

Zona No Saturada del Suelo

Monitorización de la humedad del suelo en vid





Monitorización de la humedad del suelo

Se basa en la obtención y representación de datos con el objetivo de tomar decisiones relacionadas con el riego.

Como? **Mediante la instalación de sensores en el suelo, que miden en continuo la cantidad de agua disponible para el cultivo.**

...información, robusta y fiable
+
experiencia y tecnología

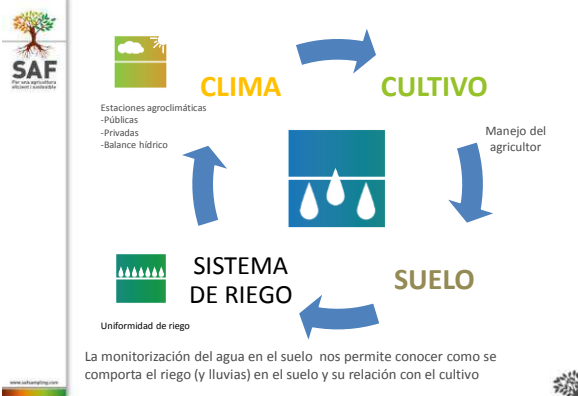


Para tomar decisiones, ágiles y acertadas...

-coste/beneficio







Monitorización...

Monitorización de la humedad del suelo

PRODUCCIÓN, CALIDAD, EFICIENCIA (AGUA/FERT), SOLUCIÓN PROBLEMAS

↓
Instalación de sensores para obtener datos

↓ Tecnología + artesanía

En SAF transformamos los datos en información



Sensores y dispositivos

- Registrador de datos (Datalogger manual o GPRS)
- Sondas FDR
 - 10 HS (contingut d'aigua al sòl)
 - EC-5 (contingut d'aigua al sòl)
 - 5TE (temperatura, conductivitat elèctrica, contingut volumètric)
- Potencial de agua en el suelo
 - MPS-2
- Contador volumètric
- Pluviòmetre





Monitorización clima

- Sensores aéreos
 - Temperatura
 - HR
 - Radiación
 - Velocidad del viento
 - Hoja de humectación

Gestión del riego
Balance hídrico
Modelos predicción de plaga y enfermedades.





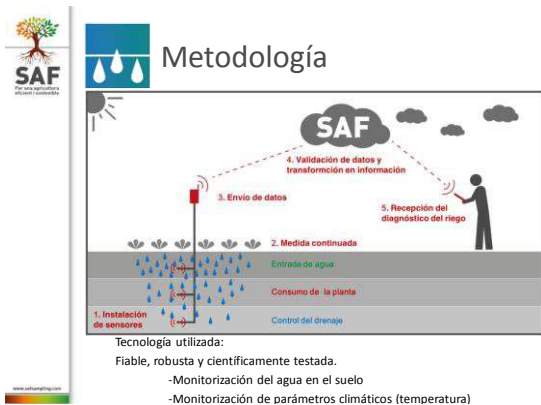
Sensores y dispositivos

Qué buscamos en los equipos?

- Precisos
- Fiables
- Robustos. Se instalan en campo !!
- Fácil instalación /substitución de piezas
- Calidad de construcción
- Empresas con experiencia científica
- Garantía
- Servicio especialista











Instalación





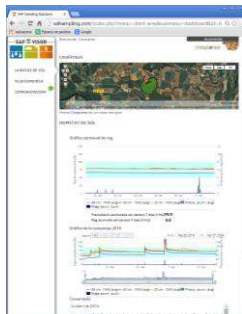
Instalación





Visualización de datos

SAF VISOR
Plataforma de
visualización de datos





Casos prácticos viticultura profesional

- Casos representativos
- Diversidad de manejos
- SAF realiza un trabajo adaptado a las necesidades de cada agricultor

CASO 1: Riego localizado
 CASO 2: Riego de soporte
 CASO 3: Riego enterrado





Casos prácticos viticultura profesional

- **Sistema de riego:** localizado (superficial)
- **Objetivos:**
 - Control de las reservas hídricas del suelo después de las lluvias de primavera:
Las lluvias primaverales recargan suficientemente las reservas de agua?
 - Asegurar la humedad del suelo en floración
Es necesario el riego durante el período de floración?
- **Solución**
 - 3 sondas de humedad: EC-20.
 - 1 pluviómetro.

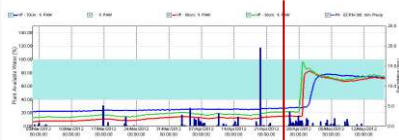




Casos prácticos viticultura profesional

Las lluvias primaverales recargan suficientemente las reservas de agua?

Monitorización del agua en el suelo



Período de precipitaciones, pero no suficientes para recargar la reserva del suelo

Después de 3 días consecutivos con lluvia el agua recarga la reserva del suelo (hasta 70 cm)

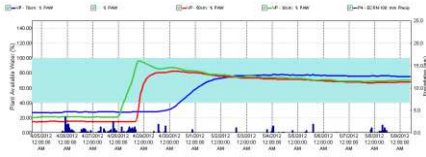
Reducción de la incertidumbre = mejora en el proceso de toma de decisiones





Casos prácticos viticultura profesional

Seguimiento: Monitorización del agua en el suelo



Reducción de la incertidumbre = mejora en el proceso de toma de decisiones





Casos prácticos viticultura profesional

- **Sistema de riego:** localizado (superficial) de soporte
- **Caracterización de parcela:**
 - Zona de gravas
 - Textura entre franco-arenosa y arenosa-franca
 - Pedregosidad elevada.
 - Baja capacidad de retención de agua.
- **Objetivos:**
 - Gestión del riego de soporte
 - Determinación del momento óptimo de riego*
 - Determinación de las horas de riego*
 - Ritmo de absorción de la planta después del riego*
- **Solución**
 - 3 sondes de humedad
 - 1 pluviómetro.
 - Sondas de humedad y temperatura

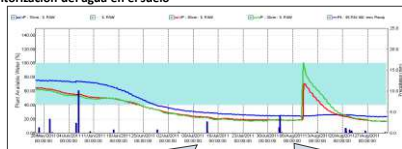




2. Casos prácticos viticultura profesional

Gestión de riego de soporte
Precipitación acumulada = 40 mm. Es suficiente?

Monitorización del agua en el suelo



Las precipitaciones no recargan la reserva de agua del suelo
 Junio-julio = descenso de las reservas de agua por consumo de la planta

Determinación del momento óptimo para el riego de soporte.
 Minimización de pérdidas

Reducción de la incertidumbre = mejora en el proceso de toma de decisiones





3. Casos prácticos viticultura profesional

- **Sistema de riego:** localizado enterrado
- **Manejo del riego:** riegos poco frecuentes y con aporte elevada de agua.
- **Objetivos:**
 - Producción
 - Asegurar la disponibilidad hídrica durante todo el ciclo del cultivo
- **Solución**
 - 4 sondes de humedad: EC-20.
 - 1 pluviómetro.



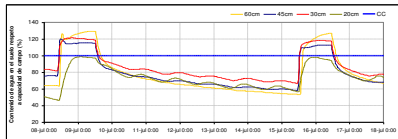


3. Casos prácticos viticultura profesiona

Asegurar la disponibilidad hídrica durante todo el ciclo del cultivo

Diagnóstico de la situación inicial

Monitorización del agua en el suelo



Zona superficial (20cm máxima absorción) contenidos inferiores al resto de perfil
Se observa una frecuencia de riego baja en relación a los objetivos de la finca

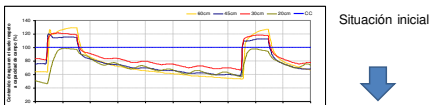
Recomendación: Ajustar los pulsos de riego

Reducción de la incertidumbre = mejora en el proceso de toma de decisiones

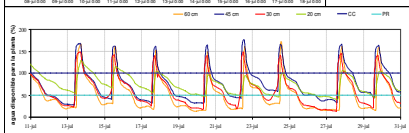


3. Casos prácticos viticultura profesiona

Asegurar la disponibilidad hídrica durante todo el ciclo del cultivo



Situación inicial



Situación basada en información

Riego optimizado en relación a los objetivos planteados

Reducción de la incertidumbre = mejora en el proceso de toma de decisiones