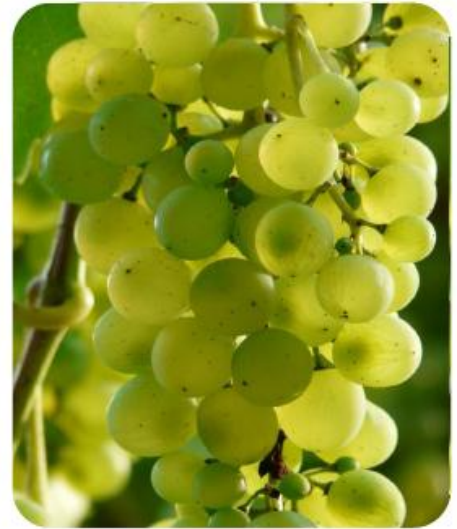


Eficiencia energética en **sector bodeguero**



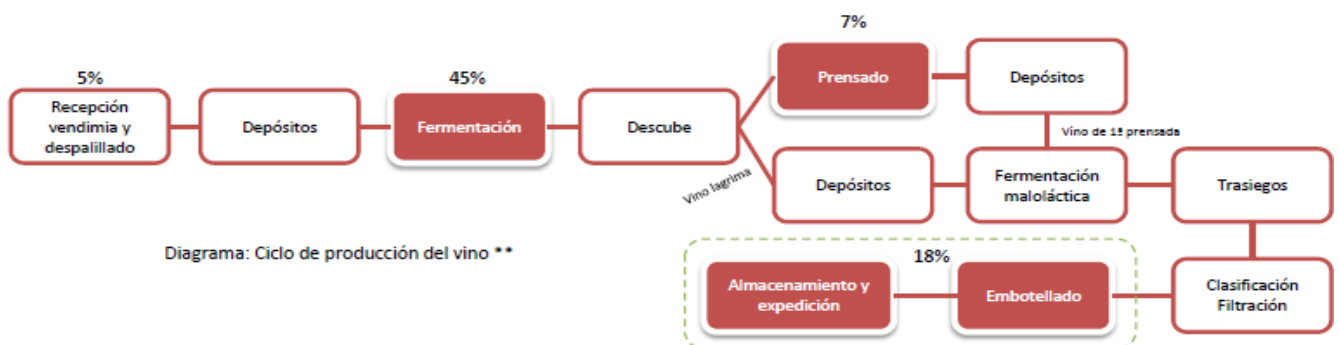
El sector vitivinícola español es el segundo exportador a nivel mundial en volumen de litros, el tercero en producción y el primero en superficie de viñedos plantada. Con aproximadamente 4600 bodegas* en funcionamiento en el año 2012, la producción de vino sigue siendo un referente en el país y tiene buenas perspectivas de futuro.

En el proceso productivo el 92% del consumo energético proviene de la electricidad. El 8% restante lo conforma el fueloil y gasóleo, usados en la maquinaria de transporte y otros elementos**. De ese consumo eléctrico, un 45% lo conforma el proceso de fermentación y un 18% el embotellado, clasificación y filtración.

La fermentación es un proceso vital en el proyecto de eficiencia energética. Se ha de mantener una temperatura e iluminación constantes indicadas por el enólogo de la bodega durante los meses que dura esta etapa. Monitorizar y controlar estas dos variables ayudará a conseguir importantes ahorros energéticos además de mejorar la precisión y calidad de la producción.

Por otro lado, el control y automatización de las cargas menores y la iluminación en las instalaciones será también un punto importante en el proyecto.

Con estos objetivos y con la finalidad de mejorar la eficiencia energética del proceso productivo y de las instalaciones de producción, se propone un plan de actuación basada en las tres etapas de la eficiencia energética: **medida, análisis y control.**













*Fuente: [Organización internacional de la Viña y el Vino](#)

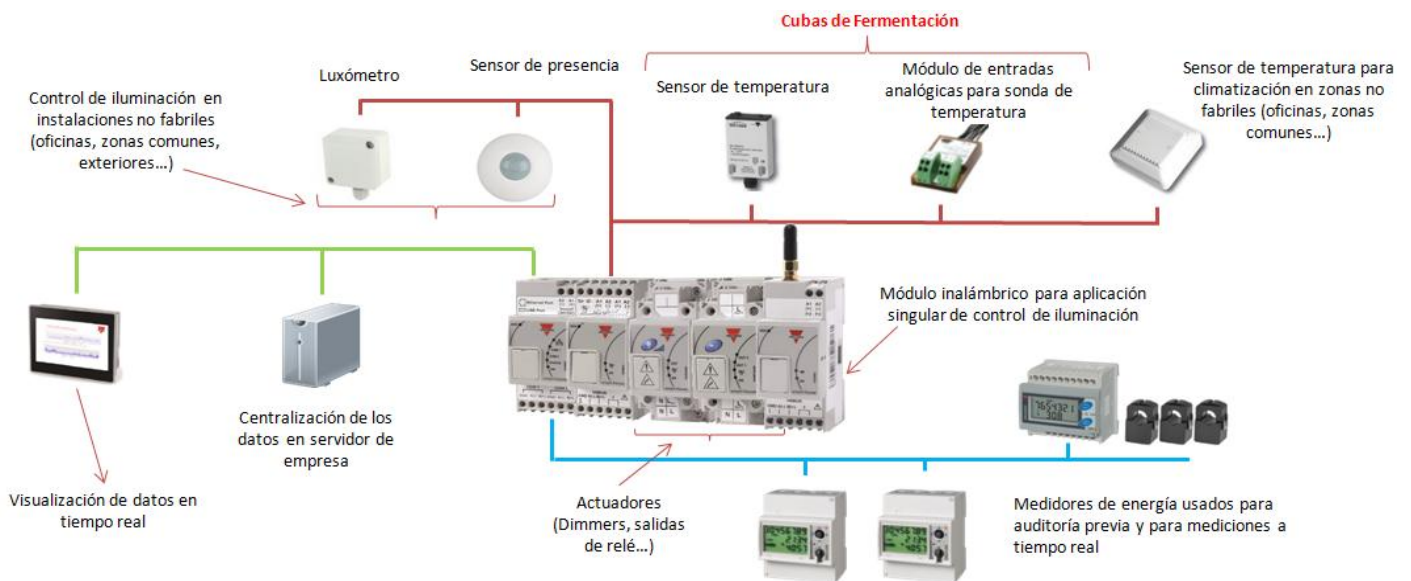
**Fuente: [Cooperativas Agro-Alimentarias](#)



Productos involucrados en la solución

| Producto | Descripción y función |
|--|---|
|  SH2WEB24 | Equipo registrador y webservice usado para el registro de datos y la configuración del sistema. |
|  SH2MCG24 | Módulo de control que permite conectar los elementos descentralizados al bus de campo e integrar los diversos módulos de actuación necesarios: pulsadores, sensores de temperatura, dimmers... |
|  SH2RE16A2E230 | Módulo de dos relés de 16 A con medida de energía integrada. |
|  SH2D500W230 | Módulo de regulación de iluminación para cargas R, L, C y LED usado para estancias no fabriles como oficinas y estancias comunes. |
|  EM2172RVV23XOSX | Equipo para mediciones secundarias de energía con mini trafos de núcleo abierto incluidos hasta 90 A. Se usa en la auditoría previa para determinar la estructura de consumo de la empresa y posteriormente para mediciones a tiempo real de las instalaciones productivas. |
|  EM24DINAV93XISX | Equipo para mediciones secundarias de energía usado en circuitos no fabriles para el control a tiempo real de las zonas comunes y las oficinas. |
|  BSI - TEMANAx | Sensor de temperatura para controlar la temperatura en las cubas de fermentación para mantener la temperatura constante. |
|  BEL - TEMANA | Sensor de temperatura para controlar la climatización de las zonas no fabriles como oficinas y estancias comunes |
|  BSH-LUX | Luxómetro para controlar la iluminación en la zona de las cubas de fermentación. |
|  SHPINV324 | Módulo de entradas analógicas descentralizado para sonda de temperatura usado en las cubas de fermentación. |

Esquema básico de instalación para una bodega



*Con la nueva plataforma se puede realizar un control directo sobre los equipos de climatización.



Esquema de envío de datos para la bodega



No se requiere el envío de datos a través de internet puesto que todo el análisis y recogida de datos se hace en las propias instalaciones.

- ✓ En este proyecto los datos obtenidos con la implantación del sistema se recogen en el servidor de la empresa, ubicado en sus mismas instalaciones.
- ✓ Se pueden visualizar los datos registrados por días, semanas, meses y comparándolos con el mismo periodo anterior.
- ✓ Registro de datos energéticos y de temperaturas.

Resumen de la aplicación

Puntos de actuación:

- Monitorización de todo el sistema productivo con especial atención a la parte de fermentación del vino para controlar y mantener la temperatura controlada en las cubas.
- Gestión de alarmas, envío de mensajes y control de la instalación.
- Control de iluminación, clima y cargas menores de las instalaciones en general.
- Aplicación Singular
 - Mando a distancia inalámbrico para el control de la iluminación, utilizado para realizar visitas guiadas dentro de la bodega.

Conclusiones:

- Ahorros de entre un **30 y un 40%** en la factura energética (Mejora de la tarifa de acceso + automatización de temperatura e iluminación en las cubas + control general de temperatura e iluminación en instalaciones no fabriles).
- Mejora de la rentabilidad y los márgenes de la empresa gracias a la reducción del gasto energético imputable al coste de la fermentación y al del conjunto de instalaciones.
- Reducción de costes de mantenimiento gracias a la monitorización automatizada de las máquinas.
- Mejora de la imagen corporativa.

