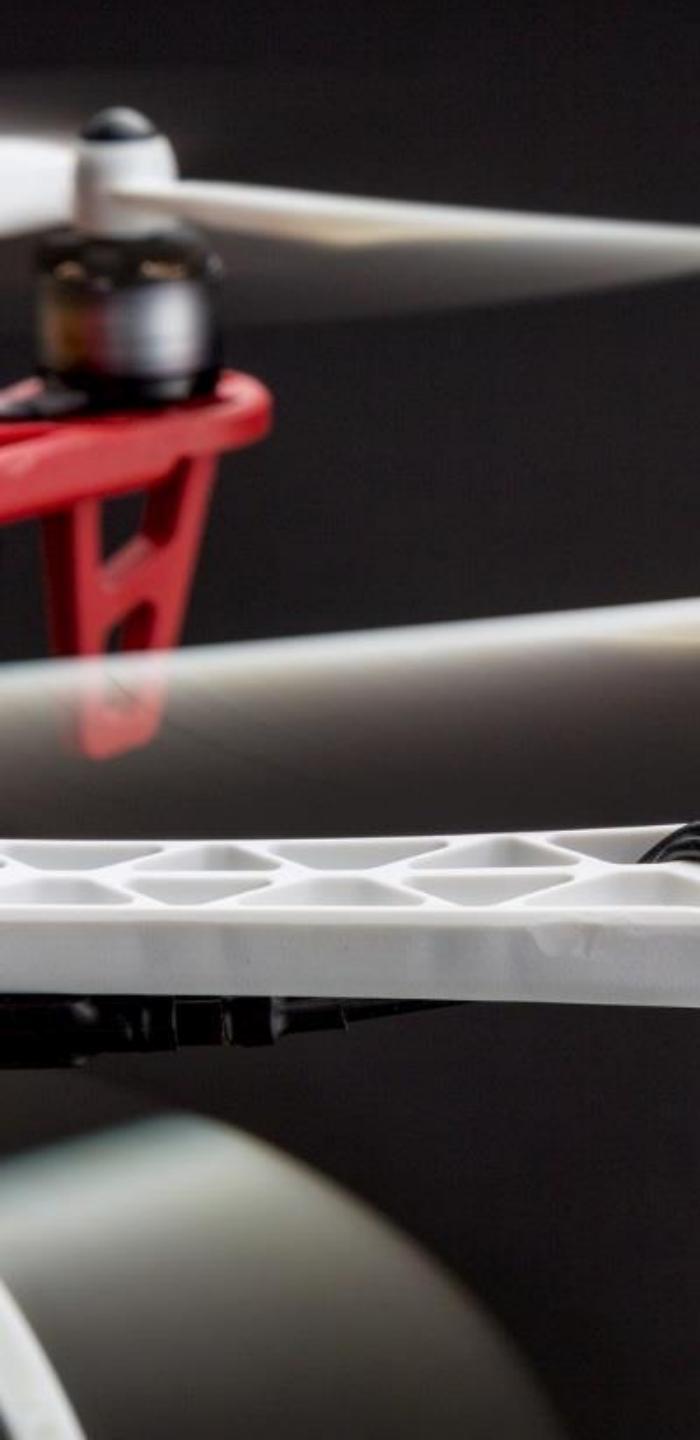


Soluciones basada en drones para agricultura.

Febrero de 2019

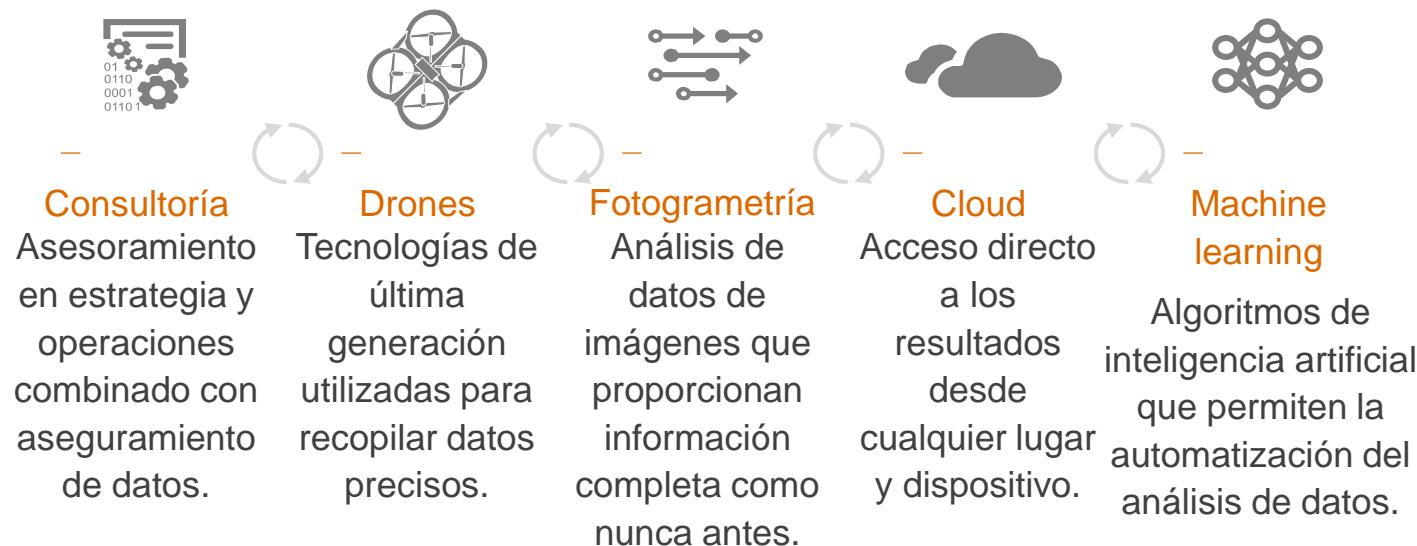




*Nuestra Oferta
para la
Agricultura.*

Descripción del servicio

Las soluciones Basadas en Drones de PwC son una combinación única de consultoría, ciencia de datos de imágenes, aprendizaje automático, inteligencia artificial y una plataforma web de entrega de resultados.



Beneficios tanto financieros como operativos a largo plazo.

Beneficios financieros y cualitativos basados en nuestra experiencia de 4 años:

Los sitios de construcción encuestados reportaron hasta **20 veces más rápido** que los equipos de topografía terrestre

Ahorro de aproximadamente el **68%** del litigio de resolución de reclamaciones a través de pruebas sin precedentes

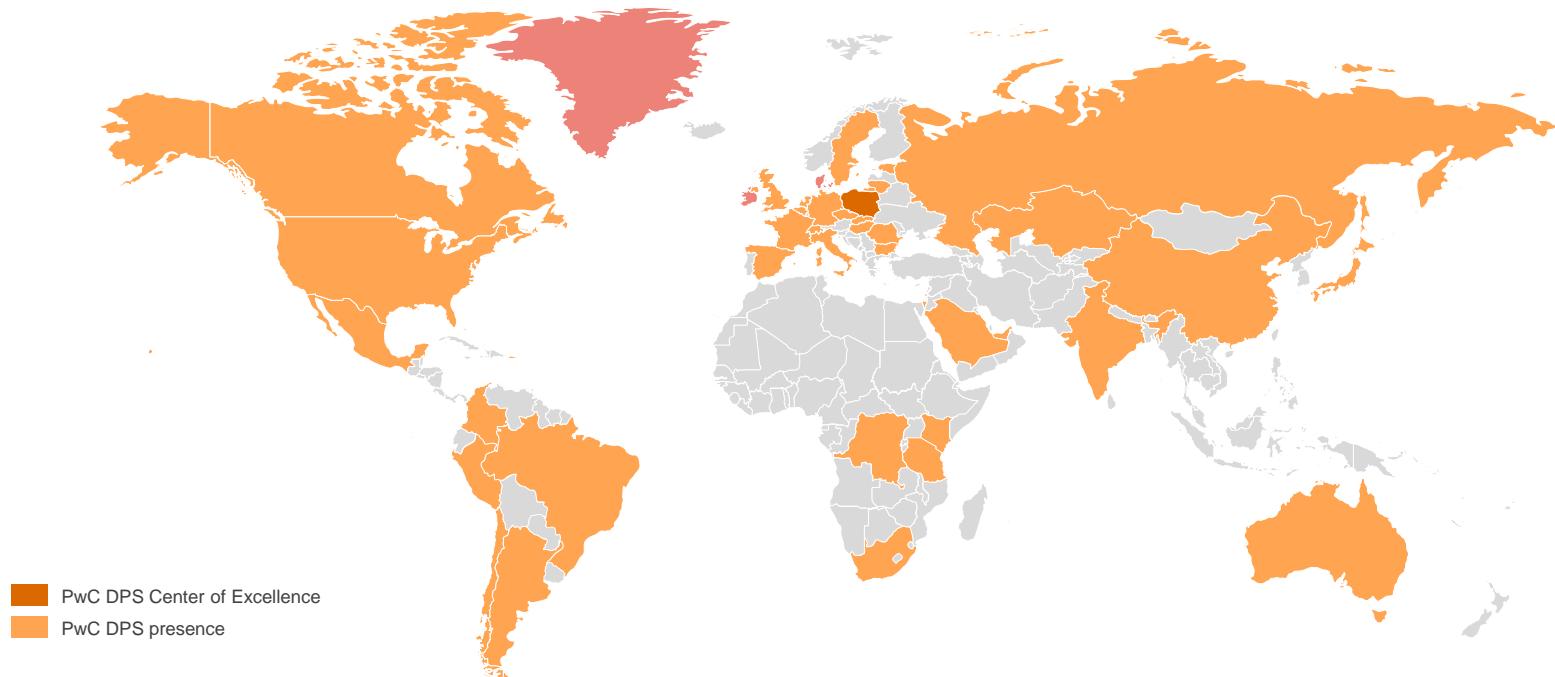
Todos los proyectos supervisados se completaron **antes de la fecha planificada o a tiempo** versus retrasos habituales

Limitación de penalizaciones por violaciones del medio ambiente y zonas especiales a un **52%**

Disminución en **91%** del número de accidentes que amenazan la vida en los sitios de construcción

Tiempo acelerado de aceptación del trabajo completado en un **29%** y disminución de la participación innecesaria del personal operativo

PwC DPS inició en el 2015 en Polonia y ahora estamos desplegados en casi todo el mundo.



Nuestras soluciones apoyan a productores en la industria de la agricultura en las diferentes etapas del proceso productivo en su esfuerzo por mejorar la productividad.

Vigilancia de desperdicios, deterioros y otros daños que afectan las zonas productivas.



- El proceso de recolección de datos realizado por drones facilita la adquisición de información precisa y frecuente de información del estado de los cultivos que requieren las industrias.
- La inspección de drones provee la información salud de los cultivos por lo tanto ayuda a realizar los planes de acción predictivos
- El monitoreo de áreas agrícola con Drones puede también ser usado para obtener los datos necesarios para análisis integrales de la zona.

La implementación de herramientas de imágenes multiespectrales por medio de drones puede ayudar en la identificación de plagas y enfermedades y conteo de individuos entre otros.

Identificar cualquier signo de mal estado de los individuos e implementar acciones correctivas



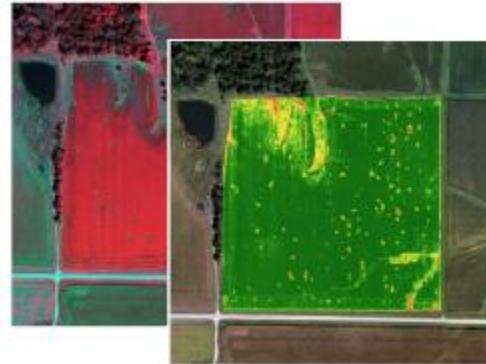
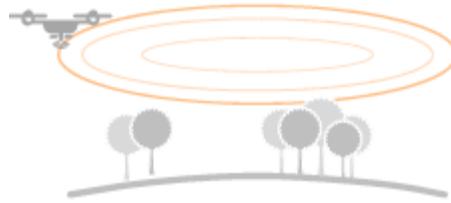
- Las soluciones que se han hecho viables utilizando la tecnología de drones permite mejorar significativamente la eficacia de la identificación de algún algunos signos de plagas y enfermedades,

- El análisis de vastas áreas con el índice NDVI permite crear un mapa detallado de la salud de las plantaciones, proporciona estadísticas completas y aplicar una respuesta precisa y oportuna en la batalla contra todo tipo de enemigos naturales de los cafetales.

La implementación de herramientas de imágenes multiespectrales por medio de drones puede ayudar en la identificación de plagas y enfermedades y conteo de individuos entre otros.

Monitoreo del estado de la vegetación usando imágenes multiespectrales.

Retos	Beneficios	Productos
<ul style="list-style-type: none">• Análisis del estado actual• Evaluación del drenaje del suelo• Monitoreo de la erosión superficial del suelo• Análisis estadístico de la vegetación• Informes analíticos sobre la vegetación actual y esperada• Planificación de siembra / fertilización	<ul style="list-style-type: none">• Detección de la sequía del suelo y las enfermedades con la aplicación de los sensores hiperespectrales• Prevención de daños causados por enfermedades y plagas, así como actividades de animales• Mejora de la calidad de la información sobre el estado de la vegetación natural en un área determinada.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizando una cámara multisectorial, se puede generar un índice de vegetación de diferencias normalizadas (NDVI). El índice presenta datos de imagen sobre el estado de vegetación dentro del área seleccionada. Cuando se interpreta, el índice NDVI puede proporcionar información sobre la calidad del suelo, el contenido de nitrógeno o incluso Ocurrencia de plaga / enfermedad.



Nuestra experiencia nos ha demostrado que los datos obtenidos a partir de imágenes de alta calidad y los análisis avanzados permiten una evaluación más efectiva de la salud de los cultivos.

Retos



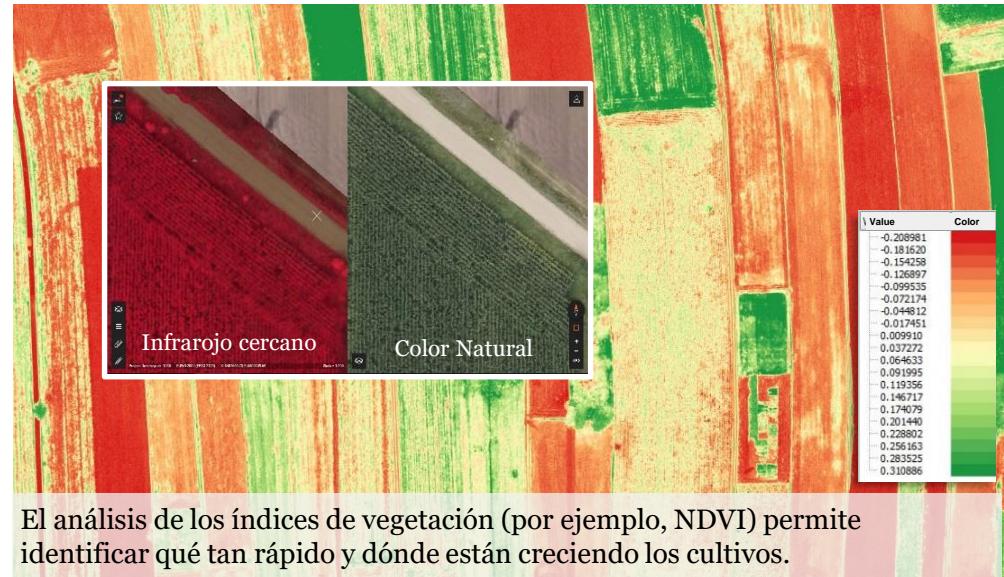
- Identificación de enfermedades y plagas.
- La fumigación costosa de los pesticidas en áreas pequeñas o fraccionadas.
- Control de la vegetación de árboles y cultivos en grandes territorios con parcelas fraccionadas.

Beneficios



- Análisis complejo de la condición de los cultivos basados en datos obtenidos de la captura técnica de imágenes de calidad.
- Identificación temprana de plagas y enfermedades
- Aplicación precisa de los fertilizantes y herbicidas necesarios.
- Capacidad de usar analítica avanzada sobre las imágenes.

Productos



Con el fin de poder usar adecuadamente y a su plenitud la tecnología de Drones, es necesario conocer el estado actual de la información geoespacial.

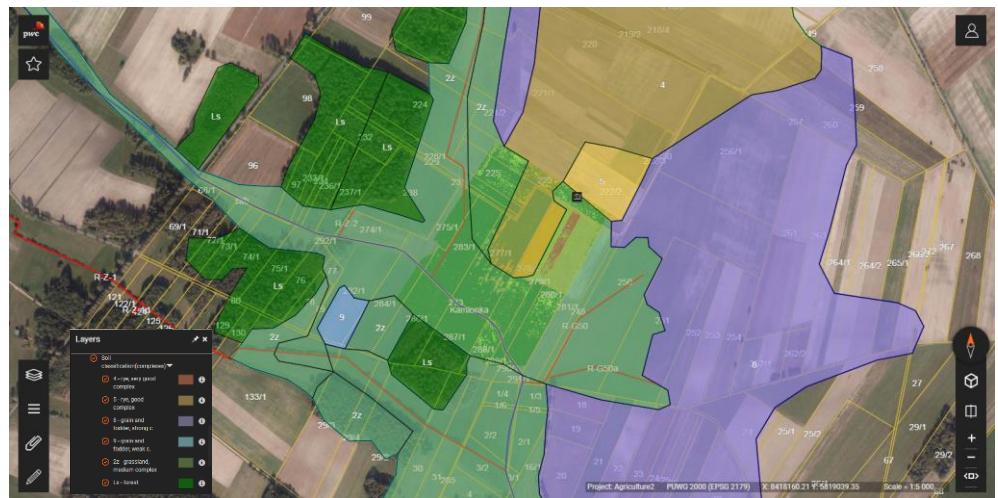
Retos

- Análisis complejo del área de cultivos en el contexto de datos geoespaciales de múltiples fuentes, tales como:
 - Clasificación del uso del suelo.
 - Gestión de acuíferos (zanjas de drenaje, ríos).
 - Calidad de la georreferenciación de la Parcelas catastrales.
 - Datos históricos (niveles de inundación, sequías etc).

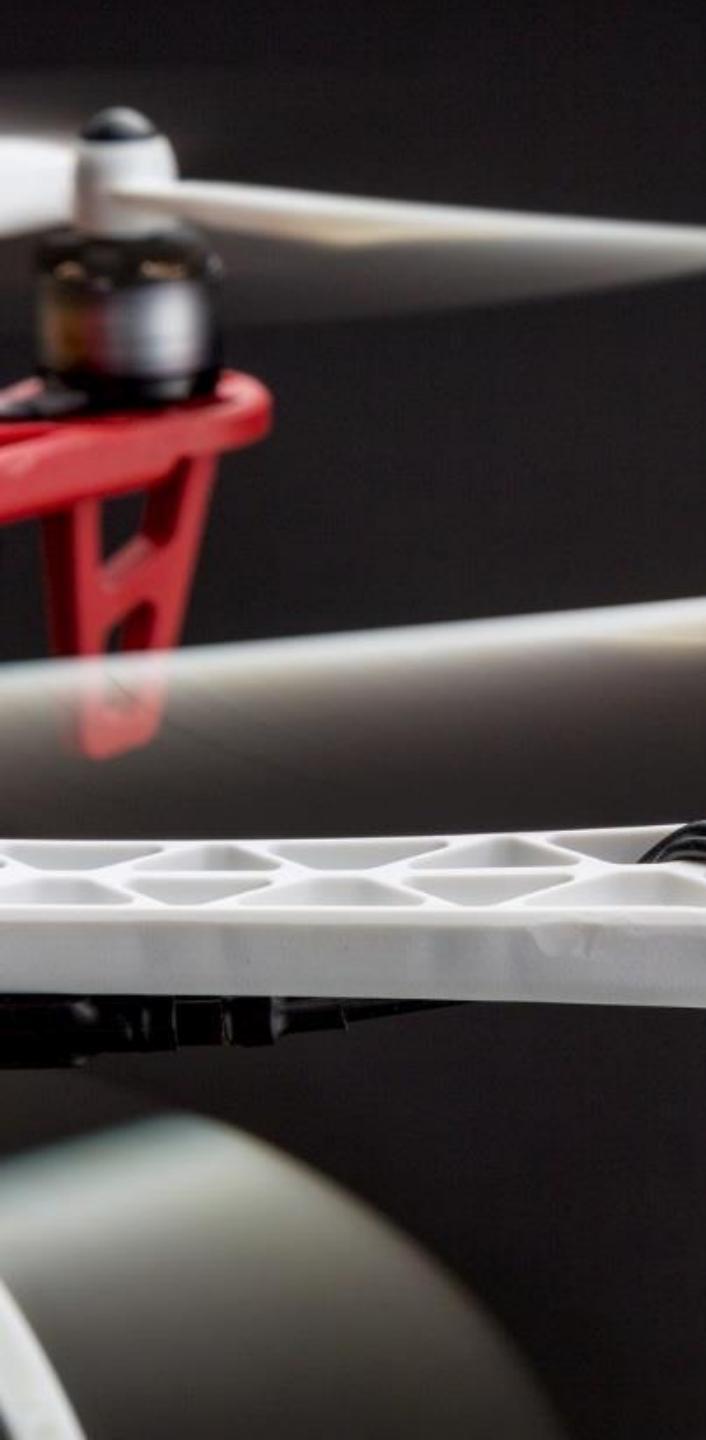
Beneficios

- Para la comprensión profunda del entorno de los cultivos la calidad de los datos es fundamental para un proceso efectivo de toma de decisiones en términos de, por ejemplo, manejo del agua, procesos de siembra o fertilización.

Productos

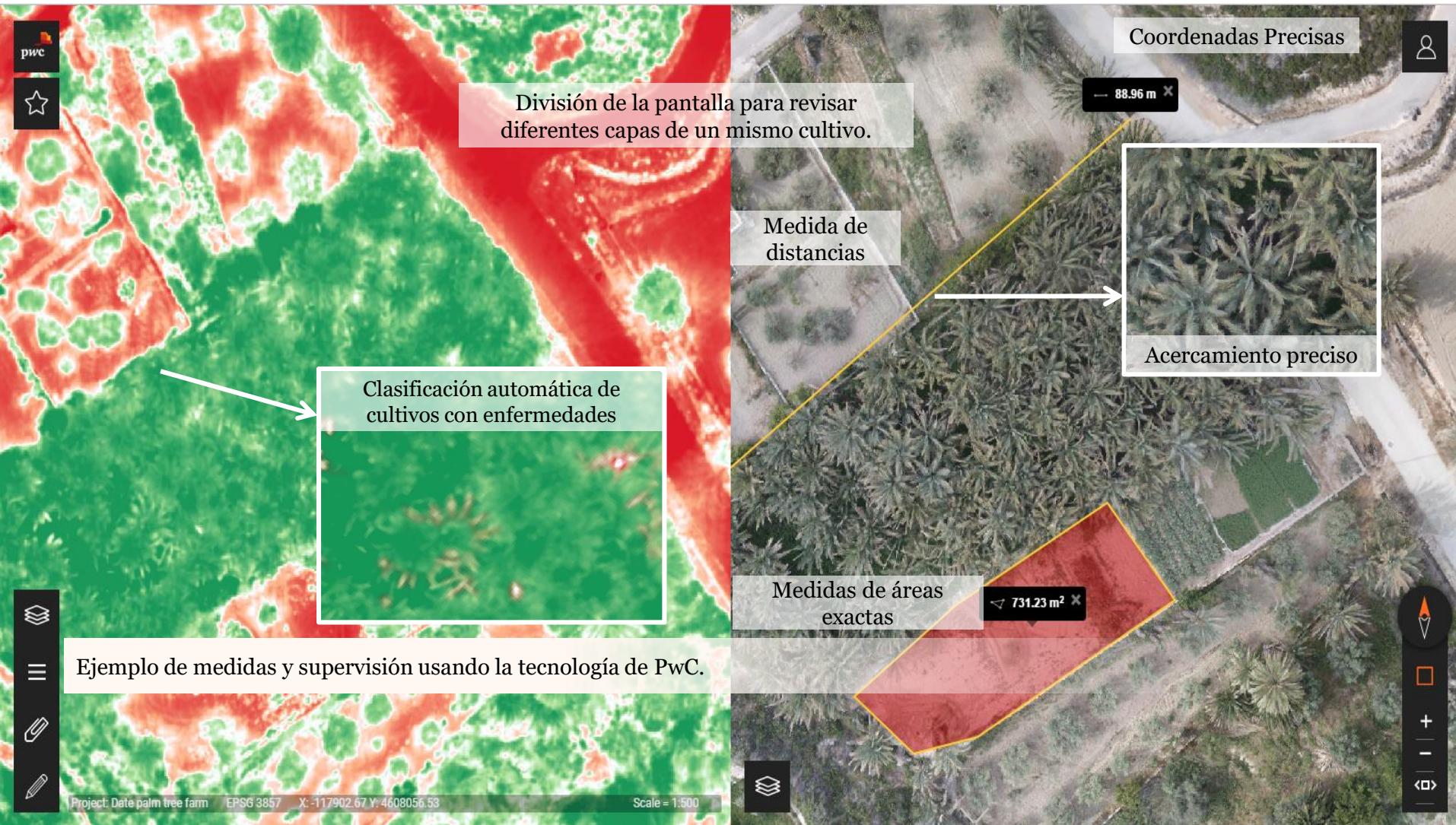


Los datos aéreos de alta calidad se pueden superponer con múltiples capas de información para la producción agrícola, el análisis de datos, el modelado y la analítica.

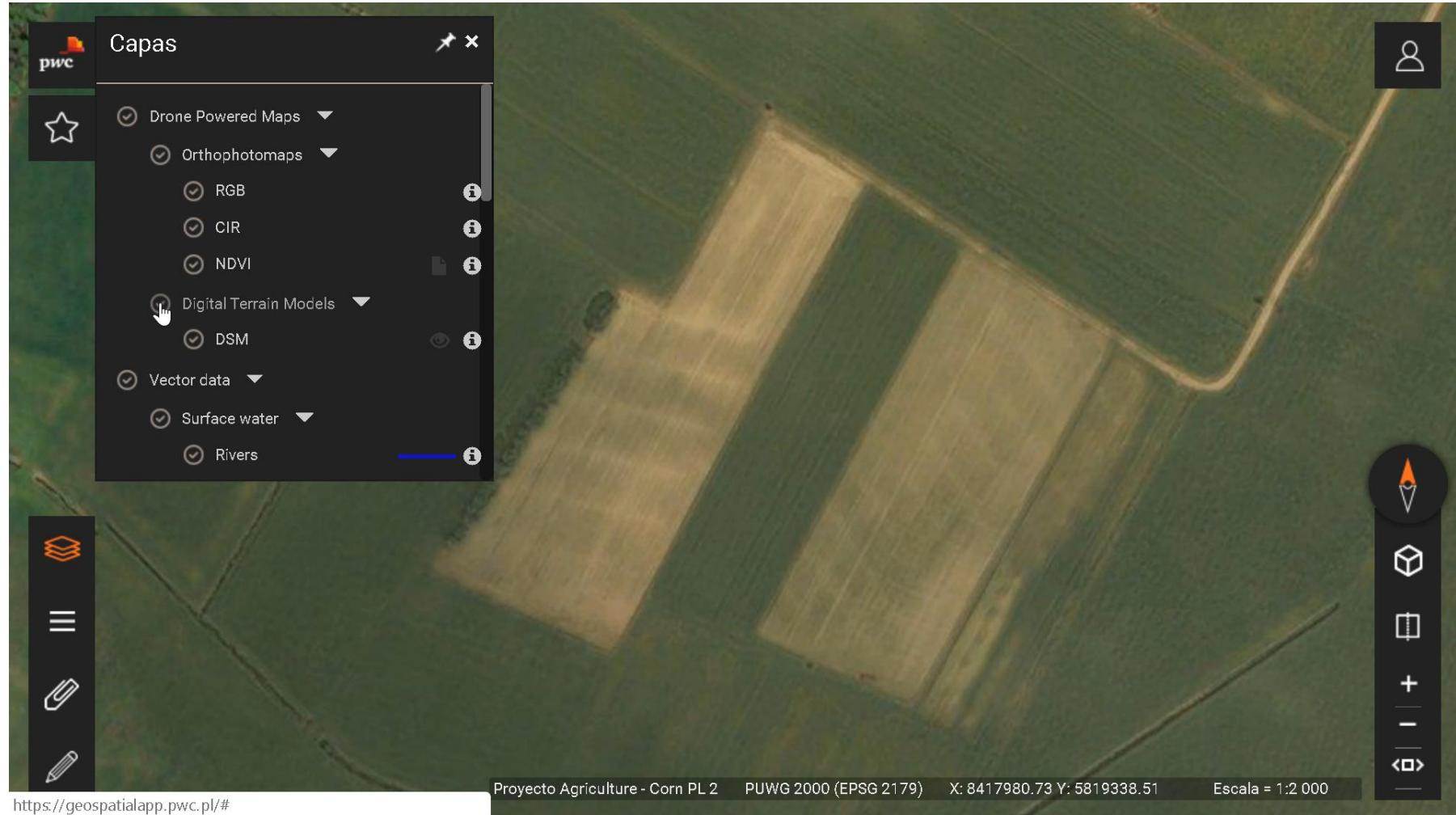


*Nuestra forma de
presentar la
información*

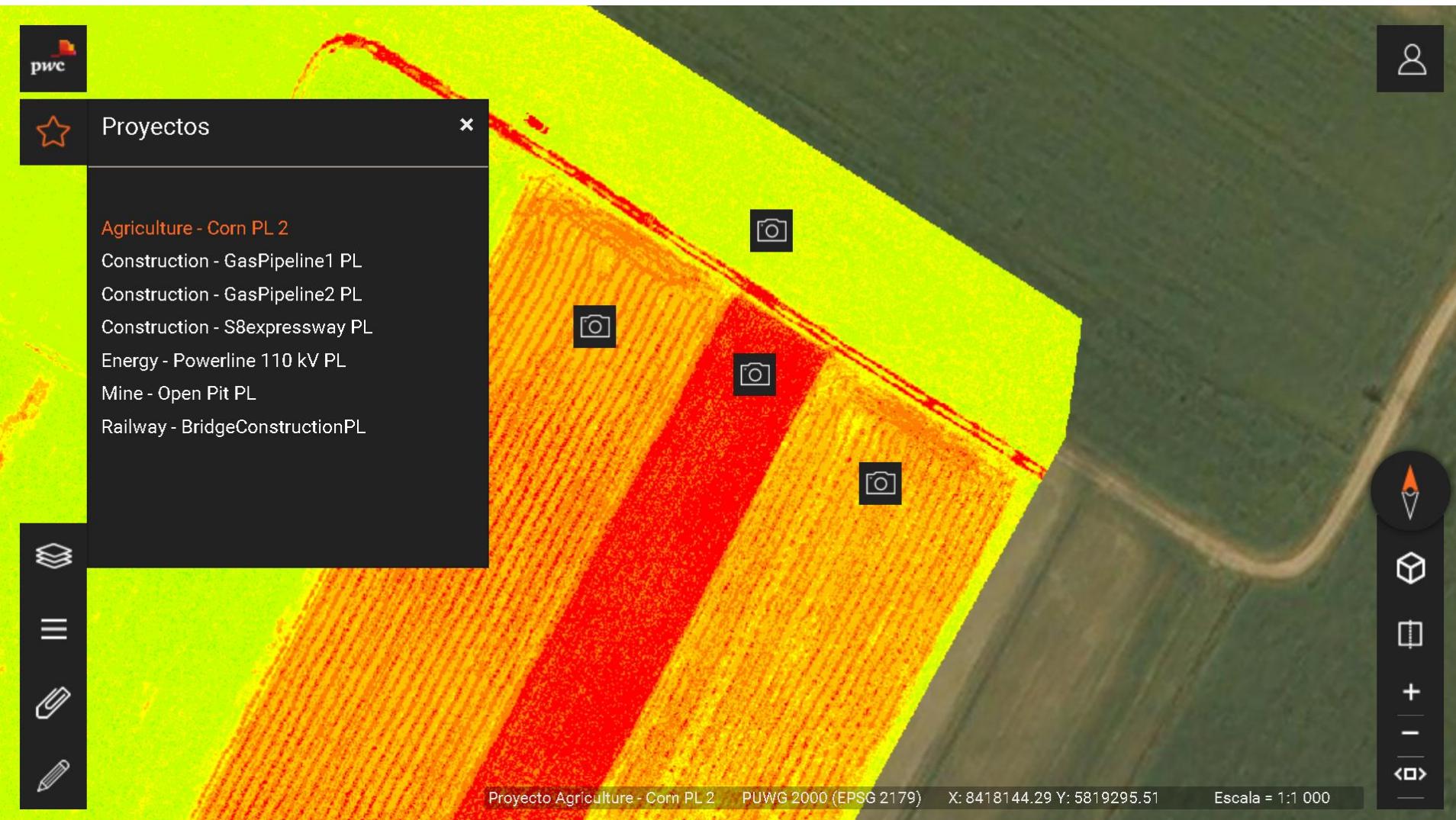
Ejemplo real de un cultivo sobre nuestra plataforma



Video sobre nuestra plataforma



Cálculos automáticos de índices vegetativos NDVI.



Tablas detalladas con salud de los cultivos.



Imágenes de alta resolución de fácil consulta.

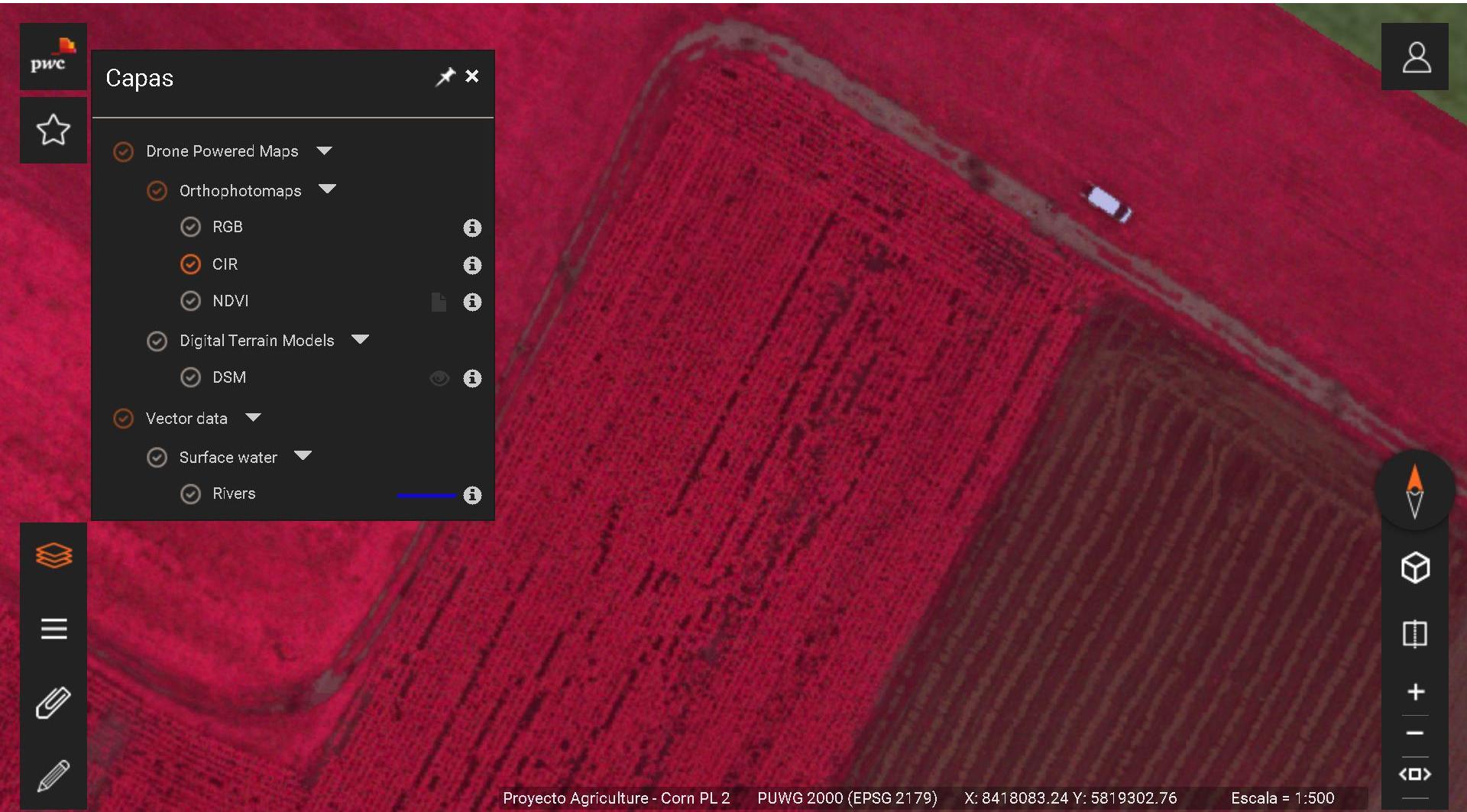
The image shows a high-resolution aerial map of agricultural land. The map displays several fields, some with green crops and others with brown, harvested rows. A dirt road cuts through the fields, and a white vehicle is visible on it. On the left side of the screen, there is a dark sidebar containing various layers and tools. The sidebar includes sections for 'Capas' (Layers), 'Digital Terrain Models', 'Vector data', and 'Tools'. It also features icons for a star, a person, and a pencil. At the bottom of the sidebar, there are five small icons: a stack of documents, a three-line menu, a paperclip, a pencil, and a square with a minus sign. The main map area has a coordinate system at the bottom right corner showing X: 8418103.00 Y: 5819303.48 and a scale bar indicating Escala = 1:500.

Capas

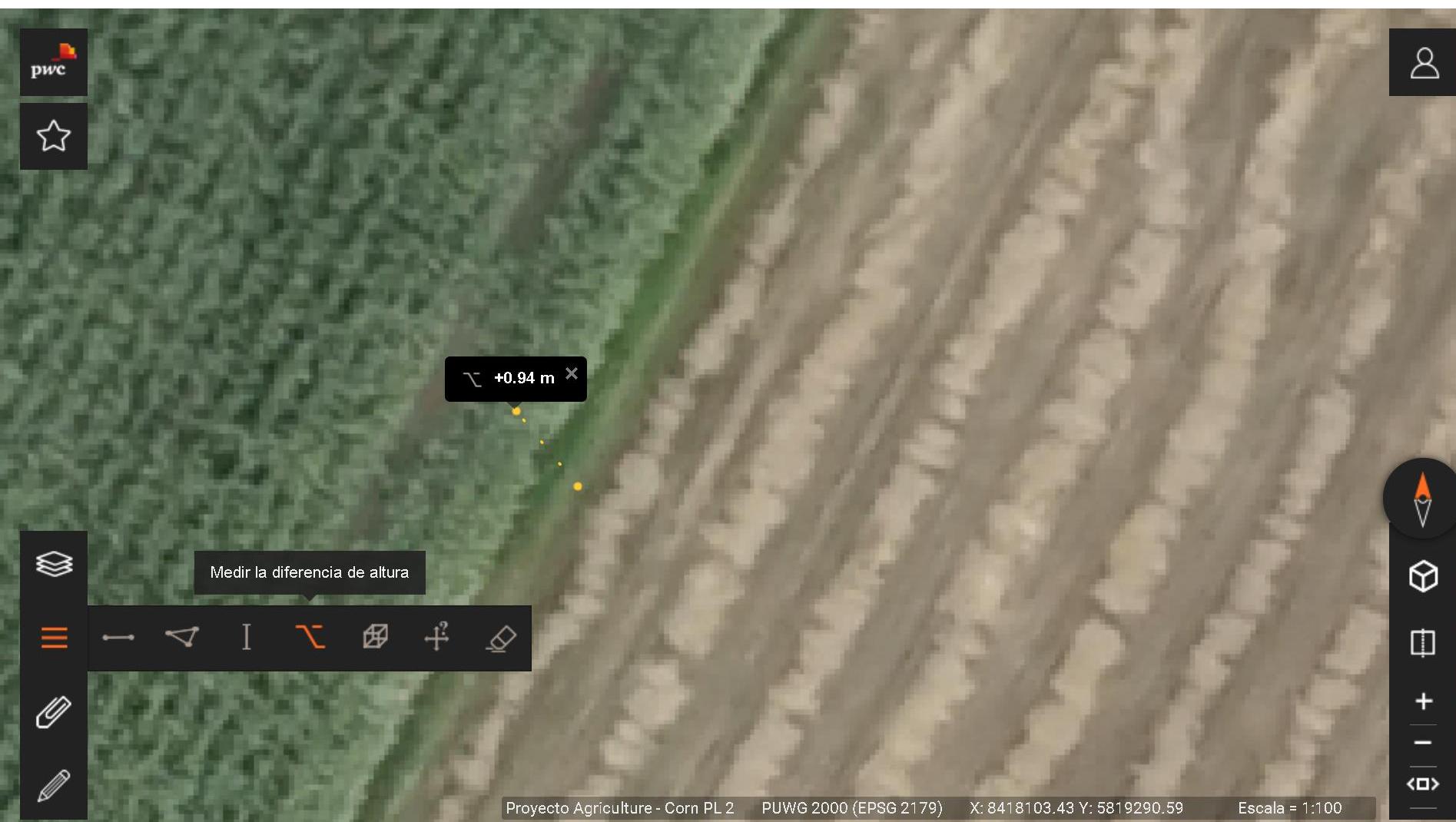
- Drone Powered Maps
- Orthophotomaps
 - RGB
 - CIR
 - NDVI
- Digital Terrain Models
 - DSM
- Vector data
 - Surface water
 - Rivers

Proyecto Agriculture - Corn PL 2 PUWG 2000 (EPSG 2179) X: 8418103.00 Y: 5819303.48 Escala = 1:500

Consulta de imágenes termales.



Medidas de alturas de cultivos con precisión sub métrica.



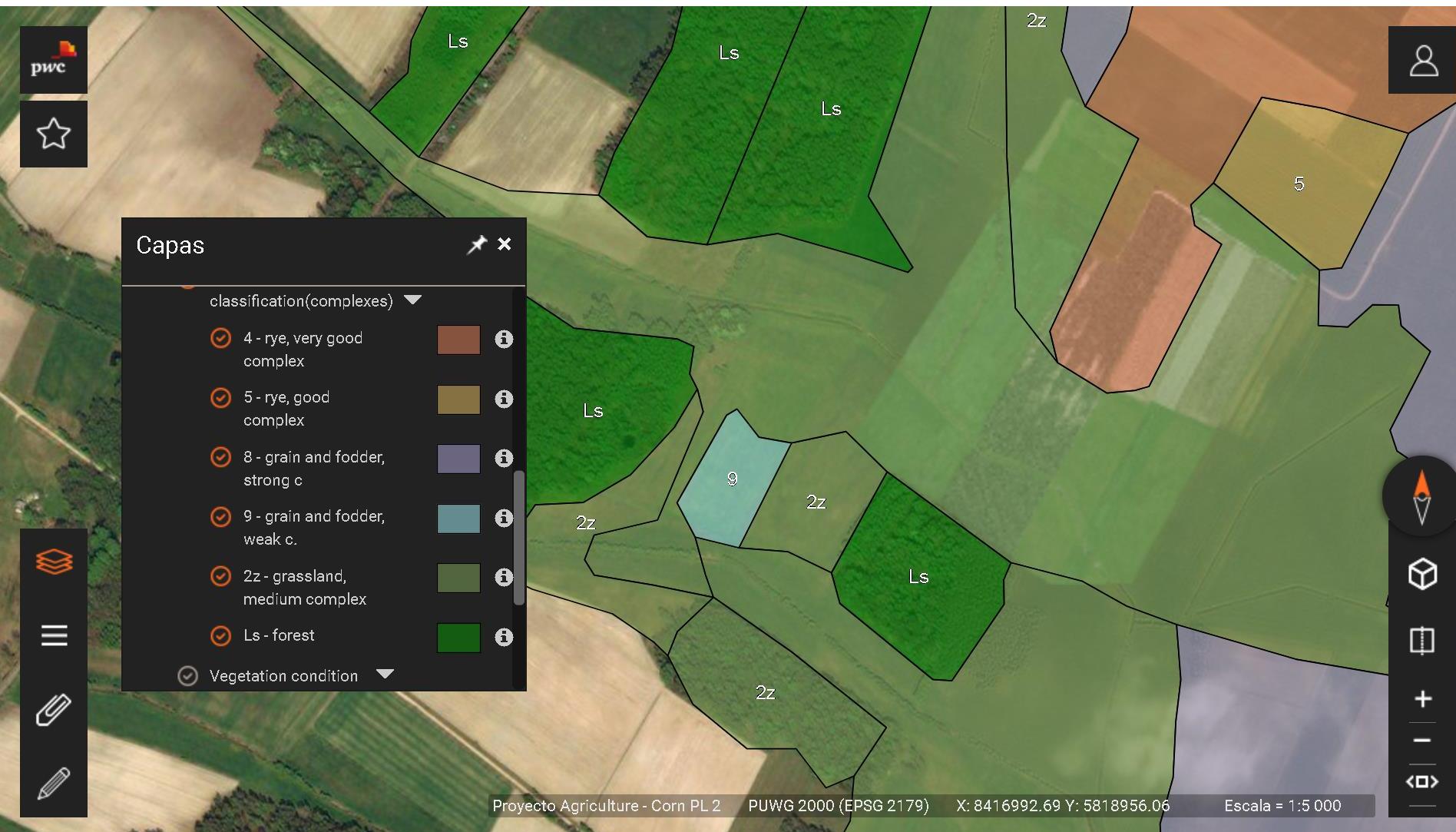
Medidas de áreas de cultivos con precisión sub métrica.



Cálculos de la humedad del suelo.

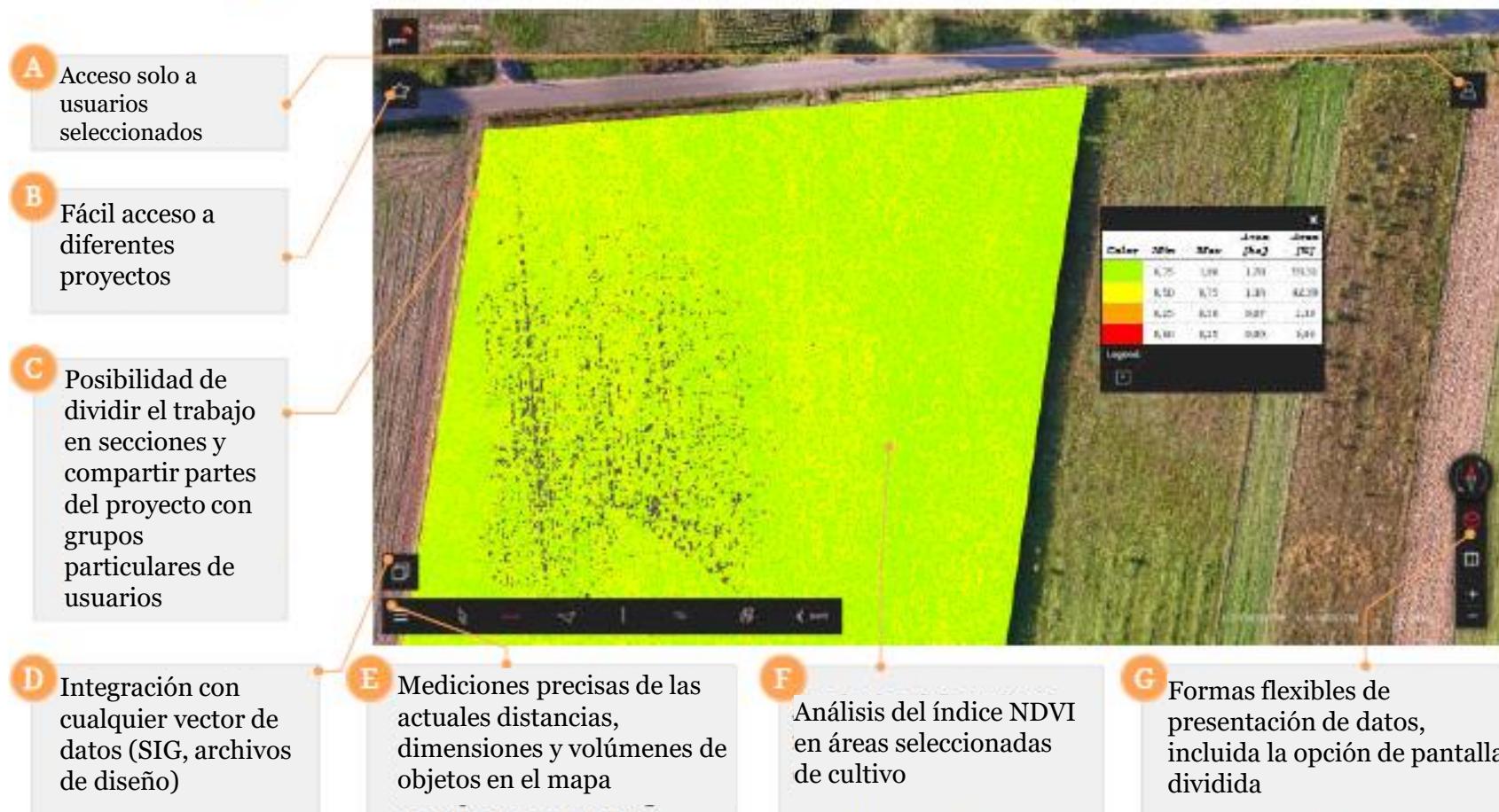


Cálculos de clasificación de los suelos.

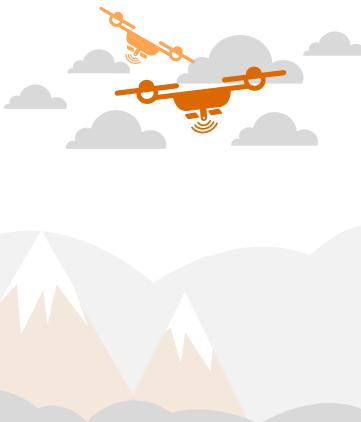


Características de Geospatial.App (ejemplo de proyecto de la agricultura)

Características de la Aplicación Geospatial.App de PwC permite utilizar funciones avanzadas de fotogrametría (medidas volumétricas, dimensiones) y permite un acceso fácil y rápido a los datos recogidos por drones en cualquier dispositivo



Para más información...



Michał Mazur

Partner, Drone Powered Solutions
Tel: +48 502 184 684
michal.mazur@pwc.com



Judith Chica

Director- Líder del Sector Agroindustrial
Judith.chica@co.pwc.com



Jorge Mario Añez

Partner, Advisory Colombia
Tel: +57 1 668 4999
Jorge.anez@co.pwc.com



Jorge Trejos

Manager - Líder Drone Powered Solutions Colombia
Tel: +57 300 704 1296
jorge.trejos@co.pwc.com

La red de Firmas PwC suministra servicios de aseguramiento, impuestos y consultoría enfocados a las industrias, para mejorar el valor hacia los clientes. Más de 236,235 profesionales en 158 países que componen nuestra red comparten su pensamiento, experiencias y soluciones para desarrollar perspectivas frescas y proveer una asesoría práctica. Para mayor información, sírvase ver pwc.com.

© 2019 PricewaterhouseCoopers. PwC se refiere a las Firmas colombianas que hacen parte de la organización mundial PricewaterhouseCoopers, cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente. Todos los derechos reservados

www.dronepowersolutions.com



Follow us [@PwCDrone](https://twitter.com/PwCDrone)