

El Ecosistema de Control Integral para Bodegas: Desde el Viñedo hasta la Sostenibilidad

Expertos en termodinámica y automatización vitivinícola con desarrollo propio de hardware y software industrial.



La Cadena del Valor Vitivinícola

INCONEF

La gestión de una bodega moderna abarca procesos físicos, biológicos y de sostenibilidad interconectados en un único flujo de datos.



1. Viñedo

Sensorización del suelo y microclima para predecir calidad y rendimiento.



2. Fermentación

Monitoreo predictivo de temperatura, densidad y potencial Redox.



3. Crianza

Control milimétrico de la merma, humedad y condiciones en madera.



4. Sostenibilidad

Optimización del ciclo de agua (EDAR) y eficiencia energética industrial.

No Deseches tus Inversiones

No obligamos a la bodega a implantar un sistema rígido ni a tirar la instrumentación existente. Nos comunicamos nativamente con tecnología de terceros bajo protocolos abiertos.

Aseguramos la **interoperabilidad industrial real** para optimizar el retorno de inversión previo.

Suministro y Diseño Propio

Diseñamos y fabricamos dispositivos IoT a medida cuando el mercado no ofrece soluciones de alta precisión para enología.

Controlamos variables clave: Temperatura, Humedad Relativa, Oxígeno disuelto, Potencial Redox, CO2, Densidad, Volumen, Conductividad...

Plataforma Multisede Escalable

INCONEF

La potencia del dato enológico unificado.

Nuestra arquitectura de software permite integrar desde un único depósito hasta múltiples sedes geográficamente distribuidas en un único panel centralizado.

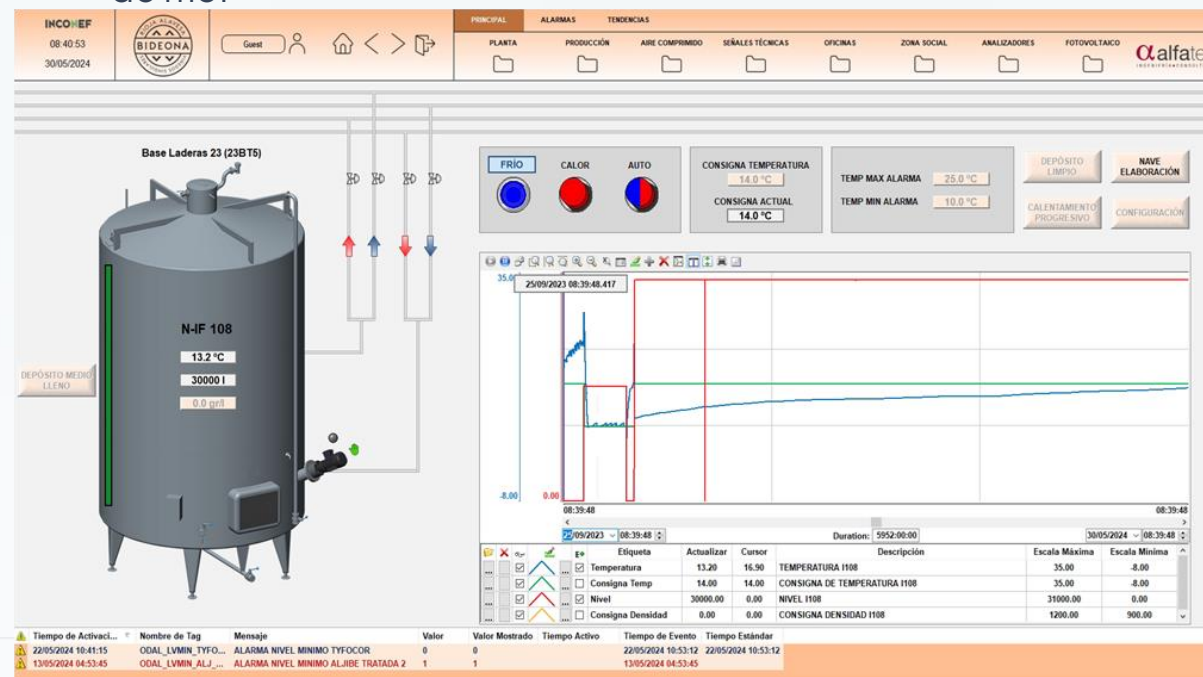
Caso de éxito: Pernod Ricard Winemakers. Control simultáneo y unificado de sus históricas bodegas AGE en Fuenmayor y Logroño (La Rioja). **Würth**



Control de Fermentación Activo

INCONEF

- ✓ **Monitoreo Químico-Físico:** Seguimiento en tiempo real de temperatura, densidad, conductividad, CO2 desprendido o potencial Redox.
- ✓ **Automatización de Procesos:** Control inteligente de remontados automatizados, aporte de oxígeno, dosificaciones o entradas de frío/calor a las camisas.
- ✓ **Trazabilidad de Seguridad:** Gestión predictiva de alarmas críticas para evitar paradas térmicas o desviaciones microbiológicas.
- ✓ **Decisión Informada:** Generación automática de gráficos de evolución y curvas históricas comparativas entre depósitos.
- ✓ **Optimización de Recursos:** Ahorro de hasta un 30% en consumo de energía térmica gracias al algoritmo inteligente de frío.



dtwine: Gemelos Digitales en fermentación

INCO^{NEF}

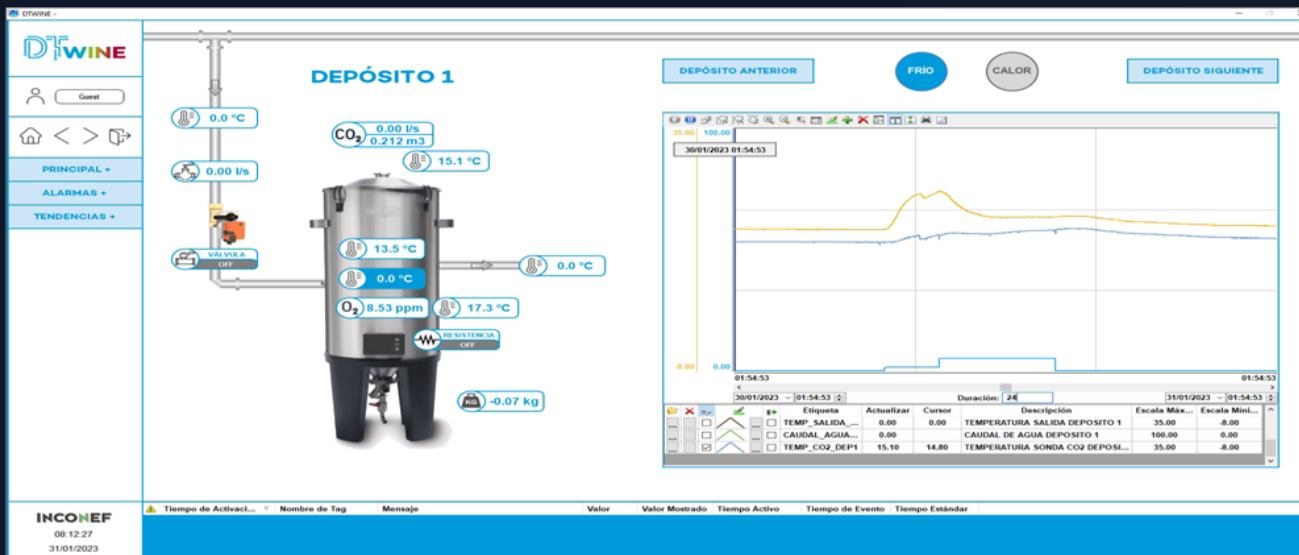
Modelización Predictiva

Aplicamos modelos matemáticos avanzados alimentados con datos en tiempo real e históricos para predecir el comportamiento biológico de la fermentación del vino blanco. Esto permite anticiparse a problemas enológicos antes de que se produzcan desviaciones irreversibles.

Optimización Dinámica

El algoritmo de dtwine calcula y reajusta la curva de fermentación óptima minuto a minuto.

El resultado: Una mejora drástica en la calidad organoléptica del vino y una optimización milimétrica del uso de energía fría en la bodega.



Psicrometría Aplicada al Vino

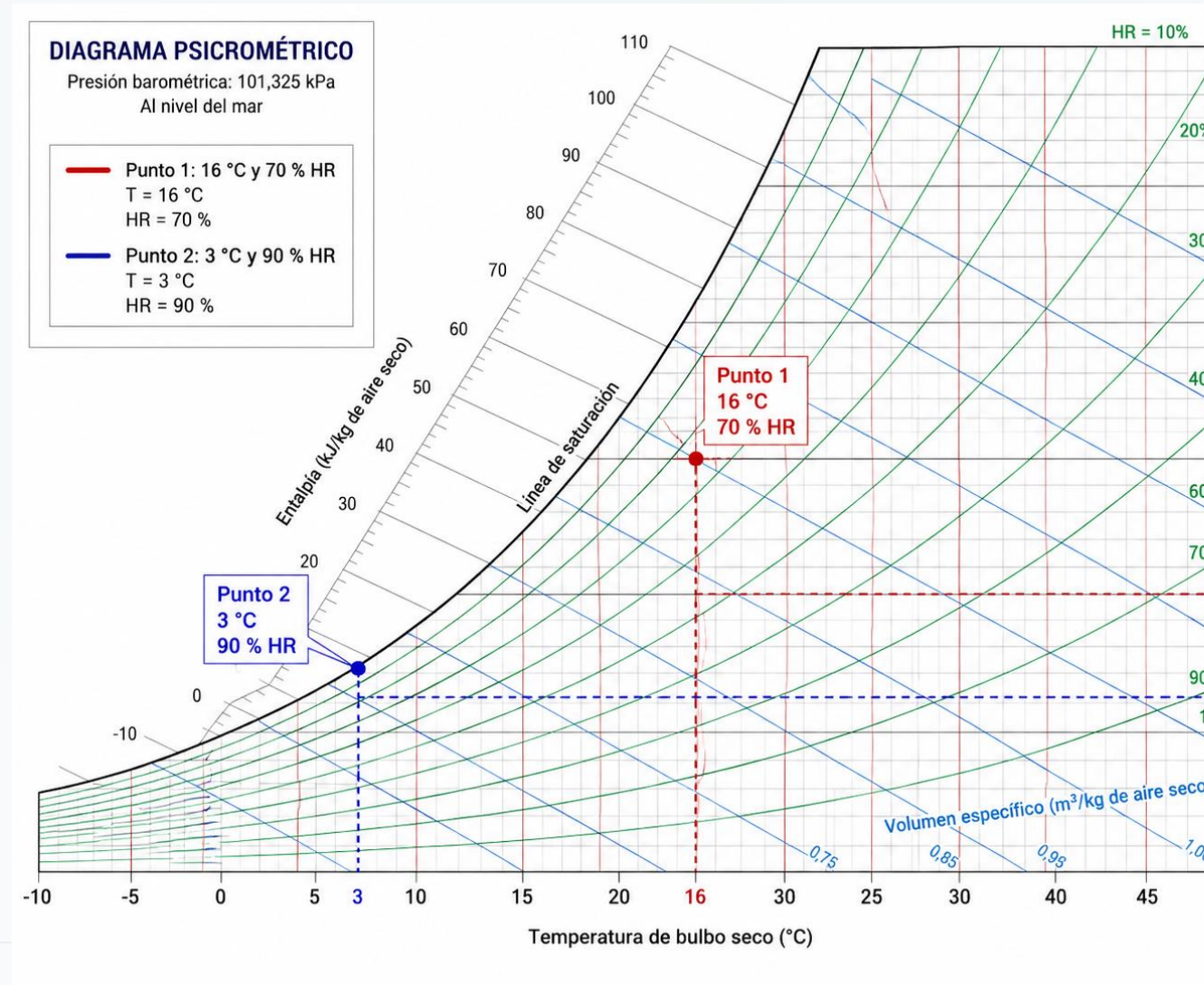
INCONEF

La paradoja de la humedad en crianza.

El error común: Creer que un aire exterior con 90% de Humedad Relativa (HR) a 3°C humedecerá una nave de crianza que está a 16°C y 80% HR.

La física real: La humedad absoluta del aire exterior frío es menor. Si introducimos ese aire sin control, estamos **secando la nave** de forma acelerada.

Nuestra plataforma calcula continuamente la entalpía y punto de rocío para activar sistemas automáticos de *Freecooling* o *Freeheating* con eficiencia termodinámica absoluta.



NCORK: El Ojo dentro de la Madera

INCONEF



Tapón Inteligente para Barricas

El dispositivo NCORK monitoriza en continuo los parámetros críticos del vino dentro de los depósitos de madera, nos avisa de donde hay *merma*-> *oxígeno*-> *volátil*-> *acético*. Nos ayuda a decidir por dónde tenemos que empezar a trasegar.

Se enlaza con el *sistema de climatización*



Merma en tiempo real: Detección precisa de pérdida de volumen.



condiciones de crianza: Temperatura y Humedad interna.



Potencial Redox: Control electroquímico para prevención microbiana.

Compatible para vinos tintos y blancos

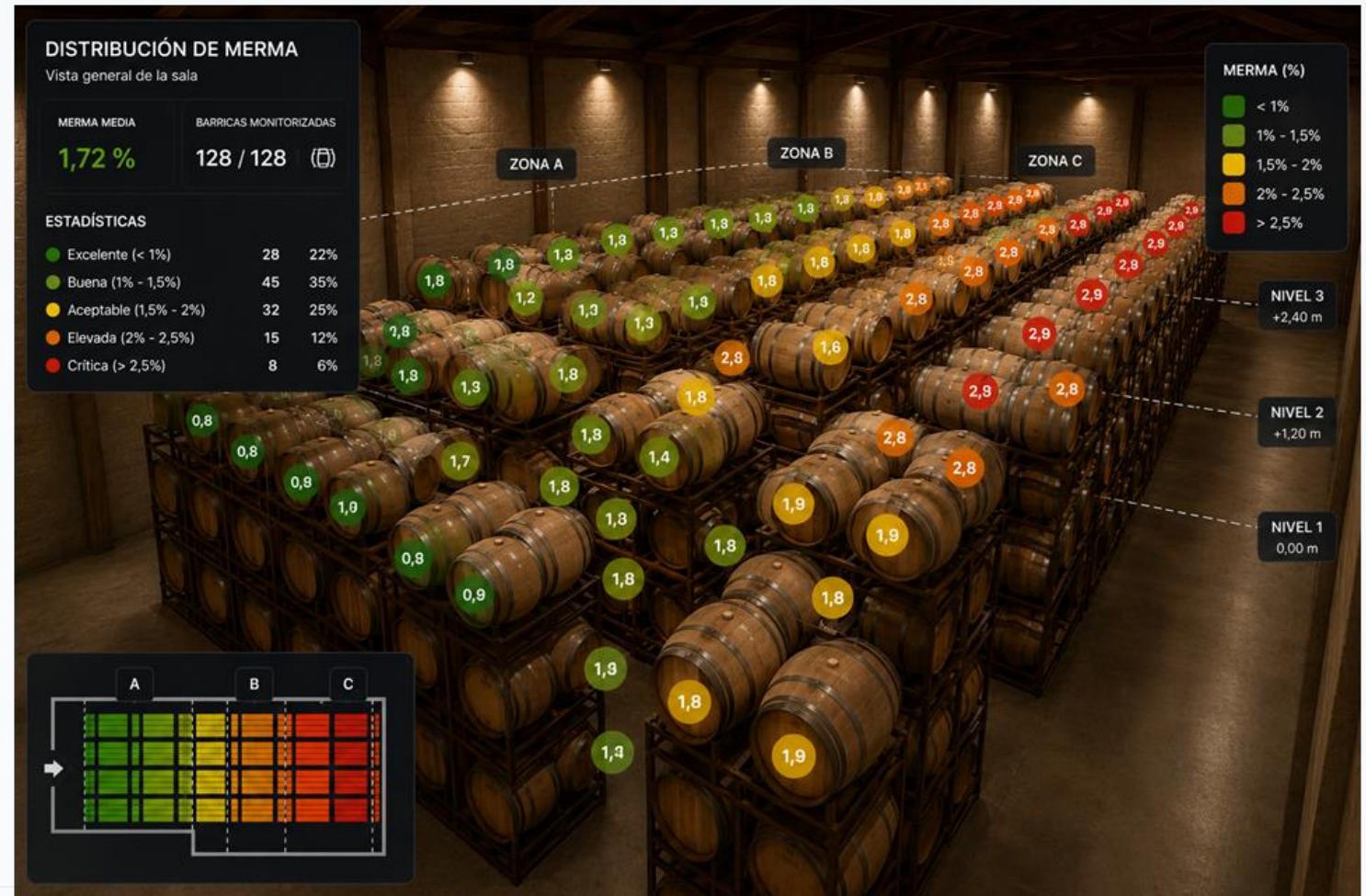
Tecnología de comunicación de largo alcance LoRaWAN, conectividad de campo NFC y carga inalámbrica.

Análisis Espacial de la Nave

La merma deja de ser una estimación teórica. Correlacionamos los sensores NCORK con la altura física de las barricas en el durmiente.

Usamos sensores inalámbricos distribuidos por la bodega para replicar estados de las barricas

Conectado con el sistema de climatización para corregir desviaciones.



Más Allá de la Enología

INCONEF

La misma plataforma de software controla de manera integrada todas las infraestructuras críticas que rodean la elaboración del vino.

- ✔ **Ciclo de Agua Completo (ETAP / EDAR):** Automatización inteligente de potabilizadoras y monitoreo de la actividad biológica en depuradoras.
- 🏠 **Eficiencia Energética e Industrial:** Integración de autoconsumo fotovoltaico, gestión de baterías físicas e iluminación adaptativa.
- ♻️ **Economía Circular:** Recuperación activa del CO2 de fermentación y optimización de climatización de naves industriales.



Tú Decides: Local o Nube

Ofrecemos soporte e instalación híbrida. Los servidores de almacenamiento pueden estar físicamente en la bodega (On-Premise) para garantizar el control en caso de corte de red, o en nuestra nube securizada.

Los datos son siempre de la bodega. No creamos dependencias de datos cerrados ni licenciamientos abusivos.

Un Traje a Medida Modular

No obligamos a contratar una digitalización completa de golpe. Nuestro sistema está diseñado para escalar.

Puedes comenzar controlando un solo depósito o el clima de una sala de barricas, e ir integrando el viñedo, la energía y el ciclo de aguas a medida que tu negocio crezca.

Su Socio de Confianza

INCONEF

Únete a las bodegas líderes que ya confían en el control de INCONEF

Herederos
del
Marqués
de Riscal

Bodegas
Roda

La Rioja
Alta S.A.

Alma
Carraovejas

Remelluri

El Coto de
Rioja

Pernod
Ricard

Familia
Fernández
Rivera

Y más de 40 grupos bodegueros en todo el territorio nacional.

¿Hablamos de tu Bodega?

Email: inconeef@inconeef.es

Teléfono: 945 622 770

Web: www.inconeef.es

Antonio Aguirre González de San Pedro