

Monitorización del contenido de agua del suelo





// Sumario

- Sonda drill&drop
- Gama productos Sentek
- Integración Sentek
- Software IrriMAXLive
- Nuevos servicios Sentek
 - Meteoblue
 - Imágenes espectrales de satélite (NDVI)
- Beneficios

Sonda drill&drop





30, 60, 90 y 120 cm
3, 6, 9 y 12 sensores

Medición

- Contenido volumétrico de agua del suelo en mm o en %
- Temperatura
- Sensores de salinidad (VIC) opcionales en modelos TriSCAN
- A cada 10 cm de profundidad

Monitorización

- Registro y envío de datos medidos al servidor (software IrriMAXLive)



Robusta y fácil de instalar

- Rápido método de instalación
- Electrónica completamente sellada, con una construcción robusta
- Se instala con un trípode rígido para mantener la integridad del orificio perforado
- Facilidad de relocalización y reutilización



// Sonda drill&drop



// Sonda drill&drop



// Sonda drill&drop



Áreas de aplicación de una sonda drill&drop (tipos de cultivos):

- Árboles **frutales**: olivos, nogales, cítricos, etc.
- **Vides**: viñedos
- Cultivo subtropical: **kiwi**
- Cultivo de hongos: **trufas**
- Cultivos **hortícolas**
- Cultivos **ornamentales**
- Proyectos de **investigación**



Gama productos Sentek

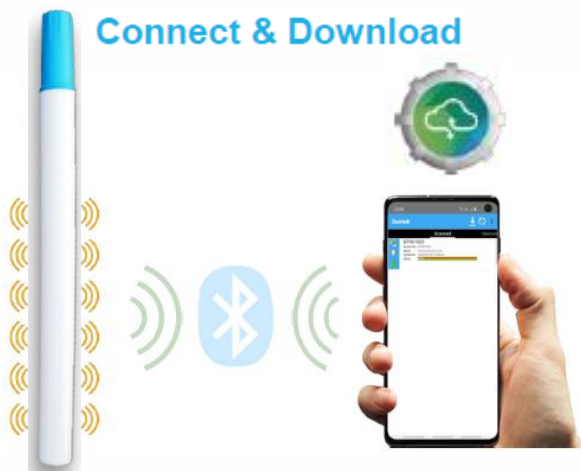


Pueden ser **bluetooth**, comunicación **GPRS** o con el protocolo **SDI-12**

D&D Bluetooth

Descarga rápida y directa de datos desde la sonda Drill&Drop al dispositivo Android

2000 puntos de memoria



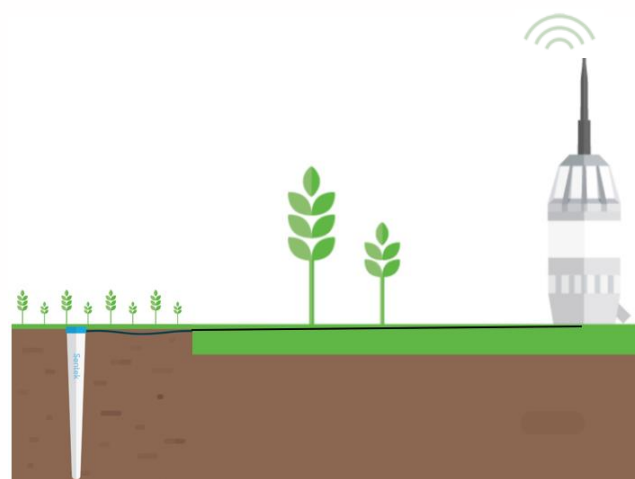
D&D GPRS: Transferencia de datos de telemetría

PLUS Compact

- Envío de datos vía GPRS al servidor de forma automática cada 3 horas

MULTI

- Capacidad para crear un sistema personalizado utilizando múltiples entradas

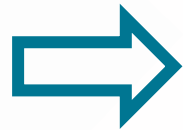


D&D SDI-12

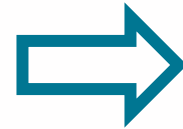
Sonda con el protocolo de comunicación SDI-12 capaz de conectarlo a programadores de terceros compatibles con este protocolo



Sonda Drill & Drop Bluetooth



Sonda Drill & Drop: PLUS Compact



Sonda Drill & Drop: PLUS Compact



Sonda Drill & Drop: MULTI

Capacidad para crear un sistema personalizado utilizando múltiples entradas:

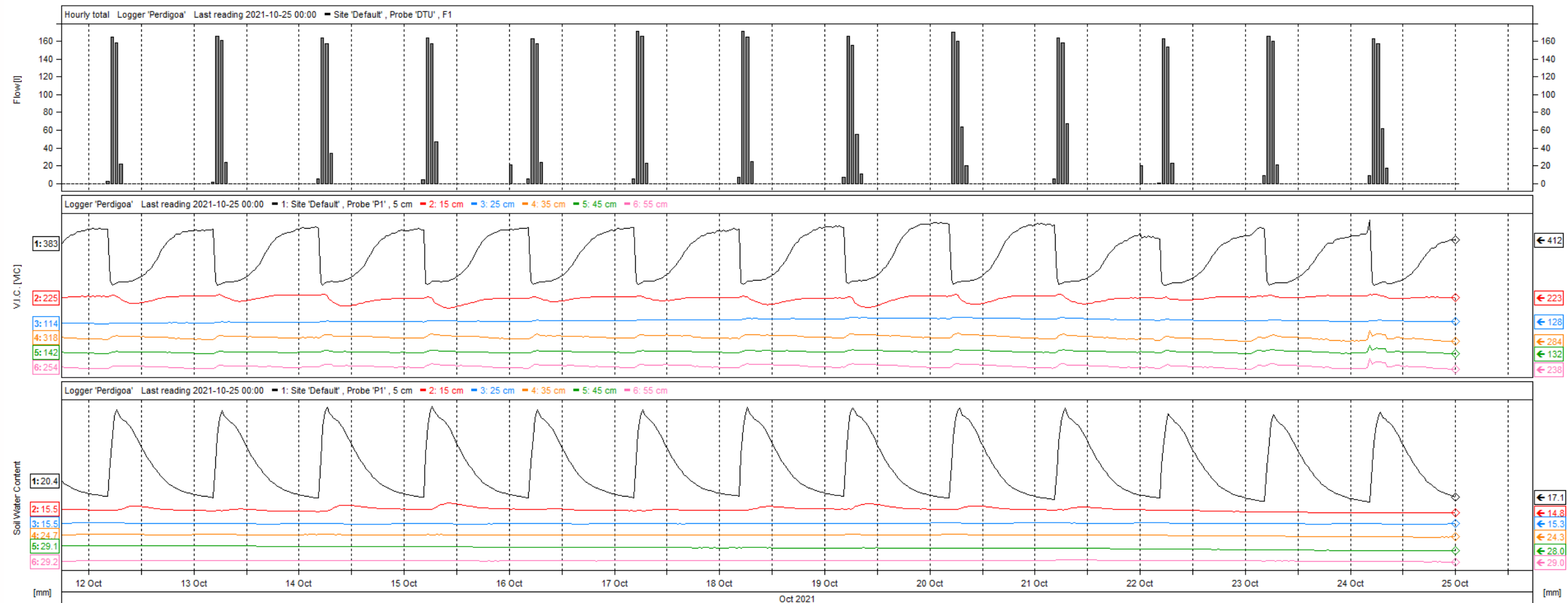
- Conecta hasta dos sondas de humedad Drill&Drop
- 2 entradas de pulso para sensores (para medir lluvia, riego o caudal) (ej. Pluviómetro, contador de agua, etc.)
- 2 entradas RTD para sensores de temperatura del aire

Transmisión de datos vía modem: GPRS



Equipo MULTI



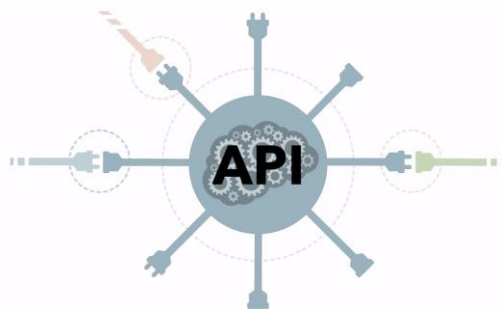


Integración Sentek



Integración

- Sentek tiene una plataforma de integración abierta, lo que permite que las sondas se conecten a otros registradores de datos o plataformas o monitorizar datos de estaciones en la plataforma IrriMAXLive
 - Interfaz protocolo de comunicación SDI-12
 - Comunicación y transferencia de datos mediante interfaz API



Integración: Estación iMetos de Pessl Instruments en IrriMAXLive

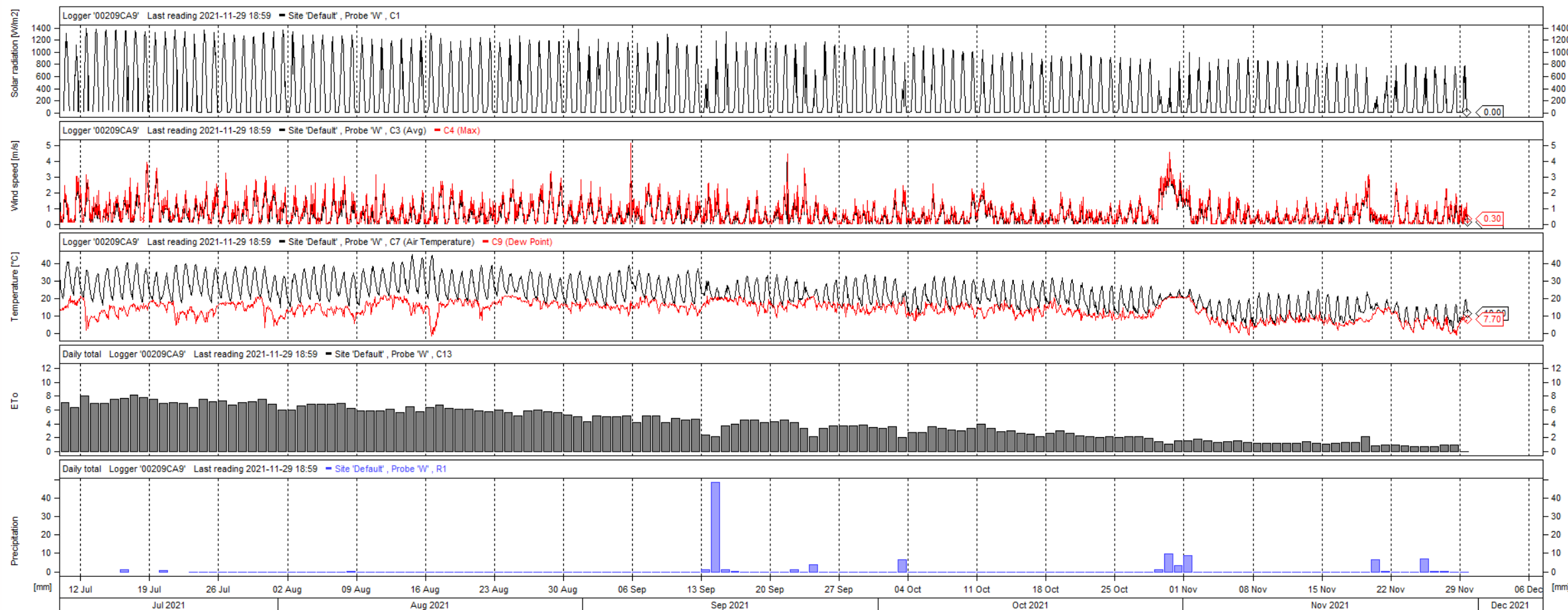
IrriMAX Live

Riegos Iberia Regaber S.A



Inicio RGB Sevilla La Famosa 1. 00209CA9 Estación Meteorológica La Famosa

Gráfico Editar Registrador All data



Generated by IrriMAX™ Sentek Pty Ltd

Software IrriMAXLive



// Software IrriMAXLive



¿Cuáles son las PREGUNTAS a responder?

¿**CUÁNDO** regar sin estresar la planta?

¿**CUÁNTO** regar?

¿**CUÁLES** son los turnos de riego correctos para mi tipo de cultivo y suelo?

IrriMAX Live

Seat Cupra

Home >

Archivo

Registadores

1

SEAT Sonda0

SEAT Sonda1

1

SEAT Sonda2

1

SEAT Sonda3

IrriMAX Live

Seat Cupra

Inicio SEAT Sonda0

Archivo

SEAT0 - Análisis de riego simple

SEAT0 - Análisis de Riego

SEAT0 - Análisis humedad suelo

SEAT0 - Batería (V)

SEAT0 - Humedad del suelo (%)

SEAT0 - Humedad del suelo (mm)

SEAT0 - Riego y actividad de las raíces

8%

SEAT0 - Soil Water Content (actividad raíz)

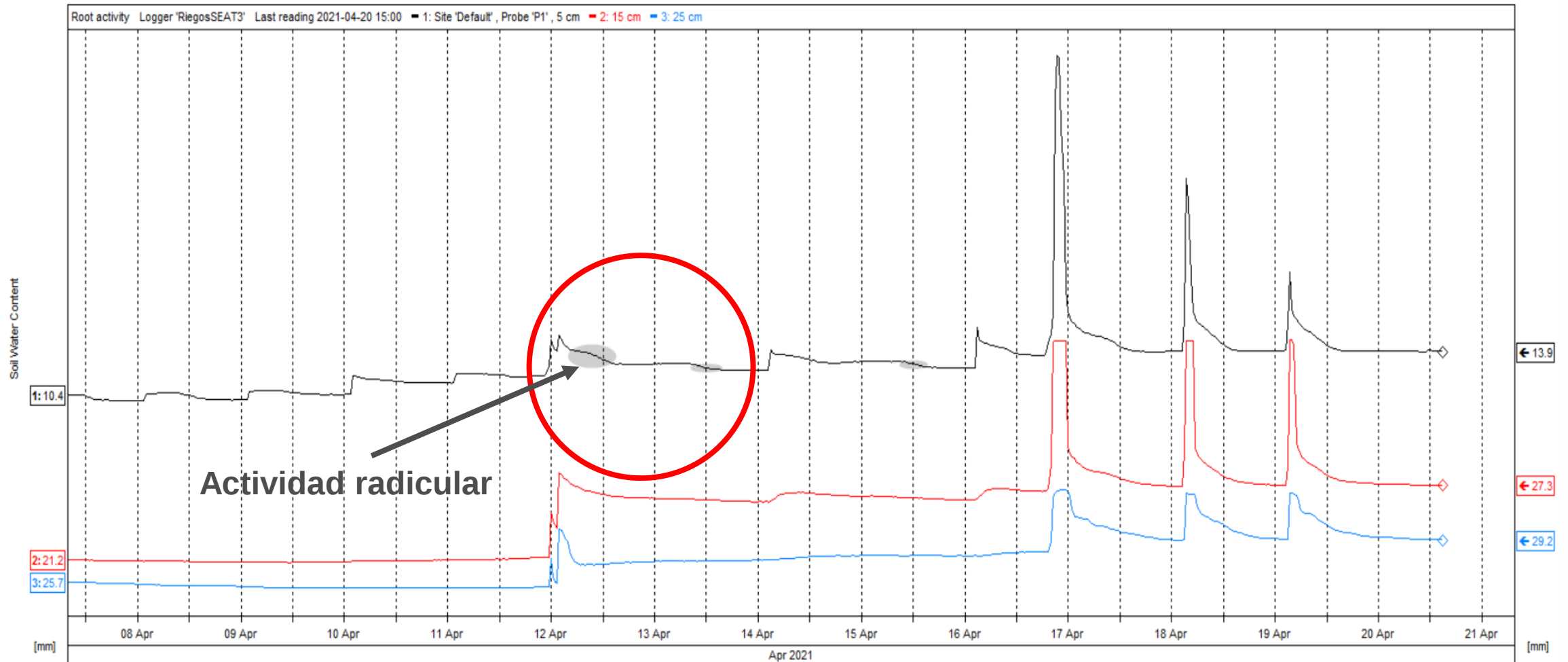
SEAT0 - Soil Water Content (general)

SEAT0 - Soil Water Content (Riego)

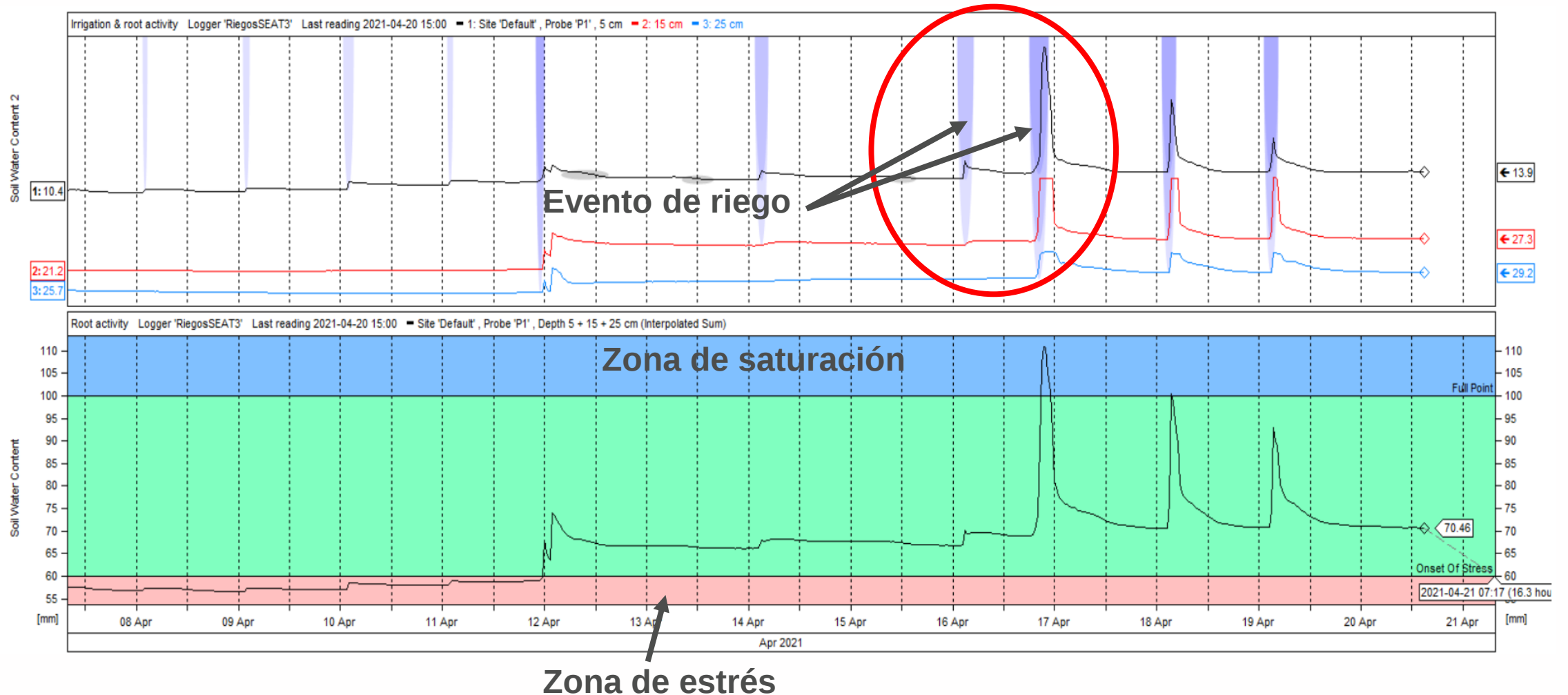
SEAT0 - Soil Water Content (x3)

SEAT0 - Temperatura °C

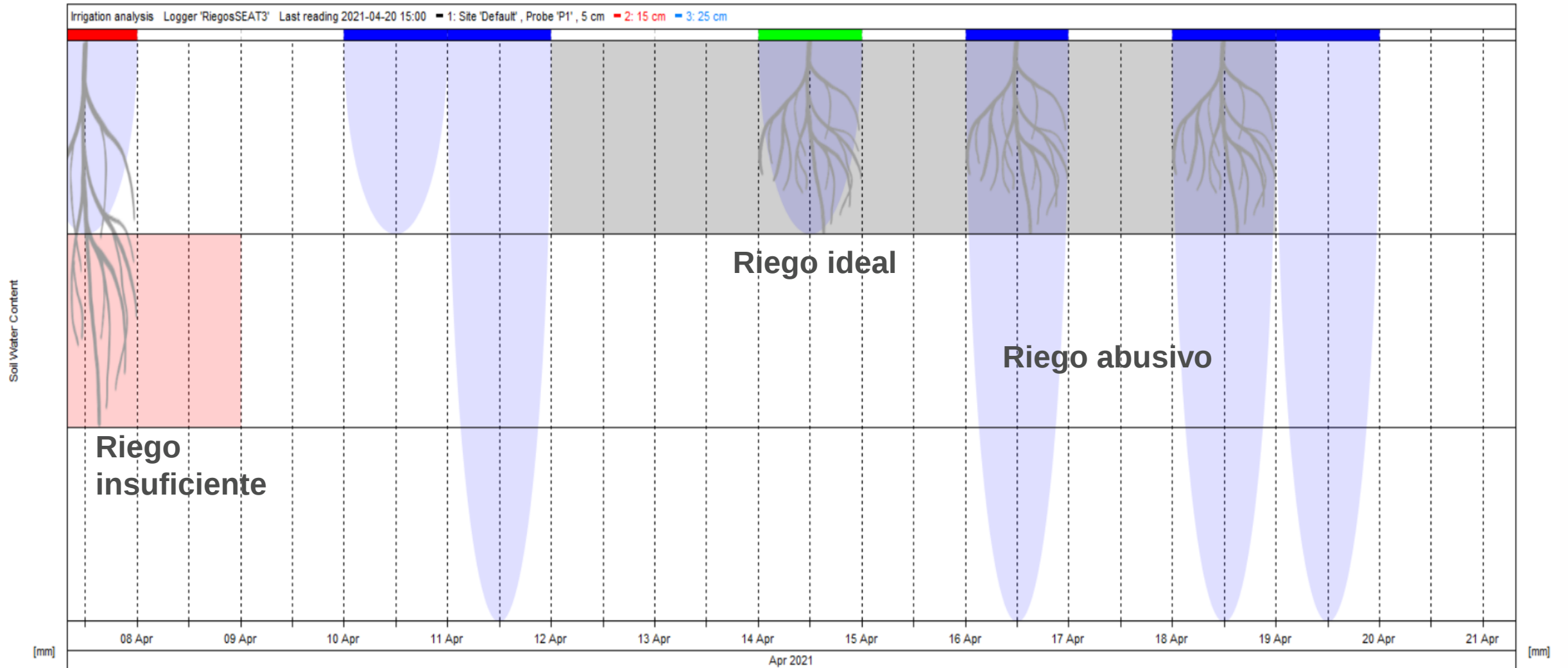
Contenido volumétrico de agua del suelo en mm



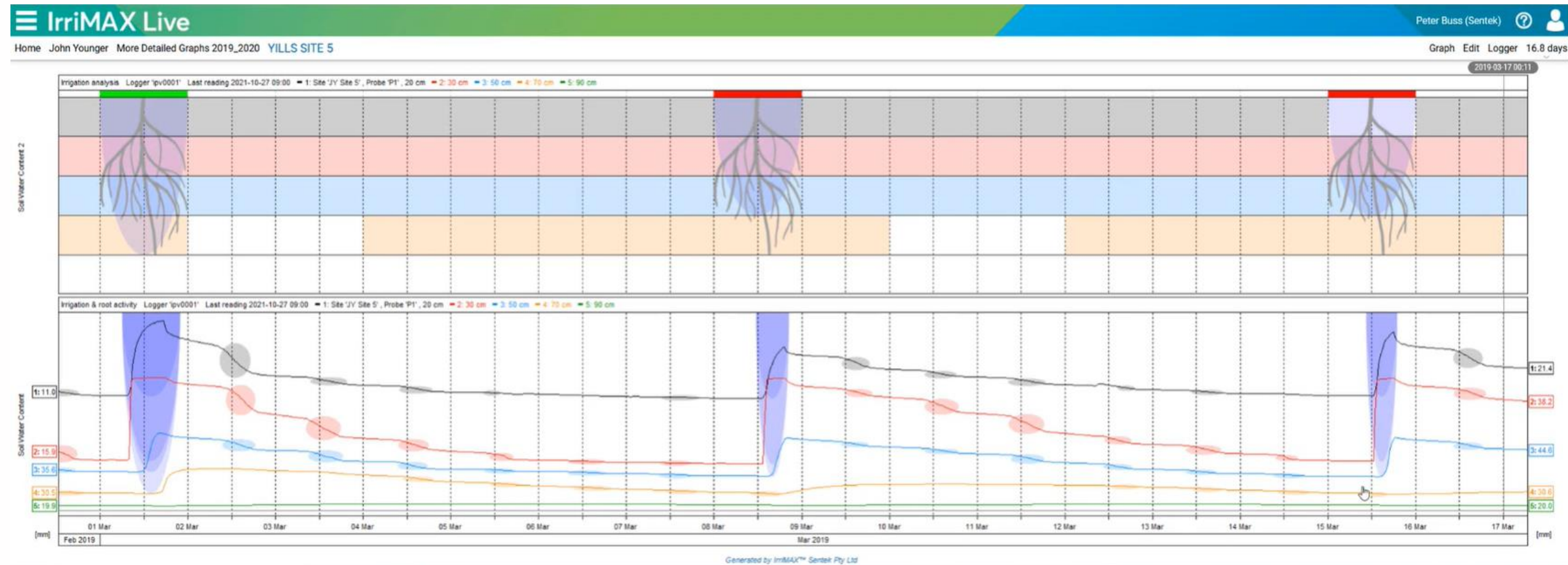
Riego y actividad de la raíz



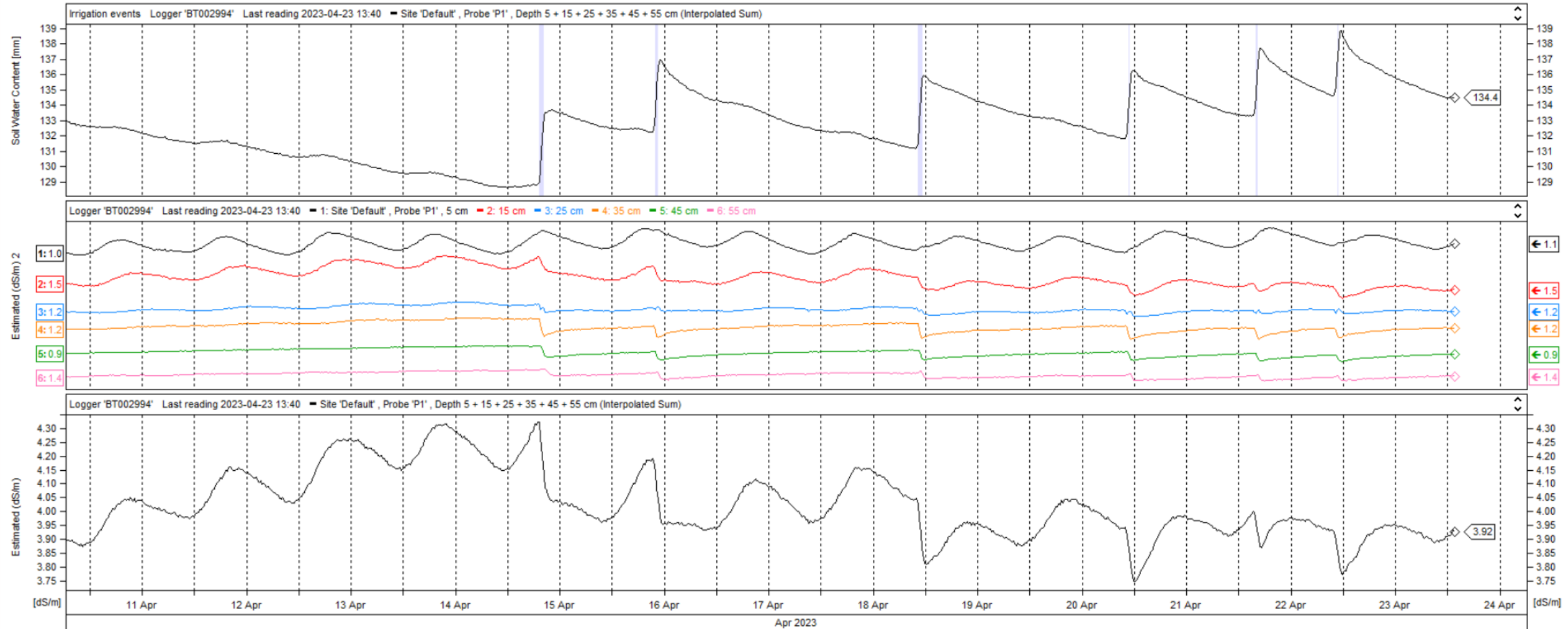
Análisis de riego



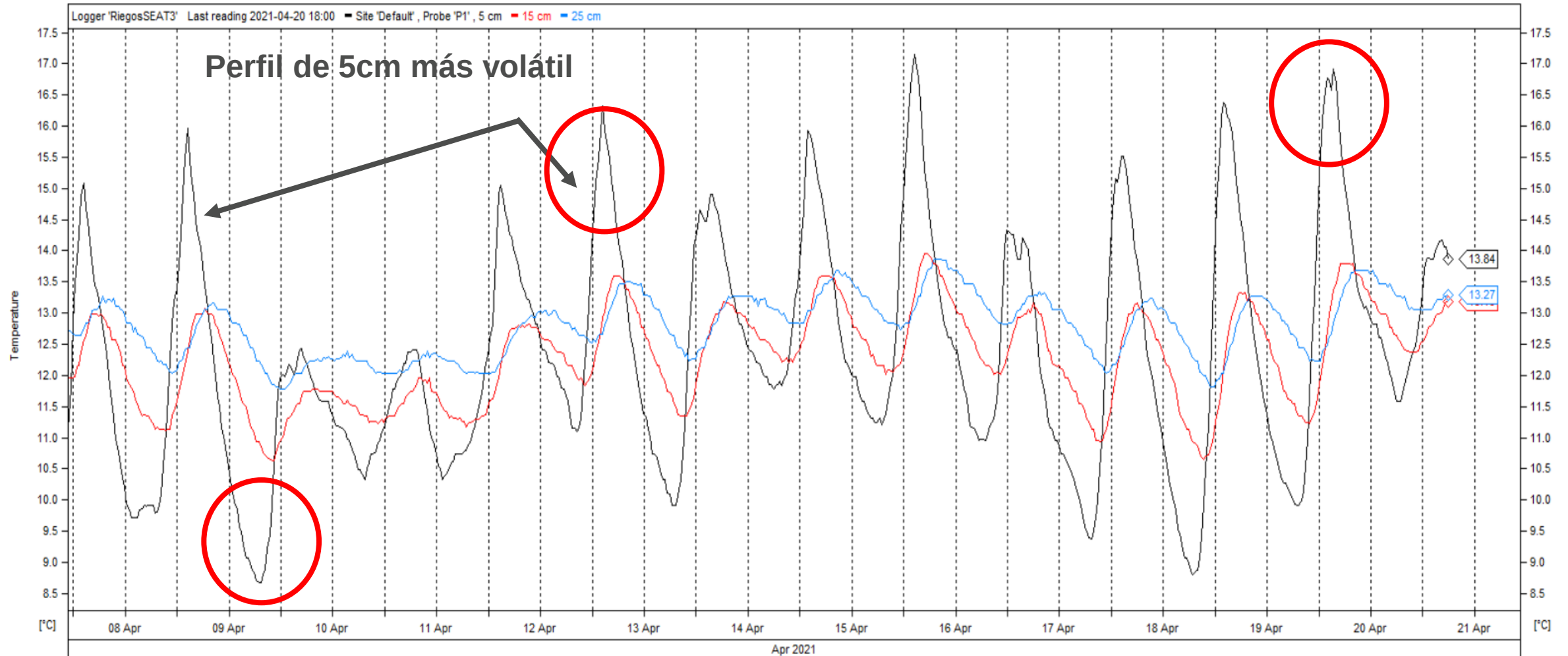
Análisis de riego

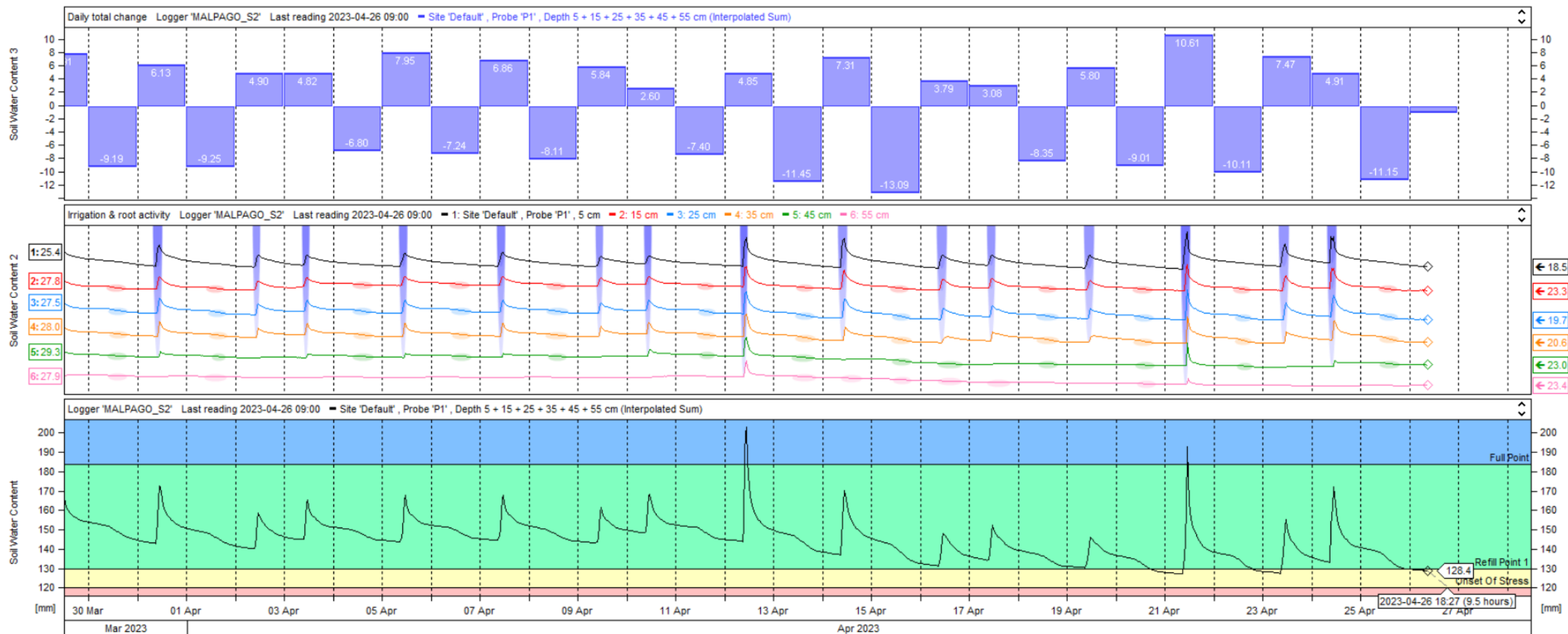


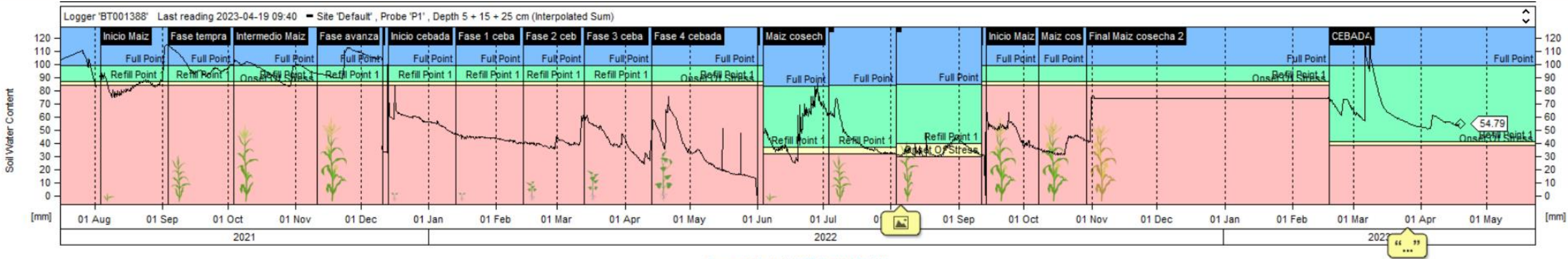
Salinidad V.I.C.

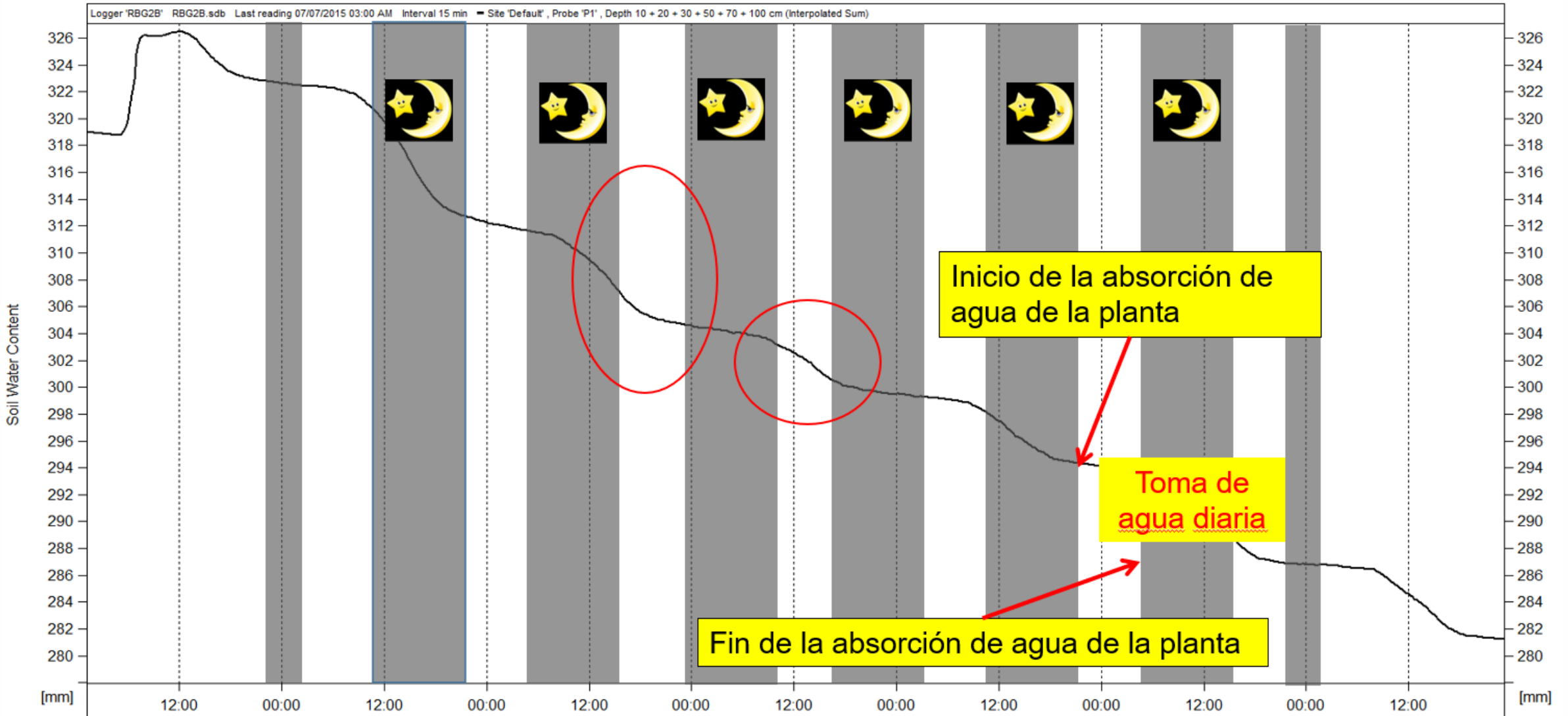


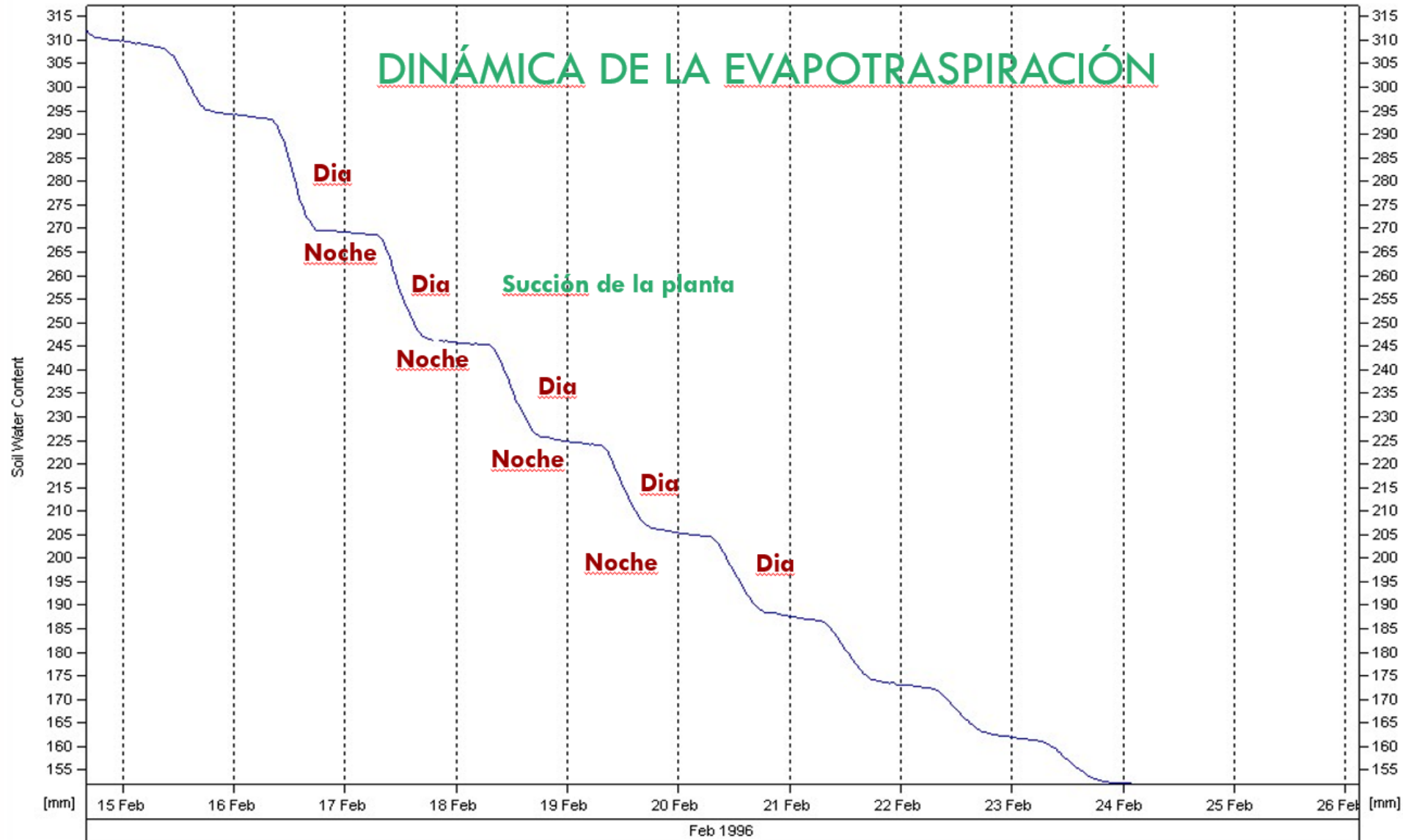
Temperatura

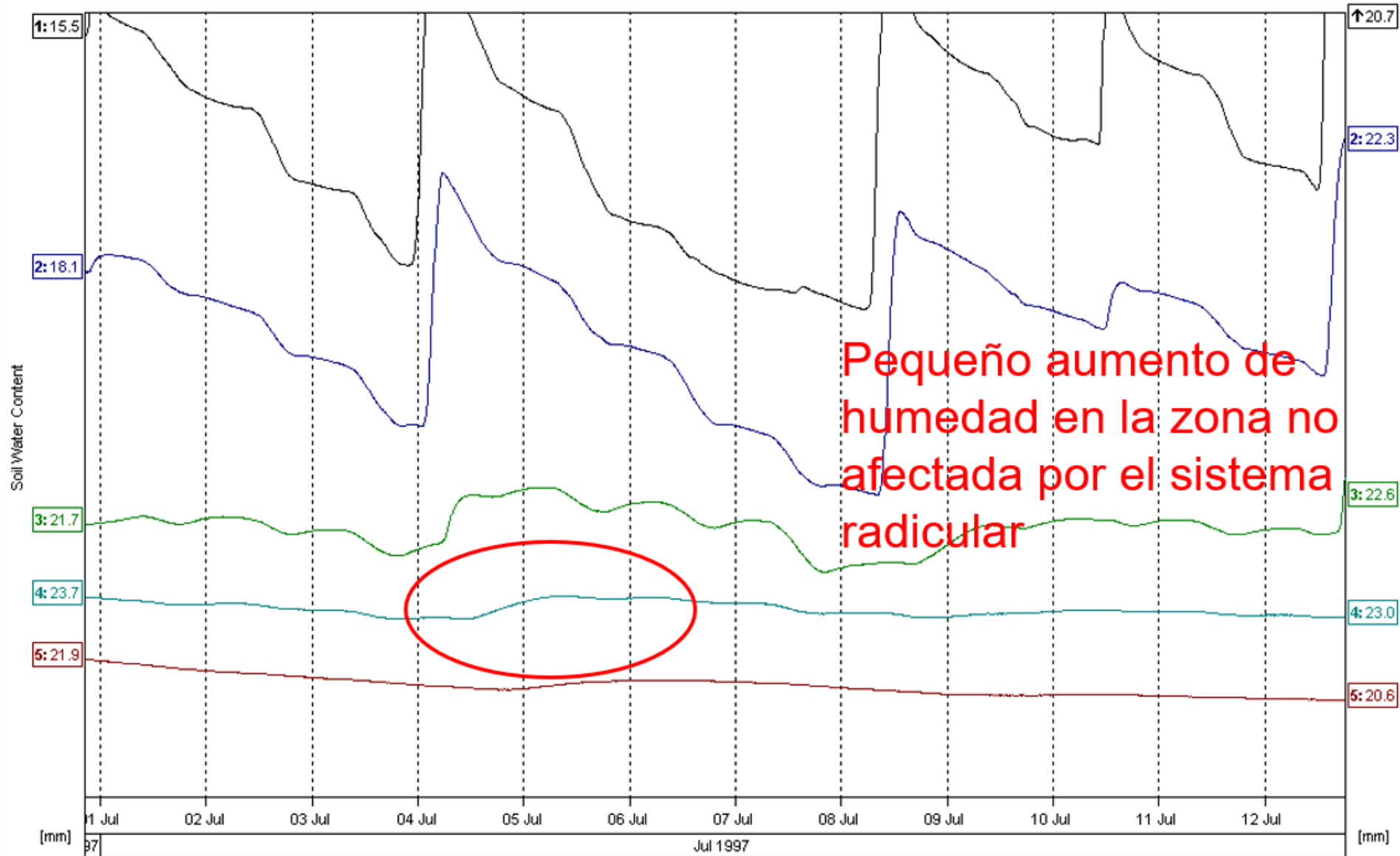


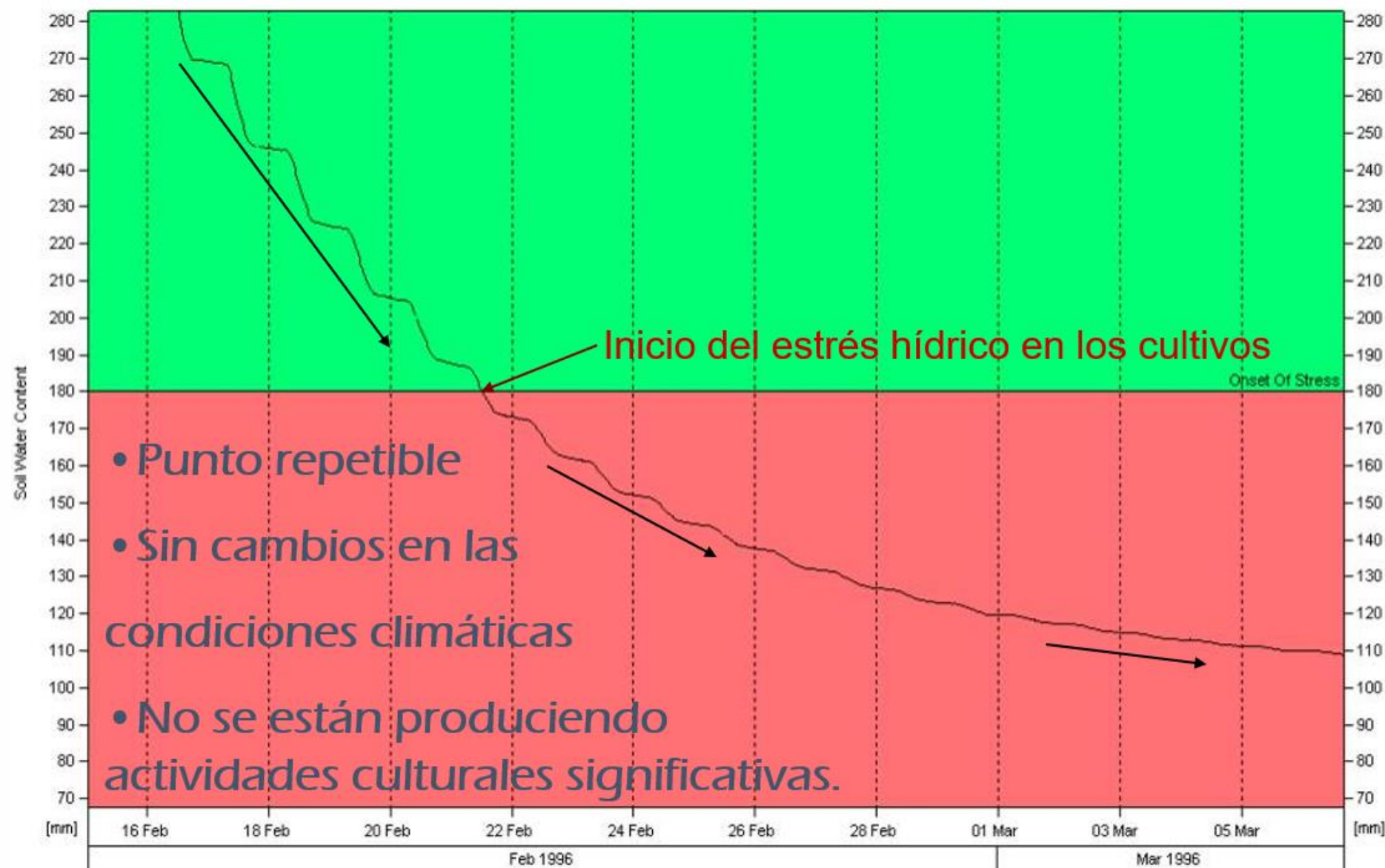


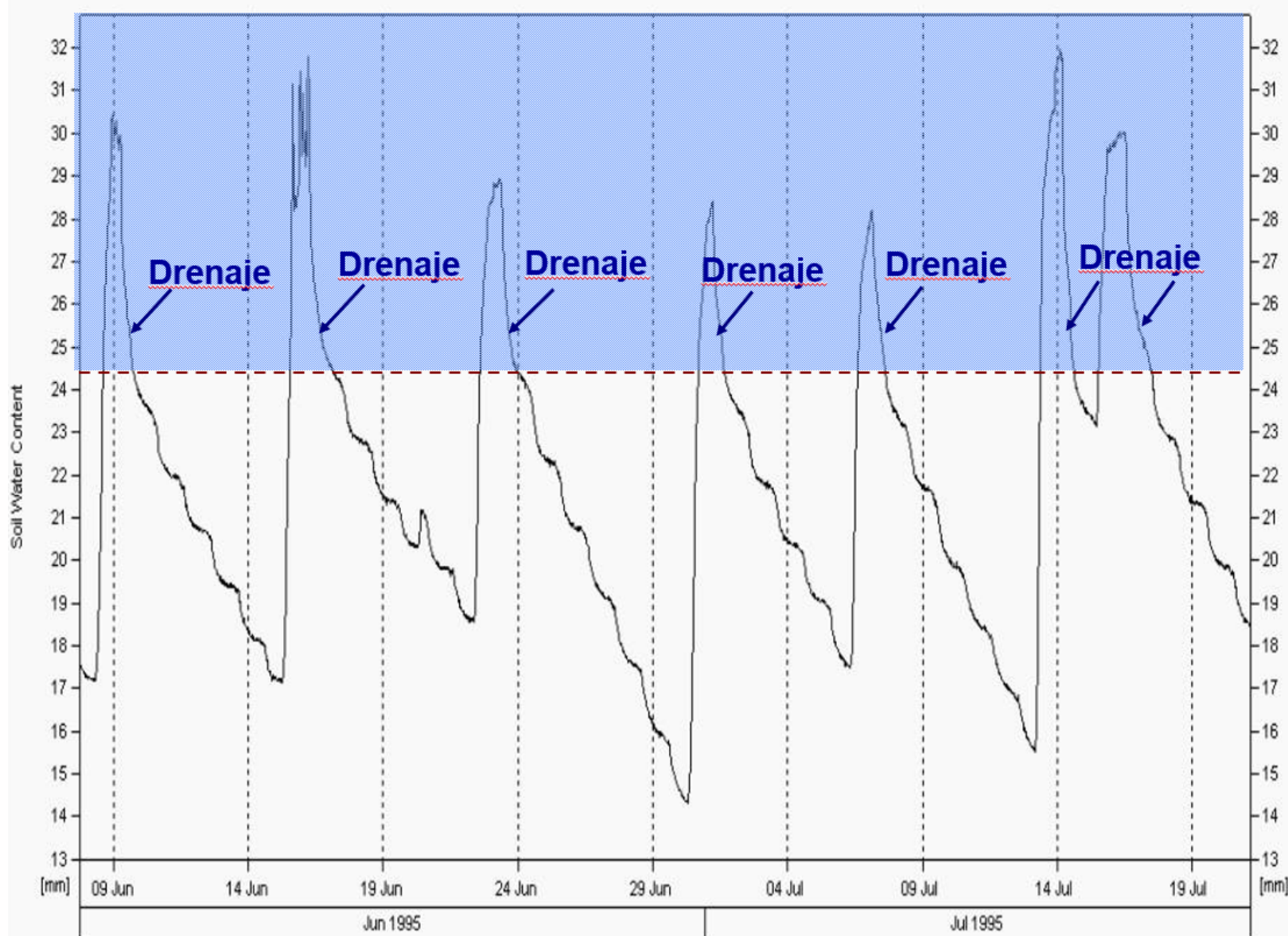


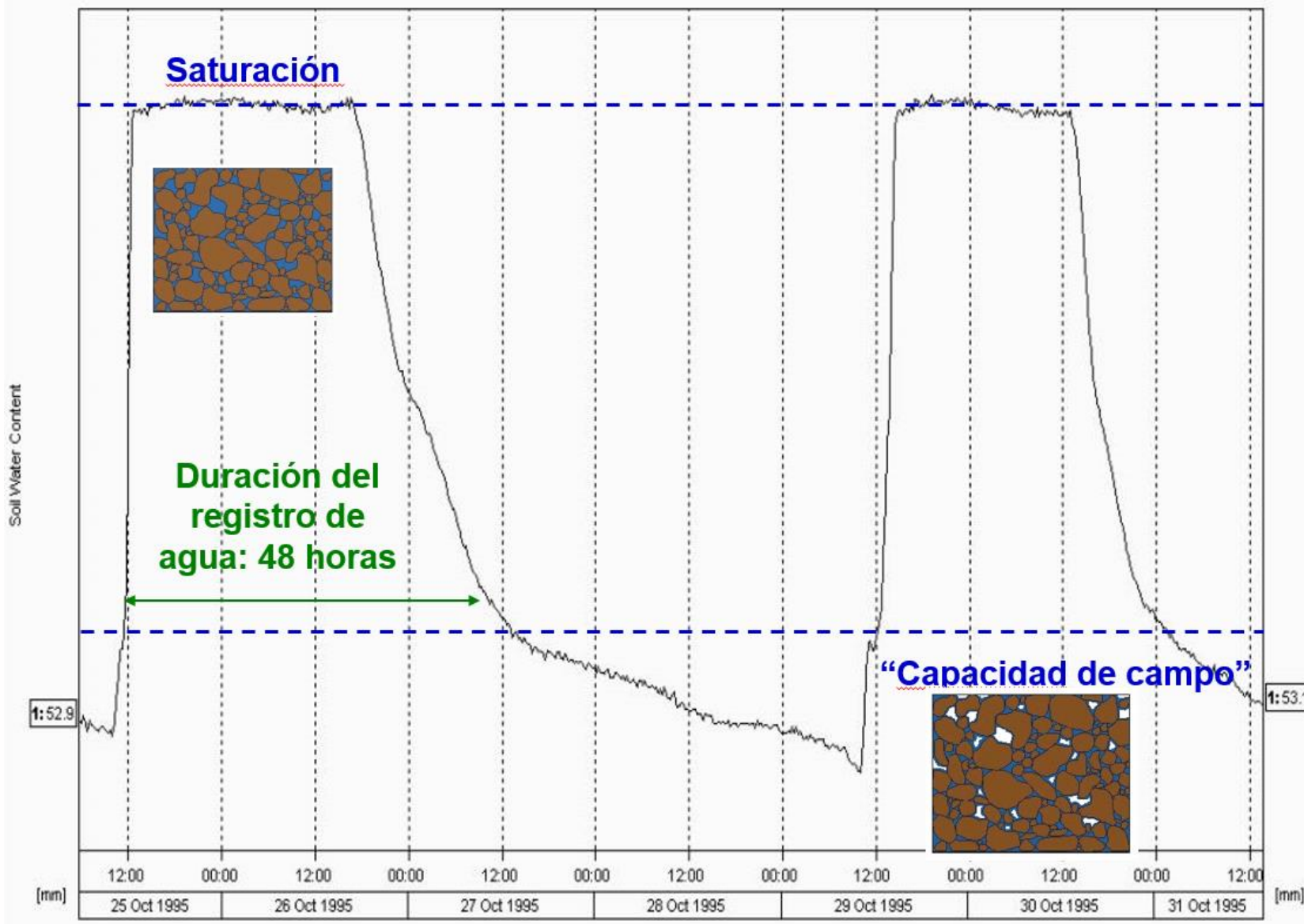


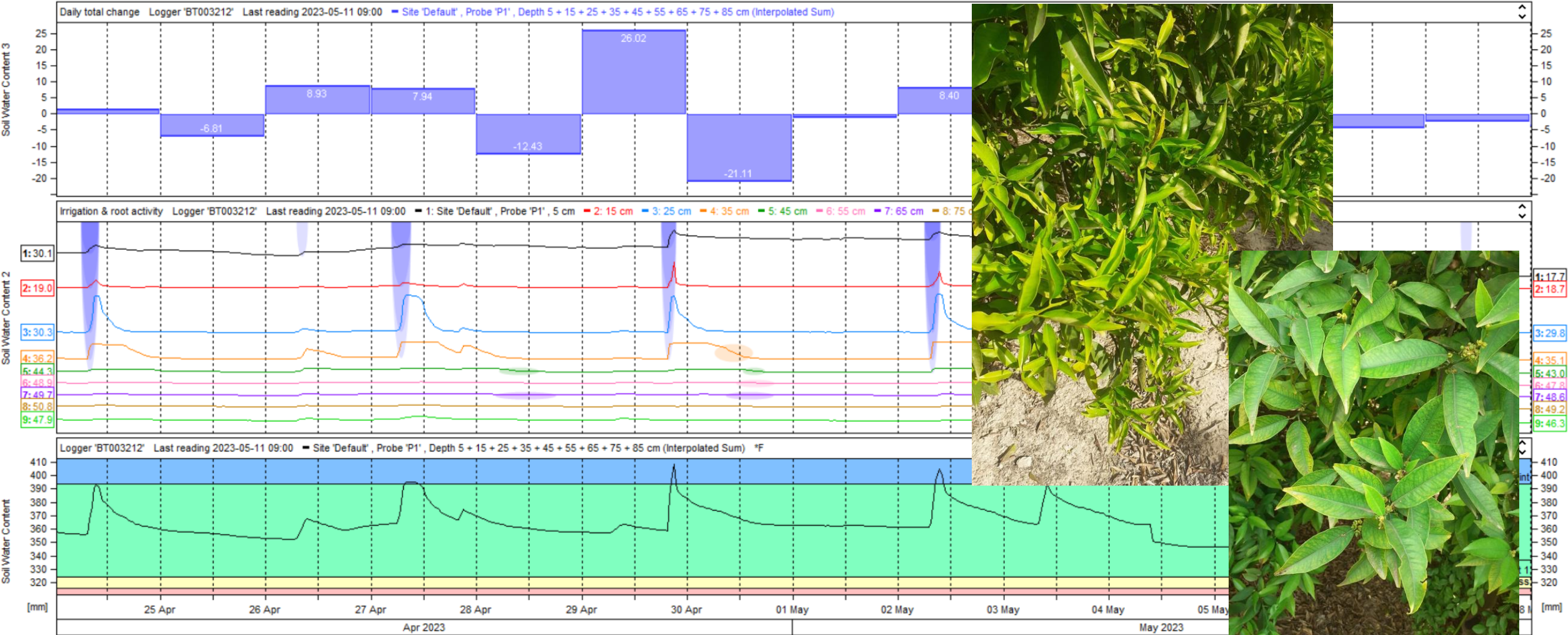


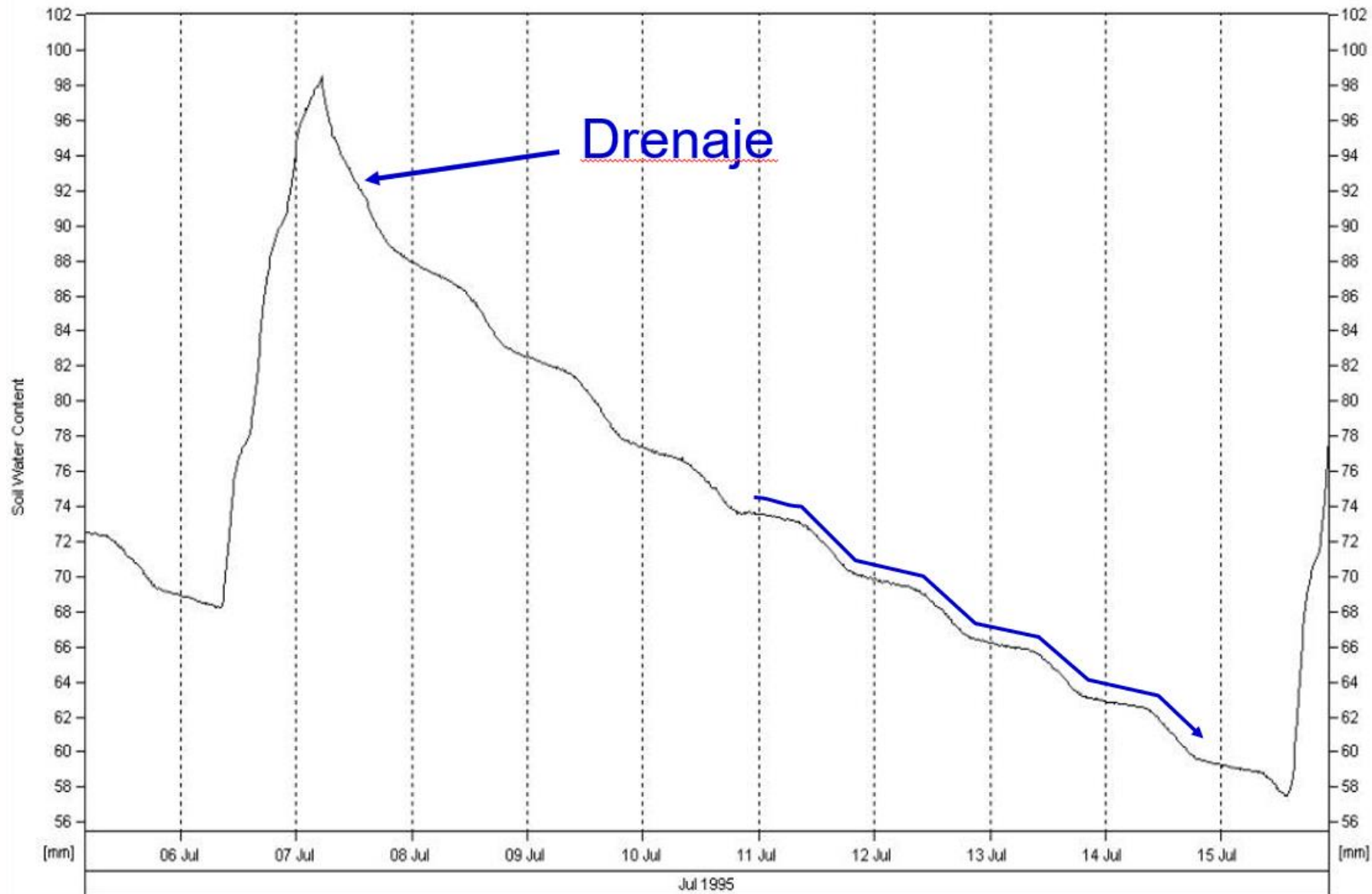


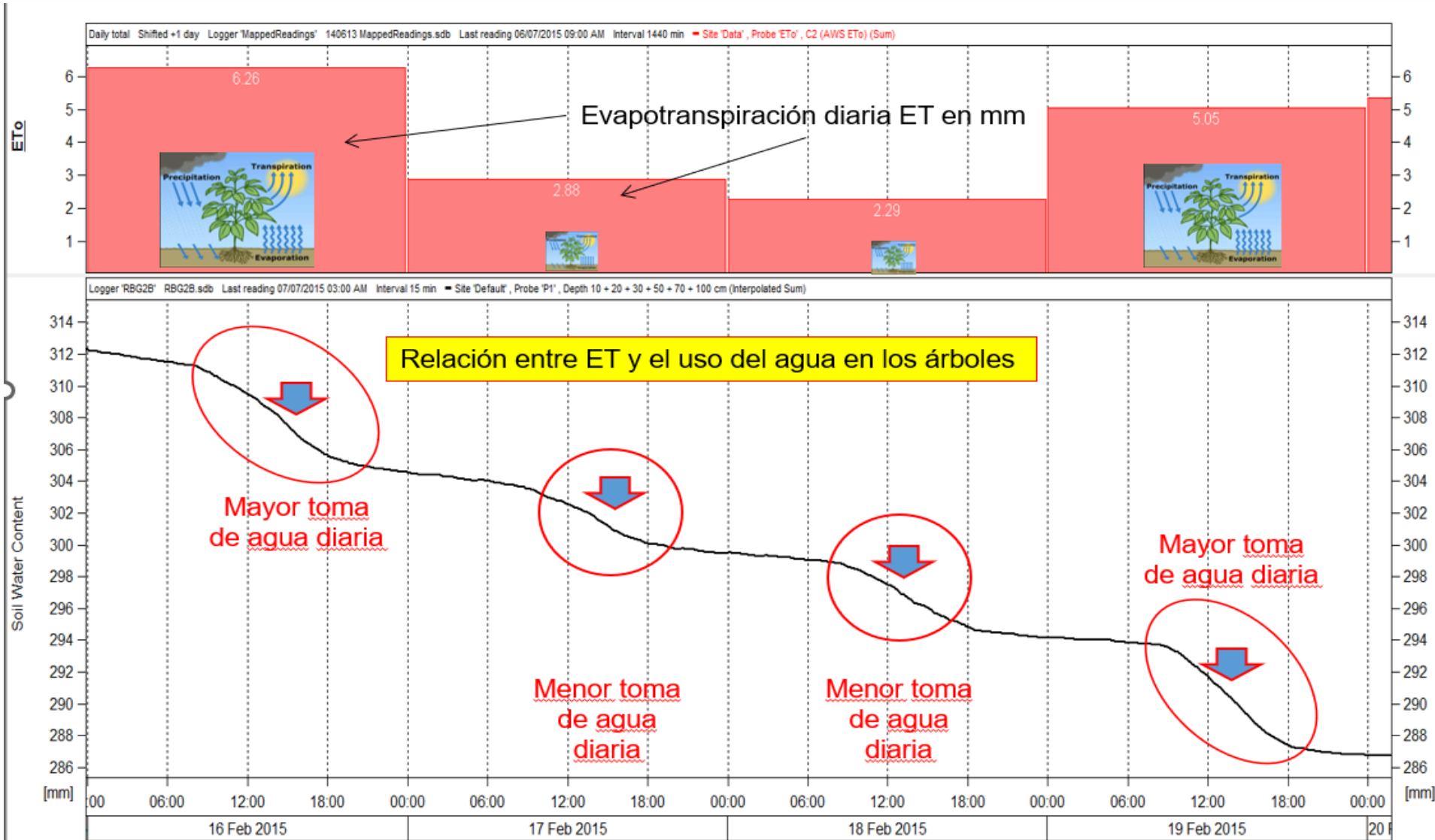


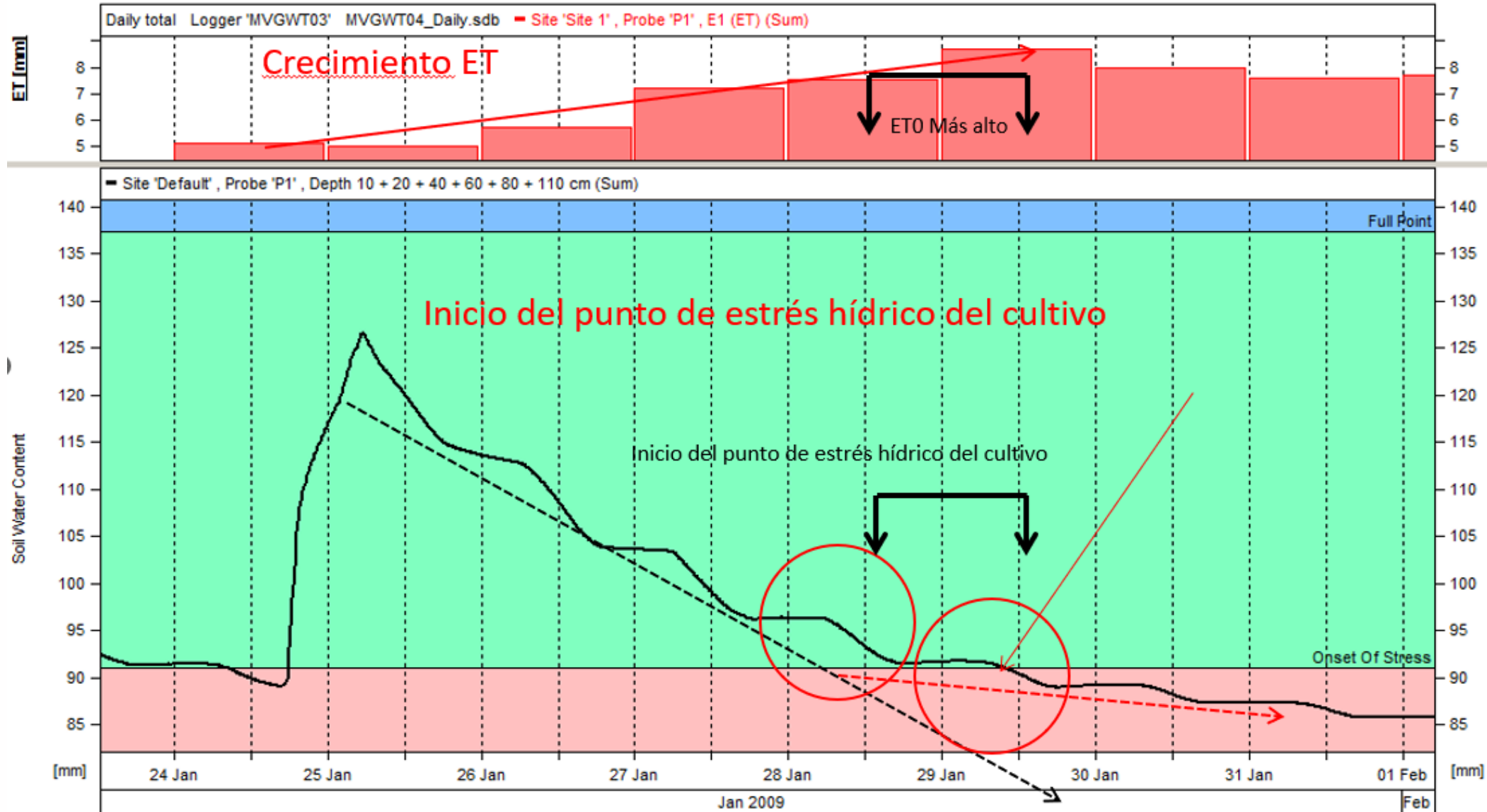


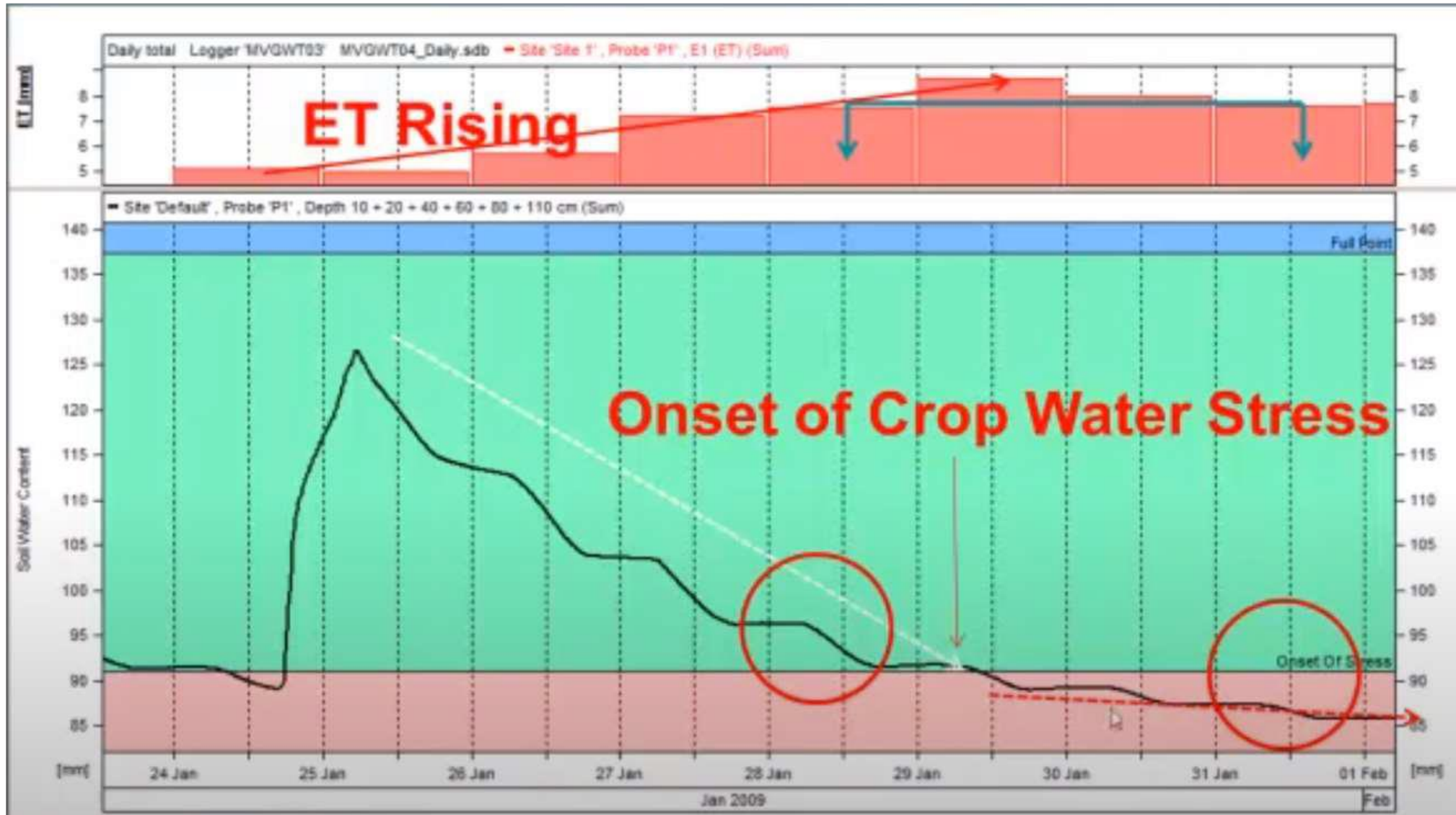










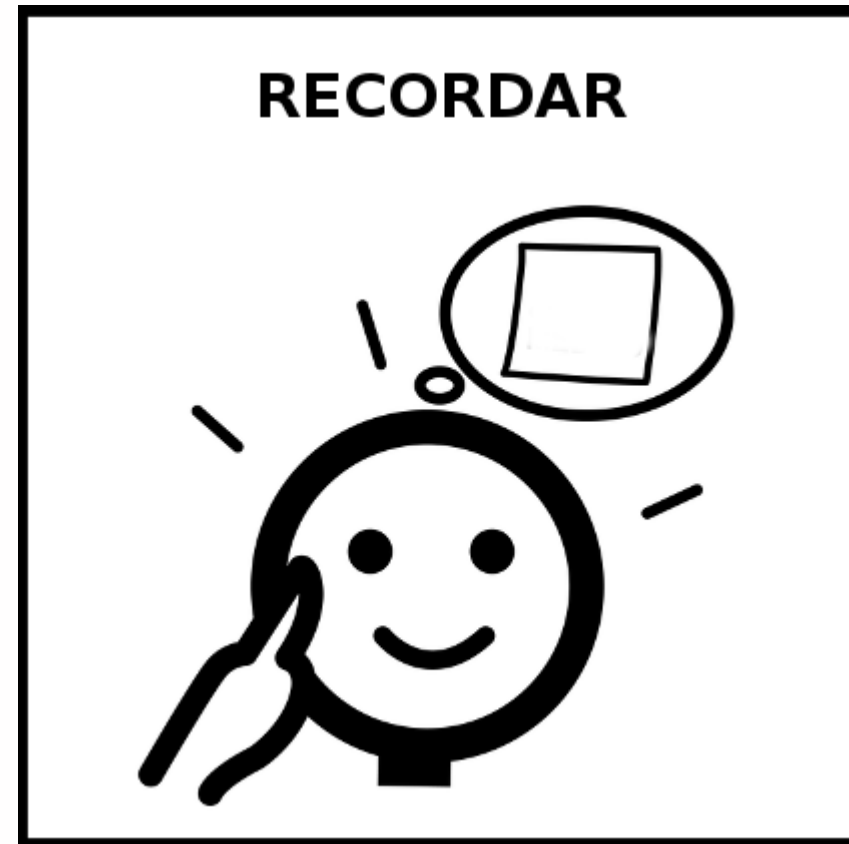


¿Qué puedo hacer con los datos monitoreados?

- Identificar el área de **exploración de raíces**
- Determinar el valor de las constantes hidrológicas para la gestión del riego:
 - > **Capacidad de campo**
 - > **Punto de intervención HÍDRICO**
 - > **Punto de estrés**
- EVALUAR los tiempos de **saturación, drenaje, infiltración**
- Manejar el **estrés hídrico** controlado!!

Software IrriMAXLive

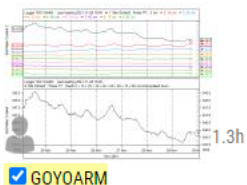
- **Detalles de la instalación**
 - Fecha instalación
 - Tipo de cultivo
 - Variedad del cultivo
 - Tipo de superficie
 - Tipo de riego
- **Ubicación**
 - Coordenadas de la finca
- **Fotografía**
 - de la sonda y la superficie



Detalles de la instalación

IrriMAX Live

[Inicio](#) [RGB Norte Centro](#) [GOYO \(ARM\)](#) [Registradores](#)



IrriMAX Live

Detalles de instalación

Base de datos:	GOYOARM	Nombre de zona:	<Sin selección> Editar
Tipo de base de datos:	Plus/Multi FTP	Descripción de zona:	Finca olivar super intensivo.
Cuenta de la sonda:	riegosiberia-riegosiberia24	Cultivo:	Olivar super-intensivo
Descripción del registrador:		Variedad:	Arbequina
Configuración:	SWC:5-85; VIC:5-85; Temp:5-85; Voltage:x2	Superficie:	Franco-arenoso
Notas:	El cliente Goyo ha instalado 1 sonda Compact Plus GPRS y 2 sondas SDI-12	Fecha de siembra:	AAAA-MM-DD ...
Distancia a la planta:		Fecha de trasplante:	AAAA-MM-DD ...
Distancia al emisor:		Fecha de cosecha:	AAAA-MM-DD ...
Instalador:	Rafael García Marina	Distancia entre filas:	
Método de instalación:		Distancia entre plantas:	
Fecha de instalación:	2021-11-18 ...	Tipo de riego:	Goteo con uníram de 16/100 1 l/h a 50 cm
Fecha de extracción:	AAAA-MM-DD ...	Tasa de aplicación:	
Fecha del último servicio:	AAAA-MM-DD ...	Espacio entre emisores:	
Fecha del próximo servicio:	AAAA-MM-DD ...	Líneas de gotero/fila:	
		Goteros/planta:	
		Profundidad de la línea enterrada:	
		Desc del suelo 1':	
		Desc del suelo 2':	
		Desc del suelo 3':	

≡ IrriMAX Live

Riegos Iberia Regaber S.A



Mapa ➤

Satélite

Coordenadas en el mapa

Latitud: 39.864330

Longitud: -5.682272

Aceptar

Cancelar

Guardar cambios

Cancelar

Fotografía

≡ IrriMAX Live

CERRO_NADORCOTT 2022-07-01 10:52

Riegos Iberia Regaber S.A



Nuevos servicios Sentek

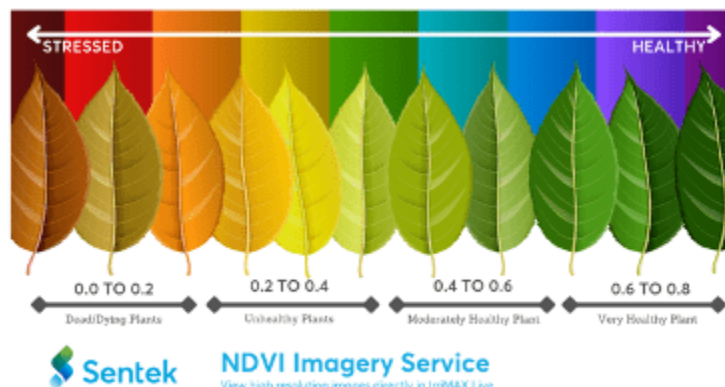


- **IrriMAXLive: Pronóstico del tiempo de meteoblue**



- **IrriMAXLive: Teledetección**

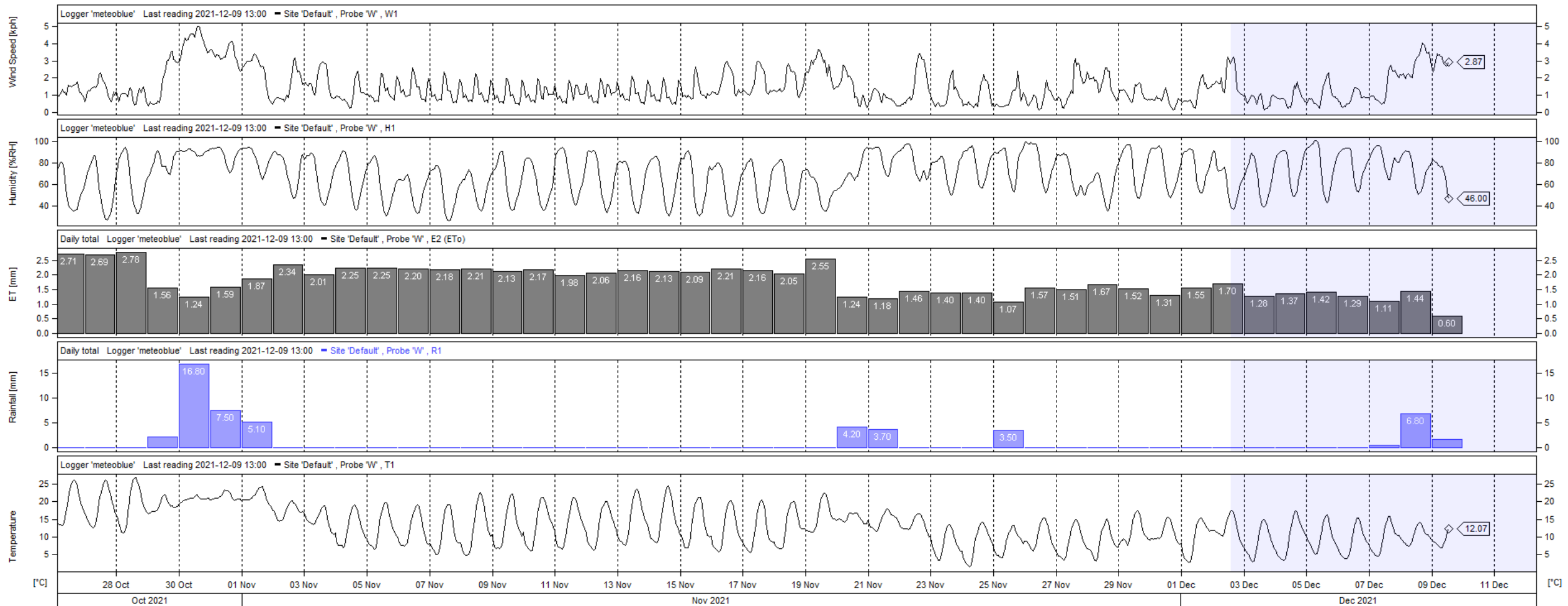
Imágenes espectrales de satélite: índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI).



IrriMAXLive: Pronóstico del tiempo de meteoblue (servicio opcional)

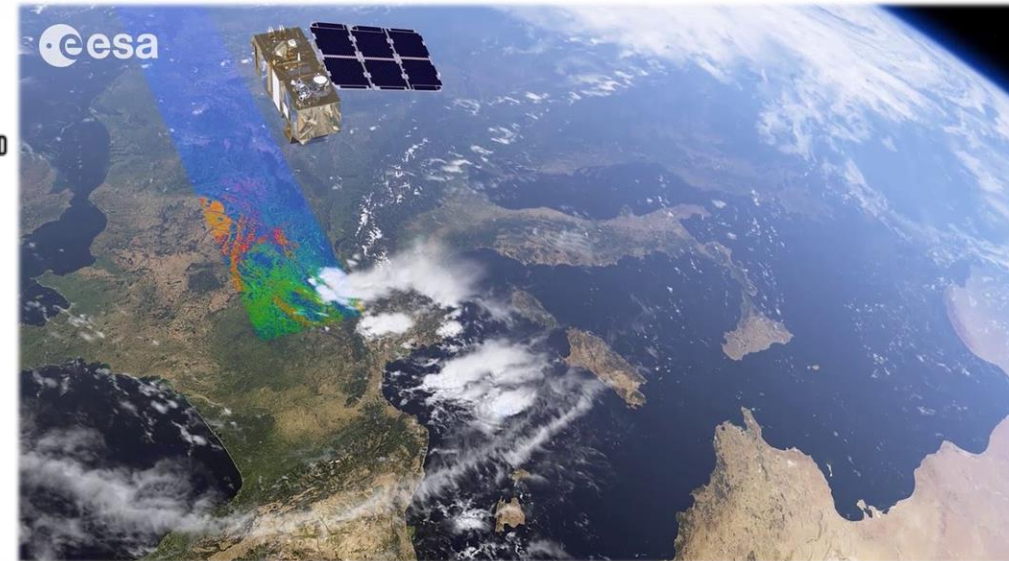
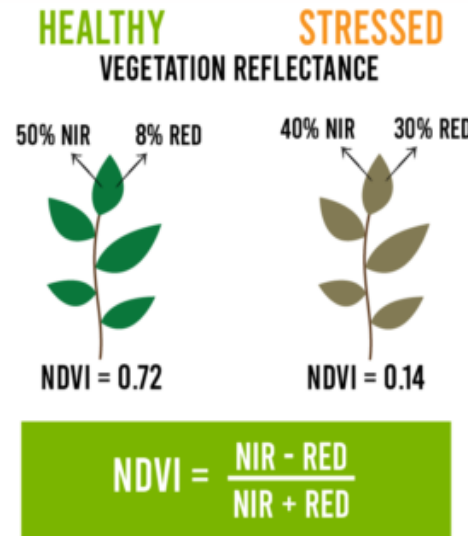
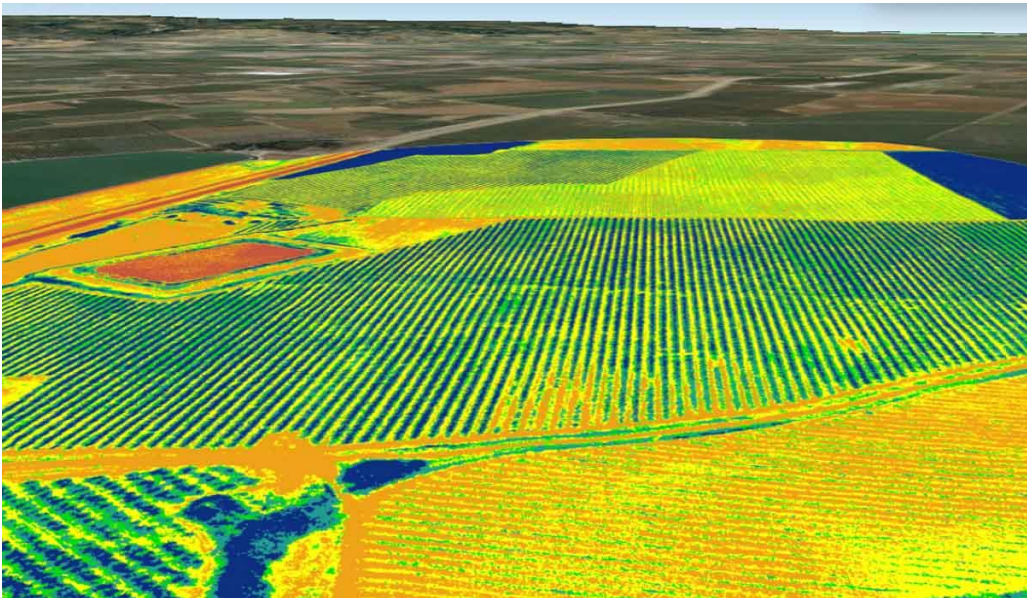
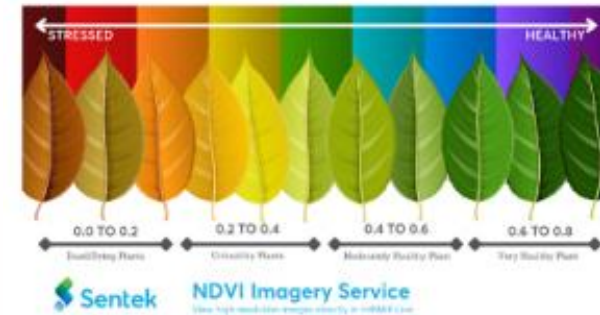
- Sentek se ha asociado con **Meteoblue** para ofrecer una base de datos de pronóstico del tiempo de 7 días para cualquier lugar de la Tierra.
- Se emplean modelos sofisticados para predecir la **temperatura**(°C), la **lluvia** (mm), la **ET** (mm), la **humedad**, la **velocidad del viento** y la **dirección del viento** a intervalos de una hora para una latitud/ longitud de su elección. Los datos de pronóstico se retienen para proporcionar un historial.

// Nuevos servicios Sentek: meteoblue



- **Teledetección: NDVI** (índice de vegetación de diferencia normalizada)

Sentek Technologies ahora ofrece una herramienta de monitorización de NDVI del terreno seleccionado. Las imágenes NDVI son imágenes de satélite de alta resolución tomadas durante la temporada de cultivo



- **Teledetección: NDVI** (índice de vegetación de diferencia normalizada)

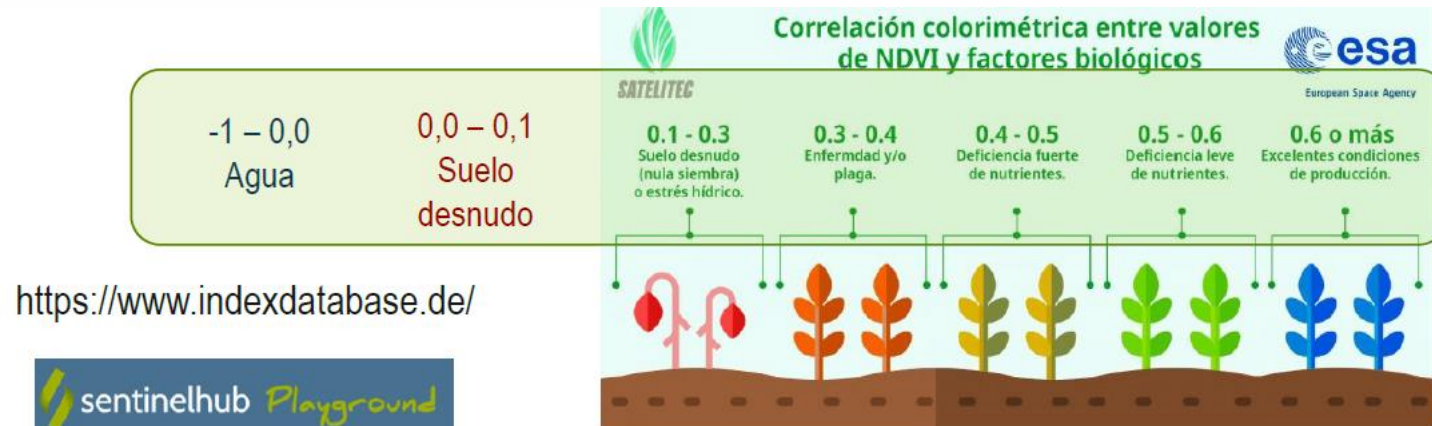
Características principales:

- Servicio opcional
- Resolución espacial 10x10 (Sentinel-2)
- Resolución temporal: (de 3 a 6 imágenes al mes) (*Se proporciona al menos 1 imagen por mes*)
- Resolución temporal: Se necesita mínimo 5 días para que aparezca una nueva imagen
- Superficie máxima de 10.000 ha (mismo precio aplicado para 1 ha que para 10.000 ha)
- Tipo de cultivo frondoso y uniforme a lo largo de la superficie estudiada (cultivo leñoso no recomendable)
- Imágenes de todo el mundo (hándicap zonas muy nubosas)
- Servicio independiente de las sondas Drill&Drop

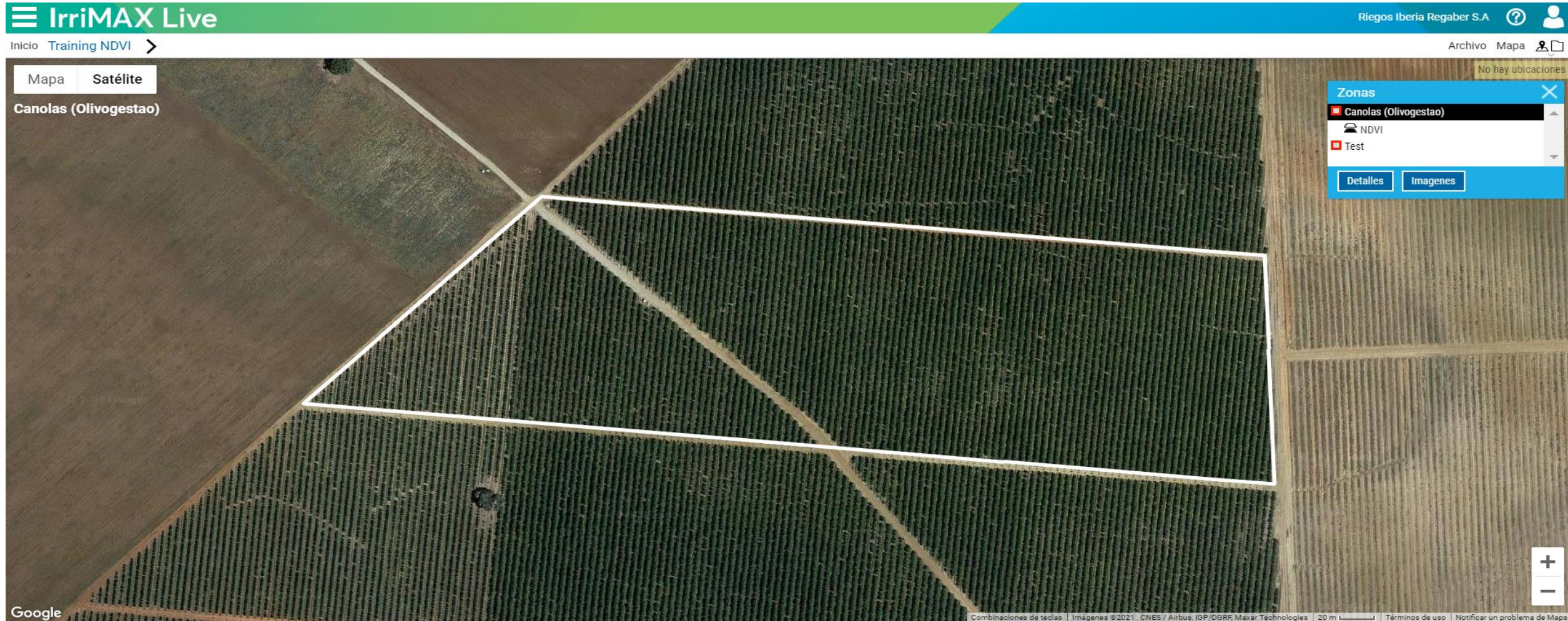
- **Teledetección: NDVI** (índice de vegetación de diferencia normalizada)

Resumen servicio:

- Ofrecen una selección de imágenes que brindan información sobre la sanidad vegetal. Esto incluye Índice de vegetación de diferencia normalizada sin procesar (NDVI).
- Histórico del NDVI con el tiempo:
 - Esto le ayuda a comprender cómo está cambiando el cultivo y si las diferentes estrategias de manejo están funcionando bien
 - Identificación de áreas de alto y bajo desempeño. Esto le ayuda a determinar en qué áreas es posible que desee concentrarse para realizar riego, fertirrigación, abono, poda, etc.



- **Teledetección: NDVI** (índice de vegetación de diferencia normalizada)
Imágenes reales en IriMAXLive:



// Nuevos servicios Sentek: Teledetección

IrriMAX Live

Riegos Iberia Regaber S.A



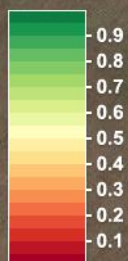
Inicio Training NDVI >

Archivo Mapa



Mapa Satélite

Canolas (Olivogestao)
NDVI
Sat Nov 20 2021



No hay ubicaciones

Zonas

- Canolas (Olivogestao)
- NDVI
- Test

Sat Nov 20 2021



Google

Combinaciones de teclas | Imágenes ©2021, CNES / Airbus, IGP/DGRF, Maxar Technologies | 20 m | Términos de uso | Notificar un problema de Mapa

// Nuevos servicios Sentek: Teledetección

IrriMAX Live

Riegos Iberia Regaber S.A



Inicio Training NDVI >

Archivo Mapa

Mapa Satélite

Canolas (Olivogestao)
NDVI
Fri Oct 01 2021

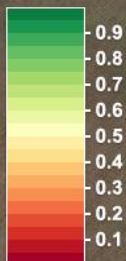
No hay ubicaciones

Zonas

- Canolas (Olivogestao)
- NDVI
- Test

Fri Oct 01 2021

< > >>



Google

Combinaciones de teclas | Imágenes ©2021 CNES / Airbus IGP/DGRF Maxar Technologies | 20 m | Términos de uso | Notificar un problema de Maps

Beneficios



Beneficios Sondas drill&drop de Sentek:

- La mejor opción para uso a corto plazo, debido a las técnicas de instalación y extracción rápidas y fáciles.
- Instalación sin perturbaciones en el suelo, que aumenta la validez de las lecturas de salinidad y humedad del mismo desde el día de su instalación.
- Gran cantidad de información para administrar los riegos para ahorrar agua, energía, fertilizantes y tiempo, junto con mayores rendimientos y calidad.



Beneficios servicio Meteoblue:

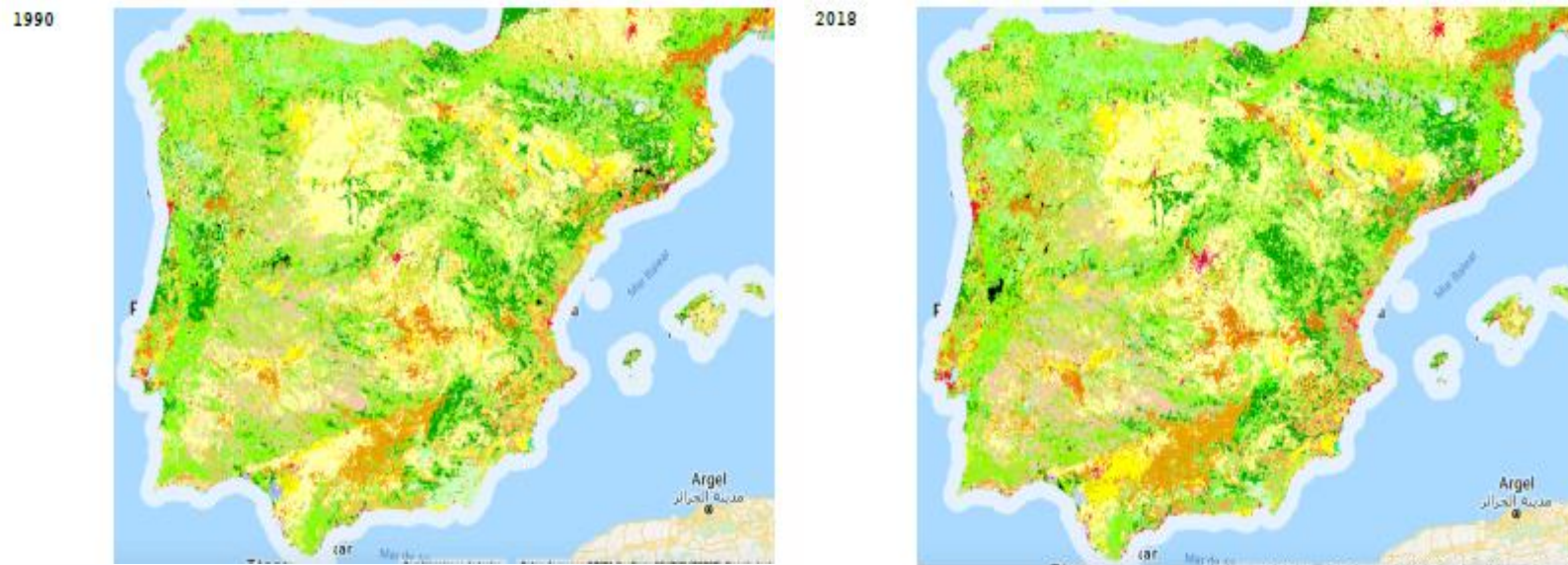
- Tener previsiones de variables como la temperatura, lluvia, evapotranspiración (ET), humedad, etc., puede ayudar a definir de forma más eficaz un sistema de riego (cantidades de agua a aportar al cultivo, caudales, etc.)

meteoblue = información útil para conseguir un riego mas eficiente y sostenible



Beneficios servicio procesamiento imágenes satelitales (NDVI):

- Control de toda la extensión de un cultivo
- Seguir la evolución del cultivo
- Detectar alguna zona concreta con deficiencias





www.regaber.com