

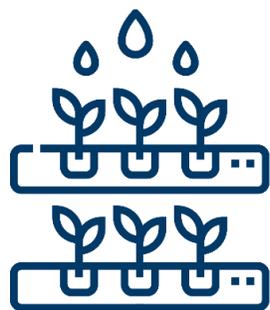
SOLUCIONES de riego para aumentar la RENTABILIDAD en el VIÑEDO

Adrián Nieto - Ingeniero Agrónomo - Area Sales Manager



AZUD

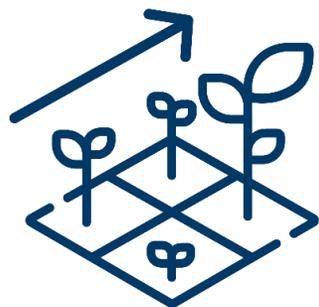
Más valor al CULTIVO



+

COSECHA

Mayor superficie cultivada con la misma dotación de agua



+

PRODUCTIVIDAD

Mayor producción por superficie cultivada



+

CALIDAD

Mayor valor económico y nutricional de la cosecha



Más valor al **NEGOCIO**



+

DIGITAL

Mayor fiabilidad y
precisión en las
decisiones agronómicas



+

SOSTENIBLE

Mayor rentabilidad
con menor impacto
ambiental



+

CRECIMIENTO

Menor dependencia
de mano de obra
especializada



Optimización de costes mediante soluciones de riego:

- **Riego por Goteo Subterráneo (RGS)**
- **Nutrición Inteligente Multi-inyección.**
- **Agricultura Digital.**
- **Filtración Eficiente.**
- **Diseño optimizado.**



RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO (RGS)



¿Por qué?

¿Riego por Goteo Subterráneo (RGS)?



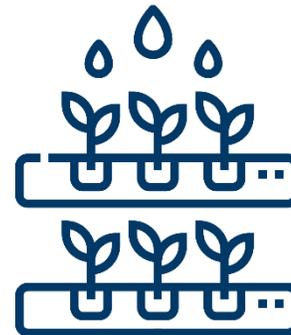
+

RENTABILIDAD



+

SOSTENIBILIDAD



+

SOLUCIONES



Riego por goteo subterráneo en viña

100ha en España



Sanidad

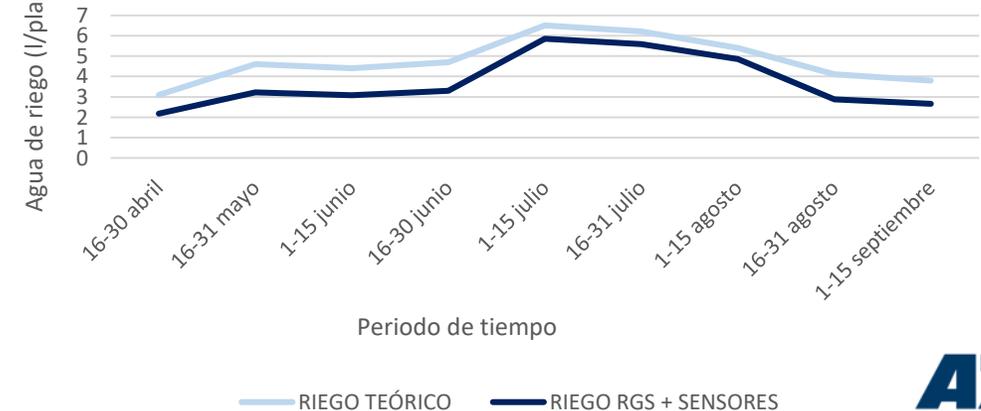
Reducción de problemas causados por enfermedades criptogámicas



Seguridad

Sin daños provocados por la recolección y poda en la tubería

CONSUMO DE AGUA DE RIEGO
(litros/día y planta)



Vid

Cultivo:	Vid
Zona:	España (Ciudad Real)
Pluviometría	250 mm
Precio del agua:	0,280 €/m ³
Coste energético:	0,280 €/m ³
Agua aportada:	1500 m ³ /ha
Producción:	17000 kg/ha
Marco cultivo:	3x1,3 m
Precio uva:	0,35 €/kg
Precio M.O.:	90 €/jornada
Superficie:	200 has



SOLUCIONES de RIEGO

VALORACIÓN DE COSTES INFLUENCIADOS POR EL RIEGO: RGS (subterráneo) vs RGA (superficial/Aéreo)

COSTE	CONCEPTO	GOTEO SUPERFICIAL RGA. (€/ha)	GOTEO SUBTERRÁNEO RGS. (€/ha)	Ahorro Coste (€/ha)/ (%) RGS vs RGA
AGUA	Ahorro de agua gracias a la eficiencia de aplicación de agua: RGA= 85 % → RGS = 95%	494,12 €	442,11 €	52,01 € 11%
	Ahorro de agua por no tener evaporación ni escorrentía : 15%	74,12 €	0,00 €	74,12 € 100%
	Ahorro de energía del agua no bombeada	126,13 €	0,00 €	126,13 € 100%
FERTILIZACIÓN	Ahorro de abonado gracias al aprovechamiento de la nutrición: 20%	450,00 €	360,00 €	90,00 € 20%
LABORES CULTURALES	Coste de manejo cubierta vegetal: laboreo	400,00 €	300,00 €	100,00 € 25%
MANTENIMIENTO RIEGO	Coste mantenimiento riego: roedores, roturas maquinaria.	150,00 €	50,00 €	100,00 € 67%
	Mantenimiento sistema de riego: (ácido)	120,00 €	75,00 €	45,00 € 38%
TOTAL COSTES		1814,37 €	1227,11 €	587,26 € 32%

VALORACIÓN DE INGRESOS INFLUENCIADOS POR EL RIEGO: RGS (subterráneo) vs RGA (superficial)

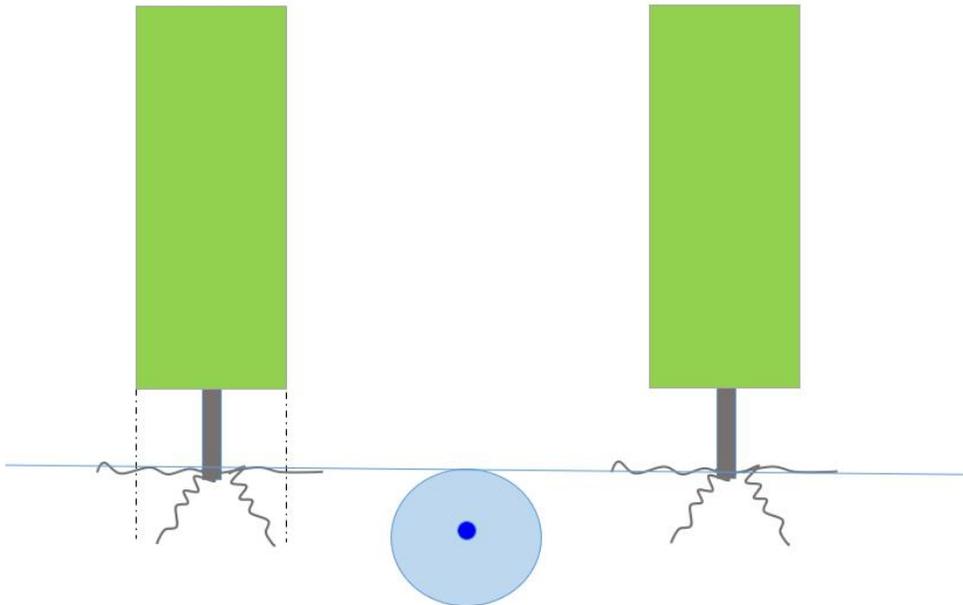
INGRESOS	CONCEPTO	GOTEO SUPERFICIAL (€/ha)	GOTEO SUBTERRÁNEO (€/ha)	Incremento Ingresos (€/ha) RGS vs ASP
RENDIMIENTO (€/ha)	Mayor desarrollo radicular → mayor rendimiento	5950,00 €	6545,00 €	595,00 € 10%
BALANCE TOTAL				(€/ha)
TOTAL GENERADO (€/ha) Ahorro total costes + Incremento Rendimiento				1182,26 €
INVERSIÓN INICIAL DE INSTALACIÓN				(€/ha) Diferencial
PRECIO MEDIO: INSTALACIÓN RIEGO GOTEO AEREO (RGA)				3100,00 €
PRECIO MEDIO INSTALACIÓN: RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO (RGS)				3565,00 € 15%
SOBRE-COSTE				465,00 €

Estrategias leñosos

Mayor desarrollo del cultivo y mayor potencial productivo

Viña:

Sistema radicular profundo y extenso



¿Por qué RGS?

Mayor precisión agronómica: Eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad

1. Reducción de costes
2. Mejor localización, uniformidad y optimización del uso del agua
3. Nutrición optimizada, eficiente y rápida
4. Mayor vida útil del sistema
5. Facilidad de manejo en eco/orgánico
6. Seguridad de aplicación de aguas residuales
7. Mejor ratio €/Kg producido
8. Menor huella ambiental e hídrica
9. Menor necesidad de mano de obra



Manejo RGS: ecológico y orgánico

Antecedentes

- Limitación de productos: sin uso de herbicidas
- Abonos más densos y complicados

Materiales más apropiados y fiables

- Emisores resistentes a obstrucciones y autolimpiantes
- Equipos de filtrado seguros
- Equipos de nutrición precisos y eficientes

Mantenimiento más riguroso

- Limpiezas mecánicas
- Limpiezas químicas con productos permitidos



Mantenimiento RGS: Experiencia y asesoramiento

Limpieza mecánica:

Colectores de drenaje y limpieza

Limpieza química:

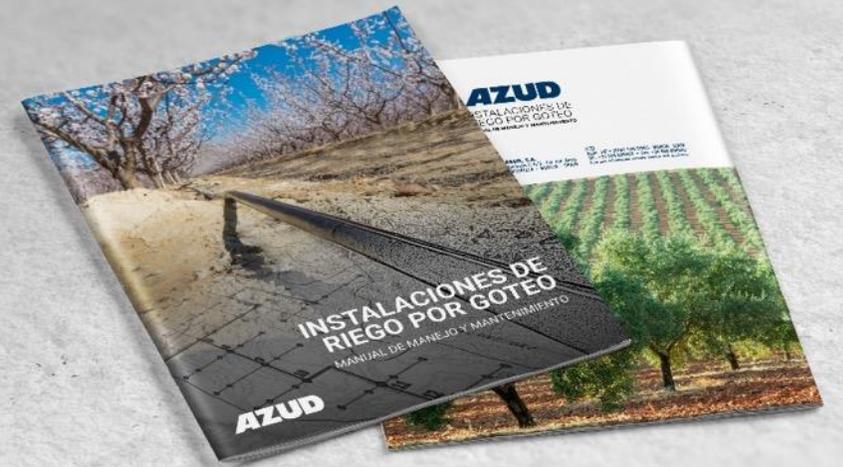
Sales (ácidos) y orgánicos (cloro y H_2O_2)

Tratamiento anti-raíces:

pH y herbicidas



[KIT DE MANEJO Y
MANTENIMIENTO
DE SISTEMAS DE RIEGO
POR GOTEO](#)

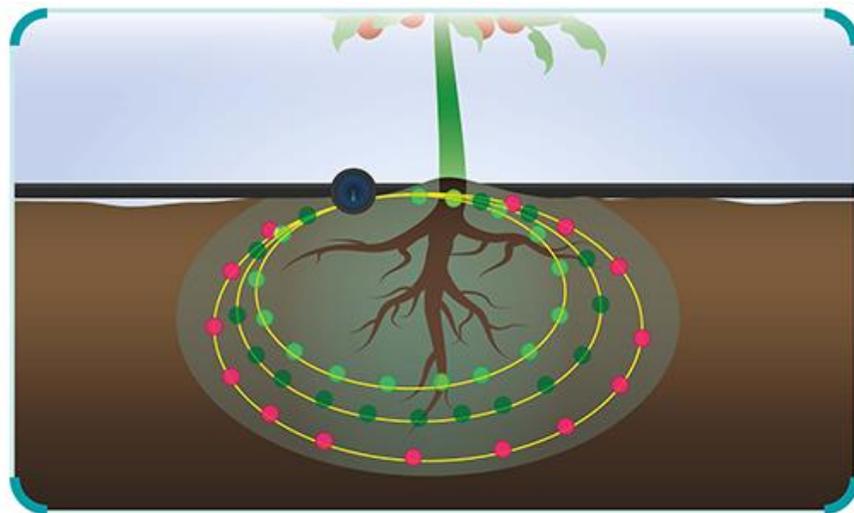


Nutrición Inteligente Multi-inyección.



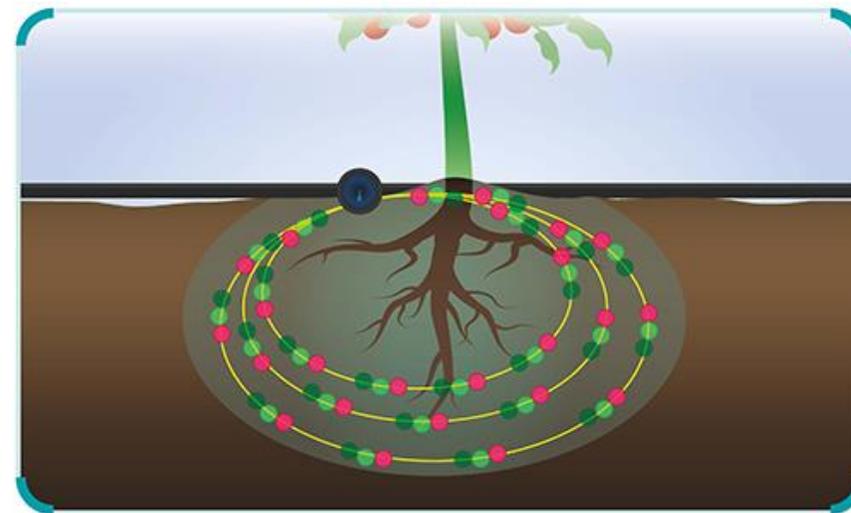
¿Por qué la multi-inyección?

Repartir el fertilizante a lo largo de todo el riego provoca que las raíces tengan que hacer menos esfuerzo en alcanzar los elementos nutritivos, aprovechando esa energía en PRODUCIR.



SIN SISTEMA MULTI-INYECCIÓN

WITHOUT MULTI-INJECTION SYSTEM ◦ SANS SYSTÈME D'INJECTION MULTIPLE



CON SISTEMA MULTI-INYECCIÓN

WITH MULTI-INJECTION SYSTEM ◦ AVEC SYSTÈME D'INJECTION MULTIPLE

- N - Nitrógeno
Nitrogen ◦ Nitrogène
- P - Fósforo
Phosphorus ◦ Phosphore
- K - Potasio
Potassium ◦ Potassium
- Bulbo húmedo
Wet bulb ◦ Bulbe humide



RGS + Nutrición

Sistema inteligentes multinyección

Eficiencia

Mejor localización y aprovechamiento de los nutrientes según la fenología del cultivo

Rentabilidad

Disminución de costes en nutrición 20-30%

Seguridad y Bajo coste de mantenimiento

Uso de sistemas precisos y eficientes para la nutrición y el mantenimiento (pH y CE)

Velocidad

Conseguimos una respuesta más rápida del cultivo ante tratamientos de choque



AGRICULTURA DIGITAL.



Agricultura digital

Control, predicción y seguridad

Clima

Temperatura ambiente, humedad ambiente, viento, lluvia, radiación

Suelo

% de humedad volumétrica, CE y temperatura

Riego + Nutrición

- Caudal y presión
- Temperatura, pH, CE



Nueva Agricultura

Cultivo

Negocio

RGS

Nutrición

Ag. Digital

Filtración

Diseño

SOLUCIONES de RIEGO



SONDA CE y pH



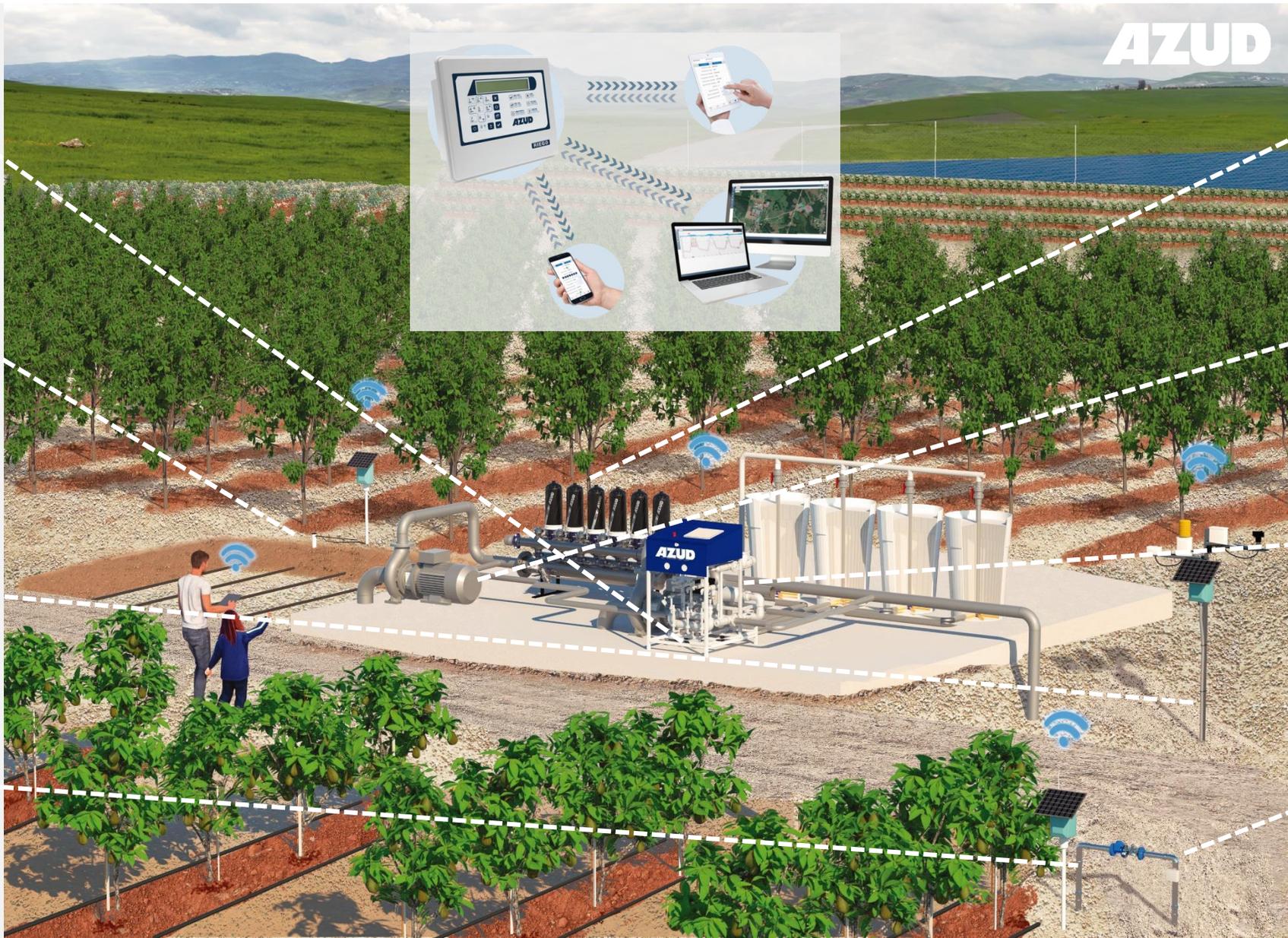
SONDA HUMEDAD



ESTACIÓN
METEOROLÓGICA



CAUDALÍMETRO



FILTRACIÓN



BOMBEO



DOSIFICACIÓN



VALVULERÍA

FILTRACIÓN EFICIENTE.



Filtración:

Eficiente

Seguridad

Protección frente a la obturación de los emisores

Rentabilidad

Reducción de los costes de operación: consumo de agua, coste energético y mano de obra

Eficiencia

Calidad del agua garantizada al grado de filtrado seleccionado



DISEÑO OPTIMIZADO.



Puntos claves de un buen diseño de riego:



1. Eficiencia de aplicación al 100% del cultivo.
2. Buena relación: diseño técnico / inversión económica. Retorno de la inversión.
3. Planteamiento con plantación nueva / adulta.
4. Pensar en todas las operaciones culturales del productor.
5. Menor coste de operación. ROI
6. Menor coste de mantenimiento. ROI
7. Menor impacto ambiental: ahorro de agua, nutrientes y energía.



Adrián Nieto

Ingeniero Agrónomo

Area Sales Manager

anieto@azud.com