



SMART
CROP®

La eficiencia se cultiva
con SmartCrop®


alixis

Contenidos

Acerca de nosotros	02
¿Por qué Smart Farming?	02
SmartCrop®	03
Componentes	04
Proceso de riego	04
Plataforma digital	06
Beneficios y características	08
Especificaciones	07
Controladores de riego	08
Información de contacto	09
	11

Acercas de nosotros

Ante la necesidad de realizar una optimización del recurso hídrico, energético y humano en los campos agrícolas, y con el objetivo de tener un acercamiento con la tecnología del futuro en la agricultura, Durman by aliaxis introduce una solución para smart farming llamada SmartCrop®. Una solución innovadora, tecnológica y amigable con el ambiente, que nos provee de información actualizada, confiable y en tiempo real para la correcta toma de decisiones en los campos agrícolas.

Nuestras soluciones precisas de

ferti-riego operadas a distancia, ayudan a los agricultores que desean responder de manera eficiente a las necesidades de sus cultivos, mientras reducen el costo operativo anual y estabilizan el rendimiento de los cultivos, mediante la aplicación de un programa de riego de lámina variable, que reduce el consumo de energía **hasta 28%**, la aplicación de fertilizantes de **15-25% menos** Kg/ha y mano de obra **hasta 25%**, en comparación con los programas de ferti-riego de lámina fija. Contando con el apoyo de un socio comercial local con respaldo global.

Diseñamos, creamos, irrigamos y vemos crecer una oportunidad en cada proyecto. Cuando operamos los sistemas de riego, la eficiencia energética de aplicación y la uniformidad, se conjugan para ver crecer la vida.

¿Por qué Smart Farming?

La industria agrícola será más importante que nunca en las próximas décadas. La ONU proyecta que la población mundial alcanzará los 9700 millones para 2050, lo que hará que la producción agrícola mundial aumente un 69% entre 2010 y 2050. Sin embargo, el cambio climático ha modificado las condiciones ambientales, lo que genera incertidumbre a la

hora de hacer planificaciones de demanda de agua en los cultivos agrícolas. Hacer un uso eficiente del recurso hídrico en riego, el recurso energético con los sistemas de bombeo y el recurso humano en campo, se vuelve una necesidad de primer orden, atrayendo el IoT (internet de las cosas) a los campos agrícolas.



Las preferencias están cambiando y la trazabilidad de las buenas prácticas es requerida



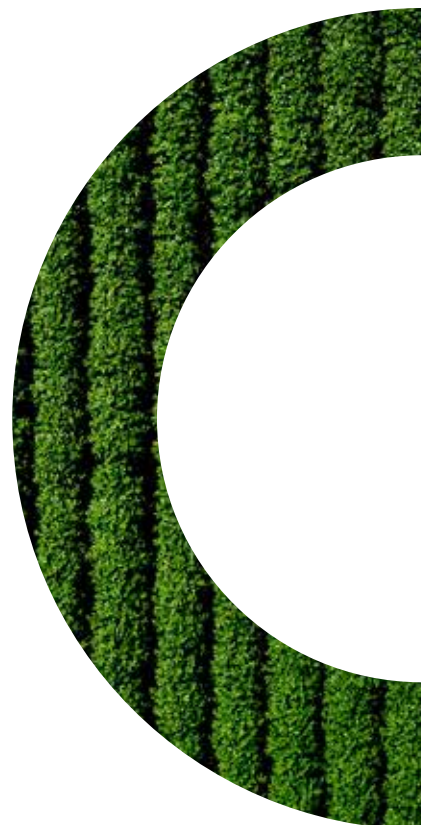
El agua que consumimos en agricultura escasea y presiona a producir sustentablemente



Competencia, bajos precios internacionales, traslado de personas hacia las ciudades



Nadie mejor que usted conoce su cultivo y los requerimientos de los consumidores



SmartCrop®

SmartCrop® es una solución de alta tecnología para automatizar, controlar y monitorear los sistemas de irrigación, fertirrigación,

haciendo un uso eficiente del recurso hídrico, la energía y mano de obra requerida para los campos agrícolas.



Conozca más,
con este video

Variables que se pueden Controlar con SmartCrop®

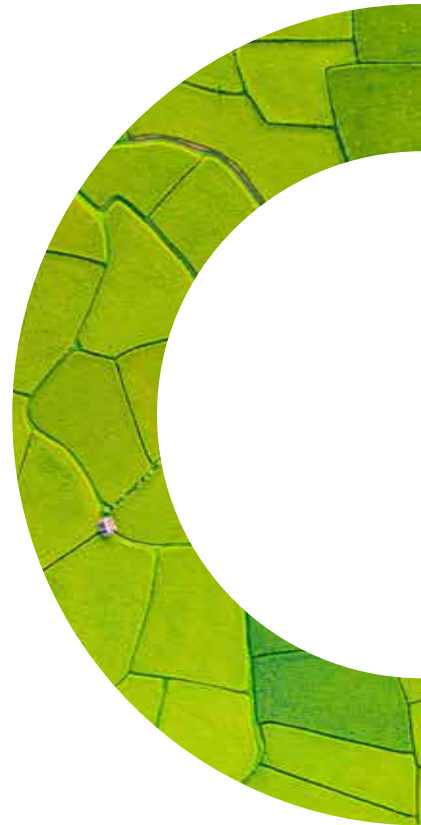
- ✔ Operación de estaciones de bombeo.
- ✔ Operación de sistemas de filtrado.
- ✔ Operación de sistemas de inyección de fertilizante.
- ✔ Apertura y cierre de válvulas hidráulicas.

Variables que se pueden Monitorear con SmartCrop®

- ✔ Humedad del suelo.
- ✔ Evapotranspiración potencial de los cultivos.
- ✔ Humedad relativa del aire.
- ✔ Radiación solar.
- ✔ Velocidad del viento.
- ✔ Caudal de Medidores de Flujo.
- ✔ Presiones de Operación.
- ✔ Diferenciales de presión entre dos puntos.
- ✔ Operación de estaciones de bombeo.
- ✔ Operación de sistemas de filtrado.
- ✔ Operación de sistemas de inyección de fertilizante.
- ✔ Niveles del agua en tanques y reservorios.
- ✔ Grosor de tallos de cultivo (crecimiento).

SmartCrop® es una solución con la cual podemos hacer un control y monitoreo remoto de los sistemas, enviando y

recibiendo información desde la posición del operador al campo y viceversa.

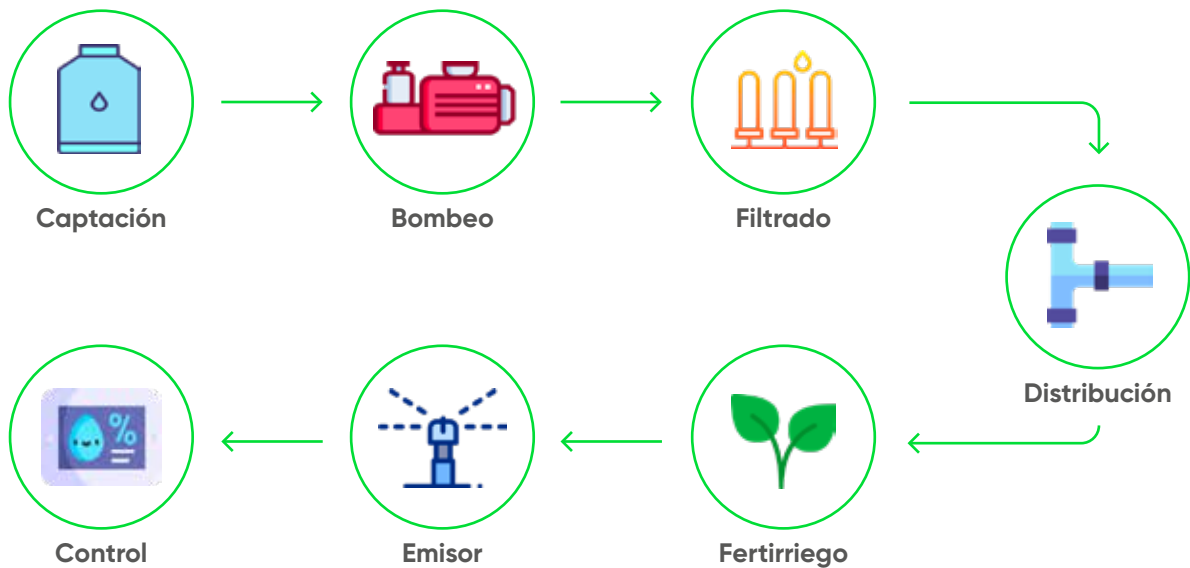


Componentes



Fig.1. Interacción de elementos de sistemas de riego, comunicando variables en tiempo real en la nube.

Proceso de Riego



Toda la información se puede visualizar a través de una plataforma, donde se puede realizar el monitoreo de la finca,

con imágenes geo referenciadas del campo agrícola, tal y como se muestra a continuación:



Fig. 2. Representación de panel de comunicación de campo.

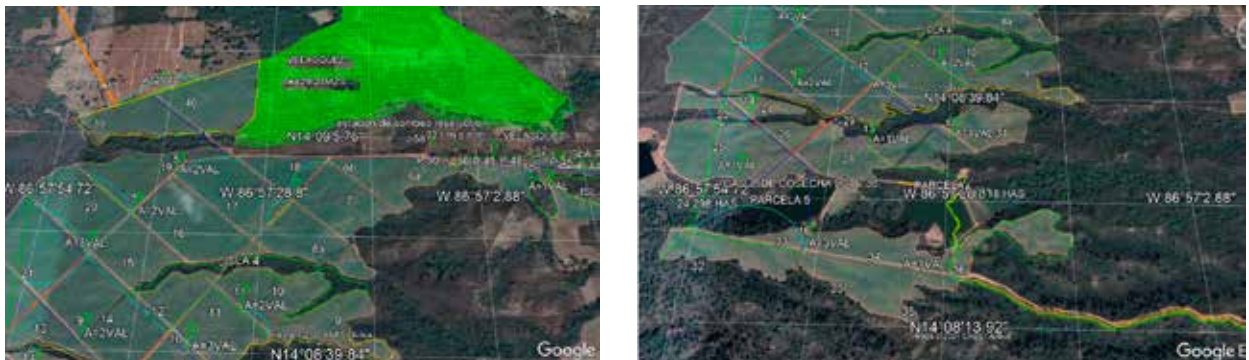


Fig. 3. Vista geo referenciada en la plataforma de campos agrícolas extensivos.

Plataforma digital

- ✔ Monitoreo y control seguro.
- ✔ Monitoreo de diferentes variables (riego, fertilizante, suelo, clima).
- ✔ Vistas instantáneas de parámetros.
- ✔ Comentario, notas, fotos, georreferenciado.
- ✔ Seguridad y usuarios integrados.
- ✔ Notificaciones push de alarmas de riego.

Software

- ✔ Revisa datos climáticos históricos.
- ✔ Compara múltiples entre sí y compara diferentes temporadas.
- ✔ Configura alarmas SMS/mail/llamada para advertir cambios climáticos.
- ✔ Descarga los datos en formato Excel.
- ✔ Ingresa comentarios y adjunta fotos de terreno.
- ✔ Trabaja con la información, utilizando las herramientas de análisis incluidas.



Fig. 4. Generación de reportes con información de monitoreo de variables.

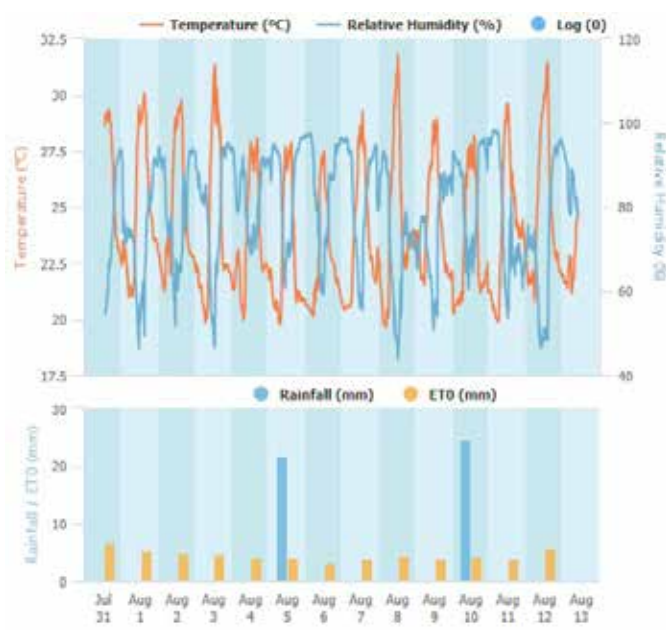
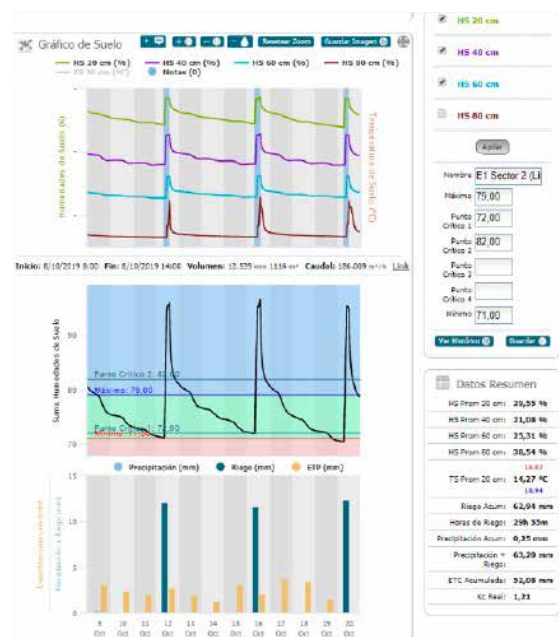


Fig. 5. Otros tipos de reporte de humedad del suelo y evapotranspiración.



Data Table Export to Excel											
Date	Temperature	Min Temp	Max Temp	Relative Humidity	Min RH	Max RH	Rainfall	Accum Daily Rainfall	ET0	Accum ET0	Avg Wind Speed
07-31-2020	26.18 °C	22.56 °C	29.33 °C	76.42 %	54.50 %	93.80 %	0.00 mm	0.00 mm	6.55 mm	6.55 mm	5.40 Km/h
08-01-2020	24.84 °C	20.94 °C	30.06 °C	72.86 %	46.20 %	91.80 %	0.00 mm	0.00 mm	5.43 mm	11.97 mm	4.38 Km/h
08-02-2020	24.66 °C	21.22 °C	29.78 °C	79.34 %	51.70 %	94.20 %	0.00 mm	0.00 mm	4.89 mm	16.86 mm	3.92 Km/h
08-03-2020	24.05 °C	19.83 °C	31.33 °C	79.53 %	46.60 %	95.20 %	0.00 mm	0.00 mm	4.70 mm	21.56 mm	3.92 Km/h
08-04-2020	23.64 °C	19.94 °C	28.11 °C	82.45 %	68.30 %	93.90 %	0.00 mm	0.00 mm	3.97 mm	25.53 mm	3.24 Km/h
08-05-2020	22.77 °C	19.72 °C	27.89 °C	85.68 %	60.40 %	96.90 %	21.84 mm	21.84 mm	3.99 mm	29.52 mm	3.29 Km/h
08-06-2020	22.65 °C	20.11 °C	27.50 °C	84.58 %	58.90 %	97.80 %	0.00 mm	21.84 mm	3.24 mm	32.76 mm	2.87 Km/h
08-07-2020	23.64 °C	20.39 °C	29.28 °C	83.13 %	55.40 %	96.60 %	0.00 mm	21.84 mm	3.92 mm	36.68 mm	3.92 Km/h
08-08-2020	24.18 °C	19.61 °C	31.83 °C	71.79 %	43.70 %	93.30 %	0.00 mm	21.84 mm	4.60 mm	41.28 mm	6.10 Km/h
08-09-2020	24.26 °C	21.50 °C	28.94 °C	74.05 %	50.60 %	88.30 %	0.00 mm	21.84 mm	3.76 mm	45.04 mm	5.79 Km/h
08-10-2020	23.24 °C	20.22 °C	28.22 °C	83.85 %	60.20 %	96.50 %	24.64 mm	46.48 mm	4.20 mm	49.24 mm	3.62 Km/h
08-11-2020	24.06 °C	19.89 °C	29.61 °C	76.80 %	53.40 %	98.30 %	0.00 mm	46.48 mm	3.95 mm	53.18 mm	7.30 Km/h
08-12-2020	24.76 °C	20.78 °C	31.44 °C	72.18 %	46.40 %	96.20 %	0.00 mm	46.48 mm	5.78 mm	58.96 mm	6.96 Km/h
08-13-2020	22.38 °C	21.11 °C	24.94 °C	85.68 %	77.90 %	94.30 %	0.00 mm	46.48 mm	0.00 mm	58.96 mm	2.37 Km/h

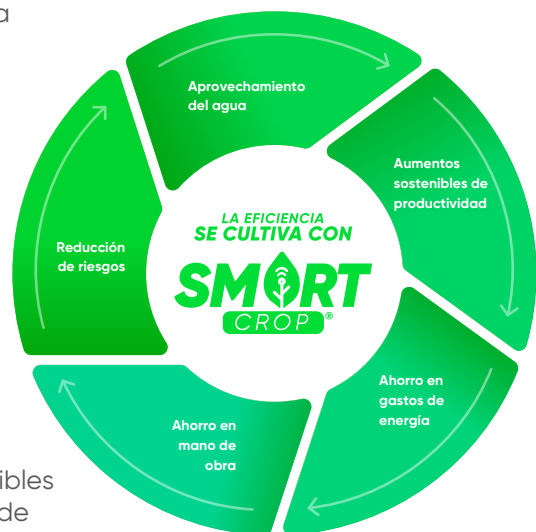
Fig. 6. Ejemplo de reporte descargable de estación meteorológica.

Beneficios y características

SmartCrop® es una herramienta que ayuda al productor a tener un control muy cercano al campo:

- ✓ Permite verificar en tiempo real de operación de los equipos.
- ✓ Se pueden hacer modificaciones en los tiempos de operación basados en datos meteorológicos reales.
- ✓ Es posible ajustar la aplicación de lámina variable de agua por condiciones climáticas y comportamiento de la humedad del suelo.

La inversión es recuperada a través de aumentos sostenibles de productividad, ahorros en gastos de energía y mano de obra, reducción de riesgos y aprovechamiento del agua por su cultivo en los momentos cruciales.



Especificaciones

Protección ambiental	Robusta caja de Policarbonato IP65, resistente al agua y los rayos UV.
Entradas	<ul style="list-style-type: none">• 1 Serial (RS232/RS485)• 1 Puerto protocolo SDI12• 4 Entradas Optocopladas (9-28V)• 2 Entradas Análogas (diferenciales)<ul style="list-style-type: none">· 0-5V· 0-10V· 4-20mA
Alimentación y consumo	<ul style="list-style-type: none">• Consumo de 20mAh en reposo sin sensores• Panel solar 10W, 5V (252x293mm)• Baterías de litio 13.000mAh Lithium-ion

Brindamos **acompañamiento técnico**, desde la conceptualización y diseño, hasta la ejecución y operación del sistema.



Controladores de riego para:



Irrigación

- ✓ Pueden ser definidos cientos de programas de riego, cabezales de riego y válvulas.
- ✓ Dosificación de agua por tiempo, volumen, volumen por área y ET.
- ✓ Irrigación por días de la semana o por ciclo de días.
- ✓ Ciclo único o riego por pulsos.
- ✓ Inicio: Automático por tiempo o por condición o de forma manual.
- ✓ Cada programa permite secuencia de válvulas o de grupos de ellas.
- ✓ Operación de válvula principal: retrasada, adelantada, o simultáneamente con las válvulas.
- ✓ Puede manejar múltiples fuentes de agua.

Fertilización

- ✔ Permite la definición de sitios locales y sitios centrales de fertilización. Hasta 6 fertilizantes por sitio.
- ✔ Modos de dosificación de fertilizante: Continuo - Tiempo (hh:mm:ss), Volumen (Litros) Concentración - L/m³, L/m:s, seg/min, m:s/L Proporcional - Litros.
- ✔ Tres etapas de fertirrigación: Pre-riego, Inyección, post-riego.

Retrolavado

- ✔ Permite la definición de sitios locales y sitios centrales de retrolavado.
- ✔ Retrolavado por tiempo, por presión diferencial o por ambos.
- ✔ Parámetros: Intervalo entre ciclos, Retardo Pre Espera y entre filtros, Tiempo de lavado, Retardo DP.
- ✔ Detección y prevención de bucle sin fin.
- ✔ Acumulación de ciclos de lavado por tiempo y por DP.

Alarmas

- ✔ Caudal alto, caudal bajo, fugas de agua, baja presión.
- ✔ Fugas de fertilizante, ausencia de pulsos de la inyección.
- ✔ Falla en el sensor de presión diferencial.
- ✔ Batería baja, Ausencia de energía AC.

Características Generales:

- ✔ Salidas locales AC o DC – Activación directa de Solenoides y Válvulas Eléctricas.
- ✔ Unidades remotas de un solo cable (2W RTU) – Hasta 10 km.
- ✔ Unidades remotas inalámbricas (RF RTU) – Hasta 5 km (pronto, hasta 10 km).
- ✔ pH /CE – Puede manejar múltiples mesas de inyección de fertilizante.
- ✔ Estación meteorológica – ET, protección contra heladas y parada por lluvia.
- ✔ Entradas analógicas – Locales o a distancia vía unidades remotas (RF o 2W)
- ✔ Hardware modular y flexible



Durman by alixis Centroamérica Oficinas corporativas

✉ smartfarminglatam@alixis-la.com
🌐 <https://www.durman.com/>
📱 Durman by alixis Centroamérica

Durman by alixis Colombia Oficinas corporativas

✉ smartfarminglatam@alixis-la.com
🌐 <https://www.durman.com.co/>
📱 Durman by alixis Colombia

GUATEMALA

📍 Kilómetro 19.5 carretera al pacifico, zona 4 de Villa Nueva, Guatemala, Guatemala.

☎ (502) 6636-1111 ✉ guatemala@alixis-la.com

HONDURAS

📍 **Tegucigalpa:** Complejo de Bodegas Caprisa, Colonia El Pedregal.

📍 **San Pedro Sula:** Las Torres Logistics Center, 33 calle, intersección Boulevard Las Torres.

☎ (504) 2283-8620 ✉ honduras@alixis-la.com

EL SALVADOR

📍 Boulevard Constitución, Edificio G #340 Complejo La Meta, San Salvador.

☎ (503) 2220-5000 ✉ elsalvador@alixis-la.com

NICARAGUA

📍 Km 11.5 Carretera Vieja a León, 1200 metros norte, parque Industrial IPINSA, Managua.

☎ (505) 2270-9777 ✉ nicaragua@alixis-la.com

COSTA RICA

📍 Zona Franca Pro Park, al costado oeste de Dos Pinos, Coyol, Alajuela.

☎ (506) 2436-4700 ✉ costarica@alixis-la.com

PANAMÁ

📍 Avenida Domingo Díaz, Antiguo Centro de Agencias Nisato.

☎ (507) 271-6200 ✉ panama@alixis-la.com

COLOMBIA

📍 Bogotá, Km 27 vía Fontibón Facatativá Los Alpes + 400 Mts. vía Barley El Colegio, lote 3.

☎ (57 1) 8 200-200 ✉ colombia@alixis-la.com