

INFORME TÉCNICO TROPFEN: RED NUTRITION

Cultivo: Girasol

Campaña: 2024/2025

Localidad: Los Frentones (Chaco)

Distribuidor: Agro BC

Establecimiento: "Don Marcelo"

Productor: Marcelo Bellsolá

1. Introducción y Objetivos

Se implementó una metodología innovadora de ensayos a campo para la evaluación de tecnologías de nutrición y bioestimulación, integrando herramientas de monitoreo remoto mediante sistemas de telemetría y drones.

El proyecto fue concebido con el propósito de maximizar la productividad de los cultivos sin generar costos operativos para el productor, y con un objetivo estratégico adicional: consolidar una red robusta de validación de datos que permita demostrar, en condiciones reales de producción, la eficacia de las soluciones evaluadas.

2. Metodología y Planificación Digital

El ensayo se diseñó utilizando la plataforma Auravant, seleccionando satelitalmente un área de intervención dentro del lote del productor.

- Fecha de aplicación: 28 de septiembre.
- Tratamiento: NUTRITION GROW 500cc/ha + NUTRITION BORO 200cc/ha.
- Etapa fenológica: Estado Estrella.
- Modo de aplicación: Dron.
- Volumen: 10lts/ha.

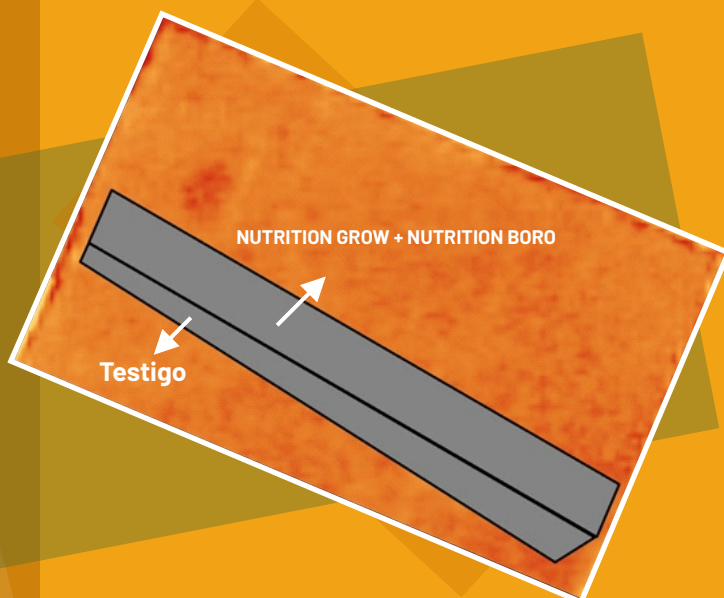


Figura 1. Imagen Satelital de la ubicación del Lote testigo y Lote Tratamiento

3. Análisis del Índice de Vegetación (NDVI)

Durante el ciclo del cultivo, se realizó un seguimiento satelital comparativo entre el área tratada y el resto del lote (testigo).

El NDVI (siglas en inglés de Normalized Difference Vegetation Index) o Índice de Vegetación, es una medida utilizada para evaluar la salud, el vigor y la densidad de la vegetación mediante sensores remotos (satélites o drones).

¿Para qué sirve?

- Monitoreo en tiempo real: Ver qué zonas del lote están respondiendo mejor a los productos.
- Identificación de anomalías: Detectar sectores del lote con bajo vigor antes de que el daño sea visible al ojo humano.
- Validación de datos: Comparar numéricamente el "antes y después" de la aplicación de los tratamientos en los ensayos.

Observaciones:

- Incremento: Transcurridos 15 días desde el tratamiento, las lecturas de NDVI revelaron una respuesta favorable del cultivo, con valores de biomasa activa superiores en el área intervenida respecto al testigo.
- Estabilidad: El área tratada mantuvo niveles de biomasa fotosintéticamente activa superiores al testigo durante los 45 días posteriores a la aplicación. Este comportamiento fue determinante, ya que coincidió con las etapas críticas de definición del número de granos y el llenado de los mismos.

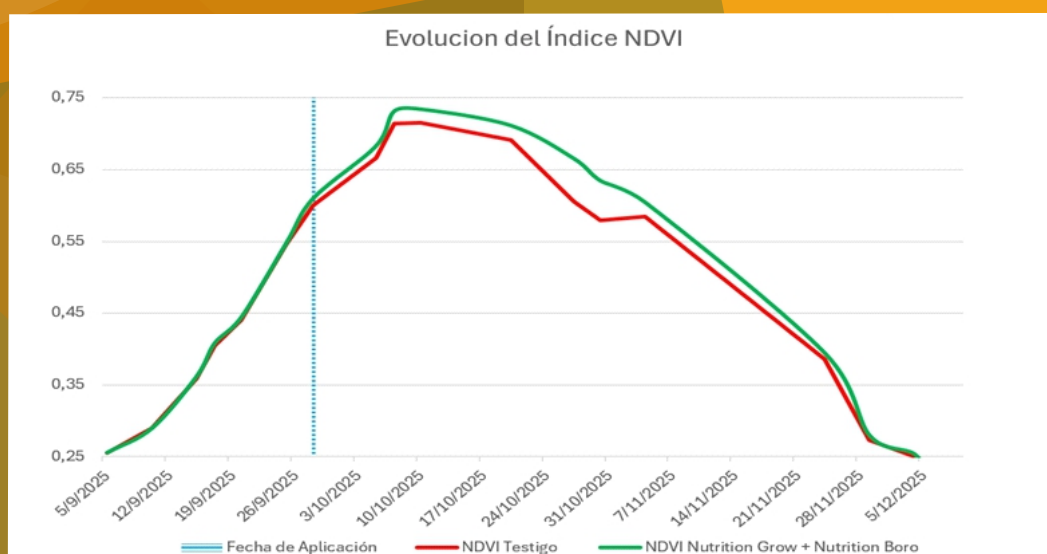
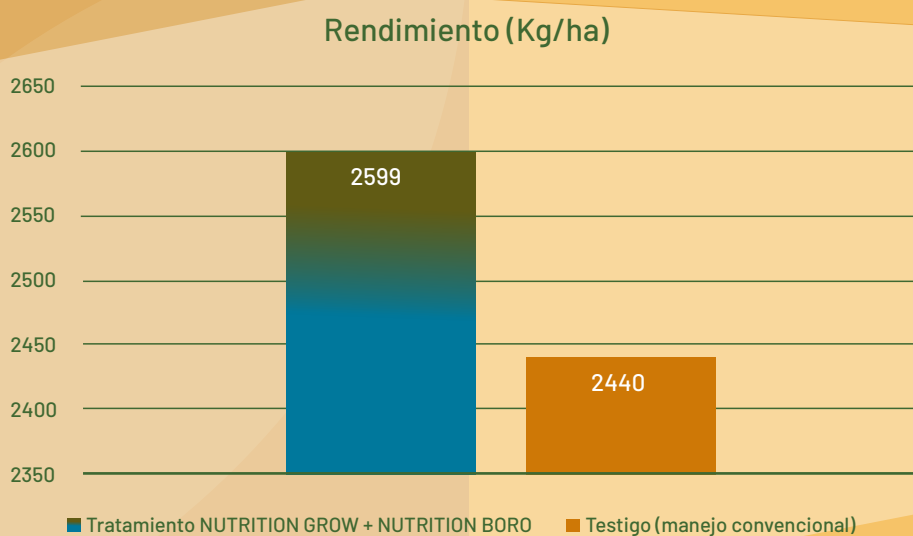


Grafico 1. Variación del Índice NDVI del cultivo de Girasol.
Se aprecia una variación importante post-aplicación a favor del Tratamiento.

4. Resultados del Mapa de Rendimiento

El análisis final se realizó cruzando el polígono de aplicación con el Mapa de Rendimiento recolectado por la cosechadora.



Tratamiento	Rendimiento Promedio	Diferencia (kg/ha)
Tratamiento Nutrition Grow + Nutrition Boro	2599 kg/ha	+ 159 kg
Testigo (Manejo convencional)	2440 kg/ha	-

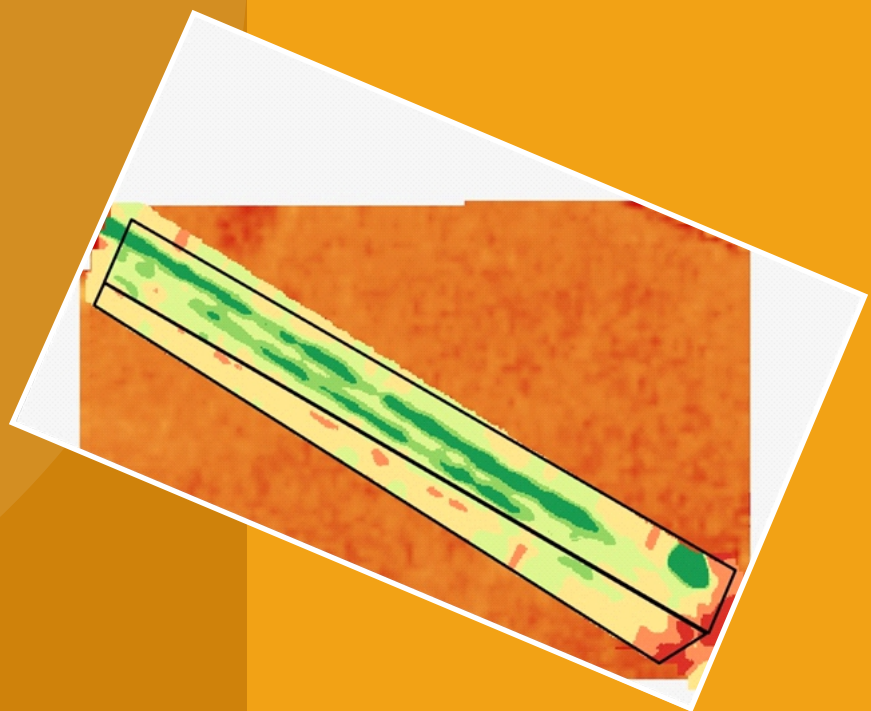


Figura 2. Mapa de Rendimiento de Lote Tratamiento vs Lote Testigo. Importante diferencia a favor del Tratamiento.

5. Análisis de Retorno de Inversión (ROI)

La intervención demostró una sólida performance económica, generando un retorno de 4:1 sobre la inversión en el tratamiento nutricional.

Este indicador ratifica que la implementación de la tecnología no solo mejora los parámetros productivos, sino que optimiza significativamente el margen bruto del productor

6. Conclusiones Finales

Los resultados obtenidos evidencian una respuesta agronómica favorable del cultivo de girasol frente a la aplicación foliar estratégica de Nutrition Grow y Nutrition Boro en estadio de botón floral. El tratamiento permitió sostener niveles superiores de biomasa activa durante etapas críticas del cultivo, lo cual se tradujo en un incremento de rendimiento de 159 kg/ha respecto al manejo convencional. Este comportamiento sugiere una mejora en los procesos de cuaje y llenado de granos.

Desde el punto de vista económico, la tecnología demostró alta eficiencia, alcanzando un retorno sobre la inversión (ROI) de 4:1, consolidándose como una práctica de alto impacto productivo y financiero.

Es importante destacar que el presente análisis se limita a rendimiento físico, sin contemplar posibles mejoras en calidad comercial.

Finalmente, la integración de herramientas digitales como Auravant permitió validar los resultados con precisión, fortaleciendo el modelo de generación de datos en condiciones reales de producción.

DEPARTAMENTO TÉCNICO TROPFEN

