

ENTREGABLE E1.3.1. INFORMES TÉCNICOS DE LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS.

**Restauración de Infraestructuras Verdes para los
polinizadores en paisajes fragmentados
(BeeConnected SUDOE)**

S2/2.7/E0162

11 de marzo de 2026

Datos del proyecto

Fecha inicio del proyecto	01/06/2025
Fecha inicio del proyecto	31/05/2028
Presupuesto total	1.373.723,11€
Ayuda FEDER	1.030.292,33€
Página web del proyecto	https://interreg-sudoe.eu/proyecto-interreg/beeconnected-sudoe/
Beneficiarios del proyecto	Universidad Autónoma de Madrid Universidad de Burdeos Universidad de Coimbra Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha Sociedad Española de Ornitología Cámara Municipal de Coimbra Consorcio Centro Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales Diputació de Girona

Información del entregable

Título: Informes técnicos de los procesos participativos.

Nombre de los beneficiarios participantes en el entregable: Universidad Autónoma de Madrid, Juan de Comunidades de Castilla-La Mancha, Universidad de Burdeos, Universidad de Coimbra, Câmara Municipal de Coimbra, Consorcio Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales, Diputació de Girona y Sociedad Española de Ornitología.

Autoría: Violeta Hevia, Irene Iniesta-Arandia, Alejandro Corrales, José A. González, Francisco M. Azcárate, David Martín, Pablo de la Nava, Frédéric Revers, Anselm Rodrigo, Jordi Bosch, Paula Retamal, Mariana Castro, João Loureiro, Sílvia Castro, Carolina Caetano, Hugo Gaspar, Helena Castro, José Cameirão, Carlos Fonseca, José Raposo, António Martins.

Actividades a las que contribuye este entregable: A1

Fecha: 11/03/2026

Número total de páginas: 25

Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Objetivo del entregable.....	5
2. ÁREA PERIURBANA DE COIMBRA (PORTUGAL).....	5
2.1 Caracterización del taller.....	5
2.2 Conocimiento y percepción sobre el estado de conservación de los polinizadores.....	5
2.3 Causas del declive.....	7
2.4 Medidas prioritarias.....	7
2.5 Consensos y condicionantes de implementación.....	8
2.6 Recomendaciones específicas para el caso piloto de Coimbra.....	8
3. VÍAS VERDES EN GIRONA (CATALUÑA).....	9
3.1 Caracterización del taller.....	9
3.2 Conocimiento y percepción sobre conservación de polinizadores.....	9
3.3 Causas identificadas del declive de polinizadores.....	9
3.4 Medidas necesarias para la conservación de polinizadores.....	10
3.5 Aprendizajes estratégicos para las Vías Verdes de Girona.....	11
4. CAÑADA REAL CONQUENSE EN CASTILLA-LA MANCHA (ESPAÑA).....	11
4.1 Caracterización del taller.....	11
4.2 Conocimiento y percepción sobre polinizadores silvestres.....	13
4.3 Causas del declive.....	14
4.4 Medidas propuestas.....	14
4.5 Evaluación general de las propuestas.....	16
4.6 Consensos, controversias y dinámicas sociales.....	16
4.7 Conclusiones estratégicas para la Cañada Real Conquense.....	16
5. INFRAESTRUCTURAS VERDES BAJO LÍNEAS ELÉCTRICAS EN NUEVA AQUITANIA Y AUVERNIA (FRANCIA).....	18
5.1 Caracterización del taller.....	18
5.2 Dinámica del taller.....	18
5.3 Resultados de la discusión.....	19
5.4 Otras reflexiones estratégicas.....	21

Anexo I. Imágenes del taller participativo celebrado en Coimbra (Portugal).

Anexo II. Imágenes del taller participativo celebrado en Girona (Cataluña).

Anexo III. Imágenes del taller participativo celebrado en Tomelloso (Castilla-La Mancha, España).

Anexo IV. Imágenes del taller participativo celebrado en el Campus del INRAE de Cestas-Pierroton (Francia).

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo del entregable

En el marco del proyecto BeeConnected SUDOE, se han desarrollado talleres participativos en los cuatro casos piloto con el objetivo de recoger las percepciones de actores clave sobre:

- ✓ El conocimiento y grado de conciencia respecto al declive de los polinizadores.
- ✓ Las principales causas del declive en cada territorio.
- ✓ Las medidas prioritarias para su restauración y conservación.
- ✓ Los puntos de consenso, controversia y viabilidad asociados a dichas medidas.

El presente informe sintetiza los resultados obtenidos en los cuatro casos piloto del proyecto: área periurbana de Coimbra (Portugal), Vías verdes en Girona (Cataluña), Cañada Real Conquense (Tomelloso, Castilla-La Mancha), y las líneas eléctricas en Nueva Aquitania y Auvernia (Francia).

2. ÁREA PERIURBANA DE COIMBRA (PORTUGAL)

2.1. Caracterización del taller

Fecha: 4 de febrero de 2025

Lugar: Convento de São Francisco, Coimbra

Organización: Universidade de Coimbra (FLOWer Lab, CFE) y Câmara Municipal de Coimbra

Participantes: 21 actores clave + 6 miembros del equipo

Duración: 3h30

El taller participativo reunió a 21 actores sociales y 6 miembros del equipo del proyecto, configurando un espacio de trabajo amplio y representativo del sistema de gobernanza urbana de Coimbra. La decisión de ampliar el número de participantes respecto a la propuesta metodológica inicial se debió a la diversidad institucional implicada en la gestión del verde urbano en la ciudad (Fig. 1).

El perfil de los participantes constituye un elemento relevante para interpretar los resultados. El 81% contaba con formación de posgrado, con una fuerte presencia de técnicos superiores, investigadores y docentes universitarios, junto con perfiles directamente vinculados a la ejecución operativa (jardinero municipal) y a la toma de decisiones (jefaturas intermedias). Esta combinación aportó simultáneamente, capacidad de fundamentación científica y conocimiento práctico sobre las limitaciones reales de mantenimiento y gestión.

La diversidad disciplinar (espacios verdes urbanos, ambiente y sostenibilidad, gestión del territorio, botánica, especies invasoras, políticas públicas, educación, huertas urbanas y especialización en polinizadores) favoreció una discusión sistémica, que integró dimensiones ecológicas, técnicas, normativas y socioculturales.

La dinámica metodológica (reflexión individual, discusión en grupo, puesta en común y priorización final) permitió captar tanto percepciones espontáneas como consensos elaborados colectivamente (Anexo I).



Fig. 1. Foto de grupo de participantes en el taller desarrollado en Coimbra (Portugal) durante la sesión de trabajo.

2.2. Conocimiento y percepción sobre el estado de conservación de los polinizadores

El nivel de conocimiento observado fue superior al esperado para un taller urbano generalista. Los participantes reconocieron la diversidad taxonómica de los polinizadores, con menciones a Hymenoptera, Lepidoptera, Syrphidae y Coleoptera, e incluso la inclusión de vertebrados y agentes abióticos en algunos grupos. No obstante, se detecta una persistente centralidad del término “abejas”, sin que siempre se distinga explícitamente entre *Apis mellifera* y abejas silvestres, lo que sugiere margen para mayor precisión conceptual en futuras acciones formativas.

En cuanto a los requerimientos ecológicos, las respuestas evidenciaron comprensión de la complejidad del ciclo de vida: no solo de recursos florales, sino también de microhábitats específicos (madera muerta, suelo desnudo disponible para nidificación, plantas hospedadoras), de la continuidad temporal de los recursos y de la conectividad funcional entre zonas verdes. Esta visión integrada refuerza la idea de que el colectivo participante no concibe la conservación como mera plantación de flores, sino como una gestión estructural del hábitat.

El diagnóstico del estado actual fue unánimemente negativo. No se registraron percepciones de estabilidad. El discurso estuvo marcado por términos como “declive”, “amenaza” y “riesgo”, y por la identificación de múltiples presiones acumulativas: pesticidas, especies invasoras (como la *Vespa velutina*), urbanización, eventos climáticos extremos y déficit de conocimiento científico sobre determinados grupos.

Especialmente relevante es la concepción de la ciudad como un mosaico ecológico continuo, donde espacios públicos, privados y elementos intersticiales (rotondas, taludes, muros, huertos, etc.) forman parte de una red potencial de hábitats. Esta lectura

territorial legitima estrategias de infraestructura verde distribuidas y no restringidas únicamente a grandes parques.

2.3. Causas del declive

Las amenazas identificadas no se limitaron a factores ecológicos clásicos. Aunque la fragmentación y simplificación del hábitat, la pérdida de diversidad florística y la presencia de especies invasoras fueron recurrentes, el taller puso un énfasis notable en la dimensión sociocultural y en las prácticas de gestión urbana.

Las prácticas de mantenimiento (especialmente la frecuencia y el calendario de cortes) fueron objeto de críticas transversales. Se cuestionó el modelo de “limpieza” urbana, asociado a césped corto y homogeneización estética, considerado incompatible con la provisión continua de recursos y refugio.

De forma particularmente significativa, la falta de conocimiento ambiental, las barreras culturales (p.e., aversión a la flora espontánea, miedo a insectos) y la insuficiente formación técnica fueron identificadas como amenazas estructurales. Esta dimensión convierte el problema en algo más complejo que una mera cuestión de diseño ecológico: las decisiones técnicas están mediadas por percepciones sociales y normas estéticas.

El cambio climático apareció como factor agravante, especialmente en relación con eventos extremos y el aumento de la temperatura, pero no como único motor del declive, sino como elemento que intensifica sistemas ya vulnerables.

En síntesis, el diagnóstico en Coimbra apunta a un sistema urbano en el que el declive de polinizadores se debe a la interacción entre la estructura del hábitat, las prácticas de gestión y los condicionantes socioculturales.

2.4. Medidas prioritarias

Las medidas propuestas se estructuran claramente en torno a tres ejes jerarquizados tras el ejercicio de priorización.

I) Gestión ecológica y planificación florística (26 votos)

La medida más apoyada fue la reorientación estructural del modelo de gestión y planificación de la vegetación urbana. Esto incluye:

- ✓ Aumento de especies nativas.
- ✓ Diversificación de estratos.
- ✓ Garantía de continuidad temporal de recursos florísticos.
- ✓ Control y sustitución progresiva de invasoras.
- ✓ Renaturalización de espacios verdes.
- ✓ Creación de corredores verdes.
- ✓ Gestión de microhábitats (canales, pequeñas islas verdes).

La preferencia por este eje indica que los participantes consideran que la transformación debe producirse en la base del sistema de planificación y mantenimiento, no mediante acciones puntuales.

II) Capacitación profesional (14 votos)

La segunda prioridad fue el refuerzo de competencias técnicas, incluyendo formación específica para las administraciones locales y técnicos municipales, así como consultoría

científica continua. Esto refleja conciencia de que sin soporte técnico estable las medidas pueden perder coherencia y continuidad.

III) Incentivos a espacios privados (8 votos)

Se reconoce la importancia del sector privado (p.e., jardines particulares) pero se entiende que su movilización requiere incentivos y acompañamiento, más que voluntariado espontáneo.

Las acciones de sensibilización general obtuvieron menor priorización directa, aunque en el discurso cualitativo fueron consideradas condición necesaria para la aceptación social de cambios estéticos y de gestión.

2.5. Consensos y condicionantes de implementación

Los participantes del taller mostraron alto grado de convergencia en torno a:

- ✓ Necesidad de reducir mantenimiento intensivo.
- ✓ Refuerzo de conectividad ecológica.
- ✓ Integración de criterios ecológicos en planificación.
- ✓ Coordinación interinstitucional.

Sin embargo, emergieron algunas controversias que anticipan desafíos reales de implementación:

- ✓ Posible reducción de iluminación pública frente a preocupaciones de seguridad.
- ✓ Implantación de corredores verdes en espacios viarios y su compatibilidad con movilidad.
- ✓ Gestión de invasoras que aportan recursos florales.
- ✓ Relevancia de pesticidas en contexto urbano.

Estas tensiones no bloquean las propuestas, pero subrayan la necesidad de planificación cuidadosa, comunicación transparente y evaluación técnica caso a caso.

2.6. Recomendaciones específicas para el caso piloto de Coimbra

A partir de los resultados del taller, pueden formularse las siguientes orientaciones estratégicas para el diseño e implementación de infraestructuras verdes en Coimbra:

1. Reorientar el modelo de mantenimiento urbano hacia una gestión diferenciada basada en criterios ecológicos.
2. Diseñar corredores verdes funcionales que conecten parques, jardines, el río Mondego y espacios intersticiales.
3. Integrar el control de las especies invasoras en un plan progresivo de sustitución por especies autóctonas.
4. Establecer un programa estable de capacitación técnica y de consultoría científica.
5. Desarrollar mecanismos de incentivo y reconocimiento para los espacios privados.
6. Acompañar las transformaciones con estrategias de comunicación que expliquen el cambio de paradigma estético.

3. VÍAS VERDES EN GIRONA (CATALUÑA)

3.1. Caracterización del taller

El taller participativo celebrado en el contexto de las Vías Verdes de Girona como zona piloto del BeeConnected SUDOE reunió a 21 participantes procedentes de administraciones públicas (local y autonómica), centros de investigación, parques naturales, consorcios, asociaciones de conservación y viveros (Anexo II).

El perfil de los asistentes se caracterizó por un alto grado de especialización en conservación y gestión territorial, lo que permitió una discusión técnica avanzada y orientada a la implementación. La estrategia de invitación buscó explícitamente diversidad sectorial (público, privado, investigación, planificación y producción vegetal) con el objetivo de fomentar complementariedad en las propuestas.

3.2. Conocimiento y percepción sobre conservación de polinizadores

El nivel de conocimiento sobre polinizadores silvestres fue elevado entre los participantes. Existe una comprensión clara de que:

- Las abejas silvestres constituyen un componente clave de la biodiversidad funcional.
- El estado de conservación es preocupante.
- El declive tiene implicaciones directas sobre la gestión territorial y los sistemas productivos.

Los resultados de percepción cuantificada de los asistentes muestran:

- Estado de conservación percibido como preocupante: 4,1/6.
- Impacto del declive en los sectores representados: 4,5/6.

Estos valores reflejan una conciencia consolidada del problema y una percepción de relevancia directa para la gobernanza territorial.

Cabe señalar que, debido al alto nivel de especialización del público y a la existencia previa del Plan PIPOL en Cataluña, la fase diagnóstica generó menos debate que la fase de propuestas, ya que el marco conceptual estaba ampliamente compartido.

3.3. Causas identificadas del declive de polinizadores

Las causas más mencionadas fueron (Fig. 2):

- ✓ Uso de fitosanitarios (30%).
- ✓ Pérdida de hábitat (22%).
- ✓ Agricultura intensiva (17%).
- ✓ Urbanización (11%).
- ✓ Fragmentación y falta de conectividad (11%).
- ✓ Cambio climático (7%).
- ✓ Especies exóticas (2%).

Este patrón muestra una clara priorización de factores ligados a la gestión del suelo y al modelo productivo/territorial.

En los debates grupales se observó consenso en que las vías verdes y los márgenes territoriales presentan un potencial estratégico como infraestructura ecológica de conectividad.

Sin embargo, también emergió una tensión estructural:

- Las vías verdes son espacios lineales con múltiples competencias y titularidades.
- Las intervenciones requieren coordinación institucional y claridad normativa.

La identificación de causas no se quedó en un plano ecológico, sino que derivó en propuestas de actuación sobre regulación, gestión y planificación.

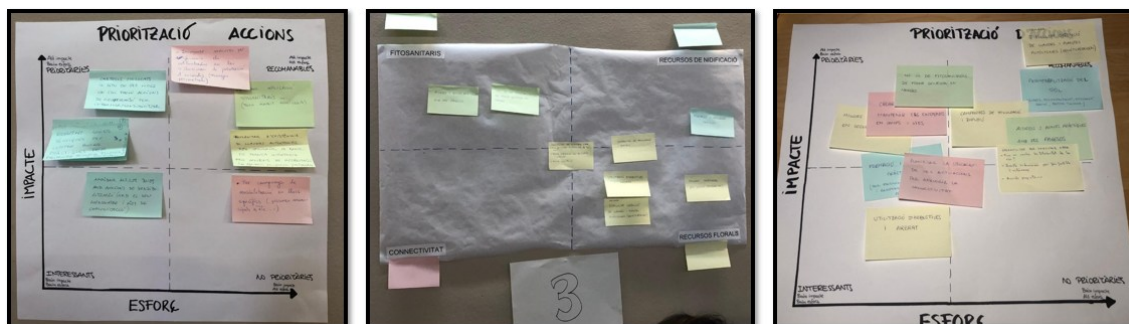


Fig. 2. Paneles de trabajo del taller participativo desarrollado en Girona con las acciones identificadas y priorizadas por los participantes tras una lluvia de ideas.

3.4. Medidas necesarias para la conservación de polinizadores

Las necesidades identificadas en los ejercicios participativos se centraron en:

- ✓ Disponibilidad y continuidad de recursos florales.
- ✓ Garantía de espacios de nidificación.
- ✓ Reducción del impacto de fitosanitarios.
- ✓ Mejora de la conectividad funcional entre espacios naturales y seminaturales.

En la priorización grupal, las necesidades relacionadas con la gestión activa del territorio y la regulación del uso de herbicidas y fitosanitarios fueron especialmente destacadas.

Un elemento clave identificado transversalmente fue la dificultad para disponer de semillas y plantas autóctonas con suficiente diversidad genética y disponibilidad en viveros. Esta limitación estructural condiciona directamente la implementación de muchas de las acciones propuestas.

De este debate surgió incluso una consecuencia práctica: la articulación de una iniciativa a nivel de la Generalitat junto con responsables de viveros presentes en el taller para impulsar la producción de especies autóctonas. Aunque no era un objetivo explícito del taller, constituye un resultado indirecto relevante y demuestra la capacidad de estos espacios para generar procesos operativos reales.

Se recogieron 45 propuestas de acción, agrupadas según las necesidades ecológicas identificadas:

- Recursos florales: 14 propuestas.
- Fitosanitarios: 12 propuestas.
- Recursos de nidificación: 11 propuestas.
- Conectividad: 8 propuestas.

Las acciones fueron clasificadas en cuatro categorías de priorización:

- 15 prioritarias (alto impacto / bajo esfuerzo).
- 19 recomendables (alto impacto / alto esfuerzo).
- 6 interesantes.
- 2 no prioritarias.

Este esquema refleja una visión estratégica: se priorizan actuaciones con alta relación impacto-esfuerzo, pero sin descartar intervenciones estructurales de mayor complejidad.

En el plenario solo se compartieron las 4 acciones desarrolladas en la ficha de acción. A continuación, se muestra un cuadro resumen de cada una de las 4 acciones (Tabla 1), incluyendo los obstáculos identificados para el desarrollo de la acción.

Tabla 1. Cada ficha incluía una parte de priorización según diferentes criterios que los grupos decidieron (siendo verde favorable, amarillo medio y rojo no favorable).

Acción	Coste económico	Efectividad	Viabilidad	Tiempo para ser efectivo	Aceptación social
G1. Redacción de documentos técnicos aplicables en zonas urbanas y periurbanas					
G2. Una jardinería municipal más cercana a los polinizadores					
G3. Obtención de semillas y plantas autóctonas					
G4. Regulación normativa de aplicación de herbicidas en márgenes y espacios públicos					

3.5. Aprendizajes estratégicos para las Vías Verdes de Girona

Aspectos clave emergentes

- ✓ Existe consenso técnico elevado sobre las causas del declive y las soluciones estructurales.
- ✓ El principal cuello de botella operativo es la disponibilidad de material vegetal autóctono.
- ✓ El taller generó dinámicas que trascendieron el espacio participativo y activaron iniciativas institucionales concretas.
- ✓ Las vías verdes se consolidan como infraestructura estratégica para la conectividad ecológica.

Reto futuro

El principal desafío identificado es mantener activo el grupo focal más allá del taller inicial, convirtiéndolo en una estructura de seguimiento y evaluación continua de las intervenciones en el territorio.

4. CAÑADA REAL CONQUENSE EN CASTILLA-LA MANCHA (ESPAÑA)

4.1. Caracterización del taller

El taller participativo sobre abejas silvestres en la Cañada Real Conquense contó con la participación de 25 personas representando cinco grupos de actores clave previamente identificados (Fig. 3):

- ✓ Investigadores/as
- ✓ Administración pública
- ✓ Agricultores
- ✓ Ganaderos
- ✓ Organizaciones ambientales

La composición buscó equilibrar perfiles productivos, técnicos y conservacionistas, con el objetivo explícito de generar diálogo territorial en torno a la conservación de polinizadores en un espacio estratégico como es una vía pecuaria con alto potencial de conectividad ecológica.



Fig. 3. Participantes en el taller participativo celebrado en Tomelloso para el caso piloto de la Cañada Real Conquense, durante la sesión inicial en la que se presentó el contexto, la dinámica y los objetivos del taller.

El taller tuvo una duración de 3 horas y se estructuró en tres bloques temáticos desarrollados en cuatro grupos pequeños (6–7 personas) con facilitación técnica (Anexo III).

Los grupos fueron:

- Mixtos en términos sectoriales (mínimo un representante por grupo de actores).
- Equilibrados en género.
- Preconfigurados para asegurar diversidad y complementariedad.

Cada grupo trabajó sobre un soporte común (*post-it* gigante) y los resultados fueron sistematizados por las personas facilitadoras en cada bloque.

Entre bloques se incorporaron momentos de transferencia de conocimiento donde el equipo técnico:

- Presentó el proyecto BeeConnected SUDOE.
- Expuso las causas del declive de las abejas silvestres.
- Mostró ejemplares conservados para facilitar la identificación y comprensión biológica.
- Cerró la sesión con una presentación plenaria sobre las acciones previstas en el proyecto.

Este diseño metodológico permitió combinar conocimiento técnico con experiencia territorial directa.

4.2. Conocimiento y percepción sobre polinizadores silvestres

En todos los grupos se manifestó una valoración positiva y clara de la importancia ecológica y socioeconómica de los polinizadores, y en especial de las abejas silvestres.

Se reconocieron como fundamentales para:

1. Procesos ecológicos:
 - Polinización como función estructural de los ecosistemas.
 - Base de la cadena trófica.
 - Indicadores de biodiversidad y salud ambiental.
 - Influencia indirecta sobre otras especies (aves, fauna asociada).
2. Actividades productivas:
 - Cultivos específicos como almendro y melón.
 - Pastos y producción ganadera (aunque con divergencias en algunos grupos respecto a su impacto directo).
 - Apicultura, destacando la relevancia económica y social de la producción de miel.

Se identificaron también espacios con potencial alto para la presencia de abejas silvestres:

- La propia vía pecuaria con vegetación asociada.
- Franjas de vegetación espontánea.
- Plantaciones de especies melíferas como lavanda.
- Bordes y lindes de cultivos.

Cuestiones abiertas y lagunas de conocimiento

Durante la discusión surgieron dudas estructurales que evidencian necesidades de formación:

- Diferencias genéticas y funcionales entre abejas silvestres y abejas domésticas.
- ¿Son especies distintas o grupos funcionales?
- Diferencias de sensibilidad frente a fitosanitarios.
- Desconocimiento del hábitat específico requerido por muchas especies.

También se identificó la existencia de prejuicios sociales hacia los insectos y una percepción limitada sobre su diversidad real.

Interpretación estratégica

El nivel de conocimiento es relativamente alto en términos funcionales, pero persiste una brecha en conocimiento taxonómico y ecológico específico.

Esto implica que las acciones futuras deben combinar:

- Información técnica especializada.
- Comunicación adaptada a sectores productivos.
- Visualización concreta del valor ecológico en el territorio.

4.3. Causas del declive

Dificultad de percepción directa

Un elemento interesante surgido en los debates fue que el declive de las abejas silvestres no siempre es observable directamente, pero sí se detecta indirectamente a través de la disminución de otros insectos (mariposas, grillos, mariposas, etc.).

También se señaló:

- ✓ Variabilidad espacial significativa (ejemplo: mayor presencia en zonas con menor intensidad agrícola como el Valle de Alcudia).
- ✓ Cambios en la composición faunística a lo largo del tiempo.
- ✓ Transformaciones ecosistémicas con incertidumbre sobre su dirección y magnitud.

Factores causales identificados

En todos los grupos se repitieron como principales causas:

- ✓ Plaguicidas e insecticidas (IIII) → máxima reiteración.
- ✓ Falta de concienciación y educación (III).
- ✓ Especies exóticas invasoras, especialmente avispa asiática (III).
- ✓ Falta de vegetación, setos y linderos (III).
- ✓ Cambio climático (III).

Con menor frecuencia, pero con relevancia estructural, se mencionaron:

- ✓ Falta de agua y recursos hídricos.
- ✓ Pérdida de hábitat.
- ✓ Intensificación agrícola.
- ✓ Roturación de pastizales.
- ✓ Monocultivos.
- ✓ Carga apícola y competencia con abeja doméstica.
- ✓ Falta de corredores ecológicos, destacando la Cañada Real como infraestructura potencialmente conectiva.
- ✓ Factores antrópicos como presión humana, ruido, basura y calidad del aire.

El diagnóstico muestra que la problemática no se interpreta únicamente como agrícola, sino como resultado de múltiples presiones acumulativas sobre el paisaje de la vía pecuaria y su entorno. Destaca especialmente la percepción de que la pérdida de conectividad es un problema central.

4.4. Medidas propuestas

En la fase final se identificaron medidas concretas, analizando ventajas y desventajas y registrando la frecuencia de aparición en los grupos.

Medidas con mayor consenso (IIII o III)

1. Puntos de agua / Bebederos

Ventajas:

- Mayor biodiversidad.
- Beneficio para ganado y aves.
- Potencial aumento de recursos florales.

Desventajas:

- Necesidad de mantenimiento.
- Dudas sobre su uso real por parte de las abejas.
- Falta de implicación administrativa.
- Alta recurrencia en los grupos.

2. Limpieza y retirada de escombros en la vía pecuaria

Ventajas:

- Conservación del hábitat.
- Mejora del uso ganadero y recreativo.
- Reducción del impacto visual.
- Recuperación funcional del espacio.

Problemas:

- Presencia de residuos peligrosos (fibrocemento, amianto).
- Costes económicos.
- Gestión administrativa compleja.

3. Repoblación con especies autóctonas melíferas

Ventajas:

- Bajo mantenimiento.
- Aumento de alimento para abejas y ganado.
- Mejora del atractivo turístico.

Desventajas percibidas:

- Posible conflicto con uso ganadero.
- Riesgo de vandalismo.
- Percepción de competencia con cultivos.
- Dificultades de movilidad en la vía pecuaria.

Alta aceptación como medida estructural.

Otras medidas relevantes

Con menor frecuencia, pero importante contenido estructural:

- Respeto y delimitación precisa de los límites de la vía pecuaria.
- Naturalización y mantenimiento de majanos.
- Creación de zonas de suelo desnudo para nidificación.
- Infraestructuras como hoteles de insectos.
- Barreras vegetales y lindes de 40 cm.
- Regulación de pesticidas.
- Fomento del uso ganadero extensivo.
- Ayudas económicas para trashumancia a pie.

- Medidas administrativas e incentivos.

Muchas de estas acciones fueron clasificadas como técnicamente deseables, pero con dificultad de implementación práctica.

4.5. Evaluación general de las propuestas

Las medidas fueron analizadas según impacto y viabilidad implícita.

Se observa una clara preferencia por:

- Intervenciones en la gestión física del territorio.
- Restauración de la funcionalidad ecológica de la vía pecuaria.
- Medidas con beneficios simultáneos para producción y biodiversidad.

Menor prioridad se otorgó a acciones exclusivamente de sensibilización si no iban acompañadas de cambios estructurales.

4.6. Consensos, controversias y dinámicas sociales

Los resultados del taller mostraron un alto nivel de convergencia entre:

- Agricultores ecológicos.
- Agentes forestales.
- Organizaciones ambientales.
- Administración pública local.

En concreto, se identificó un entendimiento compartido sobre las siguientes cuestiones:

- ✓ Necesidad de recuperar la funcionalidad ecológica de la vía pecuaria.
- ✓ Importancia de la vegetación nativa.
- ✓ Valor estratégico de la conectividad.

Aunque no emergieron conflictos abiertos, se reconoció que:

- Agricultores convencionales podrían tener mayor resistencia a ciertas medidas (recuperación de lindes, restricciones de fitosanitarios).
- Algunas acciones podrían percibirse como limitantes de la productividad.

4.7. Conclusiones estratégicas para la Cañada Real Conquense

La Cañada Real Conquense emerge como un caso piloto altamente relevante para la conservación de polinizadores porque:

- ✓ Es una infraestructura lineal con alto potencial de conectividad.
- ✓ Permite integrar producción ganadera y conservación.
- ✓ Puede funcionar como laboratorio territorial de restauración ecológica aplicada.

Respecto a los principales retos identificados para tener en cuenta, destacan los siguientes:

- ✓ Garantizar coordinación administrativa para la gestión de la vía pecuaria.
- ✓ Resolver la problemática de residuos y limpieza.
- ✓ Superar la barrera de disponibilidad de material vegetal autóctono.
- ✓ Traducir las propuestas en instrumentos normativos y económicos aplicables.
- ✓ Potencial de replicabilidad.

Las medidas propuestas son transferibles a otras vías pecuarias y corredores ecológicos, especialmente aquellas relacionadas con:

- ✓ Gestión de márgenes de la vía pecuaria.
- ✓ Restauración de vegetación autóctona.
- ✓ Regulación de insumos químicos.
- ✓ Integración productiva-conservacionista.

5. INFRAESTRUCTURAS VERDES BAJO LÍNEAS ELÉCTRICAS EN NUEVA AQUITANIA Y AUVERNIA (FRANCIA)

5.1 Caracterización del taller

El taller se celebró el 24 de febrero de 2026 en el campus INRAE y tuvo como objetivo recoger las percepciones de los actores implicados sobre la conservación de los polinizadores y la restauración de continuidades ecológicas en el macizo forestal de las Landas.

El taller reunió a una amplia diversidad de actores institucionales y técnicos vinculados a la gestión forestal, la biodiversidad y la prevención de incendios en el macizo forestal de Landes de Gascogne. En total se invitó a 22 entidades, de las cuales 15 participaron finalmente en el taller (Anexo IV).

Entre los participantes se encontraban servicios de la administración pública francesa (especialmente del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Agricultura), administraciones regionales y locales, entidades responsables de la gestión forestal pública y privada, organizaciones ambientales, así como personal de los servicios de prevención y lucha contra incendios.

Las entidades representadas incluyeron, entre otras, la DREAL, DRAAF, la Région Nouvelle-Aquitaine, la Agence Régionale de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine, el Office National des Forêts, el Centre Régional de la Propriété Forestière, el Syndicat des Sylviculteurs du Sud-Ouest, el Conservatoire des Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine, la Association Régionale de Défense des Forêts Contre l'Incendie, los servicios departamentales de incendios, el gestor del transporte eléctrico RTE, así como diversas asociaciones ambientales y organismos científicos.

El taller fue organizado conjuntamente por el laboratorio BIOGECO (Universidad de Bordeos / INRAE) y el Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, en el marco del proyecto BeeConnected SUDOE.

5.2 Dinámica del taller

Tras una ronda inicial de presentaciones de los participantes, el equipo organizador presentó durante aproximadamente 25 minutos el contexto del taller, incluyendo una presentación general sobre el proyecto BeeConnected SUDOE, así como los objetivos de la sesión.

Las discusiones sobre el conocimiento y las causas del declive de los polinizadores se desarrollaron en sesión plenaria, utilizando la herramienta digital Wooclap para recoger de forma participativa las percepciones de los asistentes sobre los factores que afectan a las poblaciones de abejas silvestres.

Posteriormente, la discusión sobre las medidas de restauración de las continuidades ecológicas se organizó en cuatro grupos de trabajo, diseñados para integrar perfiles diversos de participantes con intereses potencialmente distintos. Antes del trabajo en grupo se realizaron dos presentaciones técnicas: una sobre la nueva normativa relativa a las Obligaciones Legales de Desbroce (OLD) y otra sobre los modos de gestión de la vegetación en las servidumbres de las líneas eléctricas, con el objetivo de proporcionar una base común de información para el debate.

Cada grupo trabajó durante aproximadamente 50 minutos en la identificación de medidas de gestión y restauración, analizando para cada una de ellas sus beneficios, inconvenientes, posibles obstáculos para su implementación y posibles compromisos o soluciones. Posteriormente se realizó una puesta en común en sesión plenaria.

Tras el almuerzo, los participantes visitaron uno de los sitios piloto del proyecto BeeConnected SUDOE, situado a unos 15 minutos del lugar del taller, donde se continuaron las discusiones sobre posibles medidas de gestión en el terreno (Fig. 4).



Fig. 4. Participantes del taller durante la visita a uno de los sitios piloto del proyecto BeeConnected SUDOE en Francia, donde se continuaron las discusiones sobre posibles medidas de gestión en el terreno.

5.3 Resultados de la discusión

Conocimientos sobre la conservación de las abejas silvestres

Las discusiones evidenciaron un nivel desigual de conocimiento sobre las abejas silvestres entre los distintos tipos de actores.

Mientras que las asociaciones ambientales mostraban un conocimiento relativamente amplio sobre la diversidad y el papel ecológico de los polinizadores, otros participantes (especialmente representantes de administraciones públicas, gestores forestales o servicios de prevención de incendios) no eran plenamente conscientes de la gran diversidad de especies de abejas silvestres presentes en Francia, que se aproxima a las mil especies.

Asimismo, varios participantes señalaban que tendían a asociar la polinización principalmente con la abeja doméstica (*Apis mellifera*), en parte debido a la importancia de la actividad apícola en el macizo forestal de las Landas y a los numerosos acuerdos existentes entre apicultores y propietarios forestales para la instalación de colmenas.

Otro elemento destacado fue la percepción de que los insectos polinizadores desempeñan un papel relativamente limitado en un territorio dominado por plantaciones de pino marítimo (*Pinus pinaster*), especie anemófila cuya reproducción depende principalmente del viento. Esta percepción contribuía a que algunos actores considerasen que los polinizadores tienen una importancia menor en el funcionamiento del ecosistema forestal local.

Sin embargo, las asociaciones ambientales subrayaron el papel que pueden desempeñar determinados hábitats abiertos dentro del macizo forestal, como las franjas bajo líneas eléctricas o los cortafuegos, que ofrecen recursos florales y espacios adecuados para la

nidificación de numerosos insectos polinizadores. También señalaron que el sotobosque de las masas forestales puede constituir una fuente relevante de alimento y refugio para diferentes especies.

En general, todos los participantes habían oído hablar del declive general de los insectos, aunque reconocían que todavía existen pocos datos específicos que permitan evaluar con precisión esta tendencia en el macizo forestal de las Landas.

Causas del declive de las abejas silvestres

Los participantes identificaron varias causas principales que podrían explicar el declive de los polinizadores en el territorio.

Entre los factores considerados más importantes destacaron:

- ✓ La urbanización y artificialización del suelo.
- ✓ El uso de pesticidas.
- ✓ El cambio climático.
- ✓ Monocultivo extensivo de pino marítimo característico del macizo forestal.

Además de estos factores principales, se mencionaron otras causas potenciales, entre ellas:

- ✓ Reducción de los hábitats abiertos y de las praderas floridas dentro del macizo forestal.
- ✓ Falta de conocimiento y sensibilización de la población sobre los polinizadores.
- ✓ Insuficiente conectividad ecológica entre hábitats favorables.
- ✓ Presencia de especies invasoras, especialmente la avispa asiática.
- ✓ Degradación o destrucción de hábitats.
- ✓ Determinadas prácticas vinculadas a la gestión del riesgo de incendios, que pueden afectar a la disponibilidad de recursos para los polinizadores.

Las discusiones pusieron de relieve que muchas de estas presiones actúan de forma simultánea, lo que dificulta identificar una única causa predominante.

Medidas y acciones de restauración

Durante los trabajos en grupo se propusieron diversas medidas para mejorar la conectividad ecológica y favorecer las poblaciones de polinizadores en el macizo forestal de las Landas, teniendo en cuenta al mismo tiempo las restricciones asociadas a la gestión forestal y a la prevención de incendios.

Entre las principales medidas identificadas destacan:

- ✓ **Adaptar la gestión de las Obligaciones Legales de Desbroce y de los cortafuegos**, incluyendo ajustes en las fechas de intervención y la aplicación de enfoques de gestión diferenciada.
- ✓ **Restaurar hábitats favorables a los polinizadores en las zonas adyacentes a las áreas sometidas a desbroce obligatorio**, con el fin de compensar la pérdida de recursos.
- ✓ Favorecer **la presencia de madera vieja y estructuras forestales diversas**, que puedan ofrecer refugio y recursos a distintas especies.
- ✓ **Desarrollar prácticas de pastoreo extensivo**, que contribuyan a mantener hábitats abiertos y a diversificar la estructura del paisaje.

- ✓ **Crear mosaicos de hábitats complementarios**, reconociendo que las continuidades ecológicas solo resultan efectivas si conectan áreas capaces de proporcionar alimento, refugio y lugares de reproducción.

Además, se discutieron varias prácticas que serán objeto de experimentación en el marco del proyecto BeeConnected SUDOE, como:

- ✓ Desbroce mecanizado con exportación de biomasa frente al desbroce sin retirada de material.
- ✓ Comparación entre distintas técnicas de gestión de la vegetación, como la siega frente al uso de rodillos específicos para matorral.

Durante las discusiones también se identificaron diversos obstáculos para la implementación de estas medidas, entre ellos:

- ✓ La necesidad de encontrar equilibrios con las exigencias de prevención de incendios, especialmente en relación con las Obligaciones Legales de Desbroce.
- ✓ Los costes asociados a determinadas actuaciones de restauración.
- ✓ La dificultad de identificar actores locales (ganaderos o agricultores) que puedan implicarse en iniciativas como el pastoreo extensivo o la gestión de praderas de siega.

Algunos participantes señalaron también la importancia de incorporar a futuras discusiones a otros actores relevantes, como las estructuras responsables de la defensa contra incendios forestales, así como representantes del sector agrícola y de las administraciones regionales y locales.

5.4 Otras reflexiones estratégicas

La reunión de una diversidad tan amplia de actores permitió confrontar perspectivas muy diferentes sobre la conservación de la biodiversidad en un territorio donde la gestión forestal y la prevención de incendios constituyen prioridades fundamentales.

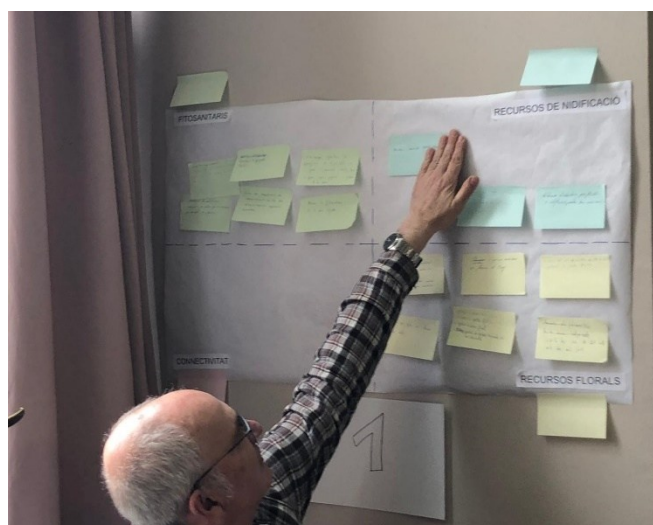
Desde los grandes incendios ocurridos en el verano de 2022, el riesgo de incendios forestales se ha convertido en una preocupación central para los gestores del territorio, lo que puede generar tensiones con determinados objetivos de conservación de la biodiversidad.

A pesar de la existencia de posiciones diversas entre los participantes, el taller se desarrolló en un clima constructivo que favoreció el intercambio de puntos de vista y la búsqueda de posibles compromisos entre los distintos objetivos de gestión. Muchos participantes manifestaron su interés en continuar este proceso de diálogo, y se sugirió la organización de nuevos talleres que permitan profundizar en las posibles soluciones y ampliar la participación a otros actores clave del territorio.

Anexo I. Imágenes del taller participativo celebrado en Coimbra (Portugal).



Anexo II. Imágenes del taller participativo celebrado en Girona (Cataluña).



Anexo III. Imágenes del taller participativo celebrado en Tomelloso (Castilla-La Mancha, España).



Anexo IV. Imágenes del taller participativo celebrado en el Campus del INRAE de Cestas-Pierroton (Francia).

