

## Avance del agua



Tiempo riego: 1355 min  
 Tiempo Avance Prom 1278 min  
 Relación Riego Avance 1,06

**Se puede observar:** El tiempo de riego fué mayor al de avance, esto indica que se dejó un tiempo más ingresar agua, una vez llegada al pié de la parcela.

## Indicadores

EAP (%): 24 % Eficiencia de aplicación  
 EAL (%): 25 % Eficiencia de almacenaje  
 EDI (%): 67 % Eficiencia de distribución

Pp (%): 76 % Porcentaje de agua percolada  
 Pes (%): 0 % Porcentaje de agua escurrida

**Tabla 3: Calificación de eficiencias de aplicación, almacenaje y distribución en parcela para métodos de riego por superficie (Roscher, 1985)**

Parámetro	Malo	Satisfactorio	Buena
EAP	< 60	60-75	> 75
EAL	< 80	80-90	> 90
EDI	< 80	80-90	> 90

# RECETA DE RIEGO

**Cultivo:** Manzana(2 años) **Fecha:** 13/02/2020  
**Finca:** Pestrin  
**Ubicación:** 4 km hacia el sur de Ruta 22, Chichinales - Provincia de Río Negro.  
**Coordenadas:** 39°08'59.2" 66°58'48.0"

La longitud de las melgas es aceptable.

La parcela posee una pendiente en contra.

Tiempo de riego es muy prolongado.

## Situación actual de riego

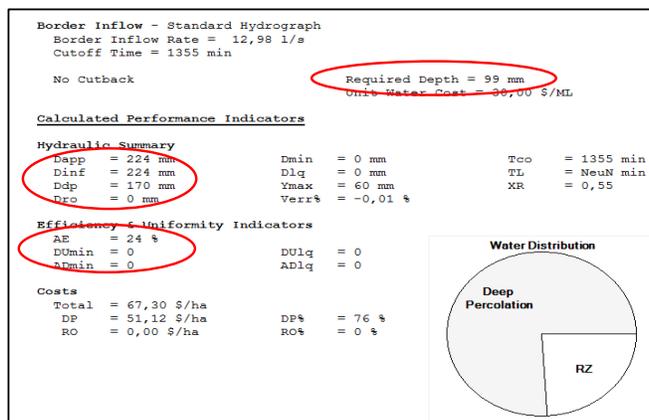
EAP (%): 24 %  
 EAL (%): 25 %  
 EDI (%): 67 %

Se trata de un riego sin escurrimiento al pié, y con problemas de niveles, ya que la misma posee una pequeña contrapendiente desde cabecera hacia el pié de la parcela, lo cual dificulta el ingreso y avance del agua por la misma, produciendo un tiempo de riego muy prolongado, sumado a esto, sólo utiliza el 30% =(13 l/s) del caudal disponible en la acequia para regar (45 l/s), ya que utiliza 3 boquetes para 12 melgas, a razón de 4,3 l/s por boquete y un caudal unitario de 1,1 l/s por melga. A razón de esto, actualmente solo se aprovecha el 24% del agua que ingresa a la parcela, ya que se pierde gran % de agua por percolación profunda (76%).(Véase **gráfico A1**)

## Recomendaciones

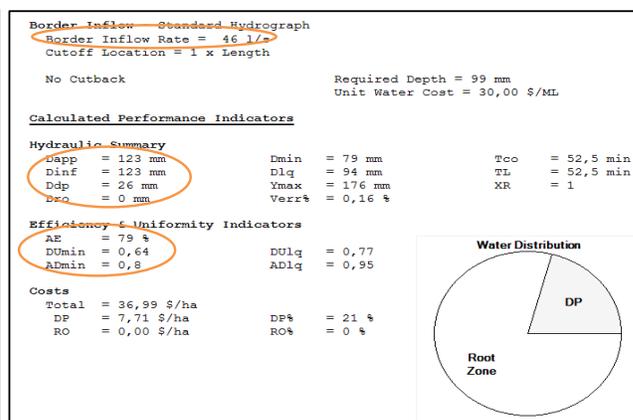
Para lograr un aumento en la eficiencia sin tener que invertir en grandes recursos, poder llegar a cubrir la lámina requerida por el cultivo y disminuir las pérdidas por percolación profunda, se recomienda cambiar el sentido de riego en la parcela, mejorar la distribución del caudal disponible en la acequia y disminuir la cantidad de melgas a 3 por vez. En simulaciones con el software winsrf se pudo determinar que con ésta acción se corrige el problema de ingreso y avance del agua en la parcela y se completa el riego en menor tiempo, logrando un aumento en la eficiencia de aplicación (79%), y un almacenaje de humedad en la zona radicular de (80%). Esta alternativa no tiene ningún costo para el productor ya que se trata de una acción de manejo del riego.(Véase **gráfico A2**).

### Eficiencia Baja



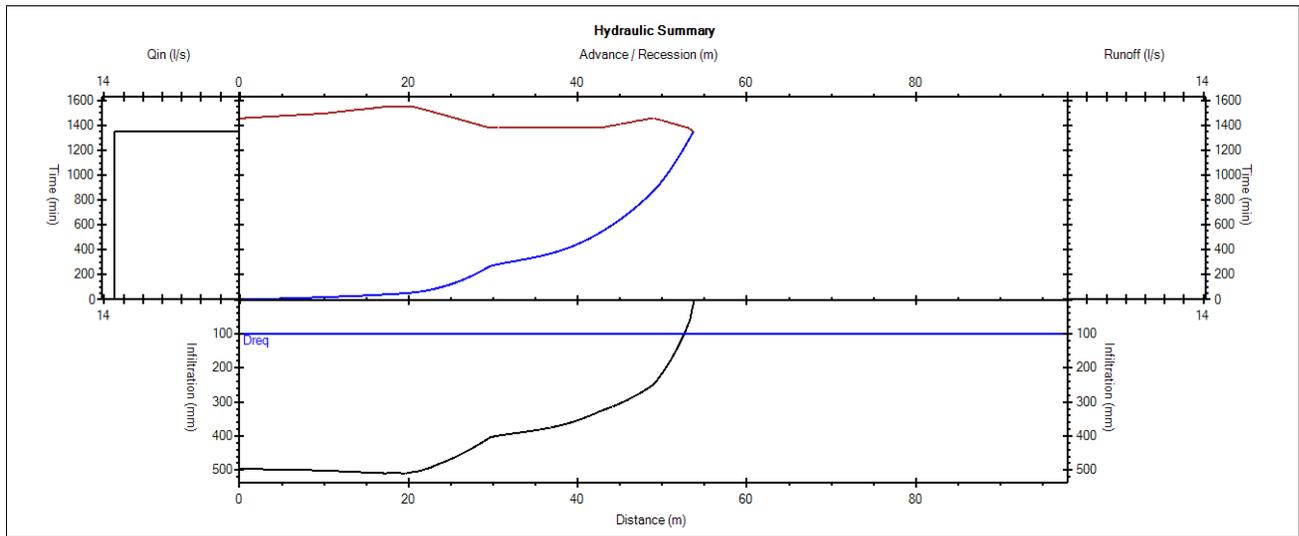
**Gráfico A1**

### Eficiencia Satisfactoria



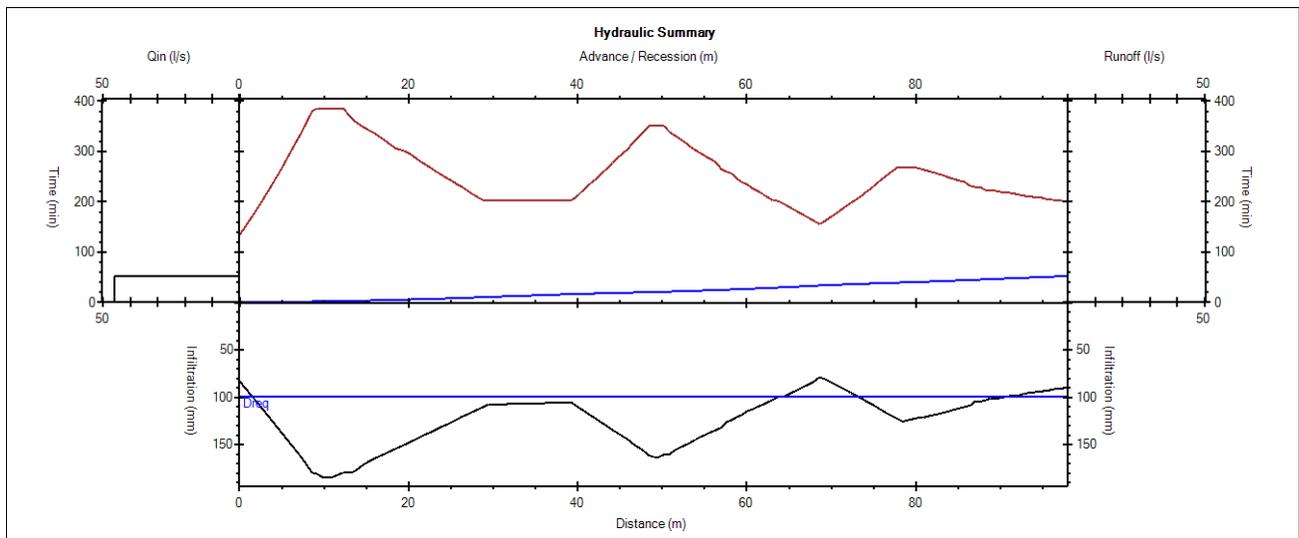
**Gráfico A2**

### Eficiencia Baja



**Gráfico B1:** Resumen hidráulico que refleja el caudal de ingreso a la parcela y la lámina infiltrada en la parcela (color negro) con respecto a la lámina que se requería reponer en el perfil del suelo. (Dreq en color azul)

### Eficiencia Satisfactoria



**Gráfico B2:** Resumen hidráulico que refleja la mejora obtenida al cambiar el sentido de riego, logrando cubrir la lámina requerida (Dreq), mejorando así la eficiencia de aplicación indicada en el gráfico A2.

**Relevamiento y procesamiento de datos:** Escuela y laboratorio móvil de irrigación, equipo técnico INTA Alto Valle.