

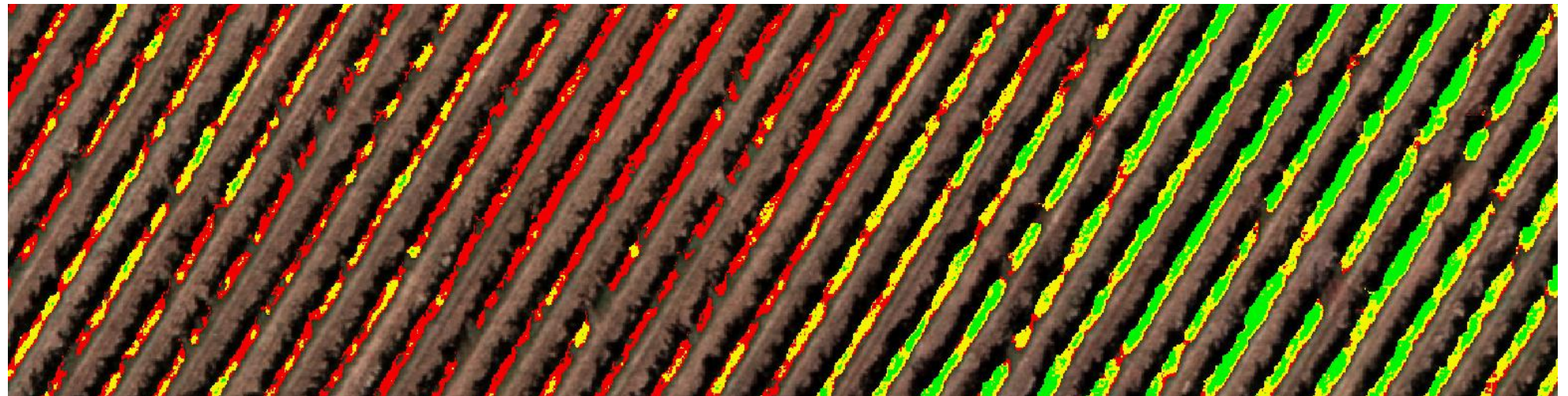
Viticultura de precisión

Nos permite ver mas allá de lo que ve el ojo humano

Ortofoto RGB

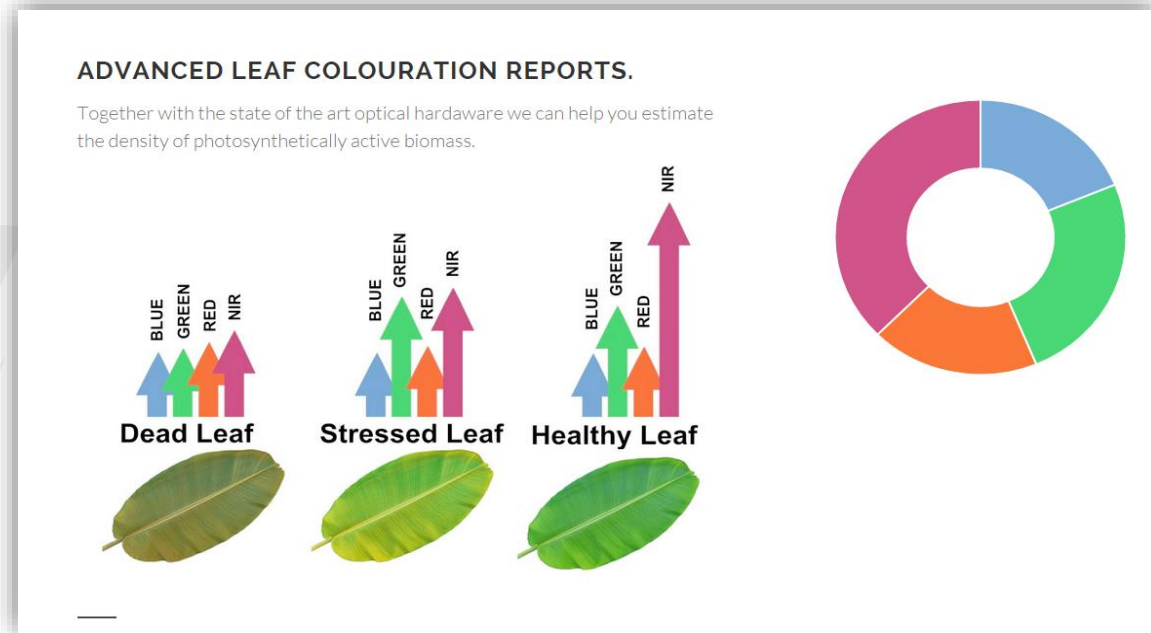


Mapa de vegetación



La clave: Radiografía del cultivo

- En el gráfico vemos representadas el rebote (lo que refleja) de cada banda en el cultivo.
- En una planta sana la diferencia entre el infrarrojo y el Rojo es muy alta.
- Esta relación, **Infrarrojo – Rojo** disminuye conforme la hoja pierde salud.
- Es la clave de los **mapas de vegetación**



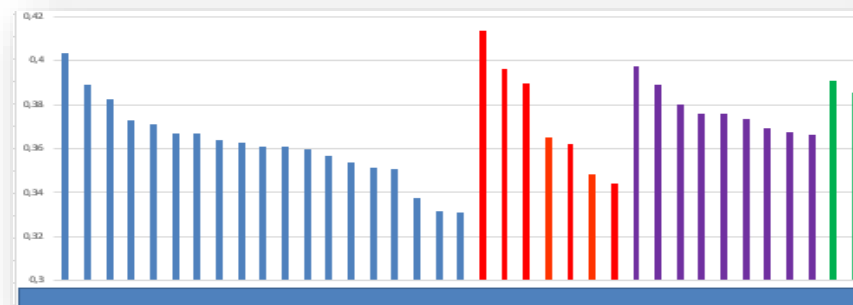
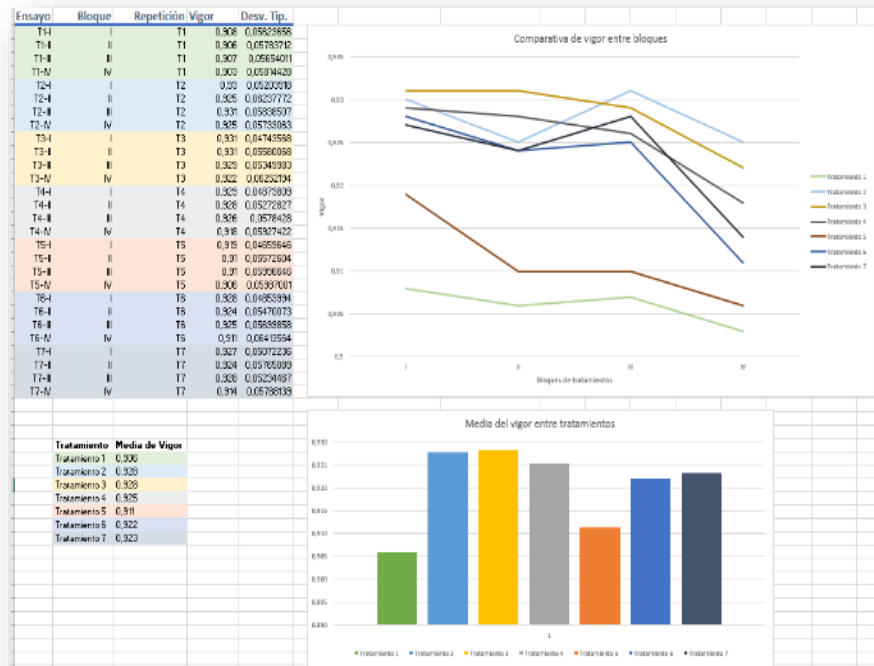
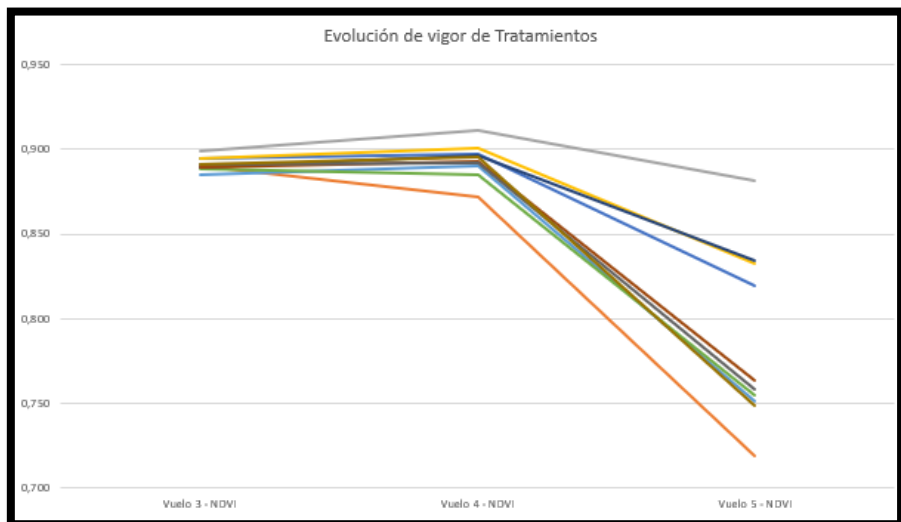
Cuando la planta esta estresada los niveles de Verde, que vemos nosotros no cambian, **¿pero en el infrarrojo?**

NUESTROS OJOS VEN, LOS SENSORES MIDEN

Elaboración de informe

○ Documento con información gráfica y alfanumérica a nivel de microparcela, bloque y tratamiento de los siguientes parámetros:

- Porcentaje y evolución de Superficie foliar
- Índice, porcentaje y evolución de Vigor
- Índice, porcentaje y evolución de clorofila
- Altura de planta y evolución
- % Infestación de malas hierbas



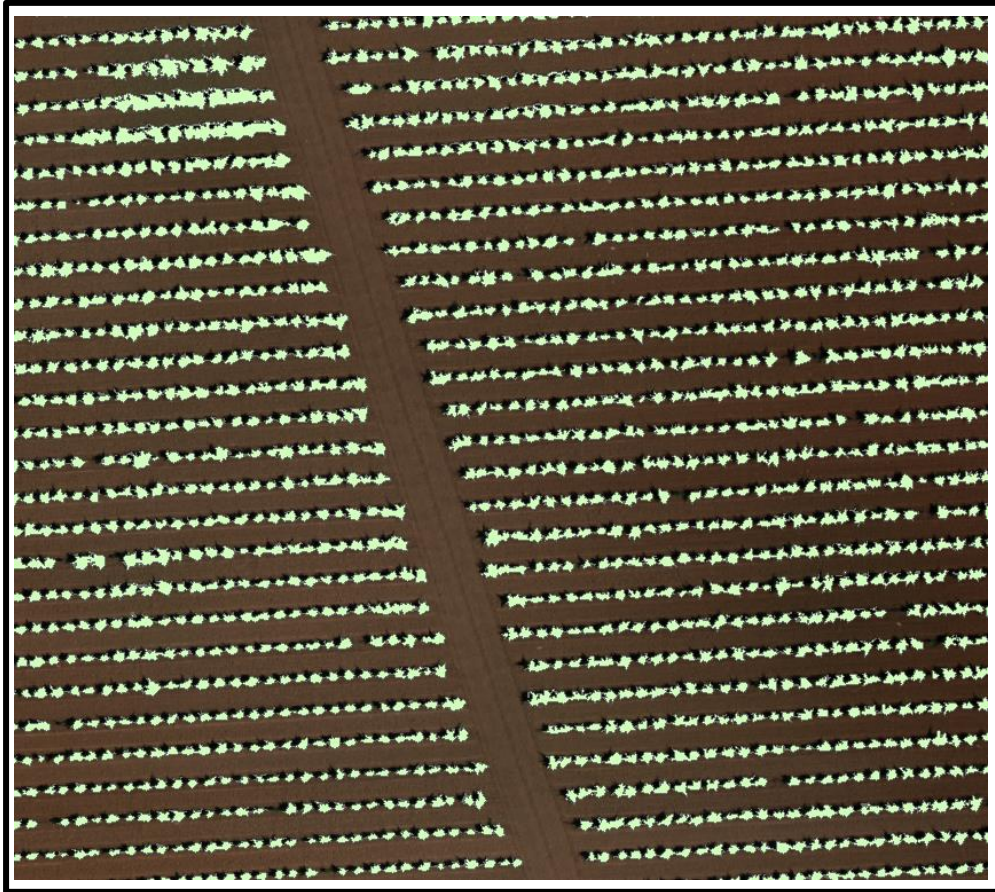
Ortofoto Georreferenciada

Imagen en RGB (color natural) georreferenciada

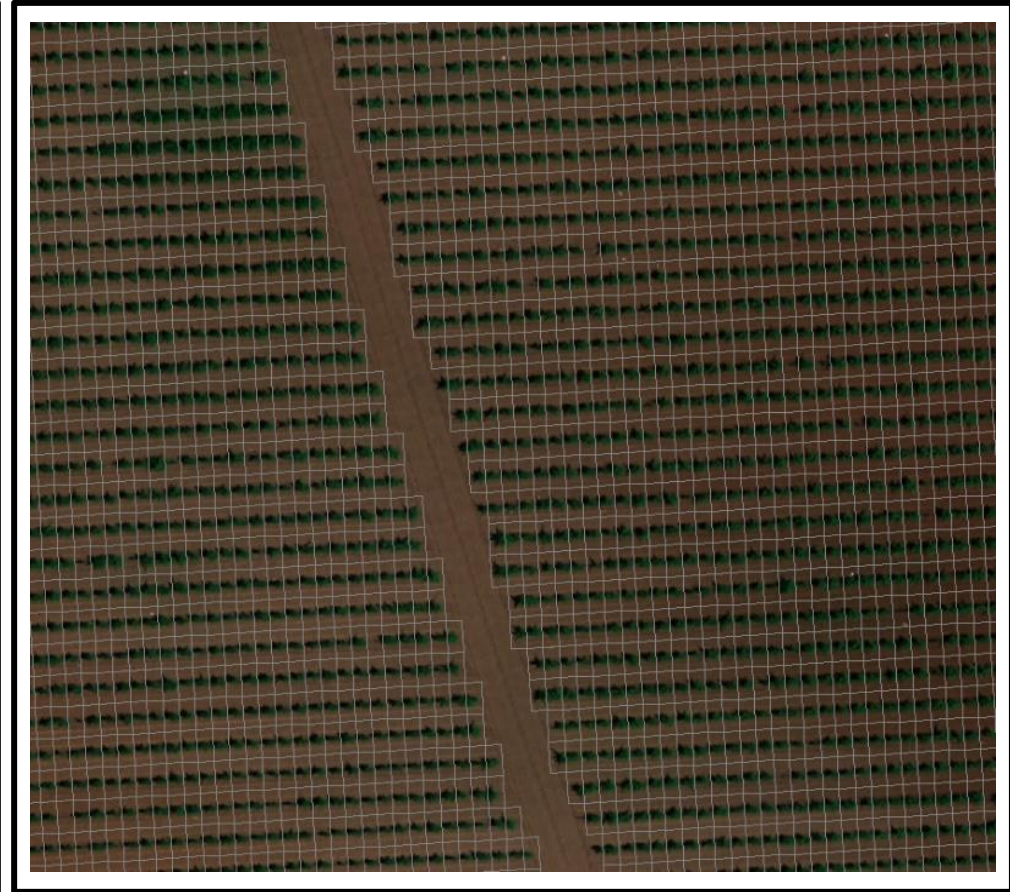


Segmentación y Clasificación Espectral

Clasificación espectral de viñedo y creación de máscara por cepa para extracción de datos puros de vegetación

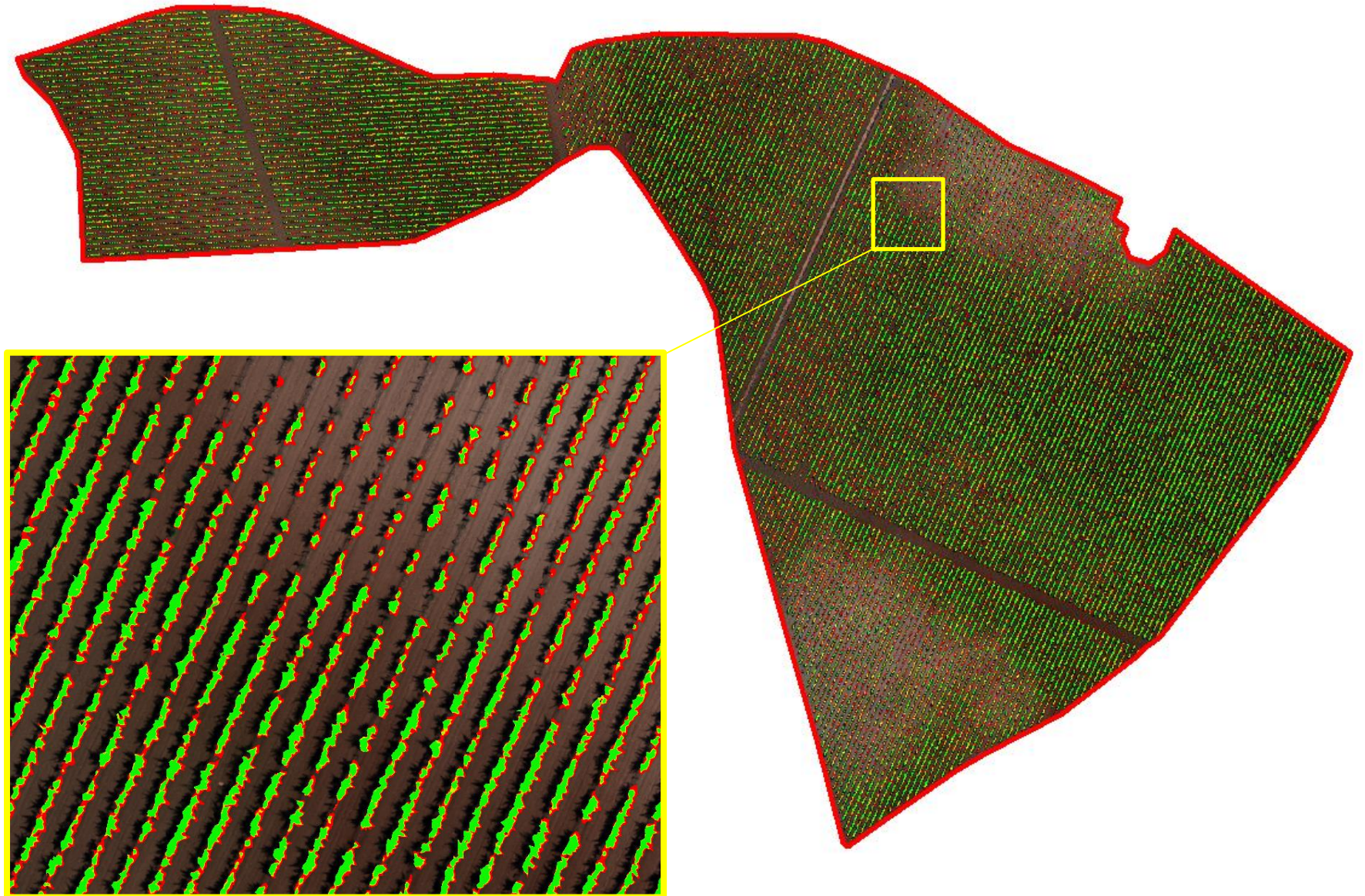


Detalle de ortofoto NIRGB



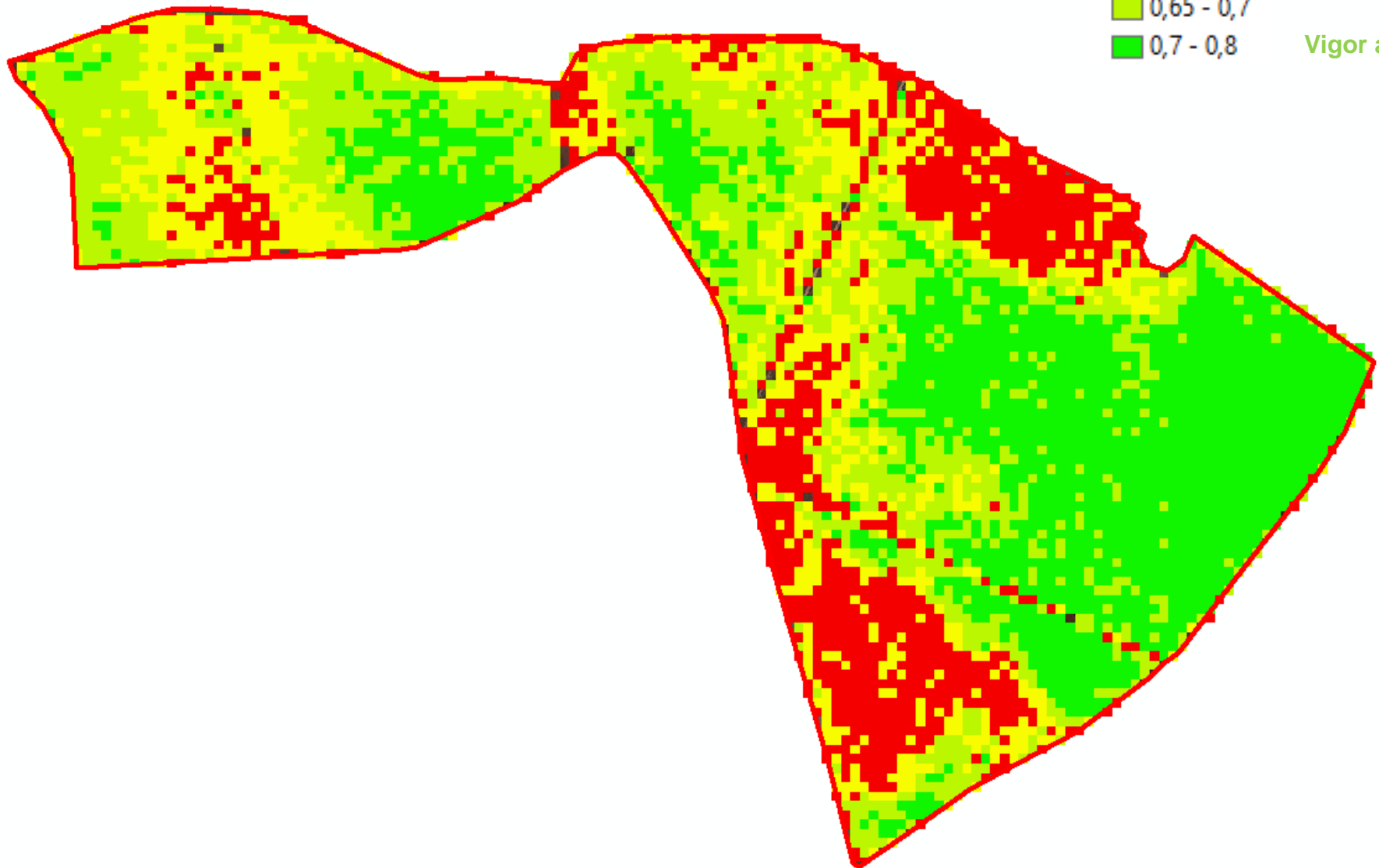
Extracción de máscara de viñedo para cálculo de mapa de superficie foliar

NDVI exclusivo de vegetación

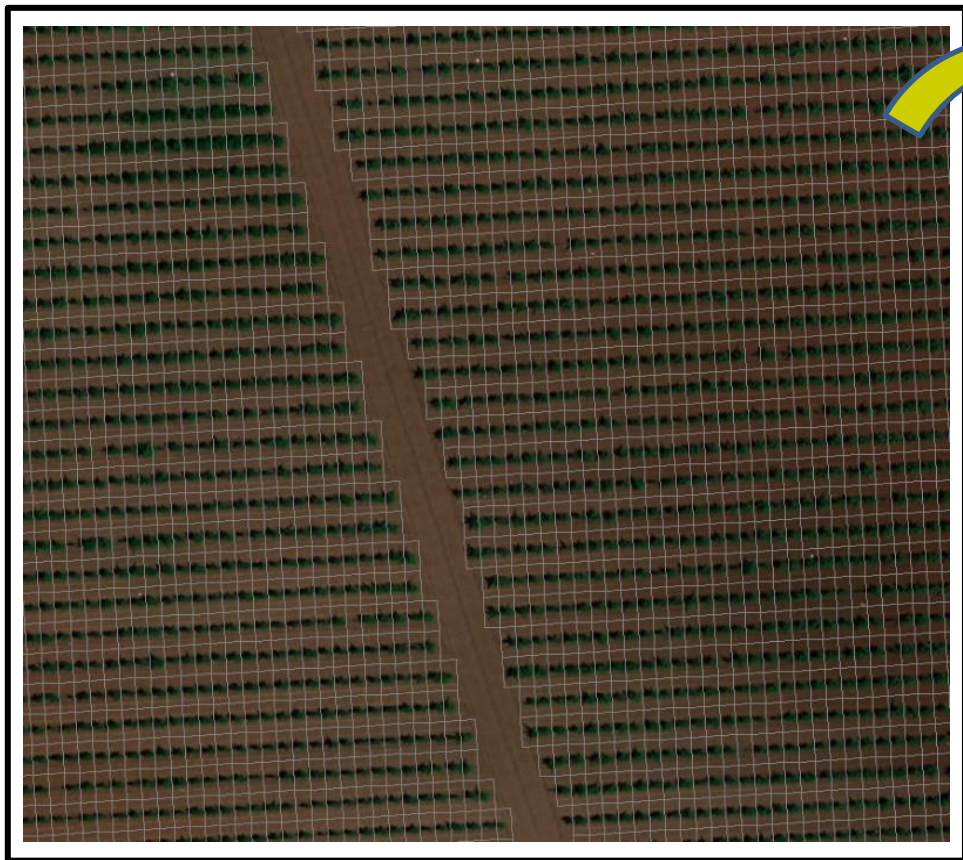


Mapa interpolado por parcela completa

Índice de vegetación: Valor medio en grid 5m

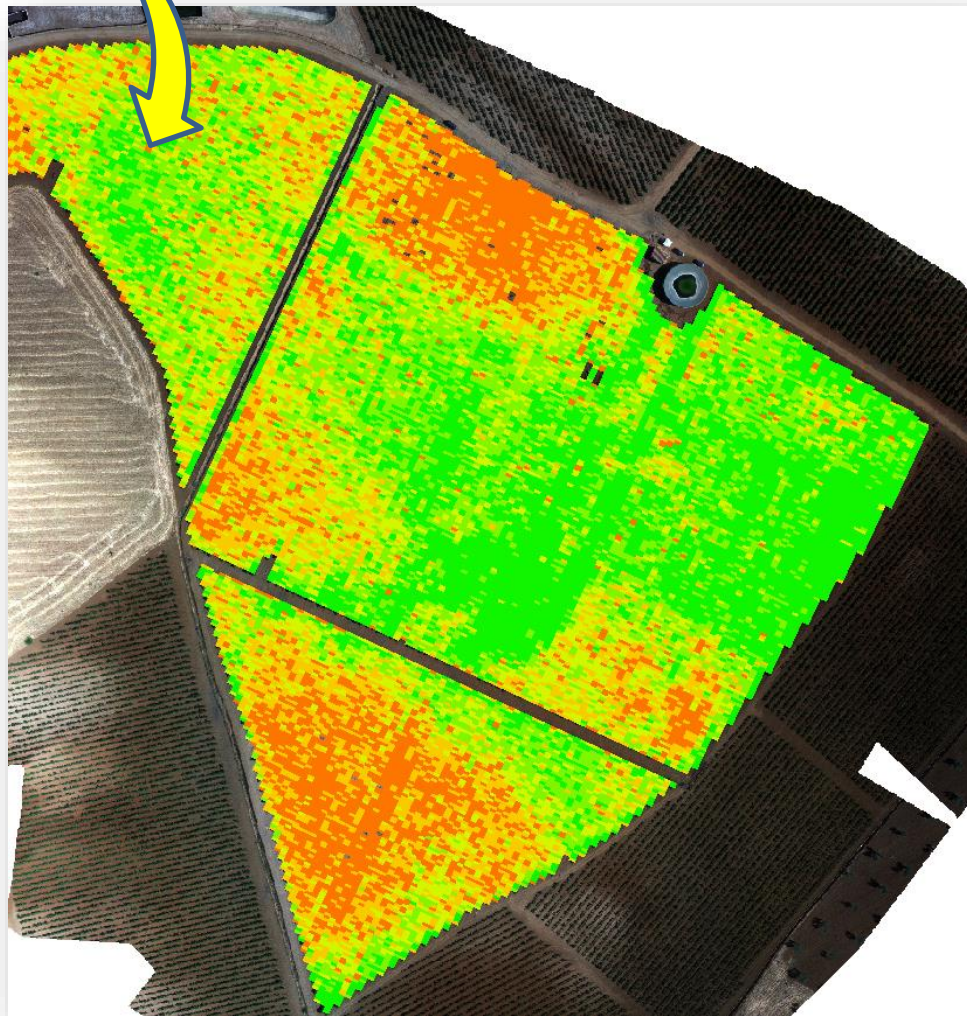


Nivel de información CEPA



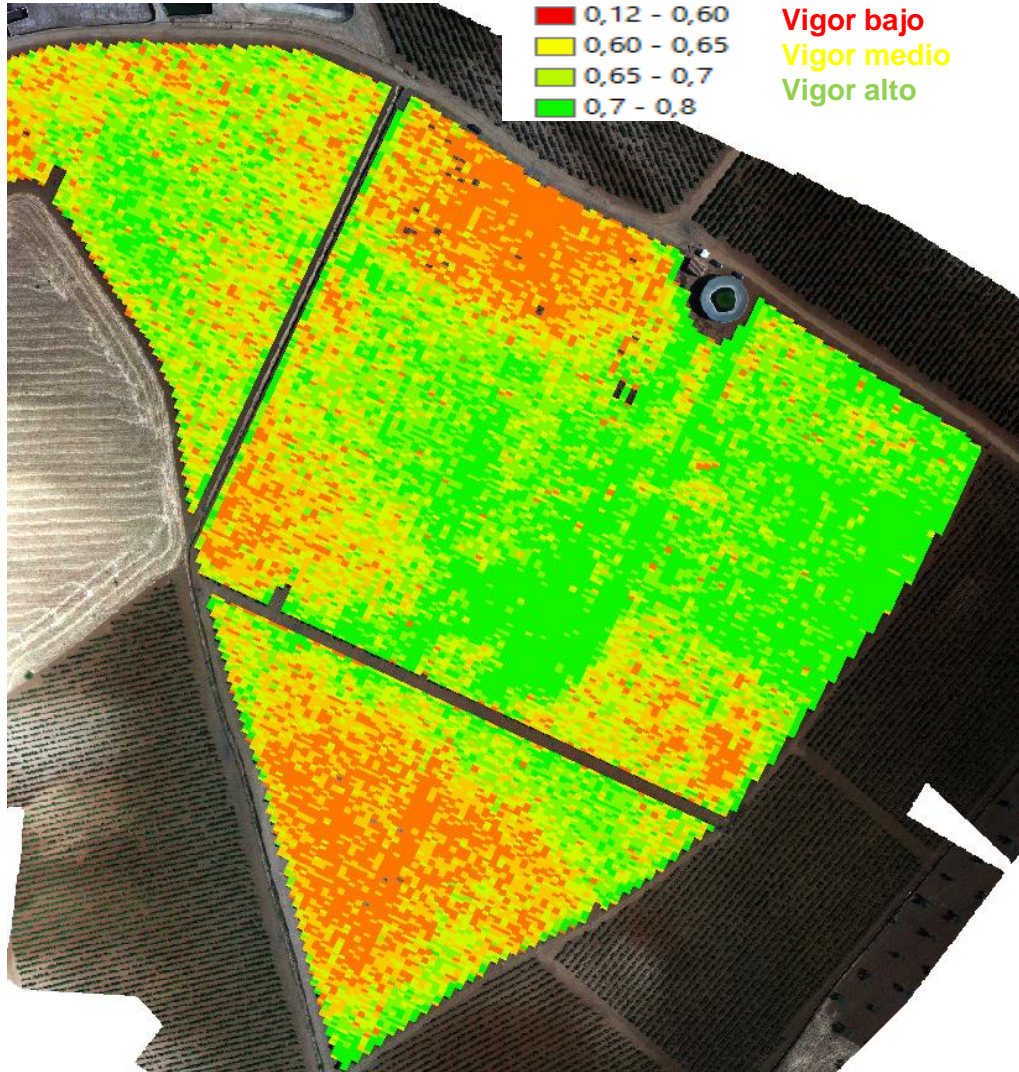
Cuadrícula para la extracción de información por cepa

Mapa de vigor por cepa

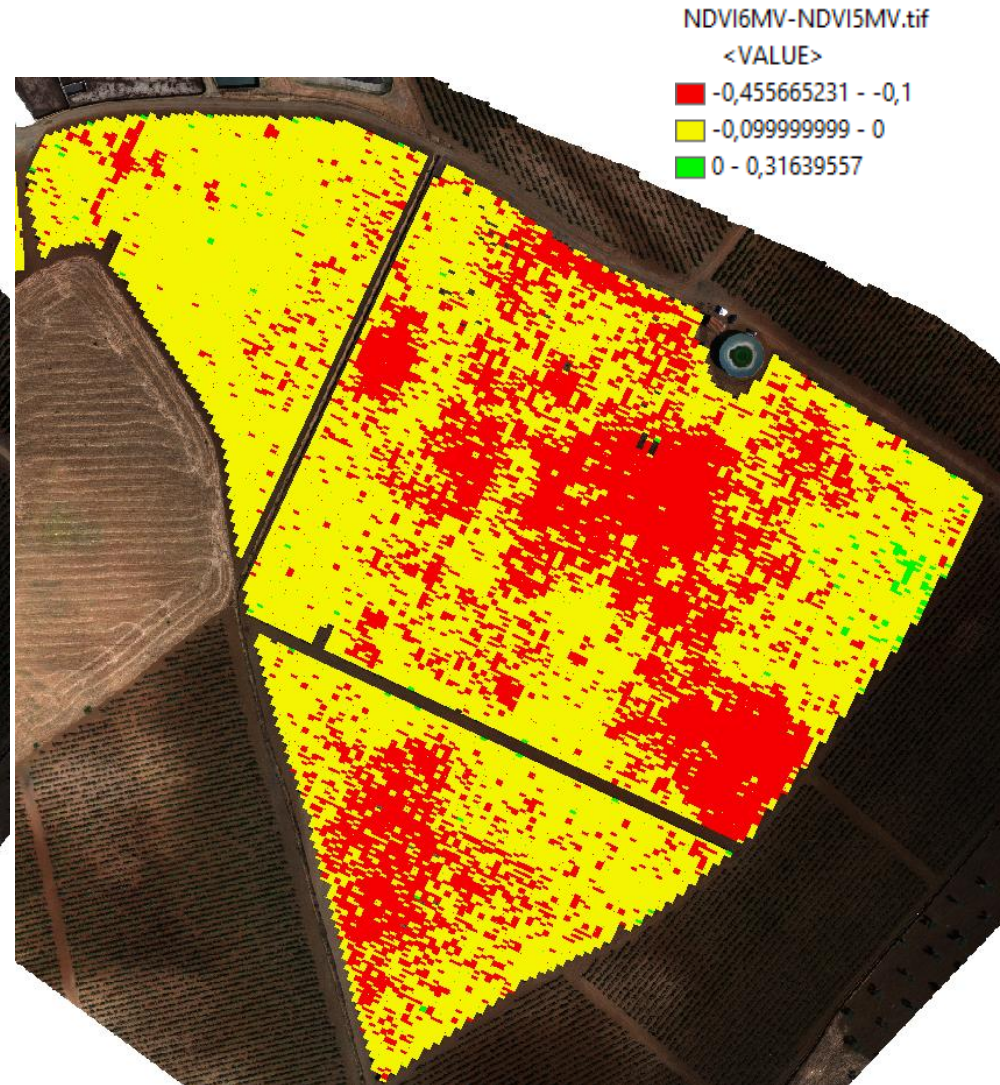


Evolución del cultivo. Zonas preocupantes

Vuelo 2



Evolución. Resta entre mapas de vegetación

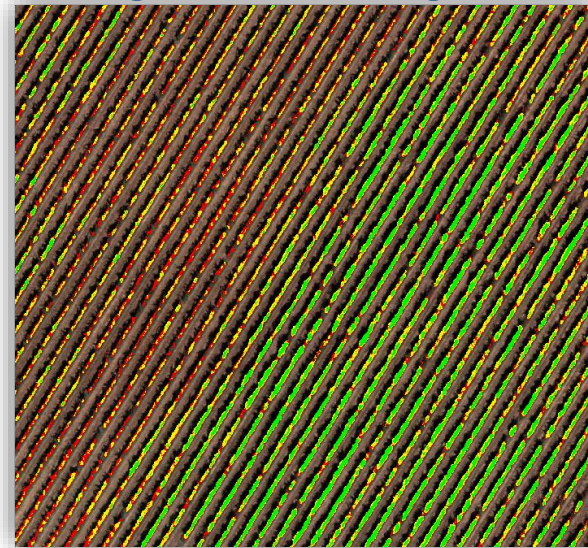


Clasificación / Zonificación de la parcela

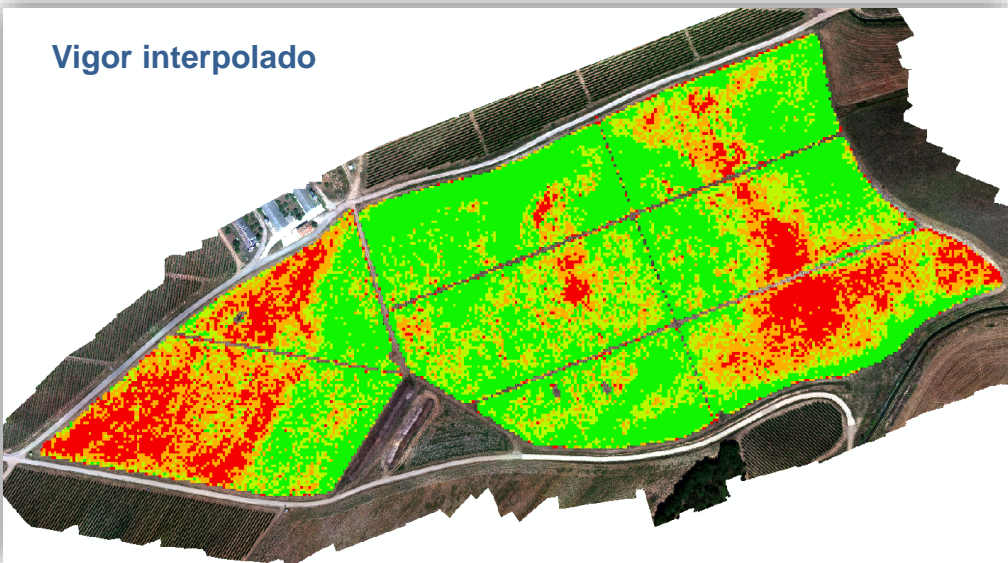
Ortofoto RGB



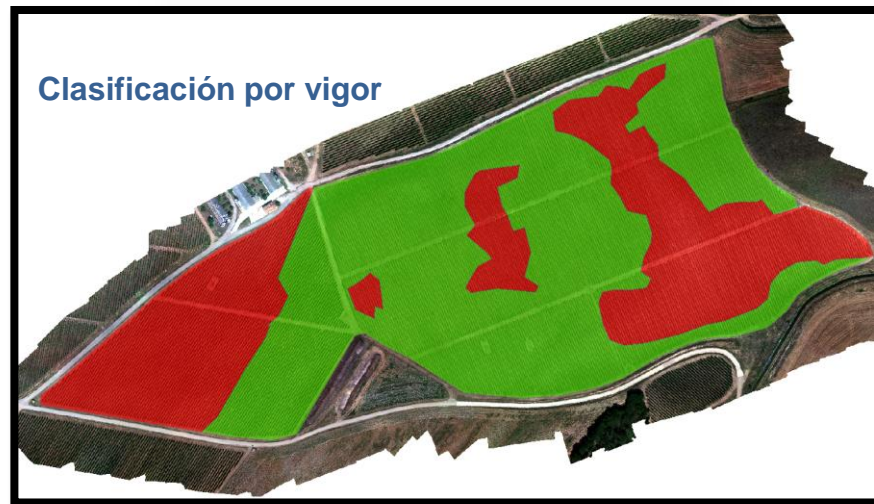
Vigor exclusivo de vegetación



Vigor interpolado



Clasificación por vigor

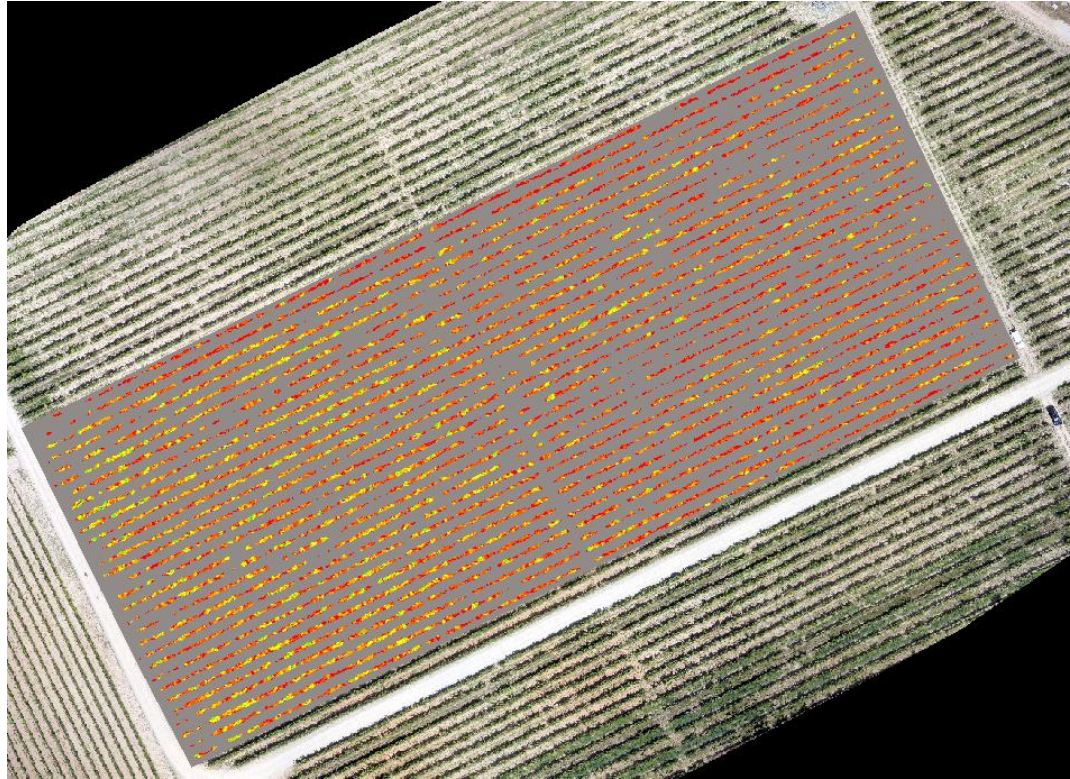


Mapas de altura y fitovolumen

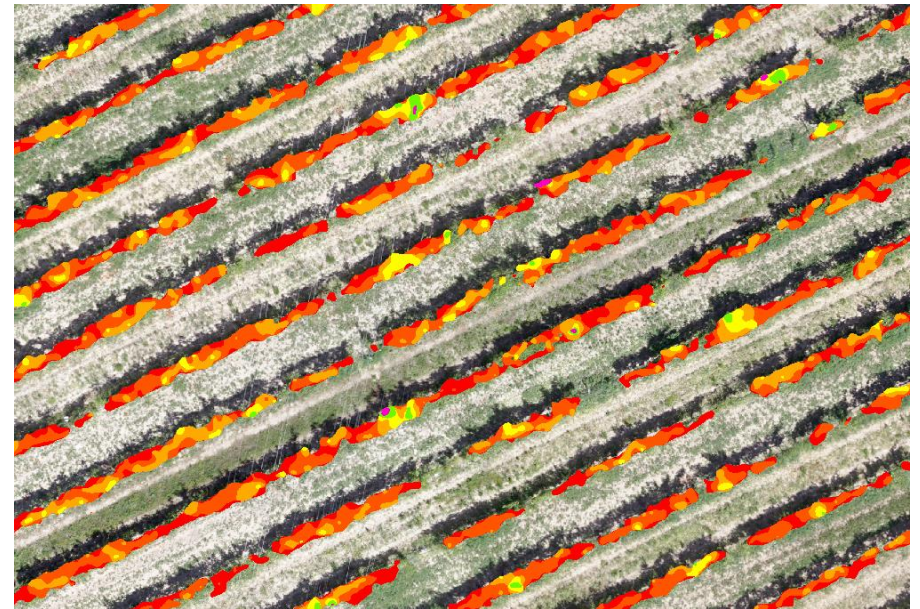
Imagen de modelo tridimensional del viñedo



Mapa de alturas



Detalle de mapa de alturas

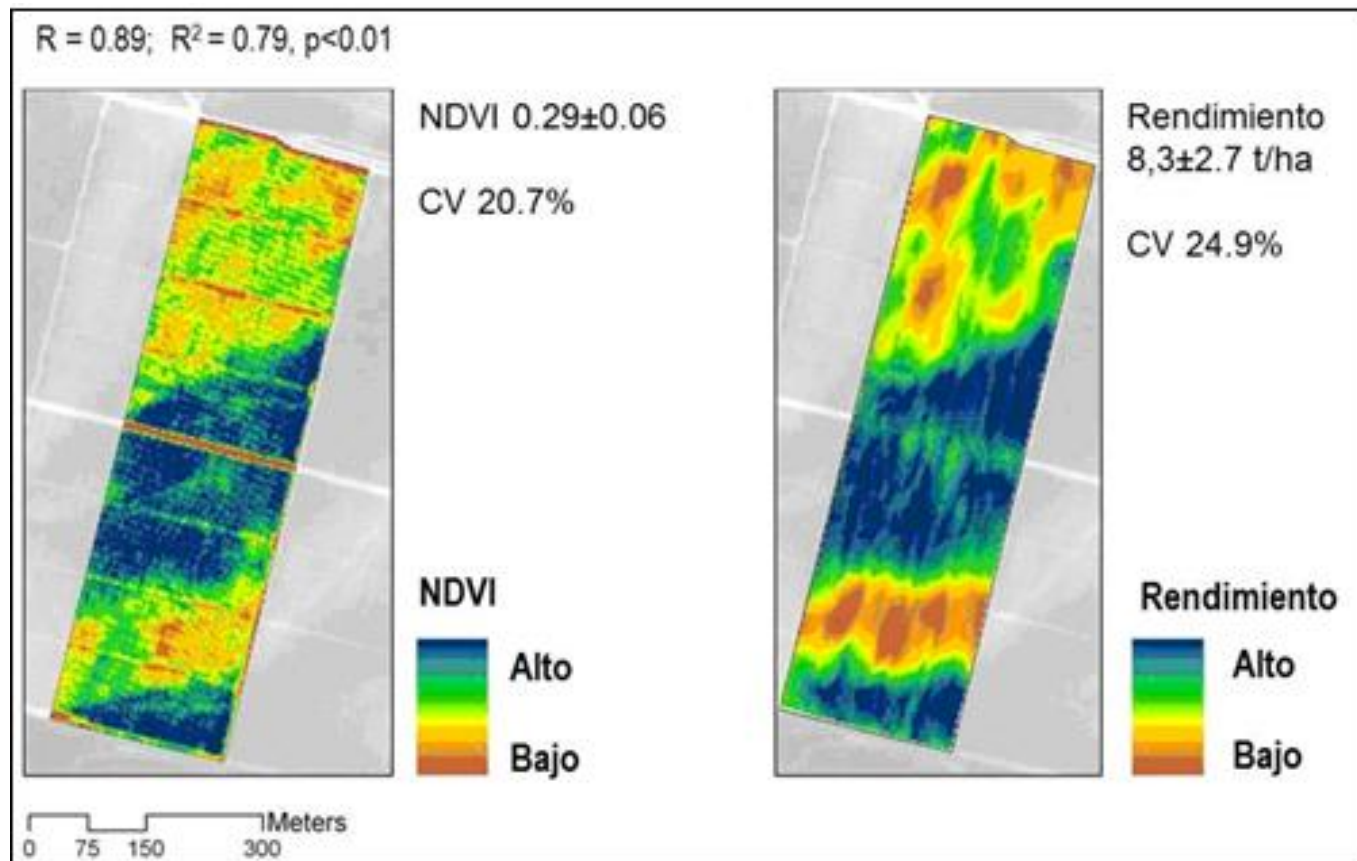


Índices de vigor

NDVI modificado

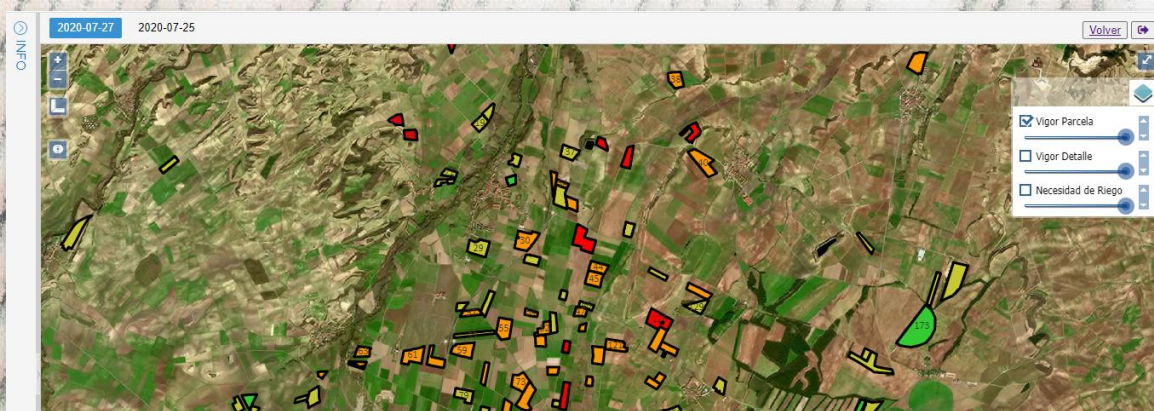
Con el podemos detectar la VARIABILIDAD de las parcelas, y poder distinguir aquellas zonas que tendrán un mayor o menor rendimiento.

Es una herramienta de gran utilidad para calcular una estimación de la producción.

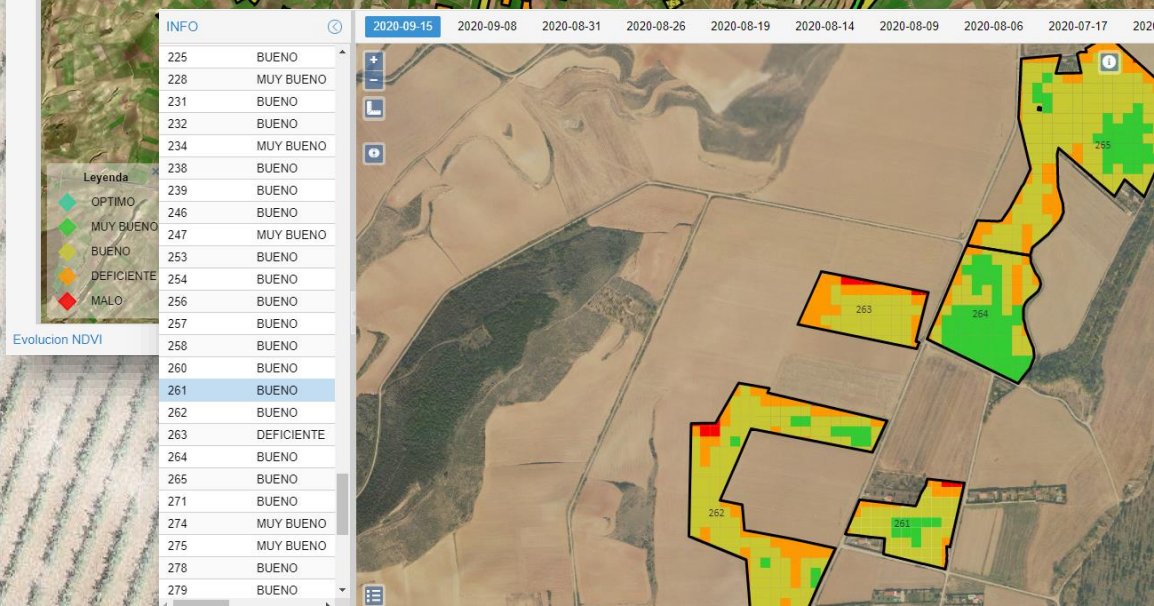


Viñedo

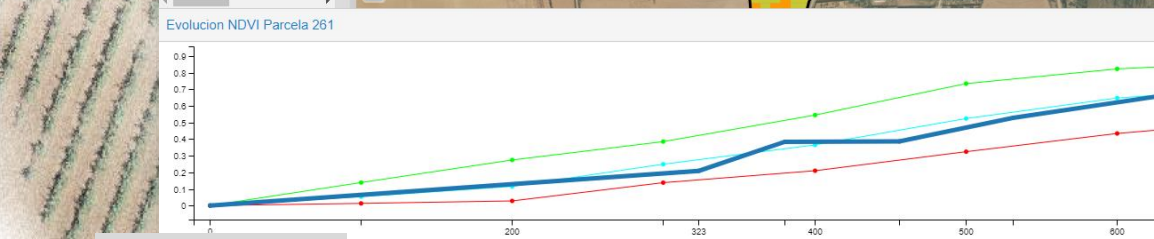
http://www.acenologia.com/dossier/dossier143_0614.htm



- Sistema de teledetección e Inteligencia artificial para la monitorización y gestión eficiente de parcelas.
- Información clasificada del cultivo según histórico, sistema de plantación, la variedad, zona geográfica...



- Detección de parcelas o zonas con estrés o parada vegetativa
- Modelos predictivos de producción y fecha de cosecha



Inteligencia Artificial aplicada a Agricultura



Al utilizar información geoespacial en agricultura tenemos que tener varias cosas en cuenta:

- ¿Que cultivo es? ¿Que variedad es?
- ¿En que año se plantó?
- ¿Qué características climáticas tiene esa zona?

