



Informe Técnico Multiespectral – Finca [REDACTED] (Cultivo de Papa)

Este informe ha sido elaborado a partir del análisis multiespectral realizado con DJI Terra el 2 de junio de 2025 sobre un cultivo de papa ubicado en Güímar, Tenerife ([REDACTED] N / [REDACTED] W, altitud 530 m). Se incluyen los índices NDVI, NDRE, GNDVI, LCI y OSAVI junto con parámetros de campo y condiciones de observación registradas manualmente durante la inspección.

1. Parámetros de Campo y Condiciones Ambientales- pH del suelo: 6.8 (ligeramente ácido, ideal para papa)- pH del agua de riego: 7.5 (ligeramente alcalina, aceptable)- TDS del agua: 114 ppm (agua de riego de buena calidad)- Temperatura del suelo (10 cm): 20.5 °C- Temperatura ambiente: 21 °C- Cobertura nubosa: 75% (día nublado)- Tipo de suelo: Zahorra (drenaje bueno, pero baja retención de nutrientes)- Velocidad del viento: 3 a 7 km/h- Compactación y encharcamiento: No presentes- Sistema de riego: Manual por goteo y manguera según zona- Nivel de luz al momento del vuelo: 7/10 (adecuado)

2. Resultados del Análisis Multiespectral Se utilizaron imágenes del DJI Mavic 3 Multispectral procesadas en DJI Terra versión 4.5.0 con una resolución GSD de 0.741 cm/pixel.- NDVI: Detecta la vitalidad general del cultivo. Se observan zonas con desarrollo vigoroso y otras con vegetación baja o estrés.- NDRE: Ideal para detectar deficiencia de nitrógeno en fases tempranas. Aparecen zonas intermedias, con indicios de necesidad de fertilización localizada.- GNDVI: Refuerza la evaluación del contenido de clorofila. Zonas más claras indican baja densidad de verdor, posiblemente por el tipo de suelo.- LCI: Se usa para análisis de contenido de hoja. Áreas más oscuras reflejan mejor vigor en la masa foliar.- OSAVI: Corrige variaciones por el tipo de suelo como la zahorra. Indica buena cobertura general, pero con zonas dispersas de baja respuesta espectral.

3. Observaciones Técnicas - El tipo de suelo (zahorra) implica baja retención hídrica. Se recomienda monitorear riego con sensores o tensiómetros.- El NDRE sugiere aplicar fertilización localizada rica en nitrógeno en zonas específicas.- El NDVI refleja diferencias en desarrollo posiblemente por heterogeneidad del suelo.- El sistema de riego manual debería optimizarse con un diseño por sectores para mejorar eficiencia.- Se recomienda repetir vuelo en 15 días para seguimiento del estado fenológico.

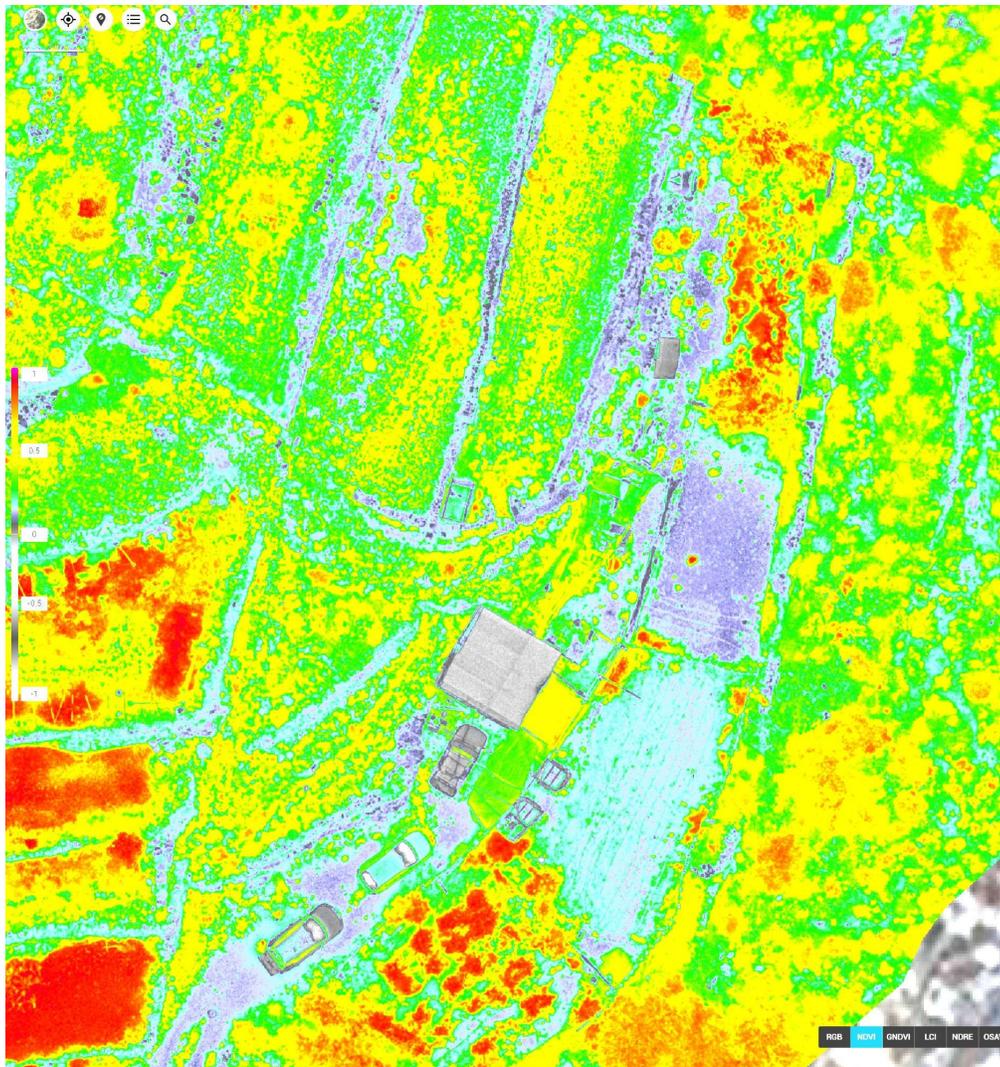
4. Datos de la Misión y Procesamiento- Fecha: 02/06/2025- Altura media de vuelo: 27.13 m- Resolución GSD: 0.741 cm/px- Número de imágenes utilizadas: 104- Superficie cubierta:

0.0083 km²- Error medio de georreferenciación: 2.317 m- Tiempo de reconstrucción 2D: 33 min 52 s- Índices calculados: NDVI, NDRE, GNDVI, LCI, OSAVI

5. Recomendaciones Finales Se aconseja mantener un monitoreo cada 15 a 20 días, especialmente en periodos de crecimiento activo. Se recomienda incorporar sensores de humedad y considerar un análisis foliar para complementar los datos espectrales.

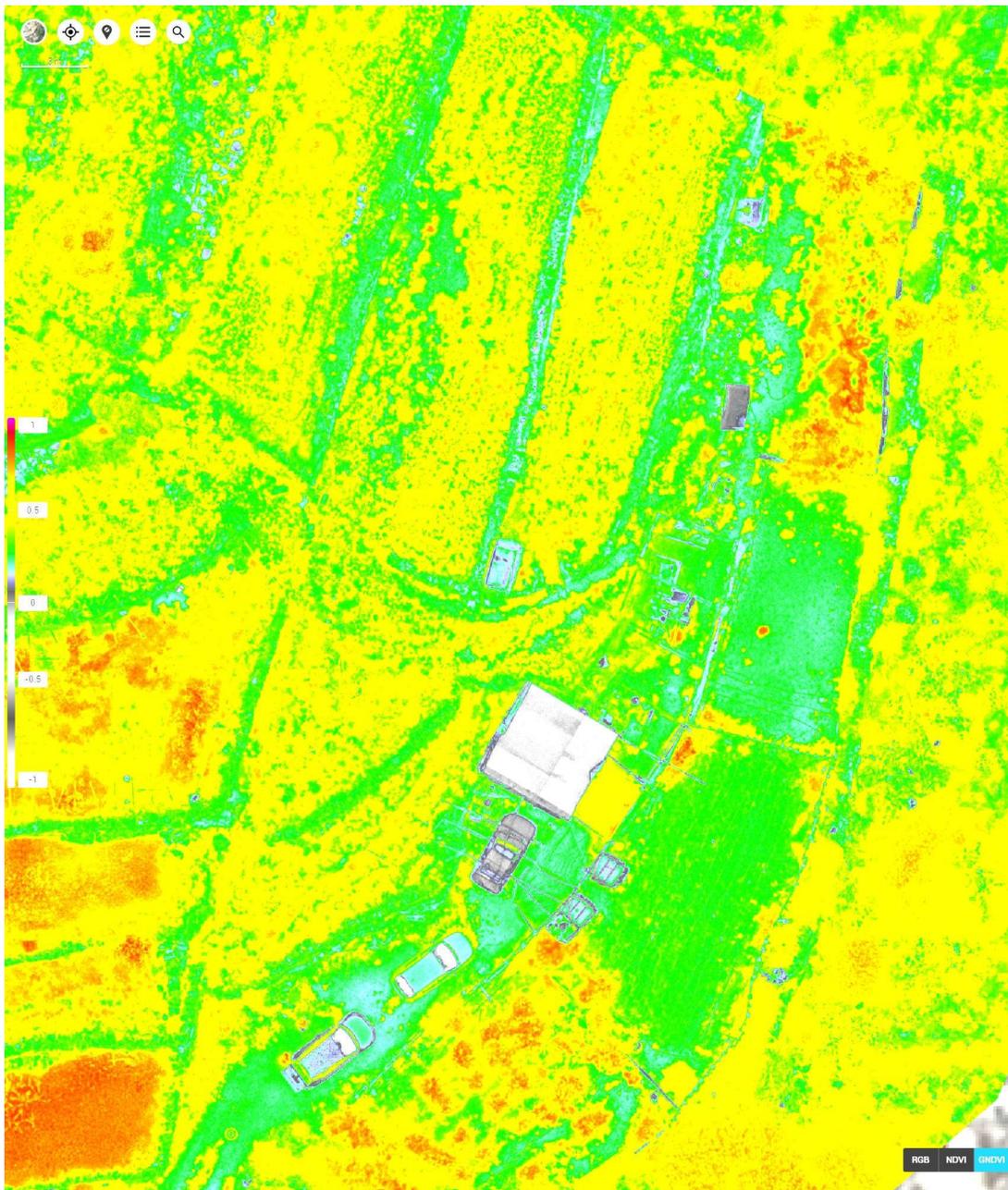
Análisis NDVI

El NDVI refleja la vitalidad general del cultivo. En papa, los valores optimos deben estar entre 0.45 y 0.75 durante el crecimiento vegetativo. En este caso se observan zonas con valores por debajo de 0.4 (amarillo-anaranjado) que indican estres o baja densidad foliar. Las zonas verdes (>0.55) corresponden a buena salud de la planta. Se recomienda observar zonas de transición para verificar deficiencias localizadas.



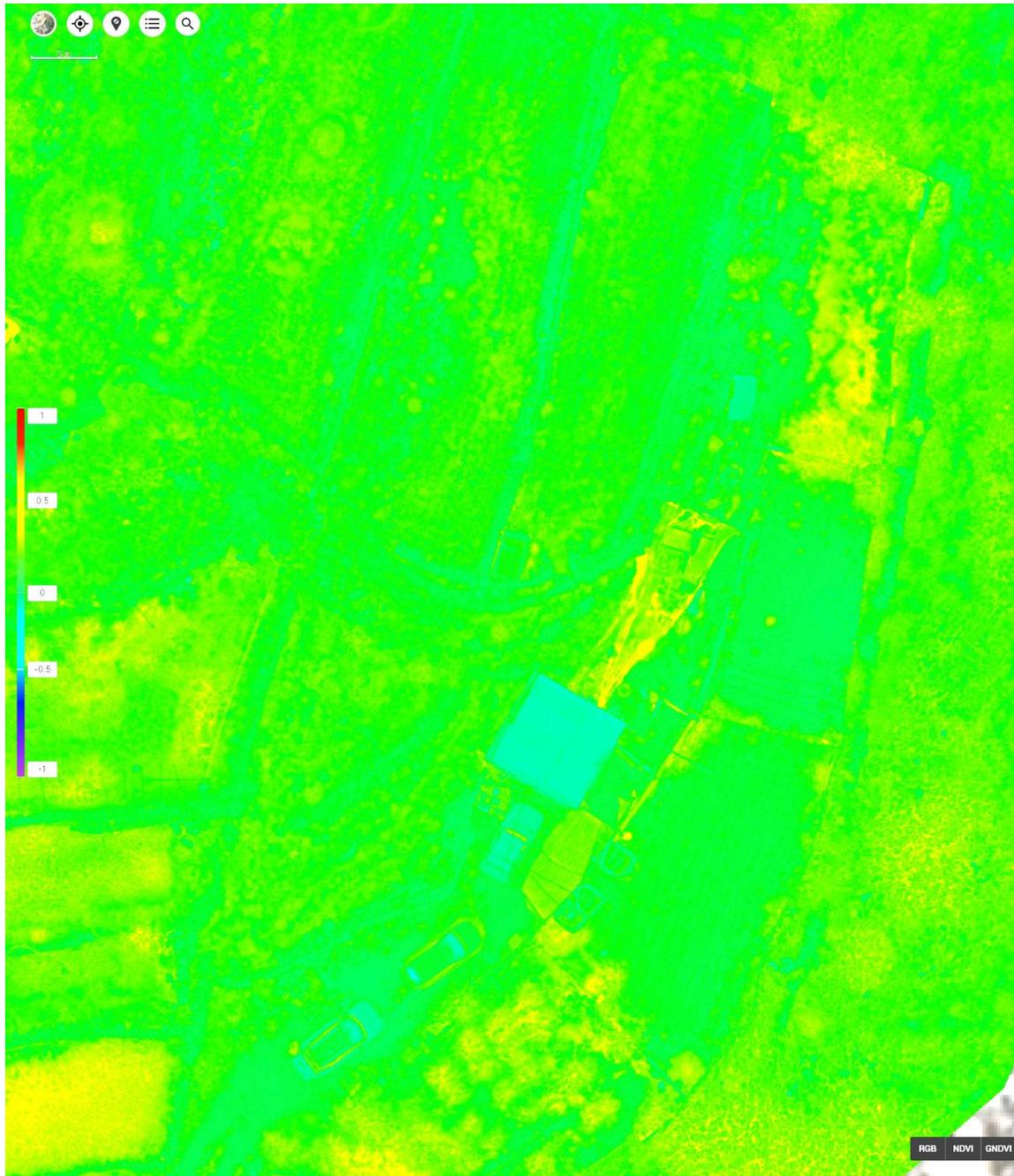
Análisis GNDVI

El GNDVI está estrechamente relacionado con el contenido de clorofila. Valores óptimos en papa: 0.40 a 0.70. En este mapa, las zonas verdes y verde intenso indican buena densidad de clorofila, mientras que áreas amarillas a naranjas reflejan posibles deficiencias. Coinciden con zonas de suelo más expuesto o irregularidades de drenaje. Se recomienda fertilización rica en nitrógeno en sectores puntuales.



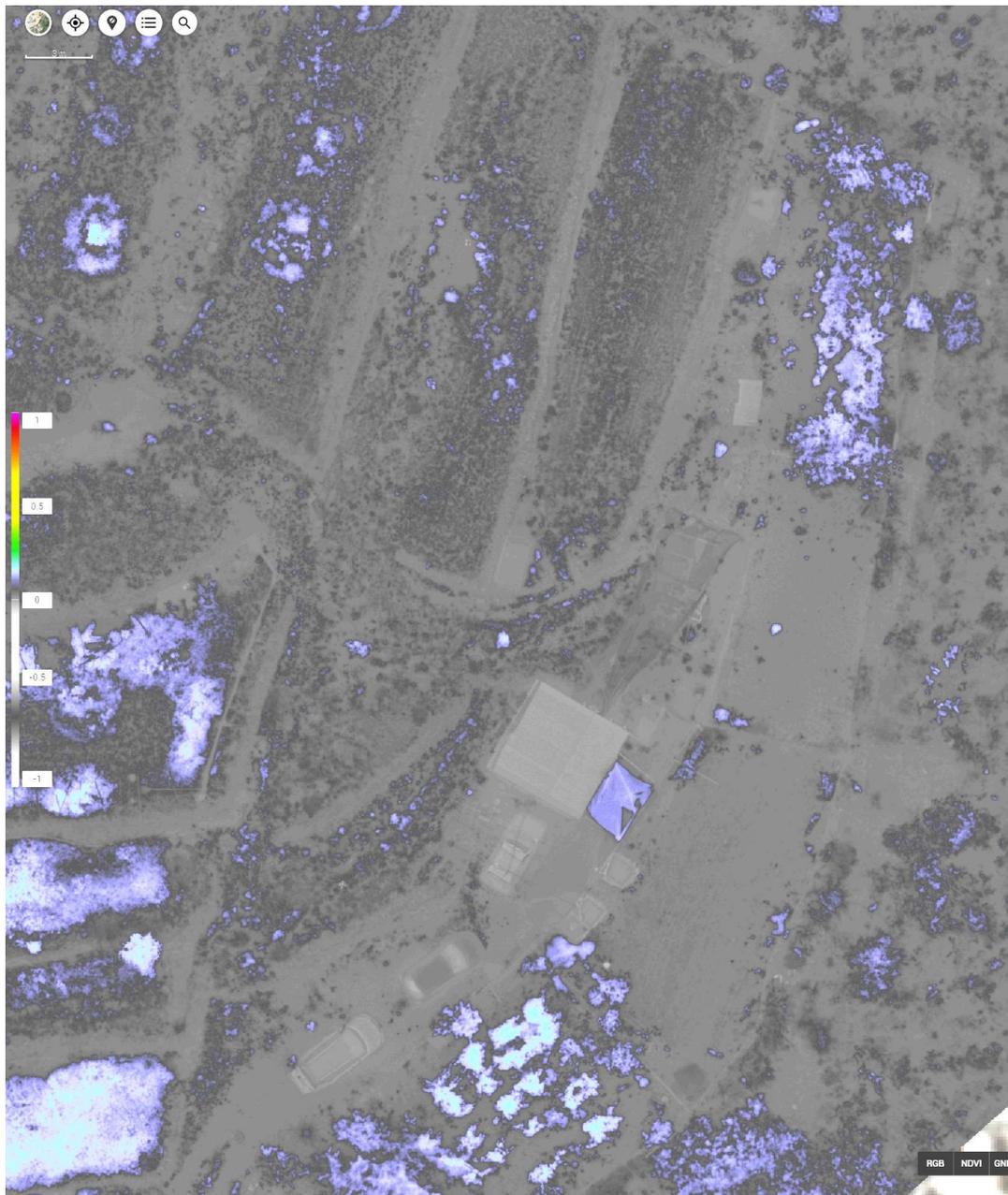
Análisis NDRE

El NDRE permite evaluar deficiencias de nitrógeno antes de que sean visibles. En papa, se buscan valores >0.25 . Aquí se aprecian áreas uniformes pero también zonas con valores bajos (naranja-rojo) que podrán beneficiarse de aplicaciones localizadas. Es una herramienta clave para ajustar la fertilización nitrogenada en etapas tempranas.



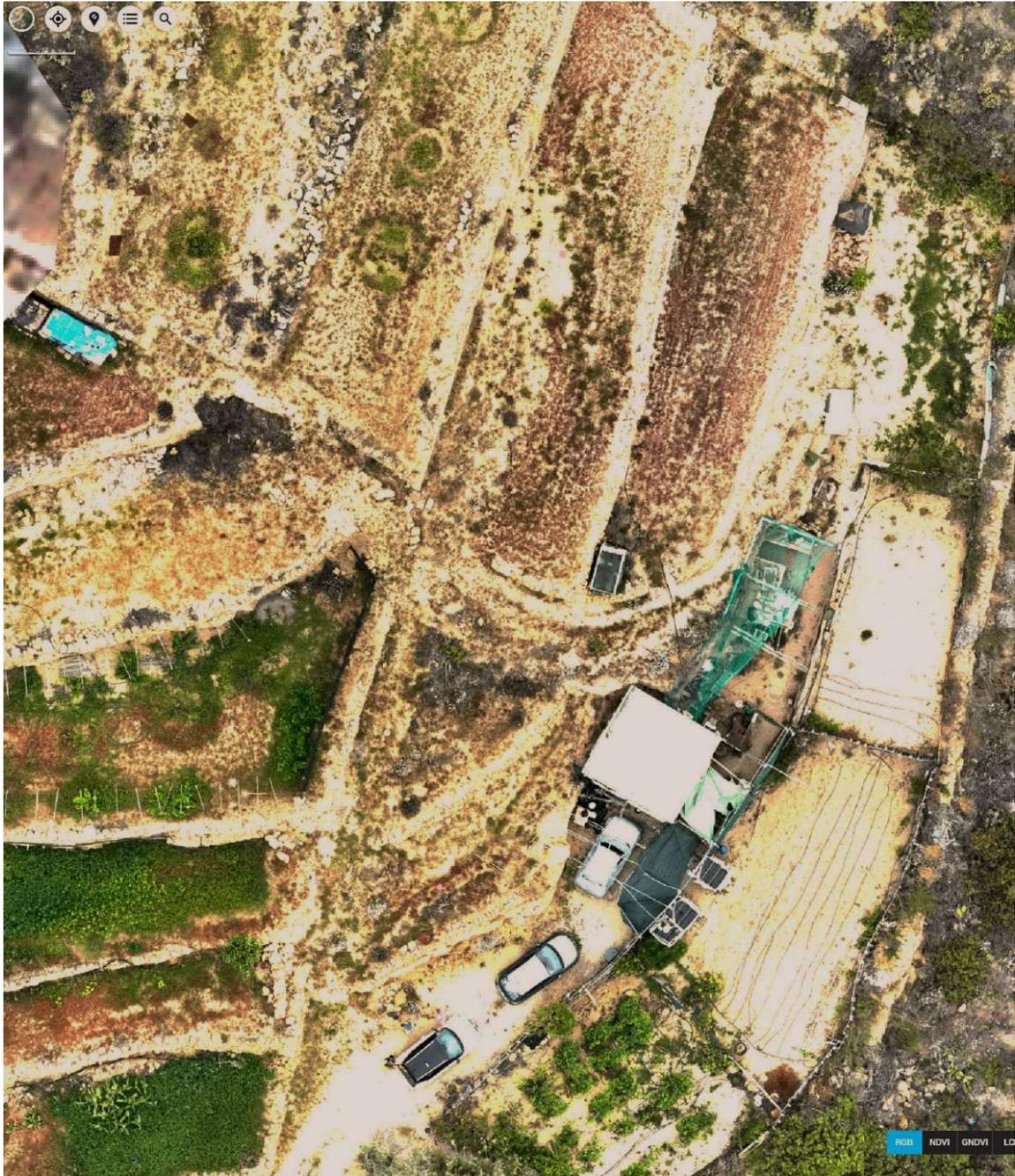
Análisis OSAVI

OSAVI es útil en suelos con poca vegetación o altamente reflectantes como la zahorra. Valores >0.3 indican cobertura vegetal activa. Las zonas violetas indican baja cobertura o presencia de suelo desnudo. En este caso, se confirma que muchas áreas requieren supervisión específica, y la cobertura vegetal aún no es completa debido a la reciente siembra o condiciones del suelo.



Análisis RGB

La imagen RGB permite contrastar visualmente las zonas detectadas por los ndices. Se aprecia el terreno con reas recin cultivadas, construcciones y zonas de trnsito. Esta imagen es til para ubicar fsicamente los sectores crticos detectados en el anlisis multiespectral.



Conclusiones y Recomendaciones Finales

- Realizar fertilización localizada con base en los mapas NDRE y GNDVI.
- Verificar zonas con bajo NDVI y OSAVI por posibles compactaciones o deficiencias hídricas.
- Repetir vuelo en 10-15 días para evaluar evolución y ajustar manejo.
- Considerar instalación de sensores de humedad y mejor planificación del riego.

Informe generado por: Daniel Linardi

Director de Operaciones – DRONES GLOBAL HAWK

Tel: +34 614 347 161 – dgh.info@dronesglobalhawk.com

www.dronesglobalhawk.com