



Riego inteligente y automatizado

Andrés Boisier M.

Technical & Product Manager



Riego inteligente y automatizado

→ Definiciones:

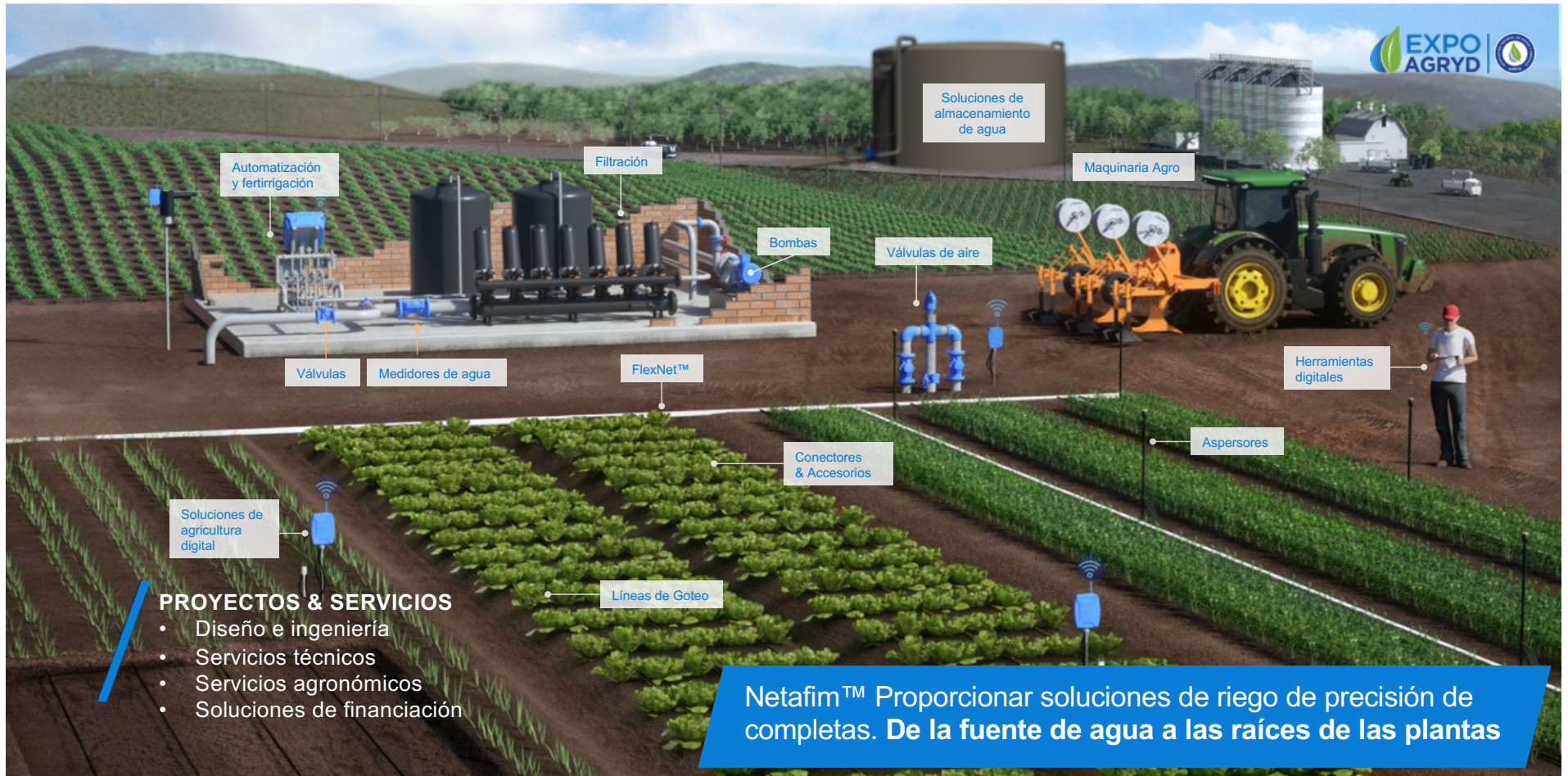
Inteligente

- Inteligencia es un conjunto de habilidades cognitivas y conductuales que permite la adaptación eficiente al ambiente físico y/o social.

Automatizado

- La automatización consiste en usar la tecnología para realizar tareas con muy poca intervención humana. Se puede implementar en cualquier sector en el que se lleven a cabo tareas repetitivas.





PROYECTOS & SERVICIOS

- Diseño e ingeniería
- Servicios técnicos
- Servicios agronómicos
- Soluciones de financiación

Netafim™ Proporcionar soluciones de riego de precisión de completas. De la fuente de agua a las raíces de las plantas

1/ Calidad de agua

La calidad del agua se relaciona con la concentración de solubles y componentes químicos, físicos y biológicos en suspensión.

Calidad de agua para la agricultura

Existen dos criterios principales para determinar la calidad del agua agrícola.

1. Calidad de agua agronómica

→ De acuerdo al tipo de suelo y cultivos.

2. Calidad de agua de riego

→ Según método y sistema de riego utilizado.

→ La prevención de la obstrucción del equipo es el objetivo principal.



Canal

Pozo



Río

Reservorio

1/ Fuentes de agua



2/ Por qué los **filtros** son **cruciales**?

Un sistema de riego define la producción del campo, si se obstruye o presenta mal funcionamiento...

- Los equipos necesitan ser reemplazados
- Pérdida de cultivos
- Reducción de ingresos
- Negocios en riesgo



Afecta los **rendimientos**
y **ganancias**



2/ Influencias del sistema de filtración

→ Uniformidad de riego



Producción

→ Vida útil del equipo de riego



Costos

→ Aumento de la mano de obra



Costos

By

Netafim™ cubre todos los requisitos de filtración

para asegurar la mejor protección para los sistemas de riego, para cualquier fuente de agua, con diferentes calidades de agua.

Nuestros filtros están estableciendo el estándar de la industria en eficiencia de filtración.

Filtros de Grava

Sandstorm™



Filtros de Malla

ScreenGuard™



Filtros de Discos

Apollo / SpinKlin™ / AlphaDisc



2/ Tipos de tecnologías y colapso



Mallas
E.F. = 65%



Gravas
E.F. = 93%



Anillas
E.F. = 87%

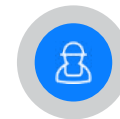
Criterios de selección de la tecnología de filtración

Claves:

- ✓ Eficiencia de filtración
- ✓ Mayor área de filtración
- ✓ Menos ciclos de lavado
- ✓ Calidad de agua
- ✓ Velocidades de filtración



Uniformidad de riego -
Mayor y mejor producción



Menos ciclos de lavado -
Ahorro en consumo de agua y energía



Menor desgaste -
Retorno de la inversión

Económico



Operacional



Agronómico

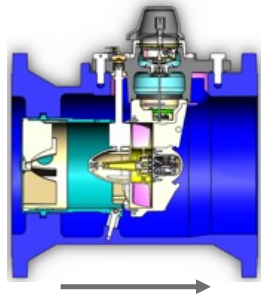


Productivo



3/ Tipos de medidores de agua

Woltman Type



Alta precisión

Irrigation Type



Pasaje abierto

Ultrasónico




Pasaje abierto

3/ Eficiencia del medidor de agua


EJEMPLO

Cultivo: Cerezo (70 ha)
 Consumo de agua: 9.000 m³/ha/año

 Medidores de agua	Esperado	Medidor Ultra sonico (±1%)	Medidor Mecánico (±3%)	Medidor Mecánico (±10%)
Qty. Agua (m ³ /ha)	9.000	9.090	9.270	9.900
Total 70 ha (m ³)	630.000	636.300	648.900	693.000
Diferencial por hectárea (m ³ /ha)		90	270	900
Diferencial total (m ³)		6.300	18.900	63.000



3/ Eficiencia del medidor de agua

 Medidores de agua	Esperado	Medidor Ultra sonico (±1%)	Medidor Mecánico (±3%)	Medidor Mecánico (±10%)
Qty. Agua (m3/ha)	9.000	9.090	9.270	9.900
Total 70 ha (m3)	630.000	636.300	648.900	693.000
Diferencial por hectárea (m3/ha)		90	270	900
Diferencial total (m3)		6.300	18.900	63.000



Si el costo por m3 de agua fuese 0,5 USD/m3

USD 9.450



4/ Válvulas en sistemas de irrigación



4/ Soluciones para control hidráulico



Aplicaciones

Campos abiertos | Huertos | Invernaderos | Irrigación

Landscaping

Minería

AquaNet™



Mecanismo: Cierre rígido
Material: Nylon reforzado
Diametros: ¾" – 2"

SERIE 75



Mecanismo: Diafragma
Material: Nylon reforzado, Polipropileno
Diametros: ¾" – 8"R

SERIE 80



Mecanismo: cierre rígido
Material: Nylon reforzado, Plástico
Diametros: ¾" – 4"R

SERIE 90



Mecanismo: Diafragma
Material: PVC
Diametros: 3" – 6"

SERIE 100



Mecanismo: Diafragma
Material: Varios metales
Diametros: ¾" – 32"

SERIE 300



Mecanismo: Diafragma
Material: Varios metales
Diametros: ¾" – 40"



4/ Válvulas & distribución



CONFIABLE CONTROL DE IRRIGACION SUMINISTRADO
POR EXPERTOS MUNDIALES



Principales tipos de válvulas de aire



Válvula de aire y vacío



No libera burbujas



Válvula de liberación de aire automática



No llenará un vacío de tubería



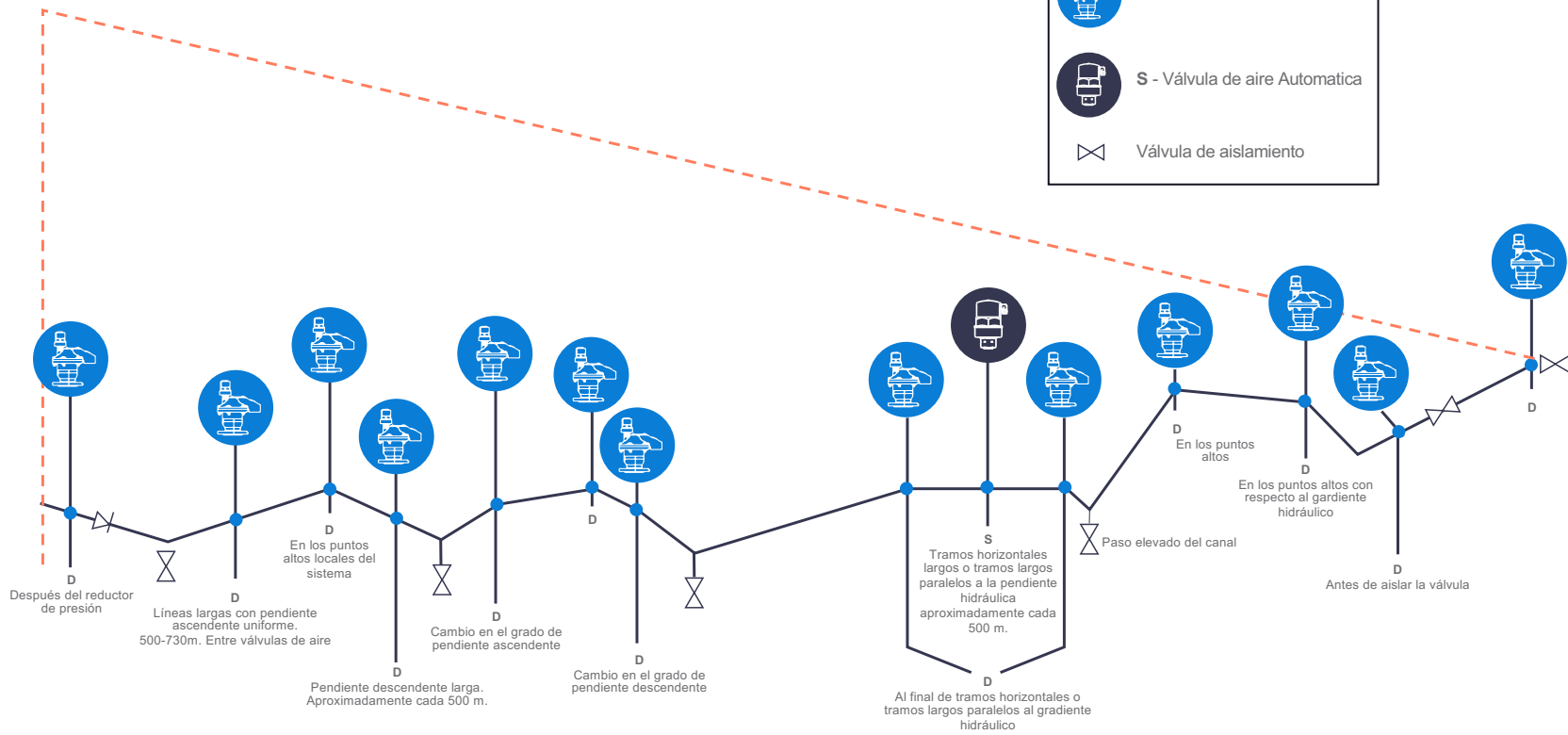
Válvula de aire combinada



Hace ambas funciones

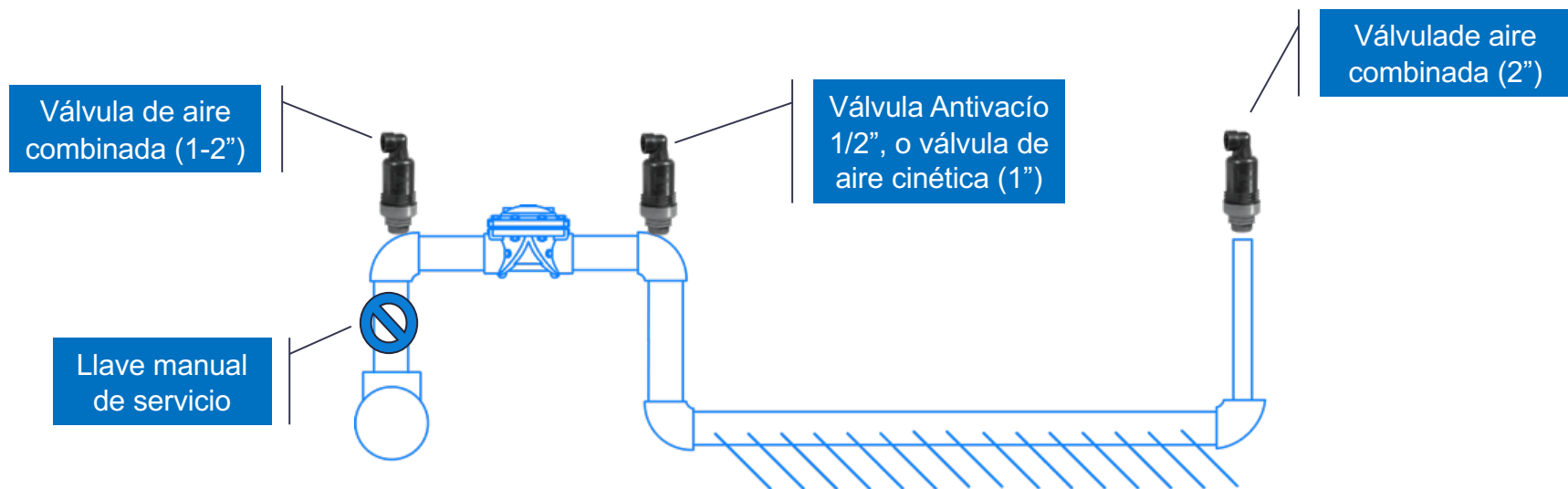


Válvulas de aire - Ubicación



Válvulas de aire - Ubicación

- Sobre la tubería principal, antes de la válvula de campo.
- Sobre la tubería secundaria, luego de la válvula de campo.
- Al final de la tubería secundaria, como tapón de flushing.

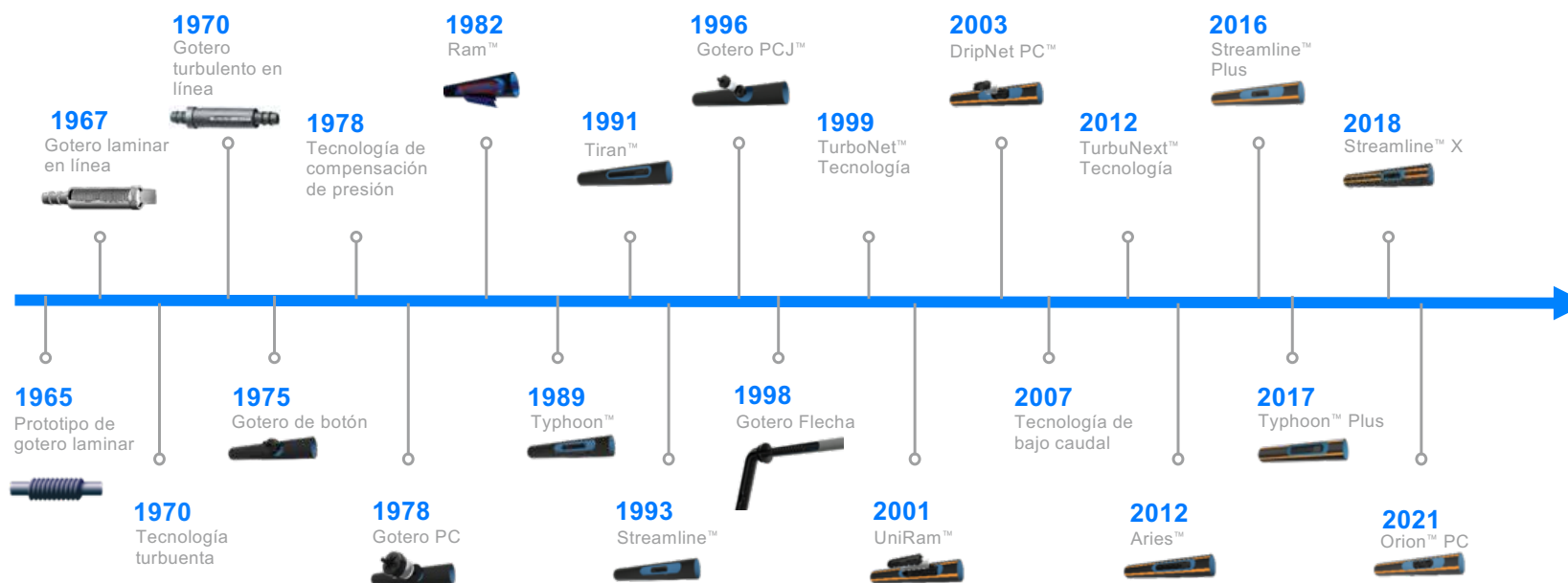


5/ Introducción Historia de innovación



+20B

Goteros fabricados cada año



5/ Valor agregado de los goteros de Netafim

Beneficios de los goteros



Goteros PC, productos con la mejor confiabilidad y longevidad en el mundo, gracias a 3 elementos:



VS

Beneficios de Goteros NPC

- ✓ Considerados más económicos y rentables.
- ✓ Satisface las necesidades del productor en muchos escenarios de riego.



Non compensated dripper



Beneficios de Goteros PC

- ✓ Riego uniforme (0% de variación de caudal) flujo constante independiente de la presión de trabajo.
- ✓ Utilizable para cualquier tipo de topografía.
- ✓ En muchos casos tiene alta relación costo / beneficio.
- ✓ Mecanismo de auto limpieza = mayor Resistencia al taponamiento.



Compensated dripper



6/ Lavado del sistema

Se requiere de velocidades mínimas para poder asegurar el arrastre de los sedimentos y expulsión del sistema.

Ubicación	Velocidad recomendada (mt/seg)
Línea principal	1,5
Secundaria	1,5
Línea de de riego	0,5

$$\text{Tiempo de lavado (min)} = \frac{\text{Longitud de la tubería (mt)}}{\text{Velocidad del flujo (mt/seg)} \times 60}$$



7/ GrowSphere™ Integra de forma única 3 **esferas** centrales en una plataforma:

Ofrecer resultados óptimos de riego / fertirrigación uniendo los puntos entre lo que su cultivo, sistema de riego y las necesidades de la agroindustria.

AGRONÓMICO
Crop Advisor

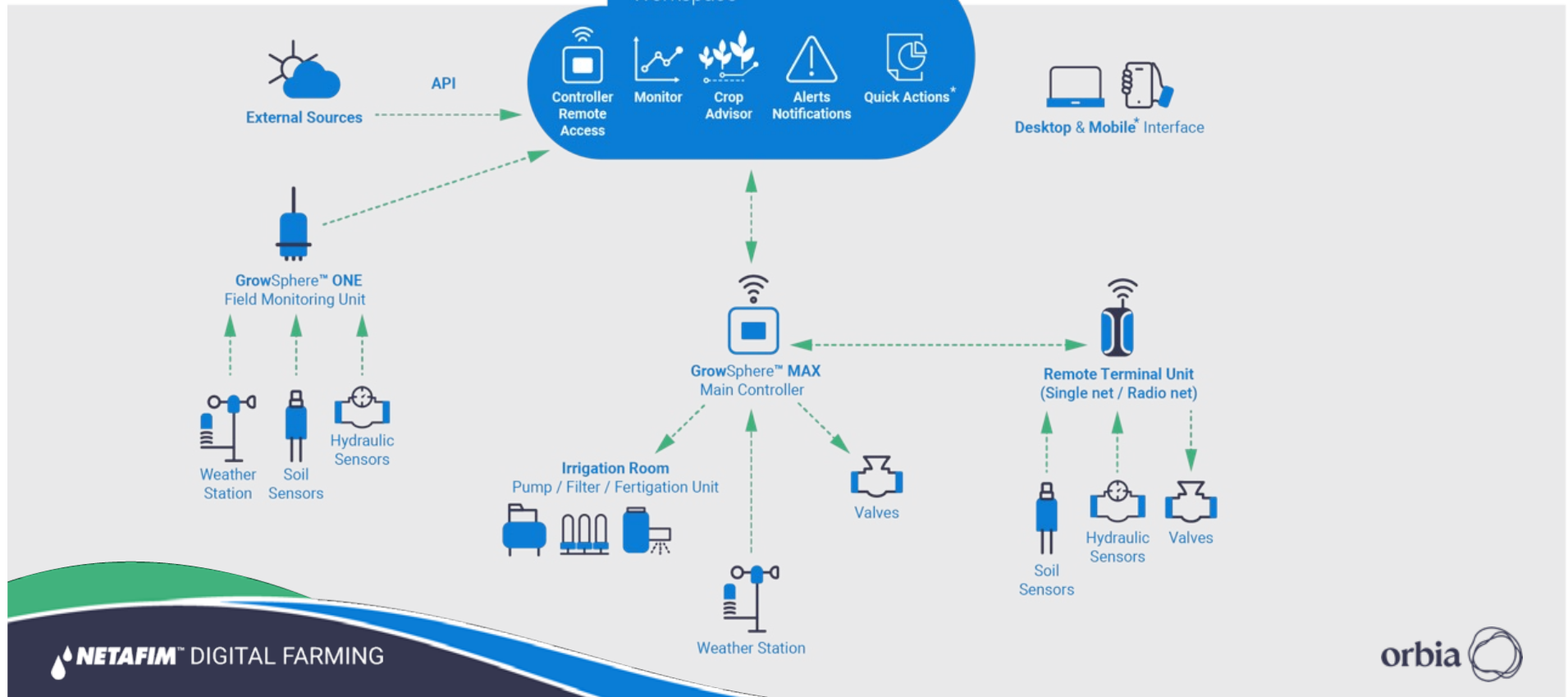
OPERACIONES
Operaciones de riego

HIDRÁULICO
Ejecución

 **NETAFIM™** DIGITAL FARMING



/ GrowSphere™ Arquitectura



Riego inteligente y automatizado

→ Definiciones:

Inteligente

- Fácil de operar y mantener

Automatizado

- Eficiente y Uniforme





NETAFIM™



Nuestra solución: Riego de Presición

Todos los cultivos, topografía, clima, suelo. En cualquier sitio.

orbia 

Gracias

Andrés Boisier M.

Technical & Product Manager
andres.boisier@netafim.com

