

**EARTH
OBSERVING
SYSTEM**

Tecnología de monitorización por satélite para el sector de las telecomunicaciones

Sabemos que las empresas de telecomunicaciones están siempre deseosas de explorar nuevas e innovadoras tecnologías y prácticas que puedan beneficiar a sus clientes.

La agricultura de precisión también entra en esta categoría, ya que puede ayudar a las empresas agrícolas y a los gobiernos a afrontar con éxito los retos de la seguridad alimentaria mundial.

El reciente desarrollo en el uso práctico de la tecnología de monitorización por satélite y aprendizaje automático ha transformado la industria de la producción de alimentos en todo el mundo. La agricultura de hoy en día es una agricultura de precisión que elimina las especulaciones, minimiza el esfuerzo, reduce los residuos, recorta los gastos y maximiza la productividad.

Todo esto y mucho más se puede conseguir fácilmente utilizando nuestra plataforma digital de agricultura de precisión, EOS Crop Monitoring. Hemos trabajado mucho en este producto, asegurándonos de que la experiencia de EOSDA en teledetección esté respaldada por las últimas tecnologías disponibles. Y con años de experiencia en cooperación con empresas y gobiernos, estamos seguros de que el producto les será de gran ayuda.

Las empresas de telecomunicaciones pueden sacar partido a ello con nuestra solución de marca blanca de la plataforma EOS Crop Monitoring, proporcionársela a las empresas agrícolas y a los gobiernos para que monitoricen los campos mediante imágenes de satélite.

Al revender EOS Crop Monitoring con su propia marca, las empresas de telecomunicaciones pueden recibir subvenciones gubernamentales y no gubernamentales al proporcionar conexión a Internet a sus áreas de interés, promoviendo así la idea de un medio ambiente sostenible.



EOS Crop Monitoring MARCA BLANCA

Ofrecemos un producto listo, creado específicamente para los productores como una solución de marca blanca.

Puede utilizar la plataforma en su propio dominio, bajo el logotipo de su elección, con los temas de color que prefiera, junto con otras personalizaciones. También está disponible un panel de gestión de socios y colaboradores + una aplicación móvil para la exploración de cultivos (opción avanzada). Puede seleccionar las características específicas que le gustaría utilizar. Además, le asignaremos un gestor personal para que le ayude con cualquier problema que pueda surgir. El resultado final será un producto totalmente personalizado para responder a sus necesidades.



Monitorización del campo

- ✓ Monitorización periódica de la salud de los cultivos a partir de los datos obtenidos de las imágenes de satélite analizadas mediante índices de teledetección.

Análisis meteorológico

- ✓ Actualizaciones horarias del tiempo en la ubicación del campo, mostrando parámetros como la temperatura, el viento, la humedad, etc. Datos históricos sobre las temperaturas y las precipitaciones en la localidad disponibles desde 2008 y la previsión meteorológica local para los próximos 14 días.

Tabla de clasificación

- ✓ Una tabla de clasificación interactiva que ordena todos los campos del cliente según los últimos cambios en los valores del NDVI directamente relacionados con la salud de los cultivos. Permite al propietario del campo reaccionar a tiempo ante cualquier problema con los cultivos.

Exploración en web y app

- ✓ La detección automática de áreas problemáticas proporciona a los exploradores pistas sobre qué áreas del campo deben ser revisadas de inmediato. La versión móvil tiene un modo sin conexión, y permite a los exploradores tomar instantáneas y generar informes en el momento. Los propietarios de los campos pueden asignar tareas a los exploradores en línea y supervisar la realización de las mismas desde cualquier lugar con acceso a Internet.

Zonificación

- ✓ Cartografía de las variaciones de la vegetación y la productividad dentro de un campo. Los mapas resultantes pueden utilizarse para llevar a cabo una aplicación de semillas o fertilizantes de tasa variable, lo que resulta más rentable y reduce los residuos.

Registro de las actividades de campo

- ✓ Un práctico planificador y gestor interactivo de las actividades del campo, en el que los usuarios pueden asignar tareas a campos específicos, controlar su realización, etc.

Gestor de datos

- ✓ Le permite importar todos los datos sobre las actividades de campo realizadas directamente desde la maquinaria agrícola a la plataforma, donde podrá gestionarlos más fácilmente.

Gestión de equipos

- ✓ Un tablero interactivo en el que puede gestionar un equipo de empleados o miembros de una cooperativa que están atendiendo campos de su propiedad o compartidos. Un propietario puede asignar roles con diferentes niveles de permiso a otros miembros del equipo, permitiéndoles añadir o eliminar campos, crear, editar y cerrar tareas de monitorización de campos y mucho más.

Aplicación móvil

- ✓ Herramienta perfecta para que los exploradores la utilicen mientras están en el campo gracias a los mapas sin conexión, la generación instantánea de informes y mucho más. Se le pueden añadir fotografías para obtener pruebas visuales de los problemas de los cultivos que se incluirán en los informes. Los propietarios de los campos obtienen un mayor control sobre las tareas de los exploradores, asignándoselas por correo electrónico y monitorizando el estado de finalización de las tareas directamente en la aplicación o en la plataforma.

Dominio del programa de socios

- ✓ Un avanzado y cómodo panel de administración de socios y colaboradores en un dominio separado.

API

Uno de los servicios que ofrecemos a los clientes del sector telecomunicaciones es nuestra documentación de la API de Crop Monitoring, que proporciona acceso a los datos de las imágenes satelitales capturadas periódicamente, al archivo histórico de datos de campo y meteorológicos, a la previsión meteorológica para los próximos 14 días, etc.

Todas estas funcionalidades pueden integrarse en software agrícola de terceros como valor añadido. Estas funciones pueden integrarse fácilmente en un software o página web de terceros. La integración añadirá valor, tanto al software como a la página web.

```
{
  "status": "succes"
  "result": [
    {
      "cloud": 0.0,
      "view_id": "S2L2A/35/U/PQ/2021/3/28/0",
      "max": 0.2087113857269287,
      "variance": 0.00010315987143445837,
      "min": 0.15430861711502075,
      "date": "2021-03-28",
      "average": 0.181389311669578,
    },
    {
      "cloud": 0.0,
      "view_id": "S2L2A/35/U/PQ/2021/3/26/0",
      "max": 0.36153846979141235,
      "variance": 0.0019967923401350714,
      "min": 0.17181207239627838,
      "date": "2021-03-26",
      "average": 0.27585086359384475,
    },
    {
      "cloud": 0.0,
      "view_id": "S2L2A/35/U/PQ/2021/3/23/0",
      "max": 0.22126
      "variance":
      "min":
    }
  ]
}
```



Imágenes de satélite del campo

- ✓ Acceso a imágenes de satélite del campo con todos los índices disponibles (incluyendo NDVI, MSAVI, NDMI y más). También se pueden crear índices personalizados. El número de bandas disponibles depende del satélite.

Búsqueda de imágenes

- ✓ Función esencial para añadir campos al sistema con el fin de permitir la monitorización de los cultivos y el análisis de los datos de campo. Vincula la ubicación del campo con las imágenes de satélite disponibles.

Tendencias históricas del campo

- ✓ Datos históricos sobre temperaturas, precipitaciones, estado de los cultivos, humedad del suelo, etc.

Valor del punto

- ✓ Análisis de índices de teledetección actuales e históricos (NDVI, NDMI, MSAVI, entre otros), que muestran el desarrollo de los cultivos para un área específica entre 10 y 500 metros.

Humedad del suelo

- ✓ La medición de los niveles de humedad del suelo, tanto en la superficie como en la zona radicular, puede generar importantes conocimientos sobre cómo deben tratarse los cultivos en un campo específico. Los datos de humedad del suelo están disponibles para la mayoría de los campos desde 2015. Si se estudian los datos históricos de humedad del suelo, se pueden crear tendencias para hacer mejores recomendaciones.

El clima

- ✓ Acceso a datos meteorológicos históricos desde 2008 para un área de interés de máximo 9x9 km y una previsión meteorológica para los próximos 5 días.

Clasificación de cultivos

- ✓ Identificación del tipo de cultivo que crece en el campo con una precisión de hasta el 90%. El sistema combina los datos satelitales obtenidos de imágenes de Sentinel 2 con una resolución de 10 m con datos terrestres. Puede hacer un inventario de los cultivos que crecen en varios campos a la vez dentro de una amplia región. El algoritmo estima el número de hectáreas e identifica las tierras cultivables de las no cultivables.
[Esta función sólo está disponible actualmente en Ucrania.](#)

Zonificación

(aplicación de tasa variable)

- ✓ Permite dividir un campo en zonas para la aplicación de tasa variable (VRA) de semillas y fertilizantes. El uso preciso de los recursos en función de las necesidades de cada zona específica del campo disminuye los costes de los insumos y reduce el despilfarro, al tiempo que aumenta la productividad del campo.
- ✓ Los mapas de vegetación identifican las zonas con diferentes niveles de estrés en los cultivos dentro del campo, basándose en la última imagen de satélite disponible y según un índice de vegetación. Hay varios índices de vegetación entre los que se puede elegir, dependiendo de la fase de crecimiento del cultivo o del tipo de problema que haya que detectar.
- ✓ Basándose en estos mapas, los agricultores pueden decidir una aplicación más precisa de fertilizante nitrogenado, según las necesidades del cultivo. El nitrógeno debe aplicarse regularmente para mantener la salud de los cultivos. Los mapas de productividad identifican las zonas con diferentes niveles de productividad de los cultivos dentro del campo.
- ✓ Los mapas se construyen a partir de todas las imágenes de satélite disponibles para un período seleccionado (desde 2019) y se basan únicamente en los valores del índice NDVI. Las zonas del campo con menor productividad requieren más fertilizantes de potasio y fósforo.

Elevación

- ✓ Acceso a los datos sobre la elevación (altura sobre el nivel del mar) de cualquier punto específico del mapa, desde 3x3 metros hasta 2500x2500 metros.

Mapa de pendientes

- ✓ Acceso a los datos sobre las diferencias de elevación (medido en grados) dentro de un campo seleccionado.

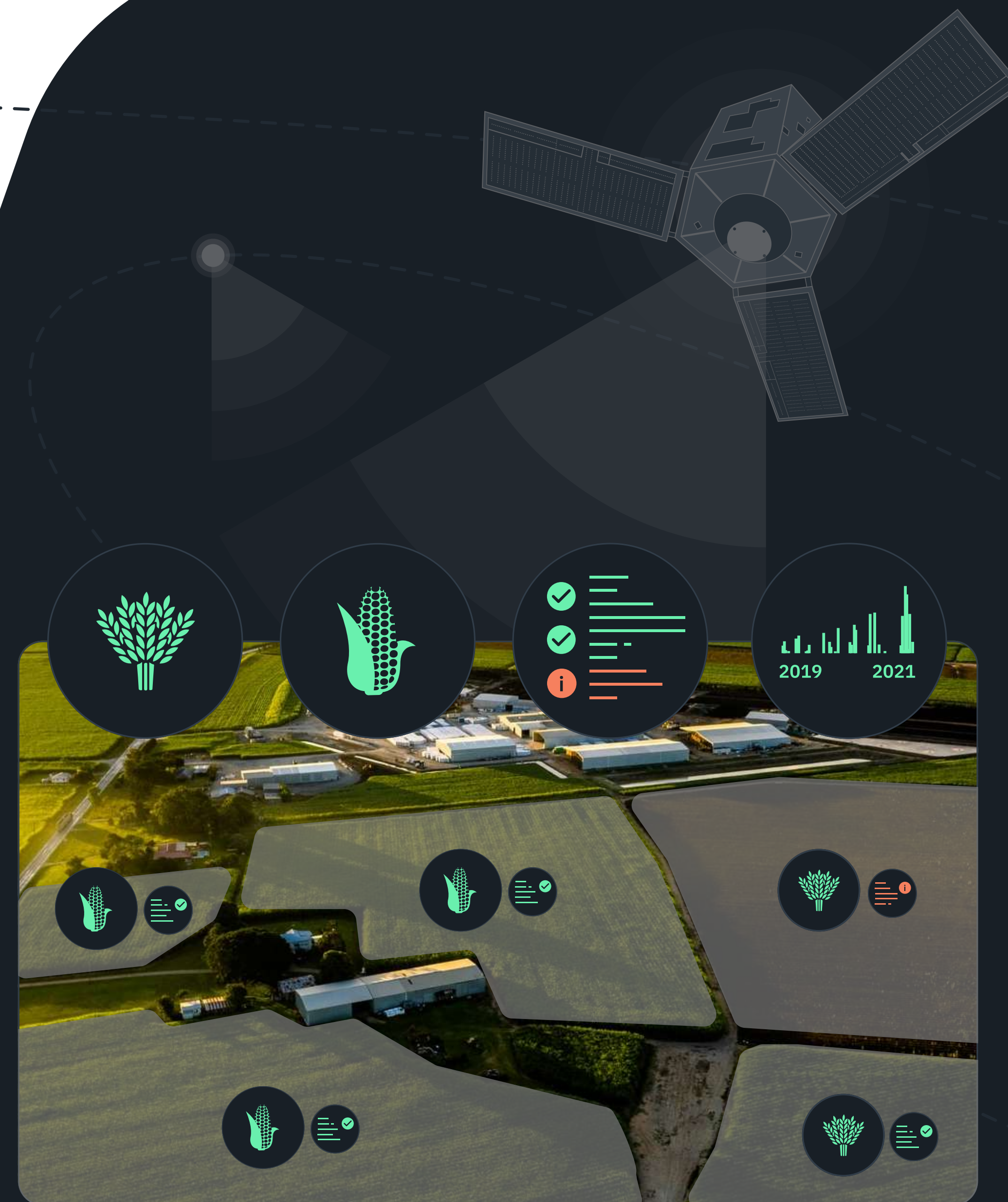
Colorización de la API

- ✓ Posibilidad de personalizar el esquema de colores de los índices disponibles en la plataforma de Crop Monitoring.

SOLUCIONES PERSONALIZADAS

EOSDA ofrece años de experiencia en el desarrollo de soluciones prácticas basadas en IA para fines agrícolas. Puede solicitar una solución que se adapte a su caso particular y, de este modo, obtener una ventaja competitiva sobre sus competidores en el mercado agrícola.

He aquí varias soluciones personalizadas que ya hemos realizado a petición de nuestros clientes.



Clasificación de la cobertura del suelo

- ✓ Un mapa que contiene información geoespacial sobre diferentes tipos (clases) de cobertura del suelo: bosques, agua, tierras de cultivo, zonas urbanas, terrenos pantanosos, etc. El mapa puede representar tantas clases como sea necesario. El mapa puede utilizarse para evaluar los recursos naturales situados dentro de un área administrativa a cualquier escala (finca, región, país, etc.).

Clasificación de los tipos de cultivo

- ✓ Identificación automática del tipo de cultivo que crece en cada campo mostrado en el mapa. Es posible crear un mapa de clasificación de cultivos para toda una región, tan grande como un país. Nuestro modelo se basa en imágenes de series temporales de Sentinel-2 con una resolución de 10 m y tiene una precisión de hasta el 90%, dependiendo de la calidad y la integridad de los datos. Los mapas se pueden exportar en formato *.geotiff y *.shp. También se obtienen datos sobre la rotación de cultivos, el uso de la tierra y la superficie/hectárea de cada campo por separado y su superficie total.

Predicción del rendimiento

- ✓ El algoritmo estima la cantidad de cosecha que se recogerá en campos específicos basándose en el historial de rendimiento anterior. Los datos de entrada incluyen, entre otros, información sobre la fase de crecimiento, las temperaturas, las precipitaciones y el tipo de suelo.
- ✓ La precisión de las estimaciones realizadas 14 días antes de la cosecha puede alcanzar el 90% y depende en gran medida de la calidad y la exhaustividad de los datos. Los valores del rendimiento previsto pueden descargarse en formato *.xlsx, *.csv y *.shp.
- ✓ También se obtiene un informe detallado de predicción de rendimiento en formato *.pdf o *.docx que contiene la explicación de todos los datos utilizados en el análisis para comprender mejor los fundamentos de la previsión de rendimiento propuesta.

Probabilidad de degradación del suelo

- ✓ Los mapas de tipos de suelo le permiten evaluar los parámetros biofísicos del suelo que influyen en el desarrollo de los cultivos. Con estos mapas, se puede evaluar el estado de los campos y predecir la probabilidad de degradación del suelo.*

*La precisión de la predicción depende de la exhaustividad de los datos proporcionados adicionalmente, por ejemplo, si hay objetos de agua en las cercanías, cuál es el grado de inclinación de la superficie del campo, etc.

Detección de los límites del campo

- ✓ Delineación automática de los contornos de los campos agrícolas en la imagen de satélite de un área de cualquier tamaño, desde un par de campos hasta una región entera. Los contornos de los campos obtenidos (límites) pueden cargarse en software SIG en formato *.shp. De este modo, se puede cartografiar un gran número de campos sin necesidad de destinar grandes sumas de dinero y recursos al proceso.

Análisis de la humedad del suelo

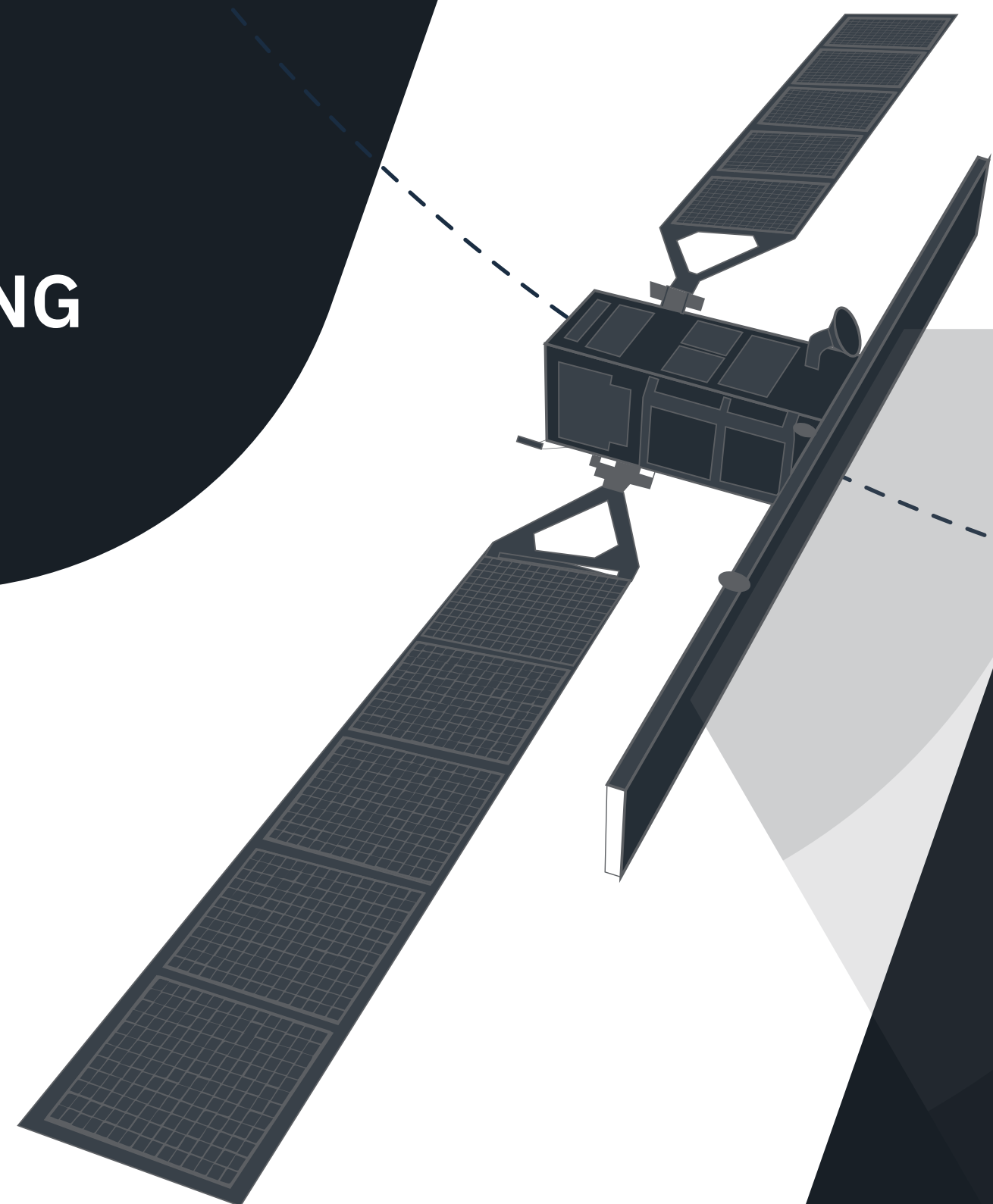
- ✓ Cartografía de los niveles de humedad del suelo dentro de los campos y las explotaciones. Puede hacer un seguimiento de los niveles de humedad del suelo dentro de su área de interés gracias a una revisita satelital cada 1-2 días y estudiar los datos históricos disponibles desde 2002. Nuestro algoritmo calcula la cantidad de humedad del suelo en la superficie y en la zona radicular (hasta 70 cm). Combinado con el valor del índice de vegetación y los datos meteorológicos pertinentes, se puede utilizar un mapa de humedad del suelo para evaluar a distancia el estado de los cultivos dentro de campos específicos.

Monitorización de la dinámica de las cosechas

- ✓ Estimación remota de las fechas en las que se ha cosechado cada campo de interés, ya sea en esta temporada o en las anteriores. Combinamos las imágenes de satélite radar y ópticas de Sentinel-2 para construir series temporales y calcular el hectareaje o superficie de los campos con una reciente caída brusca de los valores del índice de vegetación.
- ✓ Los valores de los datos estimados están disponibles en formato *.xlsx, *.csv, y *.shp. También se obtiene un informe en formato *.pdf o *.docx en el que se indica el número de campos cosechados, el total de hectáreas / acres y otros datos.



EARTH OBSERVING SYSTEM



Contacte con nosotros y hable
con nuestros expertos

[CONTACTE CON NOSOTROS](#)



735 422 usuarios
de productos
EOSDA en todo el
mundo



Más de 105.000
usuarios actuales
de EOS Crop
Monitoring en todo
el mundo



Al menos un
usuario registrado
en cada país del
mundo



Los clientes de EOS
Crop Monitoring ya
han añadido **32**
millones de
hectáreas de sus
campos para
monitorizar