

# MINIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA EN LAS BODEGAS

B4

LAVOLA



MEJORA DE LA  
SOSTENIBILIDAD VITIVINÍCOLA  
DE LA COMARCA DEL PRIORAT

LIFE15 ENV/ES/000399



# OBJETIVOS

## TRABAJO EN 3 FASES

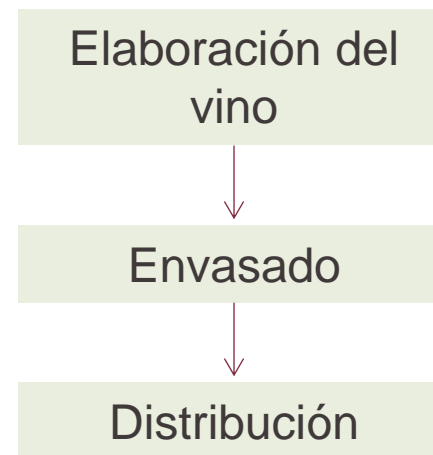
1. Recopilación de datos durante 3 años (mediante cuestionarios)
2. Evaluación de la situación actual (consumo de agua, energía y materiales) en las bodegas
3. Identificación del potencial de mejora ambiental y de buenas prácticas considerando una perspectiva de ciclo de vida

## RESULTADOS EN EL FIN DEL PROYECTO

- Manual de buenas prácticas y estrategias de mejora adaptadas a la situación de la comarca
- Nuevo modelo de gestión que priorice el uso eficiente de recursos
- Reducción de los costes materiales, energéticos e hídricos

# QUE SE HA REALIZADO HASTA AHORA?

- **Recopilar datos en las bodegas sobre la producción del vino**
  - Bodegas: de momento, 19 han enviado los datos
    - Esperando datos de la última bodega para cumplir con el objetivo de analizar los datos de 20 bodegas de la comarca (bodega Buil & Giné)
- **Cálculo de los valores promedio preliminares**
- **Redacción preliminar del manual de buenas prácticas y de identificación de estrategias de mejora aplicables a las bodegas**



10 bodegas D.O. Montsant  
9 bodegas D.O.Q. Priorat

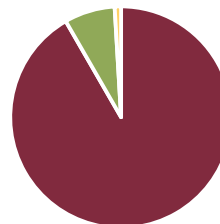
# VALORES PROMEDIO OBTENIDOS (I)

- **Consumos directos:**

- Electricidad (kWh): 0,42 por litro de vino / 0,32 por botella de 0,75 litros

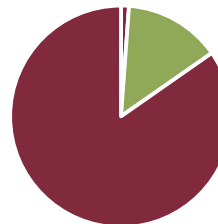
- Agua (litros): 1,95 por litro de vino / 1,46 por botella de 0,75 litros. Un 22% del agua consumida proviene de pozos subterráneos. El 78% restante es agua de red.

Consumo energético (kWh)



■ Etapa 1 - Vinificación ■ Etapa 2 - Crianza ■ Etapa 3 - Limpieza

Consumo agua total (litros)



■ Etapa 1 - Vinificación ■ Etapa 2 - Crianza ■ Etapa 3 - Limpieza

# VALORES PROMEDIO OBTENIDOS (II)

- Vidrio (gramos): 751 por botella de 0,75 litros
  - Respecto a la fase de envasado, se presenta una gran variabilidad de resultados al variar el peso de los materiales de envasado, ya que esta fase dentro del sistema de las bodegas puede suponer un 50% del impacto ambiental.
  - Debe tenerse en cuenta que los consumos indirectos asociados a la botella (fabricación y transporte de las botellas hasta las bodegas) tienen una alta contribución sobre los cálculos del impacto ambiental.



# BUENAS PRÁCTICAS IDENTIFICADAS (I)

- **Optimizar el consumo energético de los principales procesos:**
  - Control de temperatura en depósitos
  - Climatización de las naves
  - Filtración
  - Bombas
  
- **Prácticas de eficiencia energética:**
  - Renovación de equipos más eficientes
  - Sistemas de circuito cerrado en el control de la temperatura de los depósitos
  - Aislamiento térmico de la bodega
  - Mejora de la práctica y los hábitos

# BUENAS PRÁCTICAS IDENTIFICADAS (II)

- **Envases (primarios, secundarios y terciarios)**
  - Reducir el peso de las botellas (ecodiseño)
  - Utilizar botellas con un mayor contenido de material reciclado
  - Reutilización
  - Uso de botellas esterilizadas que no necesitan una limpieza previa al embotellado
- **Distribución:**
  - Optimización de rutas
  - Uso de sistemas de transporte con menores emisiones
- **Además:**
  - Compra de energía con certificado de garantía de origen 100% renovable
  - Compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> que no se puedan evitar



# BUENAS PRÁCTICAS IDENTIFICADAS (III)

- **Optimizar el consumo de agua en los principales procesos**
  - **Almacenaje**
    - Realizar inspecciones e inventarios sobre los equipos que consuman o contaminen agua
  - **Prensa y filtraje**
    - Recogida y tratamiento de las aguas residuales de proceso para su reúso en el riego u otros requerimientos hídricos
    - Instalar sistemas que mantengan la adecuada presión del agua en las prensas, como por ejemplo sistemas neumáticos de prensado





# BUENAS PRÁCTICAS IDENTIFICADAS (IV)

- **Optimizar el consumo de agua en los principales procesos**
  - **Limpieza de equipamiento y superficies**
    - Instalar rejillas encima de los desagües para evitar la mezcla de residuos sólidos con el agua residual facilitando así el post tratamiento y reúso del agua
    - Ajustar el caudal de agua a las necesidades de las operaciones de limpieza mediante sistemas de presión variable
    - Realizar la primera limpieza en seco mediante sopladores de aire o esponjas especiales
    - Realizar un plan de mantenimiento adecuado a los equipos instalados mediante el cual se eviten fugas y pérdidas y a su vez que se determine la carga adecuada de productos de limpieza para cada equipo



# SIGUIENTES ACCIONES

- Análisis desglosado de los consumos energéticos (auditorías energéticas) – recopilación de auditorías desarrolladas que sean extrapolables
- Obtención de datos cuantitativos y cálculo de la reducción de consumos energéticos y de agua
- Redacción del informe



# Huella ambiental del vino promedio producido en la comarca del Priorat - Prueba Piloto de Implementación PEFCR Wine

B5

LAVOLA



MEJORA DE LA  
SOSTENIBILIDAD VITIVINÍCOLA  
DE LA COMARCA DEL PRIORAT

LIFE15 ENV/ES/000399



# OBJETIVOS

## TRABAJO EN 4 FASES

1. Recopilación de datos durante 3 años (mediante cuestionarios)
2. Evaluación de la situación actual (consumo de agua, energía y materiales)
3. Desarrollo de un análisis del ciclo de vida que incluya la fase de viñedo y la fase de bodega. Este se realizará a partir de la “PEFCR” del vino y con el uso del software Simapro.
4. Desarrollo de una herramienta Excel que permita el cálculo de la huella ambiental de la producción de vino

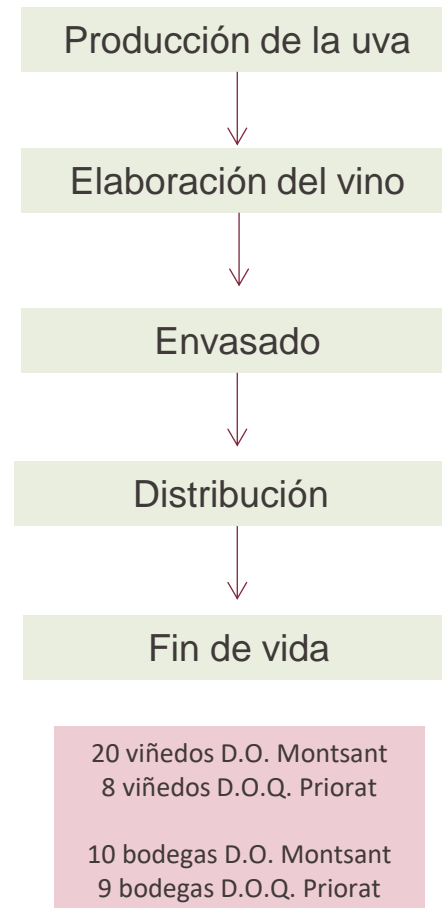
## RESULTADOS EN EL FIN DEL PROYECTO

- Informe de la aplicación de la prueba piloto del PEFCR del vino en la comarca del Priorat
- Una herramienta que permita calcular la huella ambiental de la producción del vino
- Probar diferentes métodos de comunicación para los resultados del PEF a consumidores y clientes mediante infografías, material expositivo y vídeos



# QUE SE HA REALIZADO HASTA AHORA?

- **Recopilar datos en los viñedos y bodegas sobre la producción del vino**
  - Viñedos: se han recibido 28 cuestionarios (18% de la producción anual)
  - Bodegas: de momento, 19 han enviado los datos (27% de la producción anual)
- **Cálculo de los valores promedio preliminares**
- **Contactos con los responsables de cada viñedo y bodega para cotejar los datos enviados con los datos promedios**
- **Programación del modelo de cálculo con el software Simapro**
- **Desarrollo de dos herramientas para calcular la huella ambiental sobre la aplicación de fertilizantes y pesticidas en los viñedos**
- **Redacción preliminar del informe**

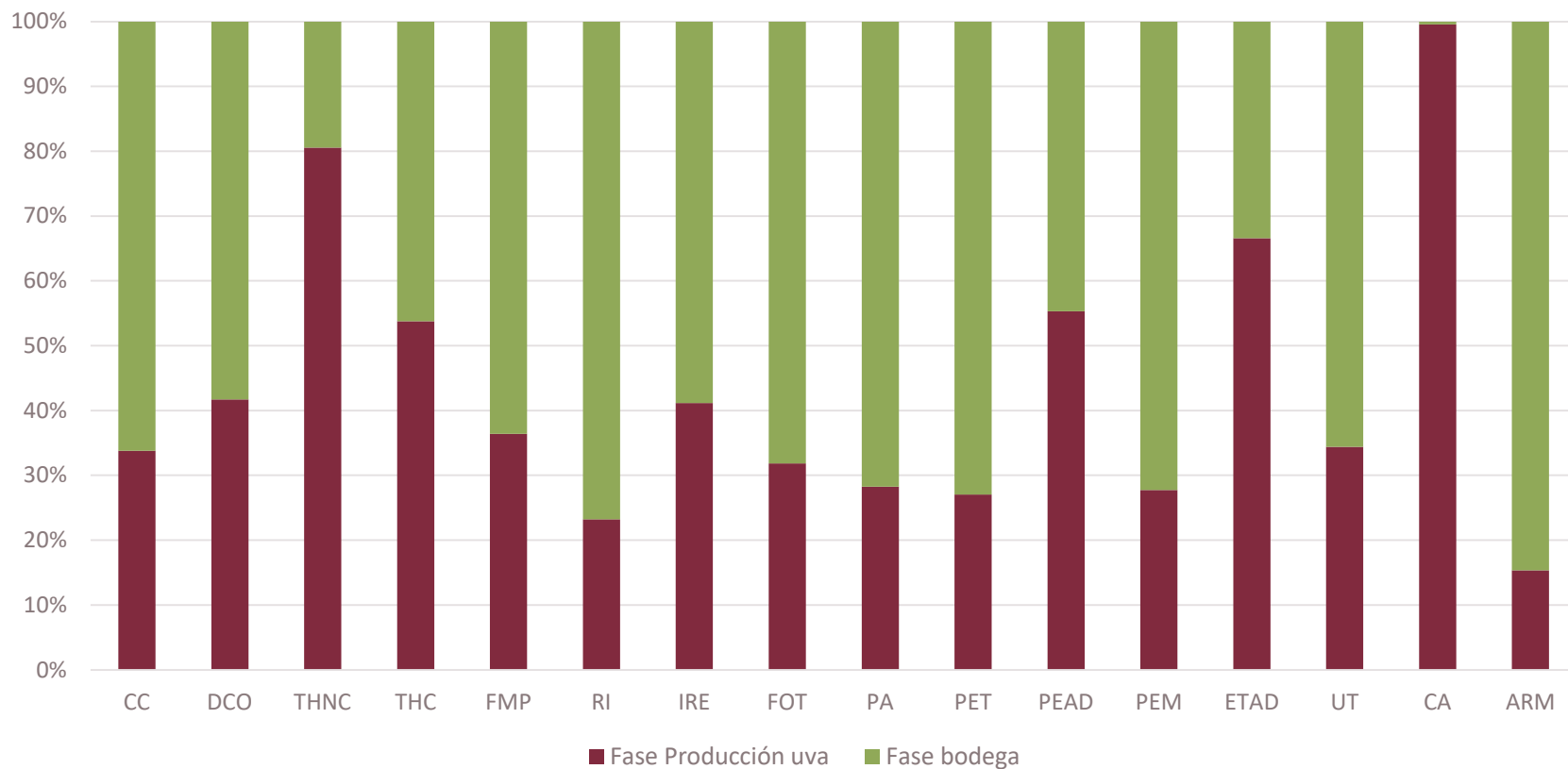


# RESULTADOS PREVIOS B5

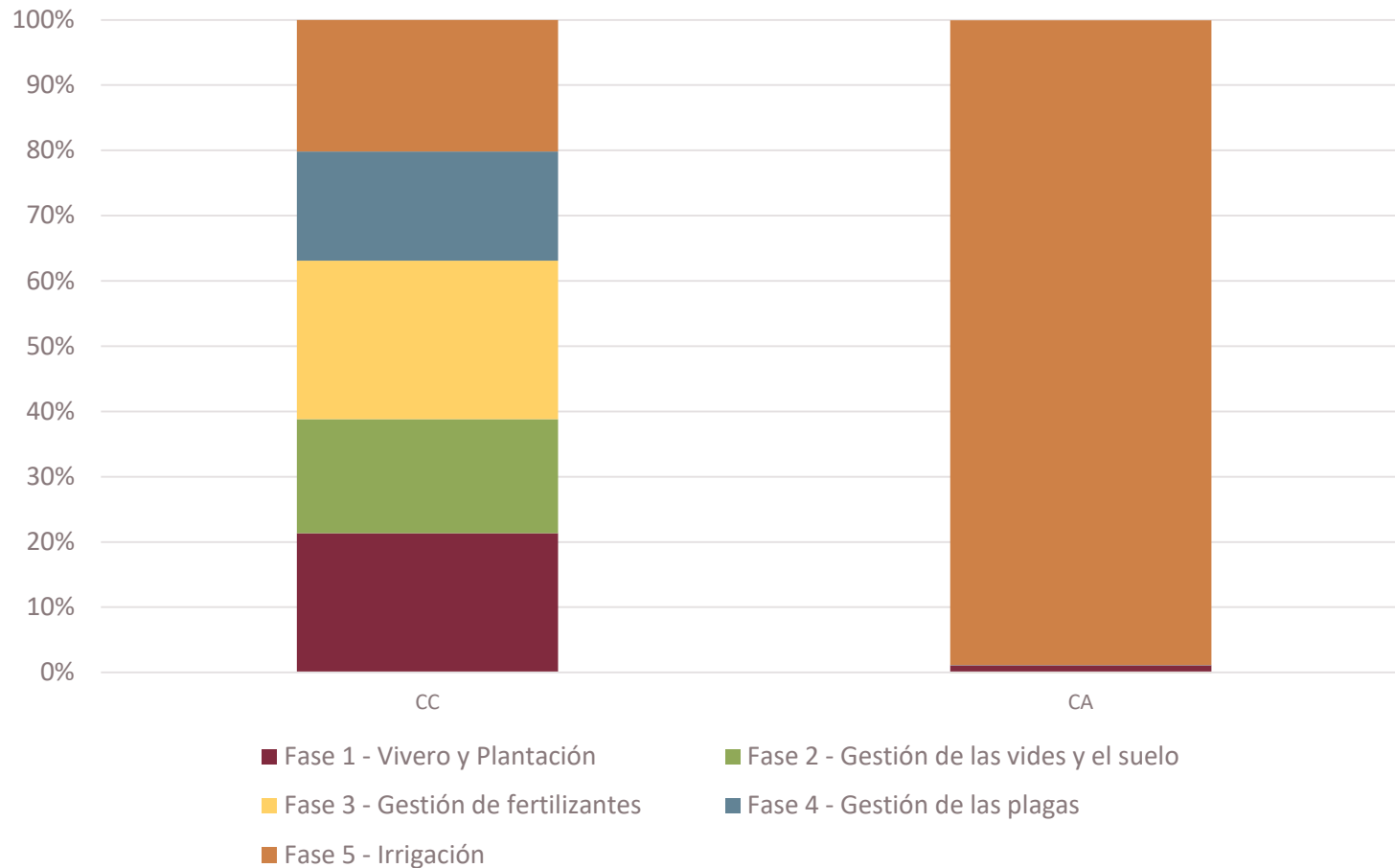
- Producción total del vino evaluado en la región: 5.734 litros (7.645 botellas de 0,75l)
- Emisiones de kg de CO<sub>2</sub> equivalente: 2,38 kg CO<sub>2</sub>
- Consumo de agua: 854 litros



# RESULTADOS PREVIOS B5 – CICLO DE VIDA

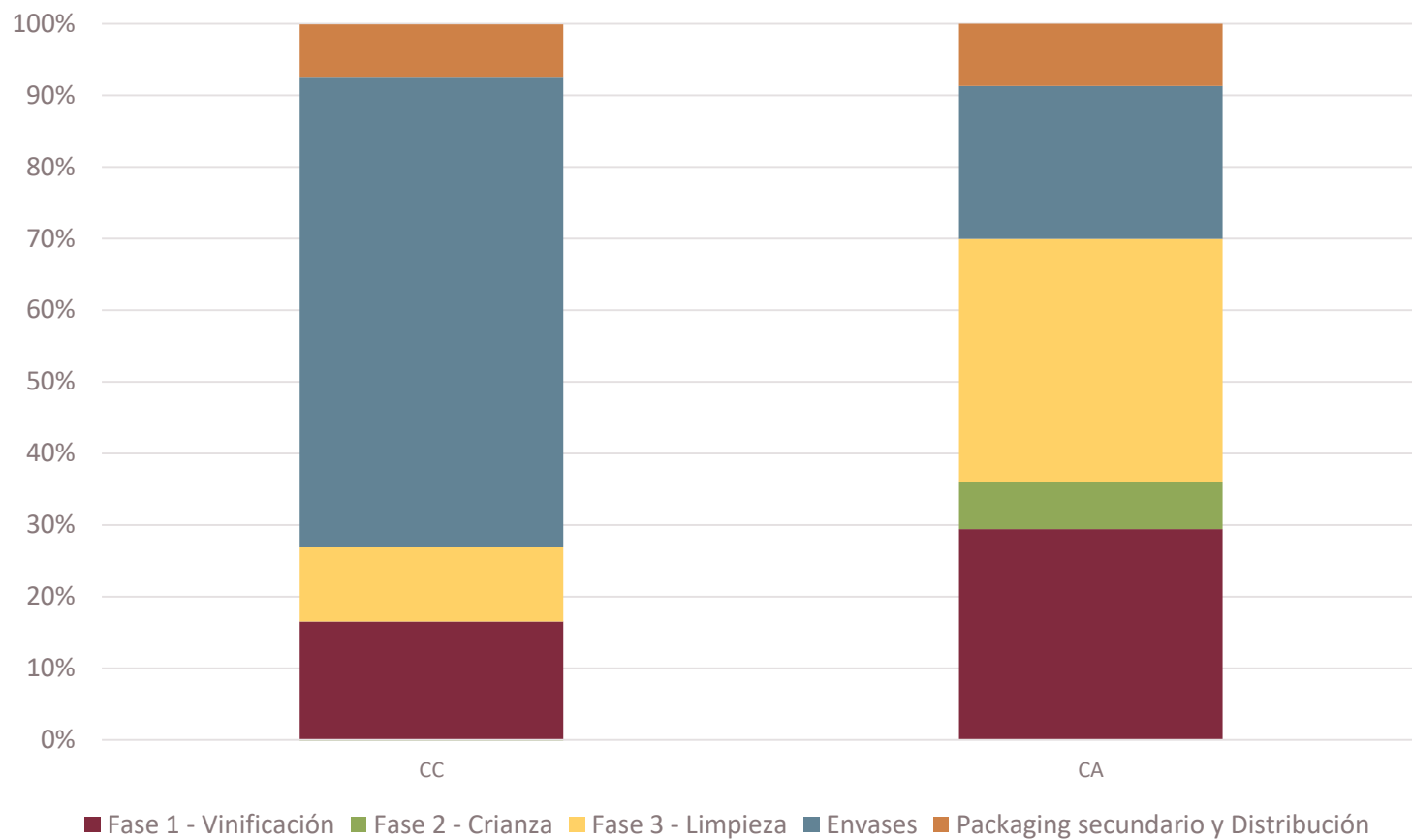


# RESULTADOS PREVIOS B5 – FASE DE PRODUCCIÓN DE UVA





# RESULTADOS PREVIOS B5 – FASE DE BODEGA



# RESULTADOS PREVIOS B5 – COMPARATIVA RESULTADOS PEF PILOT

CATEGORÍA DE IMPACTO	UNIDADES	PEF PILOT	PRIORAT	DIFERENCIA (%)	COMENTARIO
Climate change	kg CO2 eq	9,19E-01	2,39E+00	160%	Envases
Ozone depletion	kg CFC-11 eq	6,45E-08	3,28E-07	409%	Fertilizantes, pesticidas, plástico irrigación, disolvente orgánico limpieza, vidrio
Human toxicity, non-cancer effects	CTUh	6,56E-08	1,52E-06	2219%	Tipo de pesticidas y fertilizantes
Human toxicity, cancer effects	CTUh	1,04E-08	1,44E-07	1291%	Tipo de pesticidas y fertilizantes
Particulate matter	kg PM2.5 eq	2,35E-04	1,62E-03	589%	Envases
Ionizing radiation HH	kBq U235 eq	7,65E-02	3,20E-01	319%	Envases
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	2,75E-03	1,04E-02	277%	Envases
Acidification	molc H+ eq	4,43E-03	2,29E-02	418%	Envases
Terrestrial eutrophication	molc N eq	1,08E-02	5,07E-02	371%	Envases
Freshwater eutrophication	kg P eq	2,06E-04	6,81E-04	230%	Pesticida (sulfato de cobre) y productos limpieza químicos
Marine eutrophication	kg N eq	9,56E-04	3,95E-03	313%	Envases
Freshwater ecotoxicity	CTUe	8,55E+01	2,16E+01	-75%	-
Land use	kg C deficit	6,64E+00	7,29E+00	10%	-
Water resource depletion	m3 water eq	4,22E-02	8,55E-01	1925%	Irrigación
Mineral, fossil & ren resource depletion	kg Sb eq	2,20E-05	1,04E-03	4635%	Packaging primario

# SIGUIENTES ACCIONES

- Adaptar los cambios que sean necesarios que provengan de las actualizaciones de la PEFCR del vino
  - Tratamiento de datos
  - Metodologías de impacto
  - Datasets a utilizar
  - Circular Formula Footprint
- Confirmar los datos enviados con las bodegas y viñedos de la D.O.Q Priorat para así poder lanzar el modelo y generar resultados
- Desarrollo de una herramienta Excel que permita el cálculo de la huella ambiental de la producción de vino
- Obtención datos más recientes (de los años 2017-2018) para actualizar valores



# Gracias por su atención

Más información:

[www.lifeprioratmontsant.eu](http://www.lifeprioratmontsant.eu)

**LIFE**  
PRIORAT  
+MONTSANT

MEJORA DE LA  
SOSTENIBILIDAD VITIVINÍCOLA  
DE LA COMARCA DEL PRIORAT

LIFE15 ENV/ES/000399



mon+**sant**  
DENOMINACIÓ D'ORIGEN



lavola  
cosustainability®

