

INFORME BREVE DE MONITOREO

Análisis de Gráficas y Decisión de Riego

FUNDO

Frutícola S.A.

SECTOR

Cerezos Santina C2 S4 Coronel

CULTIVO

Cerezo - Santina

FASE

Post-Cosecha / Mantenimiento

SONDAS

EnviroPro (6 sensores + ETo)

SECTOR ID

40838

Período Analizado: 15 Feb - 17 Mar 2026

ETO TOTAL

140 mm

RIEGO TOTAL

107 mm

DÉFICIT

-33 mm

REGISTROS

2,877

Análisis de Gráficas

Panel 1 - ETo vs Riego (30 días)

- ▶ **ETo:** Oscila 2.0-5.5 mm/día | Promedio: 4.67 mm/día (variabilidad normal clima)
- ▶ **Riego:** Rígido en 3.6 mm/día (sin adaptación a ETo)
- ▶ **Descalce crítico:** Cuando ETo sube a 5.5 mm, riego sigue en 3.6 mm = déficit diario
- ▶ **Déficit acumulado:** -33 mm en 30 días = 1 mm/día de insuficiencia crónica

Panel 2 - Humedad 20cm (Raíces Activas) **CRÍTICA**

- ▶ **Oscilación:** 34.05% (PRE-RIEGO) → 47.05% (POST-RIEGO) | Amplitud: 13%
- ▶ **Mínimo de 34%:** CRÍTICO - Cerezos en punto de marchitez. Estrés hídrico visible cada día
- ▶ **Máximo de 47%:** Recuperación incompleta (debería llegar a 50-55% para seguridad)
- ▶ **Ciclo:** Cada 24 horas. Patrón serrado lineal = consumo constante, riego insuficiente
- ▶ **Diagnóstico:** RAÍCES ACTIVAS EN ESTRÉS HÍDRICO CRÓNICO. Cultivo no se recupera completamente entre riegos

Panel 3 - Humedad 40cm (Raíces Principales) ALERTA

- ▶ **Oscilación:** 36.55% (PRE-RIEGO) → 44.60% (POST-RIEGO) | Amplitud: 8%
- ▶ **Mínimo de 36.55%:** CRÍTICO - En déficit. Raíces principales en alerta
- ▶ **Amplitud menor (8% vs 13%):** Indica compresión de perfil. Agua no penetra adecuadamente a profundidad
- ▶ **Sincronización:** Responde lentamente a 20cm (difusión vertical lenta = suelo pobre en retención o riego ineficiente)
- ▶ **Diagnóstico:** PERFIL COMPRIMIDO. Zona 40cm no se llena completamente post-riego. Riego superficial

Panel 4 - Sumatorio (Todas profundidades)

- ▶ **Oscilación total:** Oscila ZONA ALERTA (naranja) ↔ ZONA ÓPTIMA (verde)
- ▶ **Nunca entra ROJO:** Sin asfixia radicular. Sistema drenante correcto
- ▶ **Roza NARANJA cada mañana:** Estrés leve a moderado diario. Patrón predecible pero insuficiente
- ▶ **Sube a VERDE post-riego:** Recuperación rápida pero incompleta (debería estabilizarse en VERDE superior)
- ▶ **Conclusión:** Estrategia cíclica y reactiva, pero VOLUMEN INSUFICIENTE. Patrón no es sostenible

🔍 Diagnóstico Agronómico

ESTADO: SUBRIEGO CRÓNICO

Cerezos Santina C2 S4 está siendo SUBRIEGADO. Falta 33 mm en 30 días. El cultivo completa ciclos de estrés hídrico cada 24 horas, tocando punto crítico (34%) antes de cada riego. Raíces activas NO SE RECUPERAN completamente entre eventos de riego.

Síntomas Detectados

Síntoma	Observación	Severidad
Estrés hídrico cíclico (20cm)	Toca 34% diariamente (punto de marchitez)	CRÍTICA
Amplitud excesiva	Oscila 13% en raíces activas (debería ser 6-8%)	CRÍTICA
Déficit hídrico acumulado	-33 mm en 30 días = -1 mm/día	CRÍTICA

Riego no adaptativo	Estrategia rígida (3.6 mm/día) vs ETo variable (2-5.5 mm/día)	ALTA
Penetración deficiente	Perfil comprimido. Agua no llena zona 40cm completamente	ALTA

Causas Raíz

- ▶ **1. Volumen insuficiente:** 107 mm aplicado vs 140 mm demandado = insuficiencia de 23%
- ▶ **2. Estrategia rígida:** Riego fijo (3.6 mm) no se adapta a ETo variable. En picos de demanda se queda corto
- ▶ **3. Frecuencia vs magnitud:** Riego cada 24h es frecuente, pero volumen es bajo. Debería ser: menos eventos, mayor volumen
- ▶ **4. Déficit de retención:** Suelo no retiene agua entre riegos (o riego es superficial y no penetra)

RECOMENDACIÓN INMEDIATA

AUMENTAR RIEGO EN 33% MÍNIMO

Cálculo:

- **Actual:** 107 mm / 30 días = 3.57 mm/día (insuficiente)
- **Necesario:** 140 mm / 30 días = 4.67 mm/día (igualar ETo)
- **TARGET RECOMENDADO:** 4.90 mm/día (5% buffer post-cosecha)

Estrategias de aplicación:

- **Opción A (PREFERIDA):** Riego cada 24h x 4.9 mm. Más simple, penetración profunda garantizada
- **Opción B:** Riego cada 18h x 3.2 mm + 1 riego complementario de 4 mm cada 3 días. Más exacto pero requiere programación
- **Opción C (EMERGENCIA):** Pasar a riego cada 12h x 2.5 mm durante 7 días hasta recuperar 38% mínimo en 20cm

Validación en 7 días (24 Mar 2026):

- Mínimo de 20cm debe subir de 34% a **38-40%** mínimo
- Máximo de 20cm debe alcanzar **50%+** (recuperación completa)
- Amplitud debe reducirse a **10-12%** (menos estrés)
- Si no logra: Aumentar riego +20% adicional (total 5.8 mm/día)

Líneas de Decisión (Próximos 30 días)

Profundidad	Mínimo ALERTA	Mínimo CRÍTICO	Máximo	Acción
20cm (raíces activas)	38%	35%	50%+	Si toca 35%: +20% riego
40cm (raíces principales)	40%	37%	48%	Si baja 37%: Riego emergencia

Amplitud (20cm)

10-12%

>13%

-

Si >13%: Aumentar
volumen

Próxima Revisión

24 de Marzo 2026 - Validación de efectividad de aumento de riego. Debe confirmar:

- Mínimo de 20cm en 38-40%
- Máximo de 20cm en 50%+
- Amplitud < 12%
- Patrón estable sin estrés diario



Asesor IA CDTEC

Acompañante Técnico de Precisión en Agricultura

Eficiencia Productiva con Criterio

17 Mar 2026 | Análisis de 2,877 registros históricos | Período: 15 Feb - 17 Mar 2026