

---

## Conectividad en maquinaria del almendro e información actuable



Dr. Jorge Martínez Guanter

28 Noviembre 2019 - Écija

# Un nuevo paradigma en el cultivo del almendro

Mejora del cultivo y variedades

Nuevos marcos de plantación

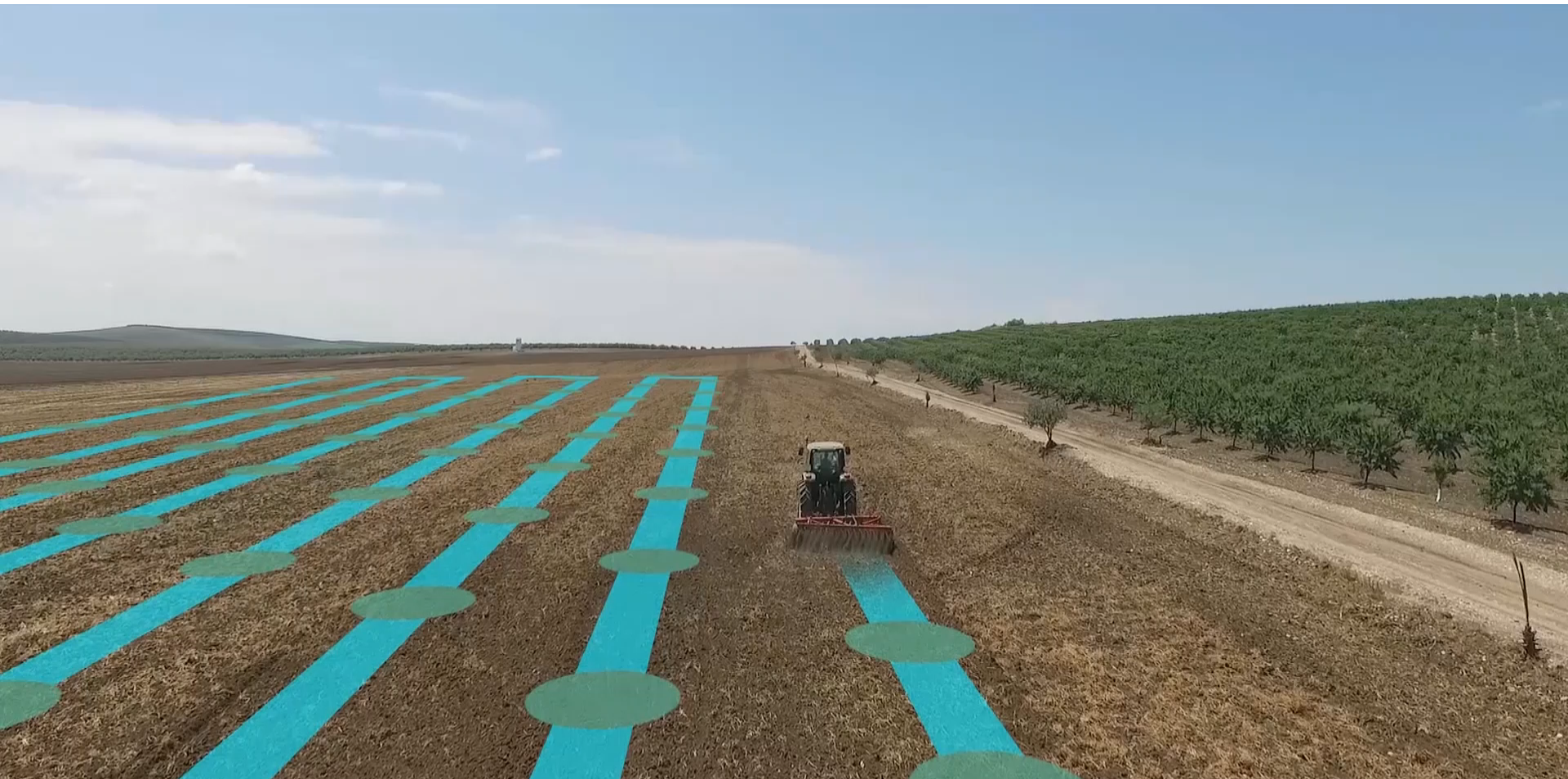
Introducción de la Agricultura de Precisión

Nuevos sistemas centrados en **la productividad**



Nuevos elementos conectados en parcela

El vehículo agrícola como **centro de toma de datos**





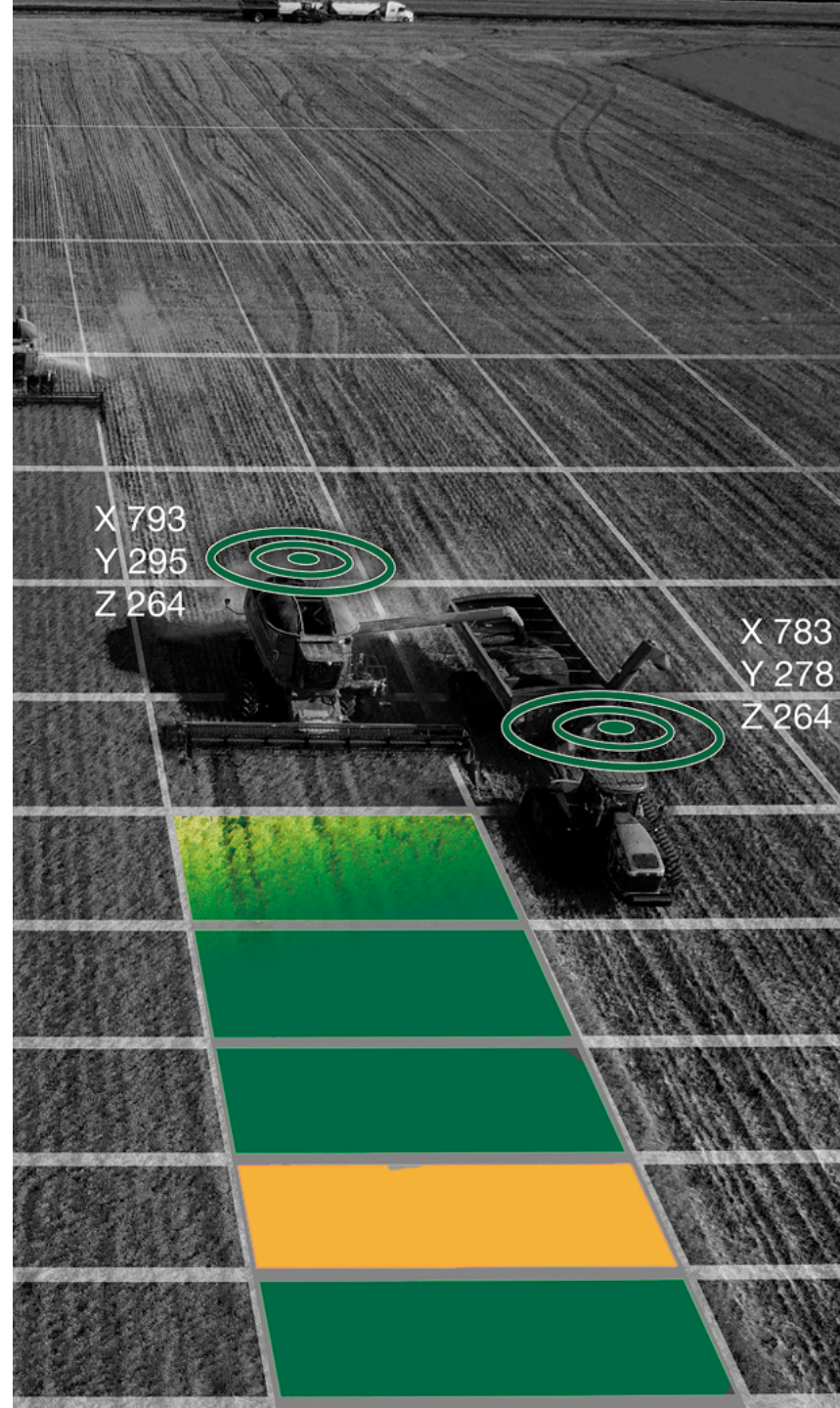
## visión

Todo el potencial de la inminente evolución de la agricultura se verá impulsado por la innovación, la tecnología y la veracidad de los datos en origen.

## misión

Ayudar en la toma de decisiones agrícolas a través de datos fiables en tiempo real de vehículos conectados y explotaciones.

Generar información actuable e interoperable para impulsar la productividad, eficiencia y una trazabilidad digital en origen



## Hardware | Conectividad | Veracidad

**+15 años de experiencia** en Sistemas de Manejo de la Información Agrícola y herramientas de Agricultura de Precisión

**+300 vehículos conectados en EU** | multimarca  
**57 % en cultivos superintensivos/ 23% en almendro**

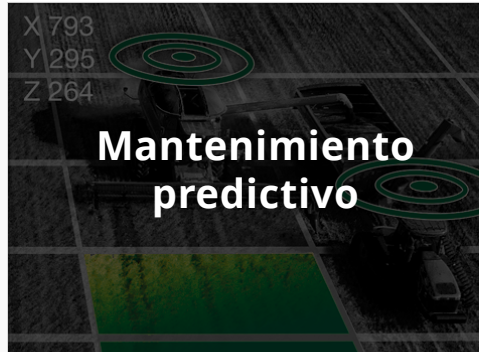


## Digitalización completa de la explotación

La solución integradora de datos multi-fuente

### Gestión avanzada de flotas

Horas de trabajo efectivas, rutas, alarmas, tareas, volumen aplicación



### Mantenimiento predictivo

### Cuaderno de campo automatizado

Registro automatizado de tareas realizadas por la maquinaria



### Veracidad

### Sensores Cultivo y Mapas de variabilidad

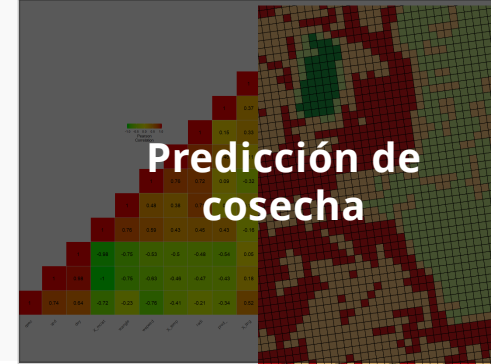
Drones, sensores de suelo y cultivo, open-data...



### Mapa prescripción insumos

### Mapas de Rendimiento

Monitores de rendimiento inteligentes



### Predicción de cosecha





JD 6320 PREMIUM

< Volver

# JD 6320 PREMIUM

De Fernando Artillo Guimera



### Posición actual



Ver posición actual en el mapa

### Rutas diarias



Hoy



Ayer



Ruta en fecha

< noviembre de 2019 >  
lu. ma. mi. ju. vi. sa. do.

Capas activas

- JD 6320 PREMIUM
- Ruta de JD 6320 PREMIUM (12/11/...

### Información del vehículo JD 6320 PREMIUM



JD 6320 PREMIUM  
(De Fernando Artillo Gui...

Estado  
**Conectado, trabajando**

Vibración  
14.14

Rumbo  
150.2°

Velocidad  
6.7 km/h

Calidad GPS

Sensor 1  
Apagado

Sensor 2  
Apagado

Sensor 3  
Apagado

### Informes de vehículos

Resumen

1 h 50 min Motor encendido	1 h 38 min En movimiento	11421 m Trabajo	0 m Transporte	0 m Remolcado
-------------------------------	-----------------------------	--------------------	-------------------	------------------

Trabajo: 1 h 38 min

Transporte: 0 h 0 min

Remolcado: 0 h 0 min

Parado: 0 h 12 min

Superficie total: 0.00 ha

Trabajada: 3.43 ha

Rto superficial: 1.87 ha/h

**89%** Tiempo efectivo

Lista

Mostrar 10 registros

Buscar:

Estado	Fecha	Duración	Actividad	Cliente	Explotación	Parcela	Nombre	Superficie	Operador	Productos
Creada auto	12 de nov. de 2019 7:56	1 h 50 min	Labores	Fernando Artillo Guimera	Almazarrón	Fuera de parcela	Auto JD 6320 PREMIUM	0.00 ha		

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

← Anterior 1 Siguiente →





Vehículos e  
implementos en  
**tiempo real**



Insights y **análisis**  
**predictivo** de  
vehículos y  
parcelas

- **Posición en tiempo real e histórico de rutas**
- **IO/rpm sensores**
- **información CAN**
- **Activity-Field-Task reportes**
- **Alarmas:**
  - ✓ **Mantenimiento (hour/km),**
  - ✓ **Geofencing,**
  - ✓ **Contacto ON/OFF,**
  - ✓ **Pérdida de cobertura**

informe productividad  
Hoy Semana Mes Año

## Horas Totales Vehículo

**532** horas

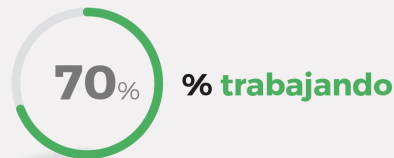
## Horas acumuladas último mes

**82** horas **58** min

## Horas hasta el próximo mantenimiento

todavía no se han configurado alarmas de mantenimiento para este vehículo

## cuándo ha trabajado



trabajando **60** horas **33** min

en transporte **3** horas **1** min

vehículo parado **22** horas **25** min

siendo remolcado **3** horas **1** min

superficie trabajada **279.8** ha

distancia trabajada **699** Km

velocidad media trabajo **11.59** Km/h

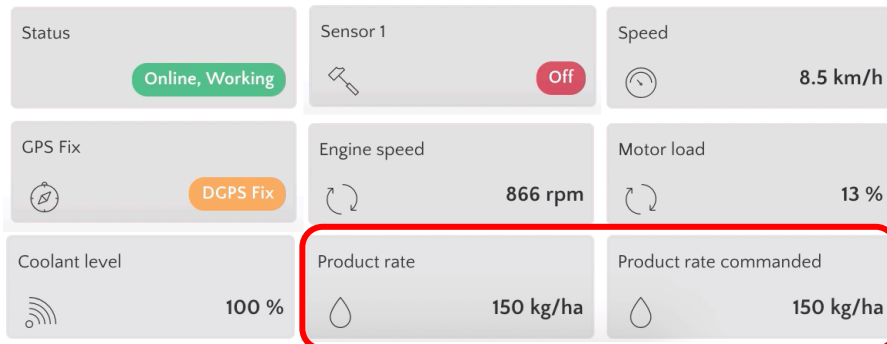


# Agroplanning



## ISOBUS

### Conectividad ISOBUS & CanBus



Implementos y conectividad  
a través de electroválvulas

Datos de Aplicación (kg/ha)

Datos de Prescripción



Consumo de combustible

Revoluciones Motor

Temperatura Aceite

Filtros



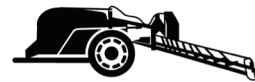
## Identificación automática de implementos



**Emparejamiento automático con Linkerbox cuando se usa el implemento**



**Conectividad Bluetooth (BLE)**



**Cualquier tipo de implemento**



**Robusto y diseñado para la agricultura**

# Control de Aperos en tiempo real



Conectividad directa de actuadores



Toma de decisiones en tiempo real con aperos

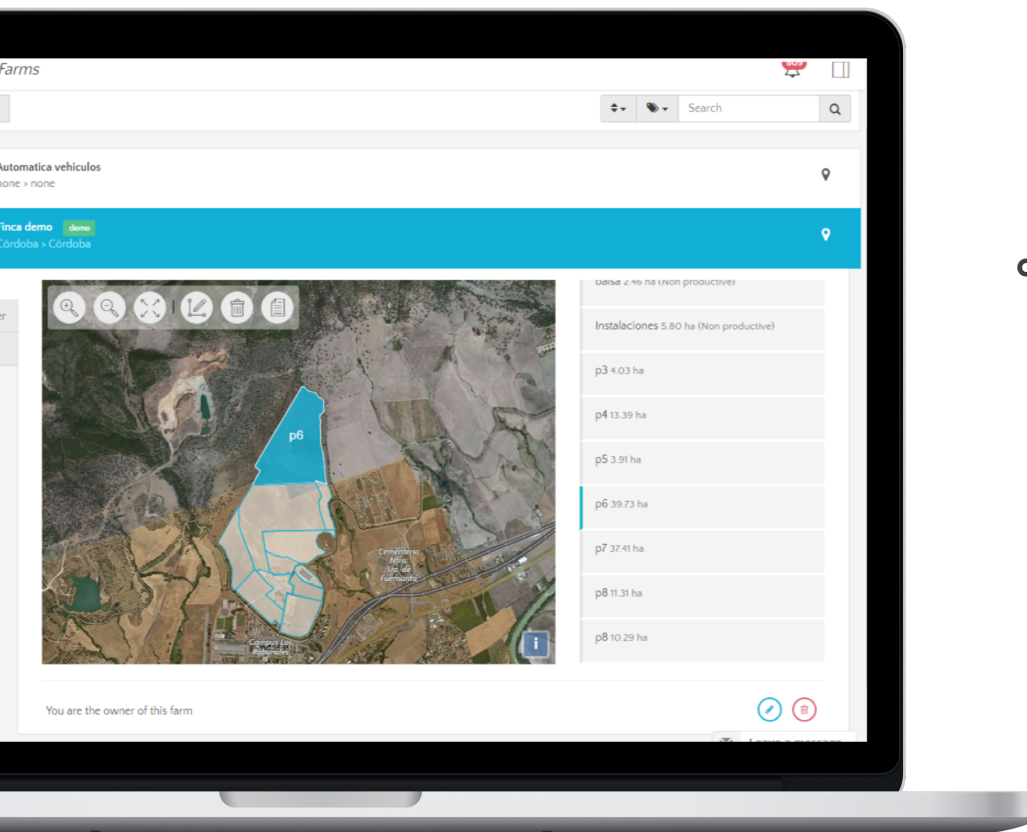


Envío de datos a la nube y control para VRA

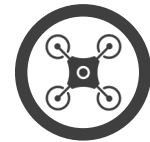


Sistema de coordinación y reemplazo averías





**Datos de tareas y cultivos detalladas por parcelas**



**Teledetección desde satélites y UAVs**

**Registro automatizado de tareas realizadas por la maquinaria en el interior de las parcelas y explotaciones**

**Definir límites de parcela multi-formato .shp, .kml, .tif, .kmz**

**Predicciones meteorológicas integradas**

# Control de operaciones



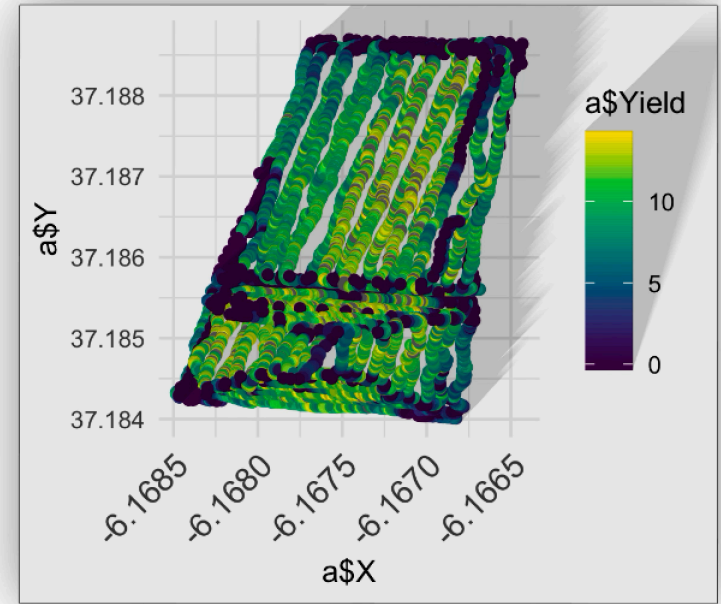
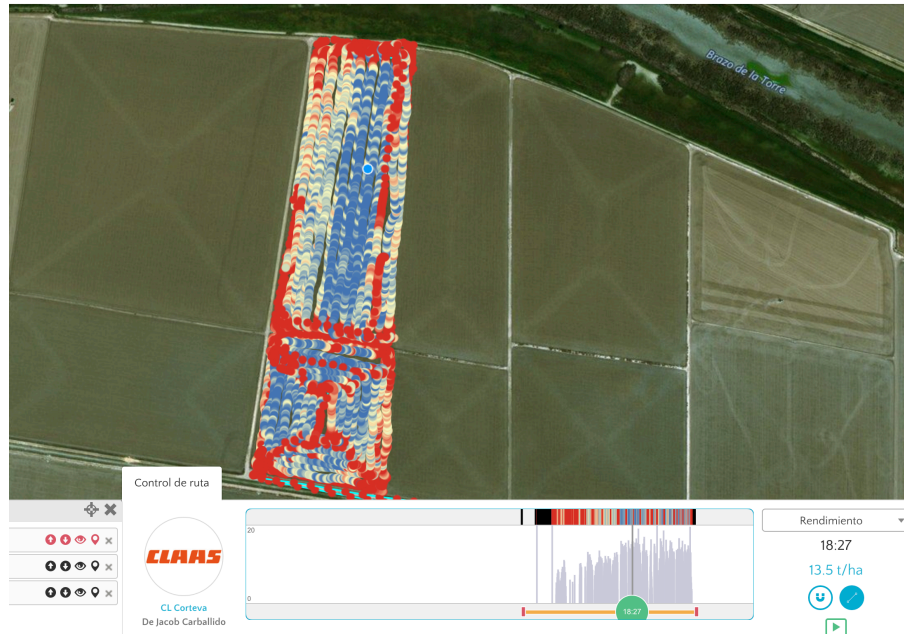
Operatividad en tiempo real

Estado de las operaciones: estado vehículo, velocidad, estado de los sensores

Envío ordenes a los implementos/vehículos

Simulación del sistema previo a la orden real

# Monitorización del rendimiento en tiempo real



Visualización avanzada de datos de cosecha:

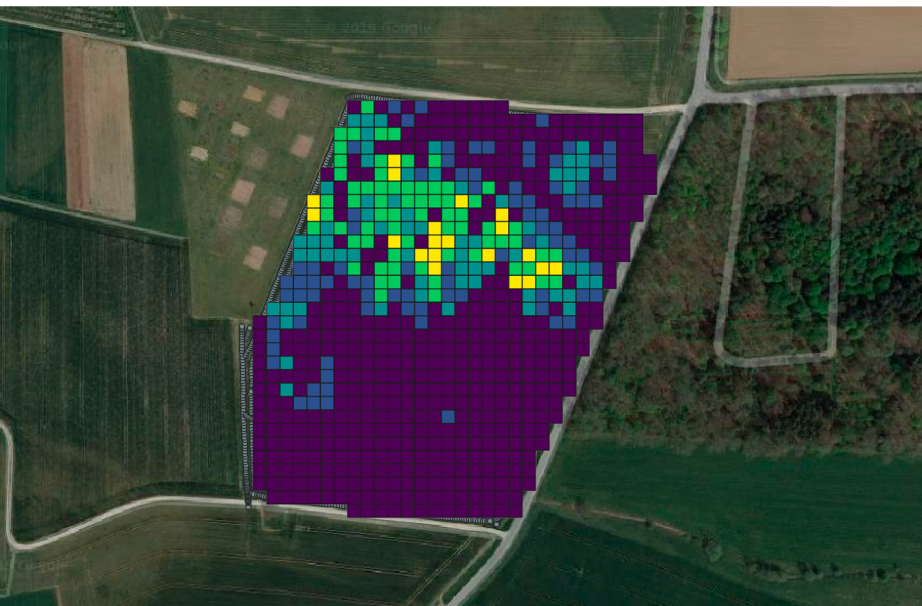


Datos de rendimiento cada 4 segundos.

Información INTEROPERABLE

Número de árboles vibrados

Control implementos (paraguas, podadoras, trituradoras...)





# Mapas de Prescripción y Aplicación

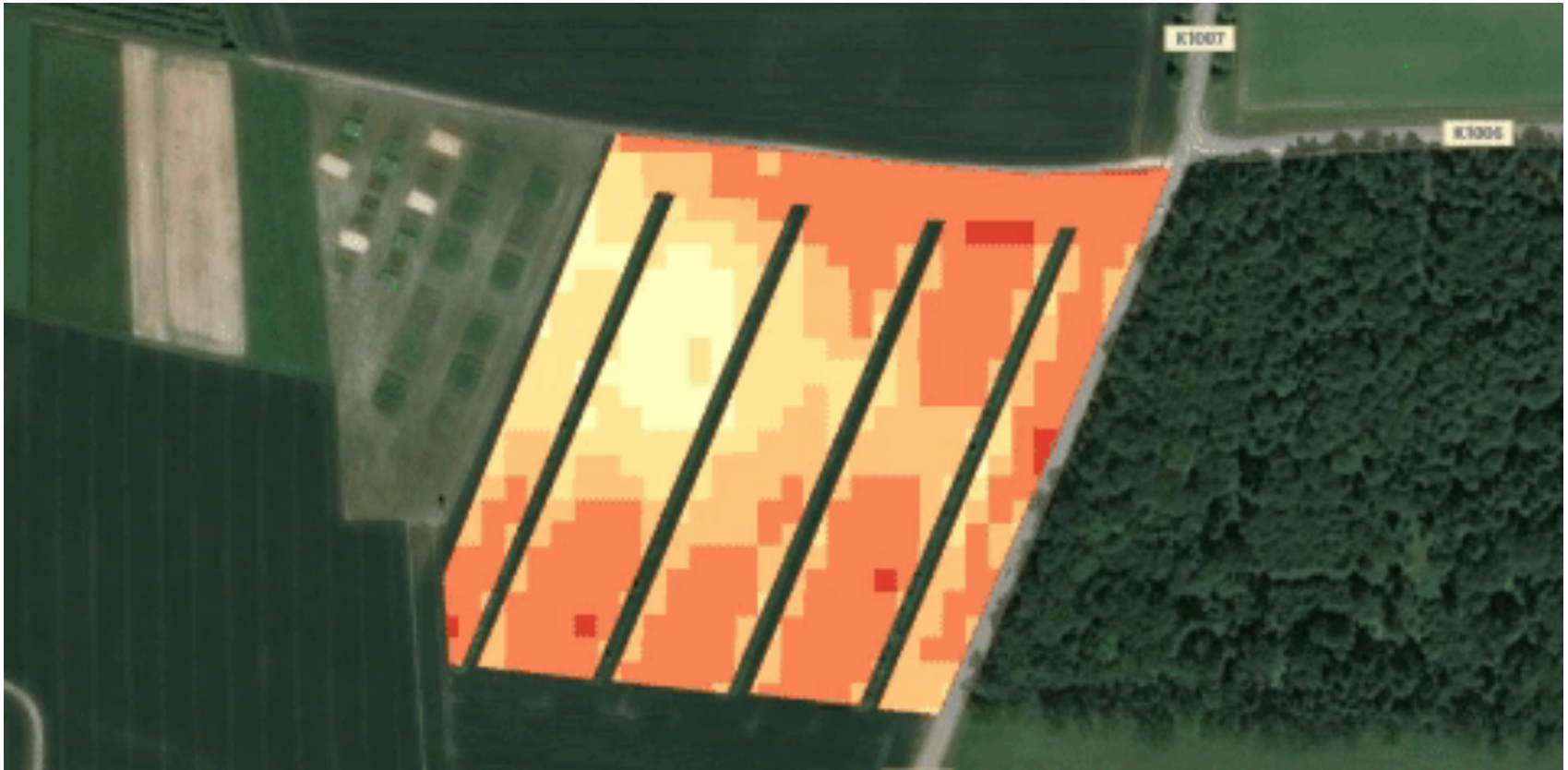


Prescripción de fertilización N

Recomendaciones de riego

**Descargable  
y compatible**

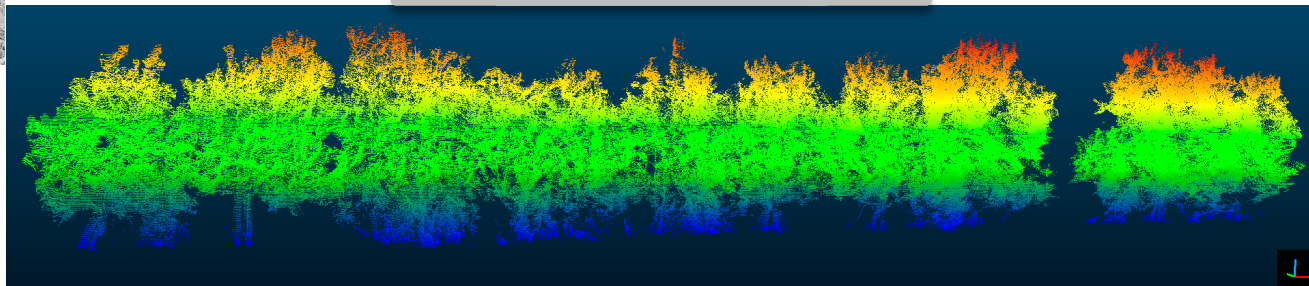
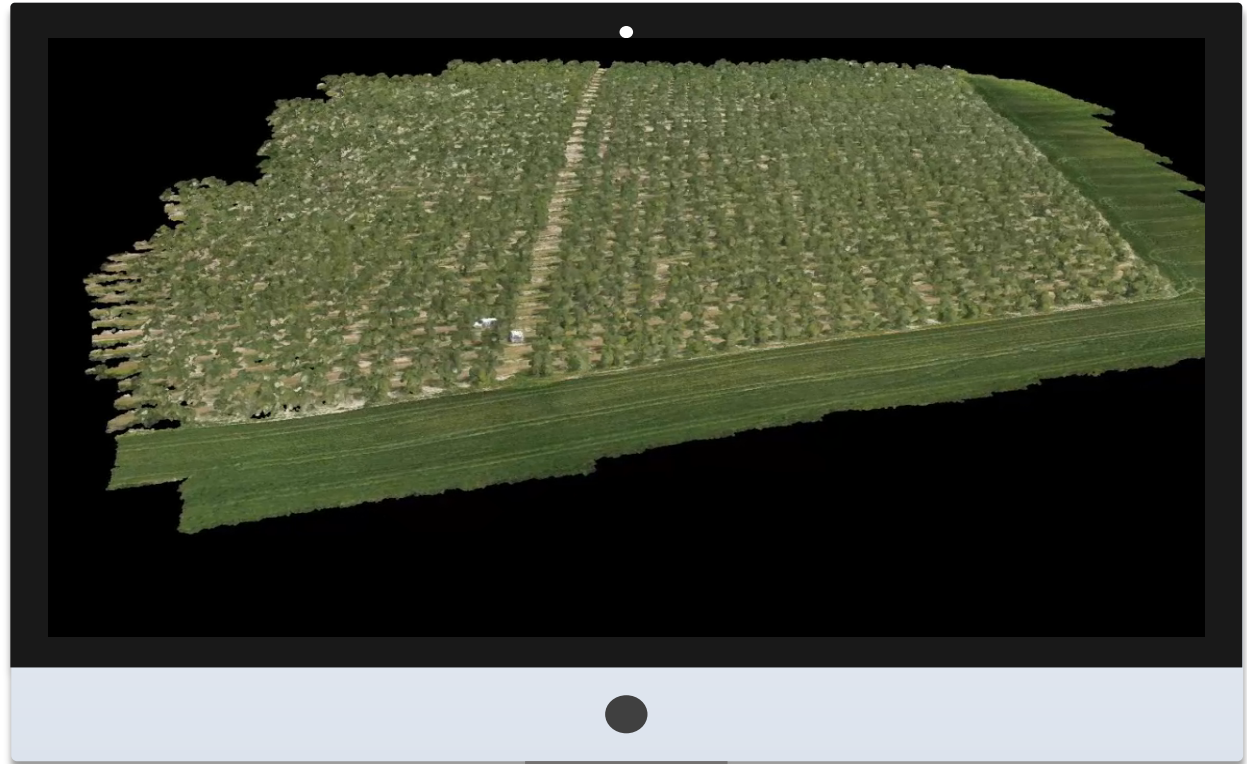
# Monitorización de cultivos mediante teledetección



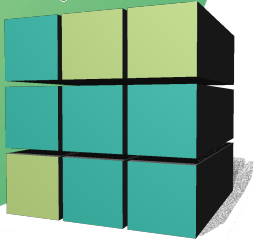
**>32 imágenes actuables por campaña**



# Reconstrucción 3D



# Valor a través de...



**Gestión y control de operaciones y productividad**

**Trazabilidad en la cadena alimentaria**

**Análisis maquinaria almendro y mantenimiento predictivo**

**Propuestas innovadoras basadas en desarrollos tecnológicos,  
con alto potencial de adopción**

**Alta capacidad para aumentar la sinergia y la colaboración entre  
empresas. Ecosistema Digital.**

**Capacidad para desarrollar y liderar una línea de trabajo cooperativa  
para crear nuevos modelos de toma de decisiones basados en la  
agricultura digital.**



**Gracias por su atención**