



SOLUCIONES NATURALES INNOVADORAS Y SOSTENIBLES PARA EL SECTOR VITIVINÍCOLA

1. INTRODUCCIÓN

El Grupo Operativo VITINNAT reúne a entidades de Castilla y León (BODEGA MATARROMERA), Comunidad de Madrid (INSTITUTO DE SALUD CARLOS III), Comunidad Valenciana (IDAI NATURE y AGROZONO), y Extremadura (CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO EXTREMADURA -CTAEX-) y se centra en resolver una de las mayores problemáticas existentes en la actualidad en el viñedo: las **enfermedades de la madera de la vid** (EMV) (Figura 1). Estas provocan grandes pérdidas de producción (Figura 2) y defectos de calidad en el vino. Los agentes patógenos causantes de las EMV son múltiples y complejos (Agustí-Brisach et al., 2013; Agustí-Brisach et al., 2014), por lo que la lucha contra ellos es difícil, y actualmente no existen productos preventivos-curativos en el mercado con eficacia demostrada.

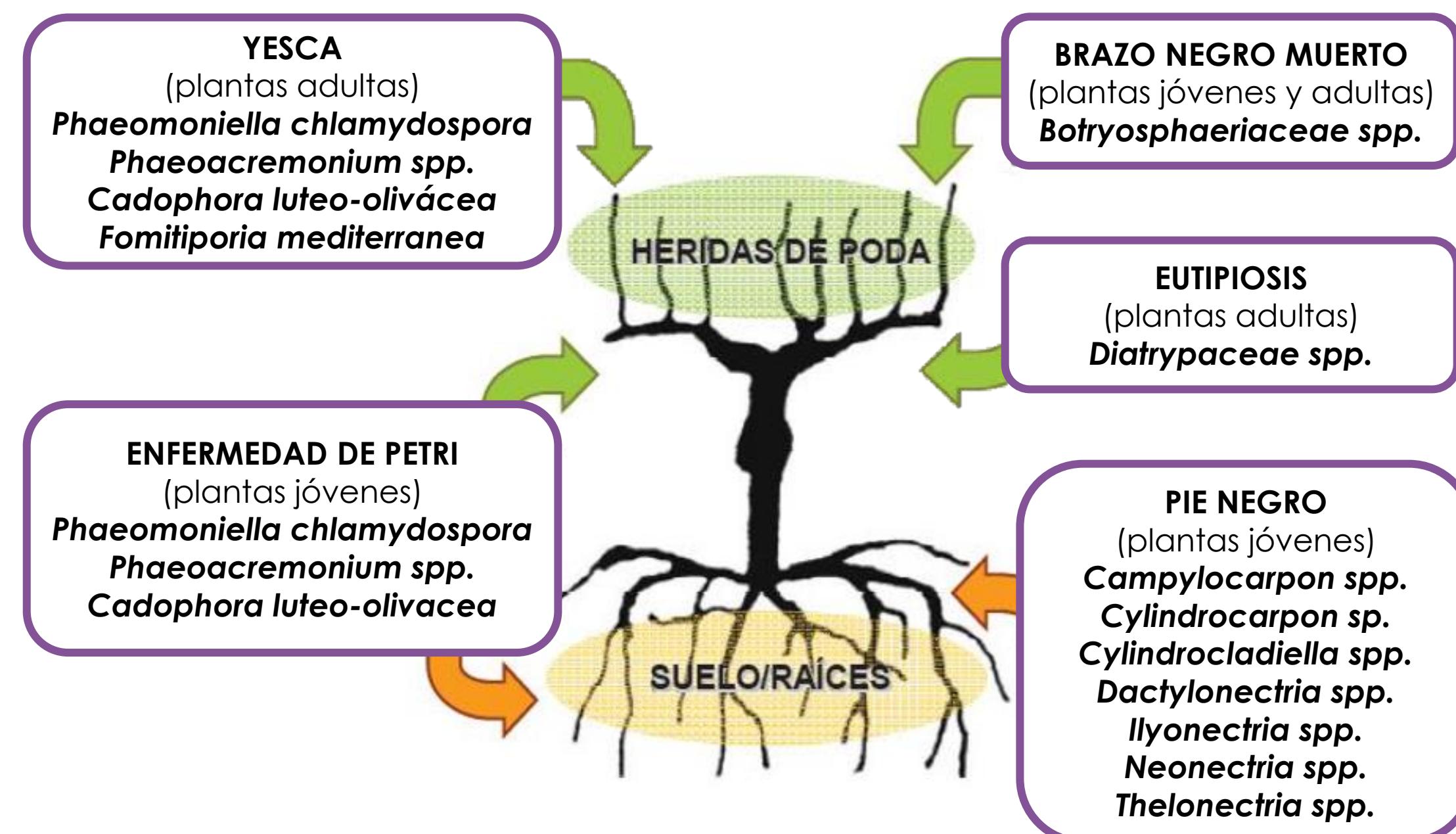


Figura 1. Principales hongos que producen las EMV y su lugar de acción.



Figura 2. Efectos de algunas EMV en cepas de vid.

2. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al sector vitivinícola soluciones naturales, sostenibles e innovadoras en la prevención y lucha de las EMV, para aumentar la productividad y evaluar el efecto de estas soluciones sobre la calidad del vino resultante.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un nuevo producto natural en base a extractos naturales (Figura 3) que permita solucionar los problemas de EMV transmitidas vía aérea, que pueda utilizarse en agricultura ecológica.
- Demostar que la tecnología de ozono propuesta permite controlar las EMV transmitidas por el suelo.
- Desarrollar una estrategia global en la vid encaminada a obtener uva y vino sin residuos de pesticidas, y disminuir así el uso de materias activas de origen químico en el cultivo.
- Aumentar la productividad de los viñedos afectados por las EMV.
- Mantener la calidad diferenciada del vino producido a partir de las soluciones propuestas.



Figura 3. Extracto de BODEGA MATARROMERA.

4. METODOLOGÍA

Los ensayos del GO VITINNAT se llevan a cabo en la parcela experimental Las Solanas, el pago por excelencia de BODEGA MATARROMERA en la D.O. Ribera del Duero cultivado con la variedad Tempranillo.

Para la aplicación de los diferentes tratamientos, la parcela se divide en cinco tesis de ensayo (Figura 4) para evaluar la acción de cada uno de ellos. En esta parcela también se toman las muestras de madera mediante barrena (Figura 5) para su análisis y caracterización de las EMV por el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).

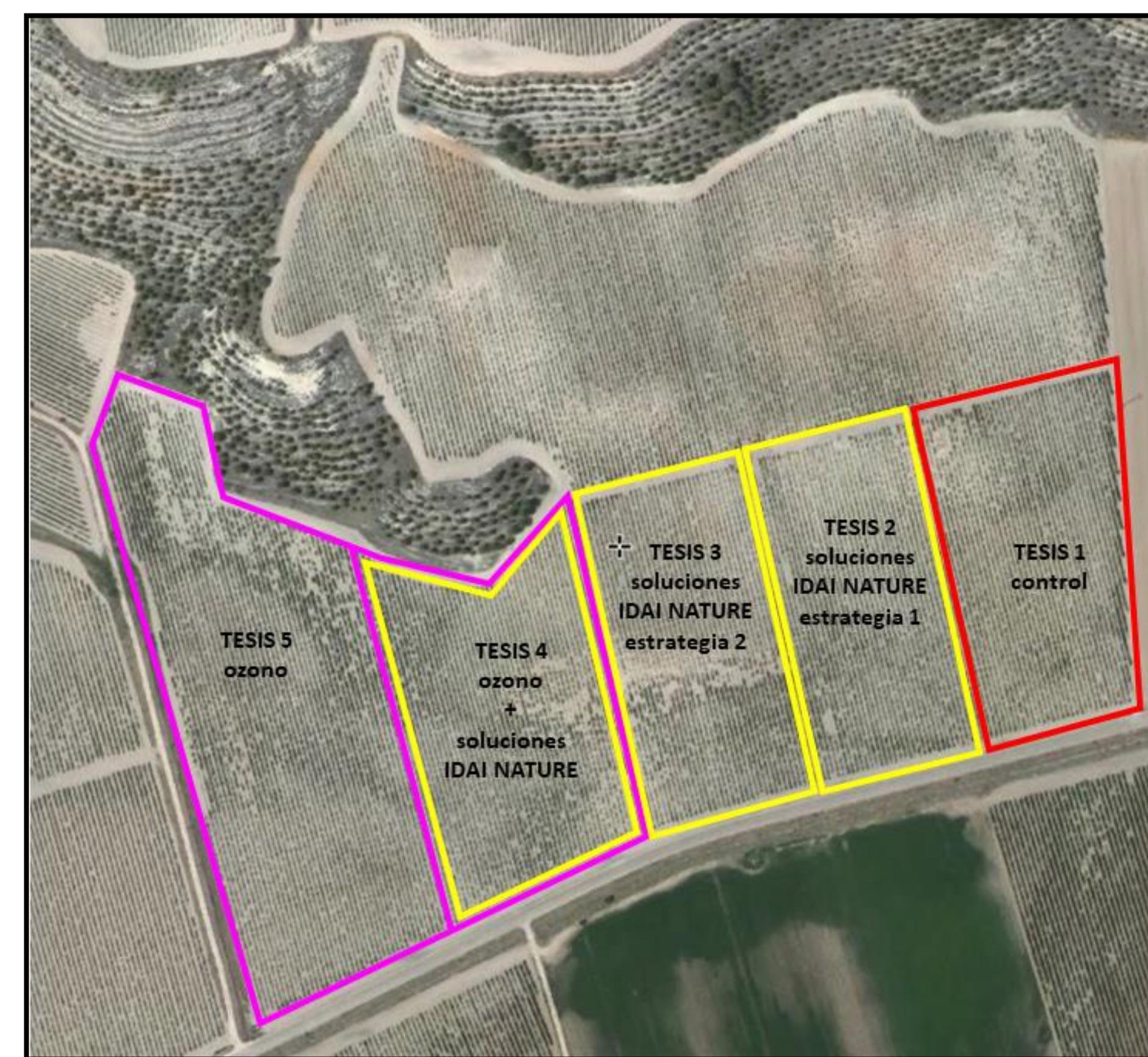


Figura 4. Parcela experimental Las Solanas (BODEGA MATARROMERA) en la que se realizan los ensayos y se analizan las EMV presentes.

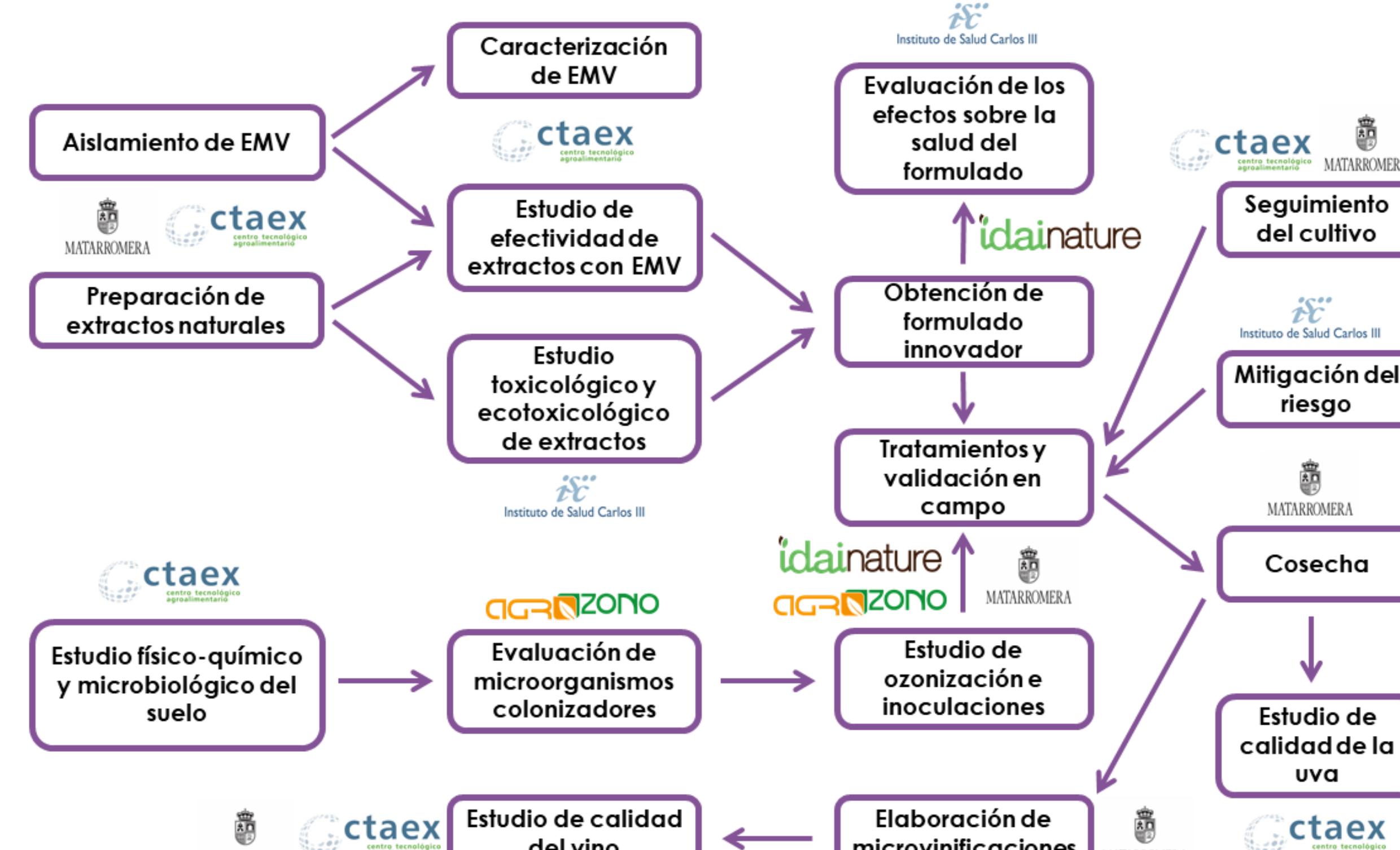


Figura 5. Toma de muestras de madera de vid mediante barrena para posterior análisis de las EMV.

5. PLAN DE TRABAJO

Este proyecto desarrolla dos estrategias complementarias:

1. Elaborar un nuevo producto de residuo cero efectivo y estable cuyas materias activas procedan de extractos naturales provenientes de residuos agroindustriales, algunos recuperados por BODEGA MATARROMERA a partir de sus subproductos, representando un claro ejemplo de **economía circular**. (Experiencia a cargo de BODEGA MATARROMERA e IDAI NATURE).
2. Validar el uso de la tecnología de ozono para controlar las EMV que se transmiten por el suelo, con el objetivo de establecer una estrategia de control que incluya otras soluciones naturales que puedan ser utilizadas tanto en **agricultura ecológica** como en producción integrada. (Experiencia a cargo de BODEGA MATARROMERA y AGROZONO).



6. ELABORACIÓN DE PRODUCTO BIOCIDA A PARTIR DE EXTRACTOS NATURALES

La elaboración de un **nuevo producto biofungicida** efectivo contra las EMV que afectan a la parte aérea de la planta corre a cargo de IDAI NATURE.

Este formulado natural compuesto por materias activas con acción antifúngica procedentes de extractos orgánicos provenientes de residuos agroindustriales, pretende posicionarse como una nueva solución innovadora en el mercado.

El objetivo final de la creación de este compuesto es que el producto final (en este caso el vino) esté exento de residuos químicos, al sustituir los productos químicos utilizados hasta ahora por formulados bioactivos.

7. APPLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE OZONIZACIÓN

La aplicación de ozono vía riego (Figura 6) nace como una **alternativa respetuosa, eficaz y sostenible**, para sustituir a los productos fumigantes químicos utilizados hasta ahora en agricultura.

Gracias al poder desinfectante del ozono (sustancia activa biocida con alto poder oxidante) se consigue eliminar gran parte de la microbiota del suelo (Bucio Villalobos et al., 2016) que causa enfermedades en los cultivos, y posteriormente regenerarla con la inoculación de microorganismos beneficiosos en el sustrato del cultivo.

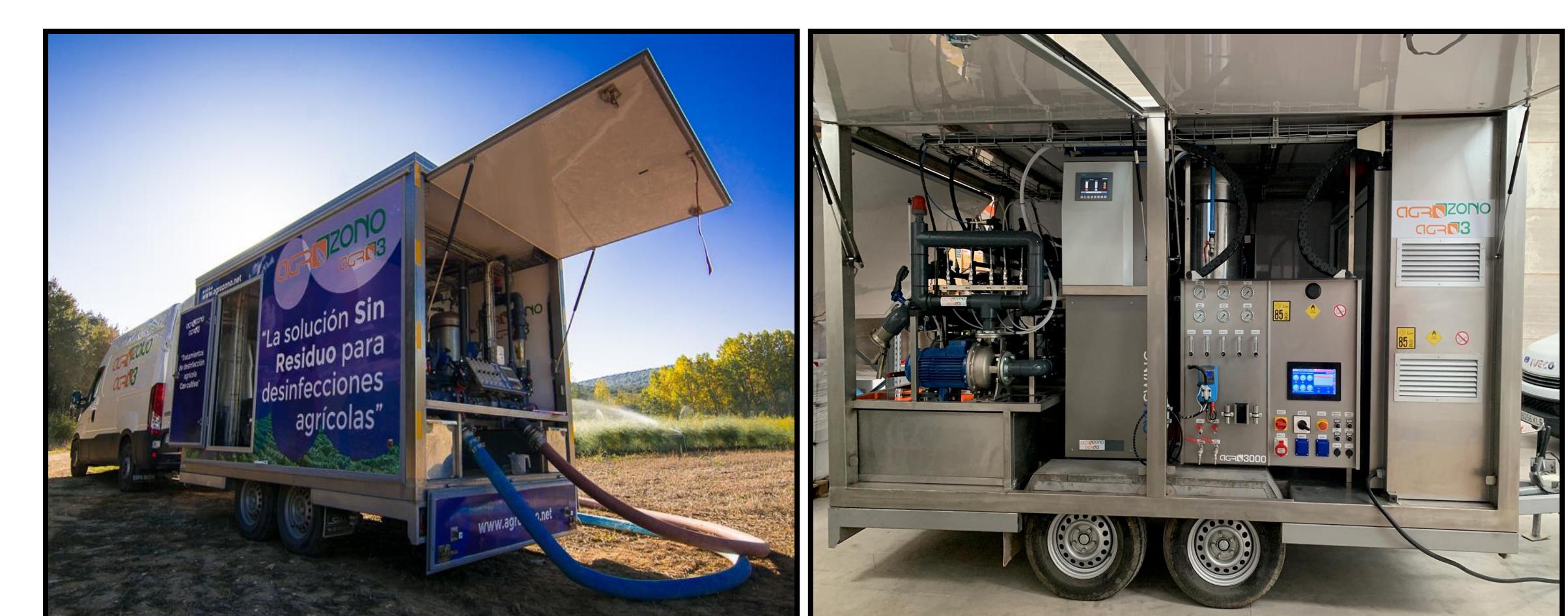


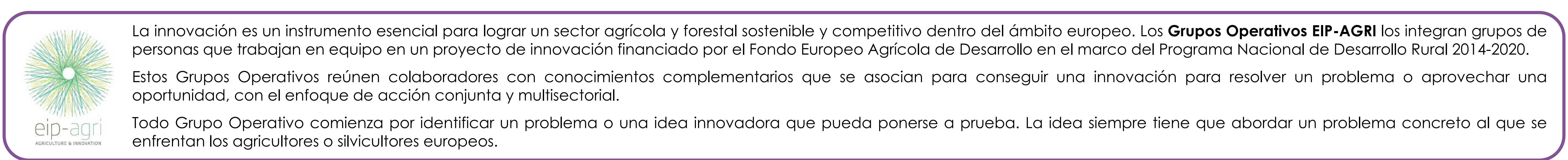
Figura 6. Equipo de aplicación de ozono a través del sistema de riego.

8. RESULTADOS ESPERADOS

- Informe con la caracterización de las EMV presentes en BODEGA MATARROMERA y con los resultados de efectividad primaria y secundaria de los extractos naturales evaluados.
- Nuevo producto efectivo, estable y comercializable para solventar los problemas derivados de las EMV, susceptible de ser utilizado en agricultura ecológica.
- Plan de acción con la tecnología de ozono en el cultivo de la vid, que incluya dosis y momento de aplicación del ozono, así como información relevante de los microorganismos inoculados en el suelo.
- Incremento de los rendimientos de uva por hectárea para el usuario final.
- Reducción del uso de materias activas de origen químico en el cultivo de la vid al sustituir estos productos por las soluciones naturales.
- Guía de cultivo global con tratamientos sin residuos químicos de pesticidas, y replicable en otras bodegas.
- Informe con análisis estadísticos de comparativa de los principales parámetros de calidad de la uva y del vino.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Agustí-Brisach, C., Gramaje, D., Armengol, J. y García-Jiménez, J. (2013). Hongos de la madera en planta joven de vid: situación actual y estrategias para su control. *Tierras* 202: 108-113.
- Agustí-Brisach, C., García-Jiménez, J., Armengol, J. y Gramaje, D. (2014). Detección de hongos de la madera en viveros de vid y estrategias para su control. *Phytoma* 260: 26-30.
- Bucio Villalobos, C. M., Díaz Serrano, F.R., Martínez Jaime, O. A. y Torres Morales, J.J. (2016). Efecto del ozono sobre la población microbiana del suelo y el crecimiento de plantas de fresa. *Terra Latinoamericana* 34: 229-237.



BENEFICIARIOS



Número de expediente del proyecto: 20190020007365
Importe total de la ayuda aprobado: 586.474,07 € cofinanciado al 80 % por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y al 20 % por fondos de la Administración General del Estado (AGE)

COLABORADORES

