



Agranimo

Catálogo de Producto



Índice de Contenidos



Herramientas para la Gestión del Campo

3

- Manejo del riego
- Alerta de heladas
- Plagas y enfermedades



Características del software Agranimmo

7

- Portal web
- Aplicación móvil



Hardware Agranimmo: Especificaciones técnicas

10



Servicios adicionales de consultoría

12

- Predicción de rendimiento
- Recomendación de seguimiento fenológico específico de los cultivos
- Plataforma de gestión de sensores para consultores agrícolas
- Integración y análisis de datos personalizados
- Informes de sostenibilidad



Herramientas para la Gestión del campo

Creamos Agranimó para ayudar a los agricultores a maximizar su producción de cultivos de alta calidad de una manera más sostenible. Estamos orgullosos de ver cómo nuestras soluciones sofisticadas, pero fáciles de usar y rentables, ya están resolviendo la problemática que se enfrentan los agricultores hoy en día.

Aunque reconocemos que una buena sonda de humedad del suelo o un sensor de humedad de las hojas es importante, nuestro valor proviene del apoyo técnico de un equipo de agrónomos que guían el desarrollo de los productos y proporcionar apoyo personalizado a cada agricultor para garantizar que esas herramientas aporten un valor óptimo a la operación.

Nuestras principales áreas de interés son el manejo del riego, la protección de los cultivos (heladas, manejo integrado de plagas), la predicción del rendimiento y los informes de sostenibilidad. Innovamos constantemente, realizamos pruebas de campo y creamos asociaciones para asegurarnos de que nuestros clientes reciban el servicio más práctico y eficaz.

Para saber más sobre nuestros servicios y productos, revise nuestro catálogo y póngase en contacto con nosotros para discutir e identificar las mejores herramientas que se ajusten a las necesidades de su campo.

Contactarnos



Manejo del riego

La programación del riego es crucial para gestionar eficazmente los recursos hídricos y optimizar la rentabilidad de un huerto. Con un enfoque personalizado basado en las características de sus campos, nuestro modelo de gestión del riego consiste en sondas de humedad del suelo FDR y Estaciones Meteorológicas cuyos indicadores de riego y microclimáticos como la evapotranspiración (ET0) permiten una mayor eficiencia del uso del agua. Estas herramientas son los métodos más precisos y rentables utilizados para determinar las decisiones de programación.

Nos centramos especialmente en la instalación, la calibración y la determinación de los umbrales de gestión, ya que es crucial instalar los sensores en un lugar representativo y con una buena adherencia al suelo para obtener resultados más precisos.



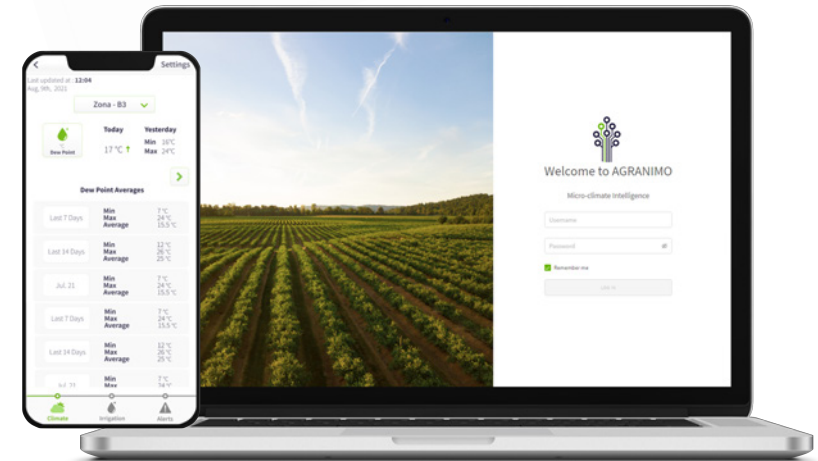
Las herramientas de manejo del riego de Agranimo incluyen:

Sensores

- Sensores de humedad del suelo FDR patentados y fabricados por Agranimo (completamente inalámbricos, véase la descripción técnica en el anexo) a distintas profundidades del suelo
- Estaciones meteorológicas
- Integración de sensores externos

Plataforma de software y aplicación móvil

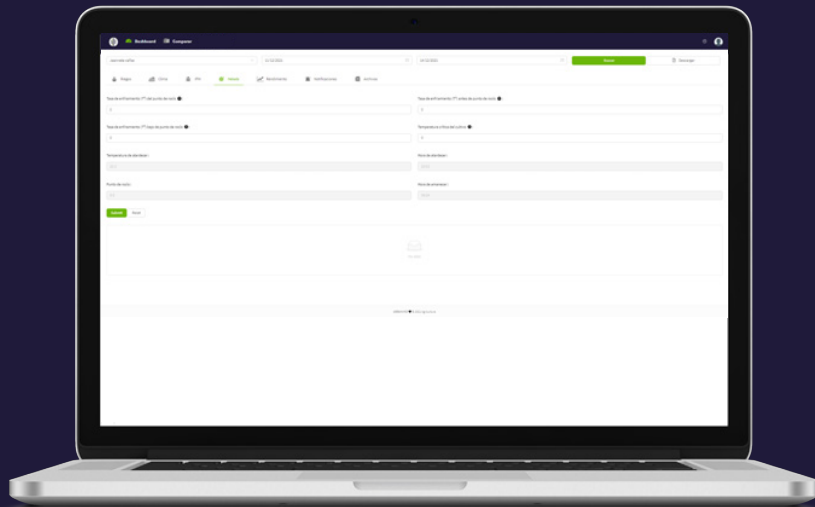
- Calibración por tipo de suelo
- Detección y registro de riego por zona
- Parámetros de eficiencia de riego: Percolación, Saturación, Tasa diaria de pérdida de agua del suelo, Balance hídrico (ET/SM).
- Informe semanal de riego



Alerta de heladas

El modelo FrostRisk de Agranimó nos permite ofrecer una predicción de temperaturas bajo los 0° 10 horas antes de que se produzca. Este tiempo de antelación ayuda a preparar mejor el uso de métodos de prevención, como el riego o los generadores eólicos. Este modelo se ha desarrollado utilizando estadísticas avanzadas y métodos de machine learning, y se ha desarrollado a partir de millones de datos procedentes de distintos lugares en los que operamos.

Además, proporcionamos herramientas para recibir alertas de heladas, informes posteriores a las heladas, así como un simulador de cambios de temperatura y punto de rocío durante la noche.



Alerta de Helada
Alta probabilidad de heladas en **Zone X**

Existe una alta probabilidad de heladas en X h horas en la Zona X (T. inferior a 0°C) según la variable FrostRisk de Agranimó.

Temperatura Actual: **T° X**

[Portal](#)

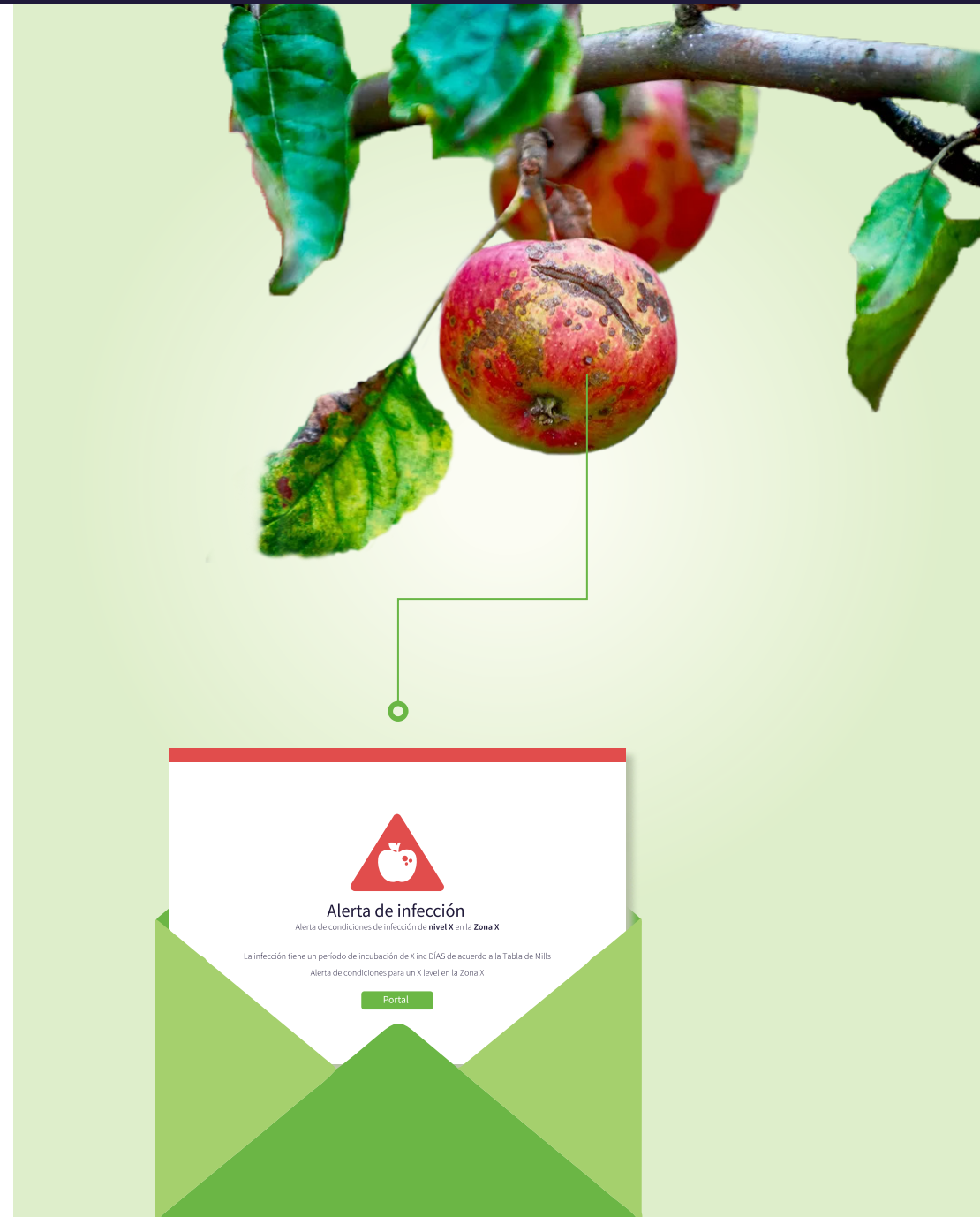


Enfermedades

La fenología es una parte importante del seguimiento del desarrollo de enfermedades y hongos. Mediante el seguimiento de la humedad ambiental, temperatura y humedad de las hojas, podemos ayudar a controlar los ciclos de las enfermedades y determinar el mejor momento para las aplicaciones de protección para prevenir los daños.

Los modelos actualmente implementados incluyen la **sarna del manzano** y el **moho de la frutilla**.

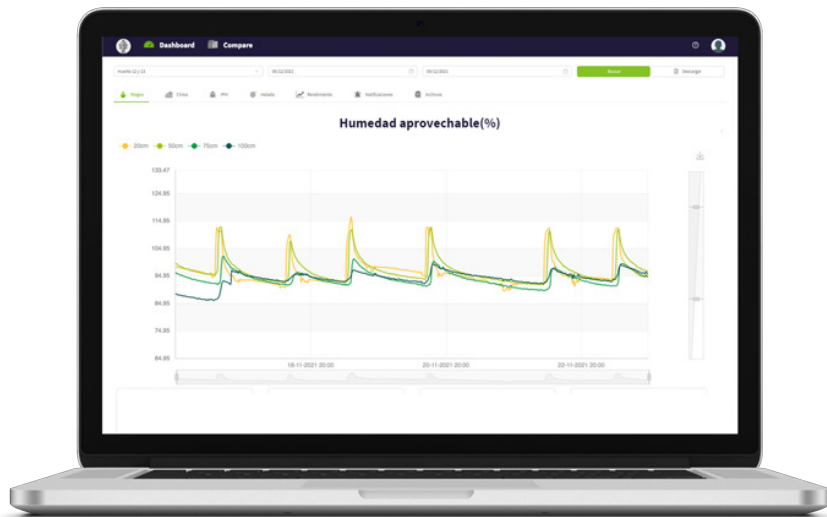
Estamos trabajando en otros modelos de enfermedades, y estaremos encantados de priorizar los desarrollos en función de sus necesidades individuales.





Características del software Agranimó

Nuestro portal proporciona un centro de información completo y exhaustivo para su inteligencia microclimática, basada en zonas de manejo individuales. Se puede acceder al software desde cualquier dispositivo con acceso a Internet y compartirlo con su equipo con un número ilimitado de usuarios.



Módulo de riego

- **Calibración** de los sensores basados en los diferentes comportamientos de líneas de gestión utilizando puntos de interés como capacidad de campo.
- **Muestreo de suelo** permite transformar el contenido gravimétrico en contenido volumétrico y en alturas de agua, para generar una calibración más precisa.
- **Ajuste de la calibración** de la capacidad de campo
- **Visualización gráfica** del contenido de humedad a distintas profundidades
- **Los indicadores de riego** exclusivos de Agranimó ayudan a evaluar rápidamente el rendimiento del riego:
 - **Percolación:** Para medir el porcentaje de agua que se utiliza en exceso en función de la capacidad de campo
 - **Saturación:** Cuánto tiempo se pasa con niveles de agua por encima de la capacidad de campo
 - **Tasa diaria de pérdida de agua del suelo:** Permite visualizar el porcentaje de agua que se pierde y/o consume diariamente en los primeros 30 cm del suelo.
 - **Evapotranspiración por contenido de agua:** Permite comparar la eficacia con la que las plantas utilizan el agua entre diferentes zonas



Módulo de Clima

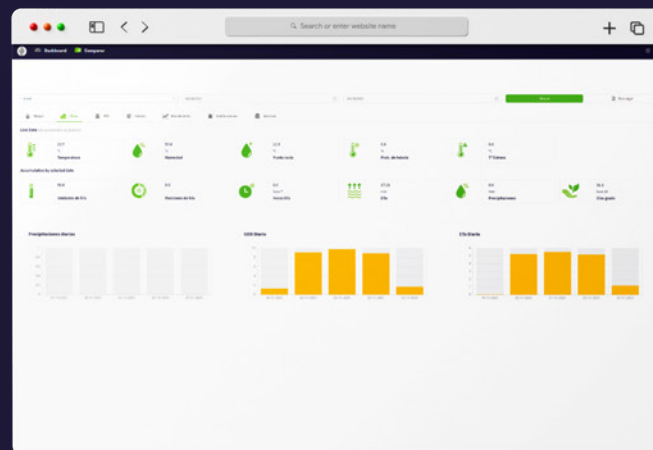
Calcule rápidamente los indicadores fenológicos para el intervalo de fechas deseado y compárelos entre las zonas de gestión de campo

- Días Grados
- Unidades de frío / horas de frío / porciones de frío
- Estrés por temperatura
- Punto de rocío
- Evapotranspiración

Comparar la eficiencia entre zonas

La función de comparación le permite evaluar la eficiencia de su huerto por zonas con

- Indicadores de eficiencia en el uso del agua
- Comparación de indicadores fenológicos entre zonas
- Comparación de los últimos datos climáticos y edáficos entre zonas



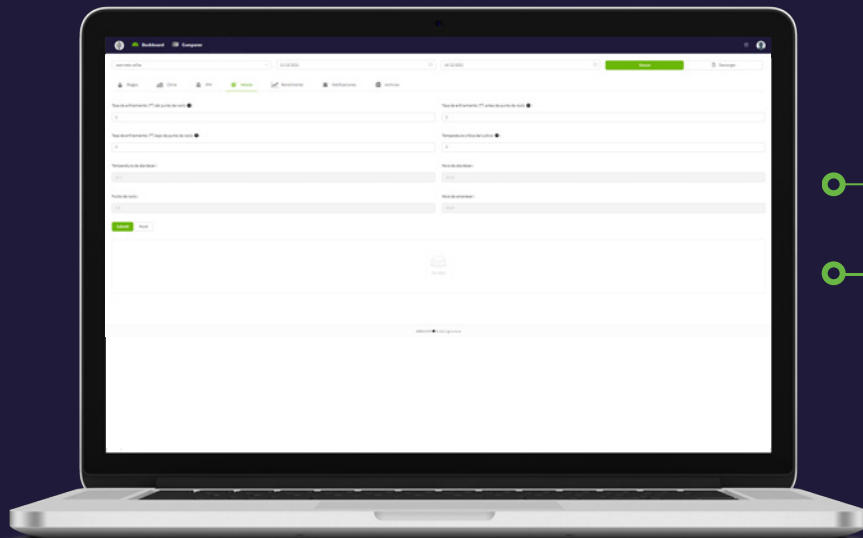
This screenshot displays a comparison table with columns for 'Zona', 'Temperatura', 'Humedad', 'Punto de rocío', and 'Velocidad del viento'. The table lists various zones and their corresponding values for these indicators, allowing for direct comparison between different management areas.



Alerta de las heladas

La predicción de Agranimo le avisará de las próximas heladas y la herramienta de simulación le ayudará a decidir el mejor momento para activar su método de protección

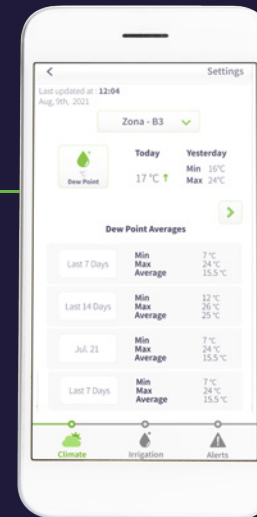
- Modelo de predicción de heladas a 10 horas
- Notificaciones por correo electrónico y SMS
- Visualización de las predicciones de punto de rocío y temperatura para determinar el mejor momento para iniciar las actividades de manejo de las heladas



Alertas y notificaciones/Informes semanales

Enviamos alertas y notificaciones en caso de **heladas** o riesgo de **enfermedades**, y proporcionamos informes semanales por correo electrónico con un registro de riego y los principales indicadores de gestión asociados.

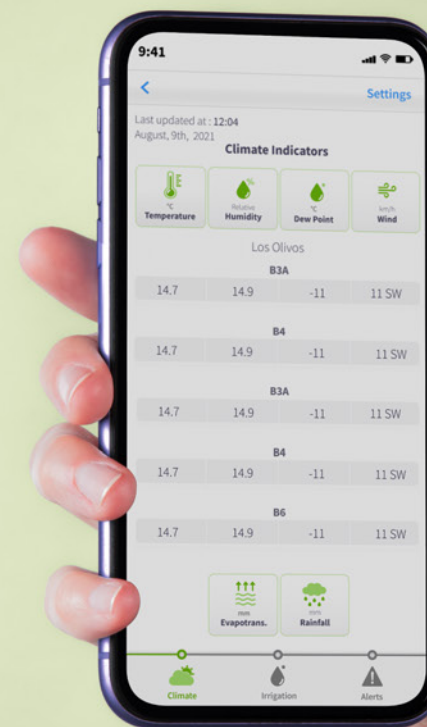
Las alertas están disponibles a través de **correo electrónico, aplicación móvil, mensaje SMS y llamadas automáticas**



Aplicación móvil

La aplicación móvil de Agranimo está diseñada para proporcionar información rápida para la toma de decisiones sobre la marcha. Se muestra una visión general de todas las zonas del campo con todos los datos relevantes:

- Indicadores de sensores de humedad de suelo y estaciones meteorológicas en tiempo real
- Un histórico de indicadores fenológicos
- Alertas y notificaciones para la prevención de riesgos





Especificaciones técnicas de los sensores

Sonda de humedad del suelo FDR

- Resolución en 8096 pasos de los niveles de humedad del suelo
- Intervalo de actualización de las lecturas: 20 minutos
- Rango de temperatura de trabajo: -45..+75°C
- Termocompensado: medición precisa independientemente de los efectos externos
- Diseño totalmente sellado: sensor protegido del contacto directo con el suelo, lo que aumenta la durabilidad
- La tapa superior herméticamente sellada permite el servicio en el campo sin necesidad de desinstalar la sonda
- Resolución de la temperatura del suelo de 1/16°C
- Fácil de agregar o reemplazar (Plug-and-play) sondas a la red sin pérdida de datos
- Con sus 3 pilas AA, tienen una duración efectiva de 1,5 años, sin la necesidad de un panel solar, lo que significa una instalación más flexible donde más se necesite
- Fabricado por: Agranimó



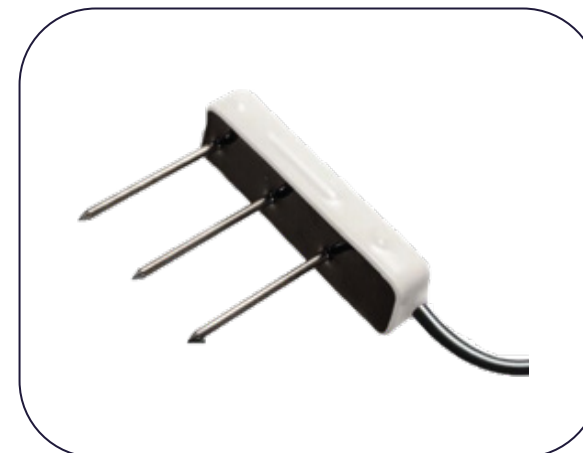
Sensor de humedad relativa

- Rango de humedad relativa de 1 a 100% HR
- Precisión HR $\pm 2\%$
- Rango de temperatura: $-40..+125^{\circ}\text{C}$
- Precisión de la temperatura $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$
- Acumulación inferior a $0,03^{\circ}\text{C}$ por año
- Calibrado antes y después del montaje, linealizado, y con compensación de temperatura
- Fabricado por: Agranimó



Sensor de conductividad eléctrica (EC) reforzado

- Permitencia dieléctrica aparente (ϵ_a): $\pm 1 \epsilon_a$ (sin unidades) de 1 - 40 (rango de suelo), 15% de 40 - 80
- La conductividad eléctrica (CE): $\pm 5\%$ de 0 a 5 dS/m, $\pm 10\%$ de 5-10 dS/m, 10-23 dS/m se requiere una calibración personalizada
- Nota: La medición de la temperatura puede no ser precisa si el sensor no está completamente sumergido, debido a un tiempo de llegar al equilibrio excesivamente largo
- Fabricado por: Metergroup (Decagon)



Pluviómetro

- Rango de precipitaciones diarias: 0.0 mm to 999.8 mm
- Precisión: Para índices de lluvia de hasta 50 mm/h: $\pm 4\%$ del total o 0,2 mm, (lo que sea mayor)
- Fabricado por: Davis Instruments



Anemómetro

- Rango: Velocidad del viento : 0.5 a 30 m/s
- Dirección de viento: 0 a 360°
- Precisión Velocidad del viento: ± 3 m/s o 5% el que sea mayor
- Precisión Dirección del viento: $\pm 10^\circ$
- Fabricado por: ARGENT Data Systems



Sensor radiación solar

- Rango: 0 a 1300 W/m²
- Resolución: 3 W/m²
- Precisión: +-6 %
- Fabricado por: Agranimo



Sensor de humedad de hoja

- Rango: 0: sensor seco y 1: sensor con humedad
- Umbral Mojado/Seco: Seleccionable
- Material: Rejilla chapada en oro de alta sensibilidad
- diseño modular
- Fabricado por: Agranimo



Servicios Adicionales De Consultoría

El equipo de Agranimó está compuesto por agrónomos, ingenieros eléctricos de software y de datos. Aspiramos a brillar en todas nuestras áreas de especialización para ofrecer soluciones personalizadas.

Predicción del rendimiento

Agranimó ha desarrollado un nuevo método de predicción del rendimiento de los huertos utilizando datos de muestreo de biomasa. Hemos realizado pruebas de campo en cerezas, arándanos, manzanas y aguacates que han demostrado una precisión superior al 90% con muestras tomadas justo antes de la cosecha. Hemos validado que la variación de la precisión es baja cuando se aplica a diferentes variedades y cultivos, por lo que estamos encantados de poder construir un modelo de previsión de rendimiento personalizado para sus cultivos. Durante nuestras pruebas de campo actuales, estamos evaluando la precisión del pronóstico para las muestras tomadas después de las etapas de floración y caída de la fruta.

Póngase en contacto con nosotros para obtener más información, estaremos encantados de proporcionarle una previsión de rendimiento personalizada para sus cultivos.

Marcadores fenológicos específicos para cada cultivo

En Agranimó reconocemos la importancia del seguimiento fenológico específico de los cultivos para poder optimizar la estrategia de gestión del campo y obtener los mejores resultados. Esto puede hacerse mediante sensores climáticos y de suelo, imágenes de drones y satelitales, y muestreo de hojas o de tejidos de los frutos. Hemos elaborado recomendaciones de seguimiento de cultivos personalizadas para algunos de nuestros clientes, ejecutando el seguimiento y la interpretación de los resultados para optimizar la gestión del campo y aumentar la rentabilidad.

Nuestras consultas tienen en cuenta los conocimientos agronómicos para elaborar un plan de seguimiento específico para sus cultivos. **Póngase en contacto** con nosotros para ver ejemplos de proyectos realizados.



Uso de Plataforma para Socios

Los consultores, exportadores y distribuidores prestan apoyo a los agricultores para crear una cadena de suministro fiable y rentable. Este proceso suele implicar visitas frecuentes a los campos agrícolas y la recopilación de diferentes tipos de datos para dar óptimas recomendaciones de gestión.

Al trabajar con muchos campos, sensores instalados, suelos y tipos de cultivo, hemos desarrollado una plataforma de gestión para todos los dispositivos conectados. Esto nos ha permitido abrir la plataforma a los socios instaladores, a los consultores agrícolas y a los departamentos de IT de las grandes empresas de productos frescos, de modo que puedan aprovechar esta plataforma para ofrecer apoyo a los encargados de los campos.

Si tiene retos relacionados con las calibraciones y la gestión técnica de los diferentes sensores en el campo, póngase en contacto con nosotros para explorar cómo la plataforma de gestión de sensores Agranimó y nuestro conjunto de integraciones pueden ayudar.





Integración y Análisis de Datos Personalizados

La industria agrícola se caracteriza por una gran cantidad de datos, que pueden aprovecharse para mejorar la rentabilidad, la trazabilidad y la sostenibilidad de las operaciones. Sin embargo, conectar las fuentes de datos, procesar, almacenar y analizar los datos en tiempo real suele ser una tarea difícil.

Hemos creado una serie de integraciones y canalizaciones de datos y estamos encantados de ejecutar proyectos de agregación y análisis de datos personalizados. Esto puede incluir la conexión de su sistema con nuestro portal o viceversa.



Informes de Sostenibilidad

La elaboración de informes de sostenibilidad se está convirtiendo rápidamente en un requisito para todas las empresas de productos frescos, y los datos de las explotaciones agrícolas desempeñan un papel importante a la hora de estimar el impacto medioambiental e identificar formas de reducirlo. Nuestra experiencia en el análisis del clima puede ayudar a su organización a elaborar informes de sostenibilidad de las siguientes áreas:

- Uso del agua
- Uso de fertilizantes
- Gestión del suelo y captura de carbono
- Servicios del ecosistema

Además de la contabilidad de impacto, podemos ayudar a determinar las actividades que contribuyen a minimizar el impacto medioambiental.

Póngase en contacto con nosotros para evaluar los objetivos o requisitos de sostenibilidad de su organización.





Gracias
por su atención

Si tiene alguna pregunta o requiere una cotización, póngase en contacto con nosotros en: contact@agranimo.com

