



Cofinanciado por
la Unión Europea



Innovación tecnológica en el tratamiento de COV y olores en plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos municipales

Autores: Julia Hereza Atienza. Área Metropolitana de Barcelona (AMB); Glòria Sánchez. AMB; Dr. Joan Carles Fernández. AMB; Joel Martín. Predoctorando. Universidad de Valladolid (UVA); Dra. Raquel Lebrero. UVA; Dr. Raúl Muñoz. UVA; Dr. Óscar Prado. Aeris Tecnologías Ambientales SL. (Aeris); Dr. Josep Torà. (Aeris); Dra. Raquel Montes. (Aeris); Miguel Gil. Kalfrisa, SAU; Guillermo Ortega. Kalfrisa; M. Teresa Simorte. FCC Medio Ambiente (FCC MA); Marina Navarro. FCC MA; Dr. Marcel Macarulla. Profesor. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC); Laia Pinto. Doctoranda. UPC.

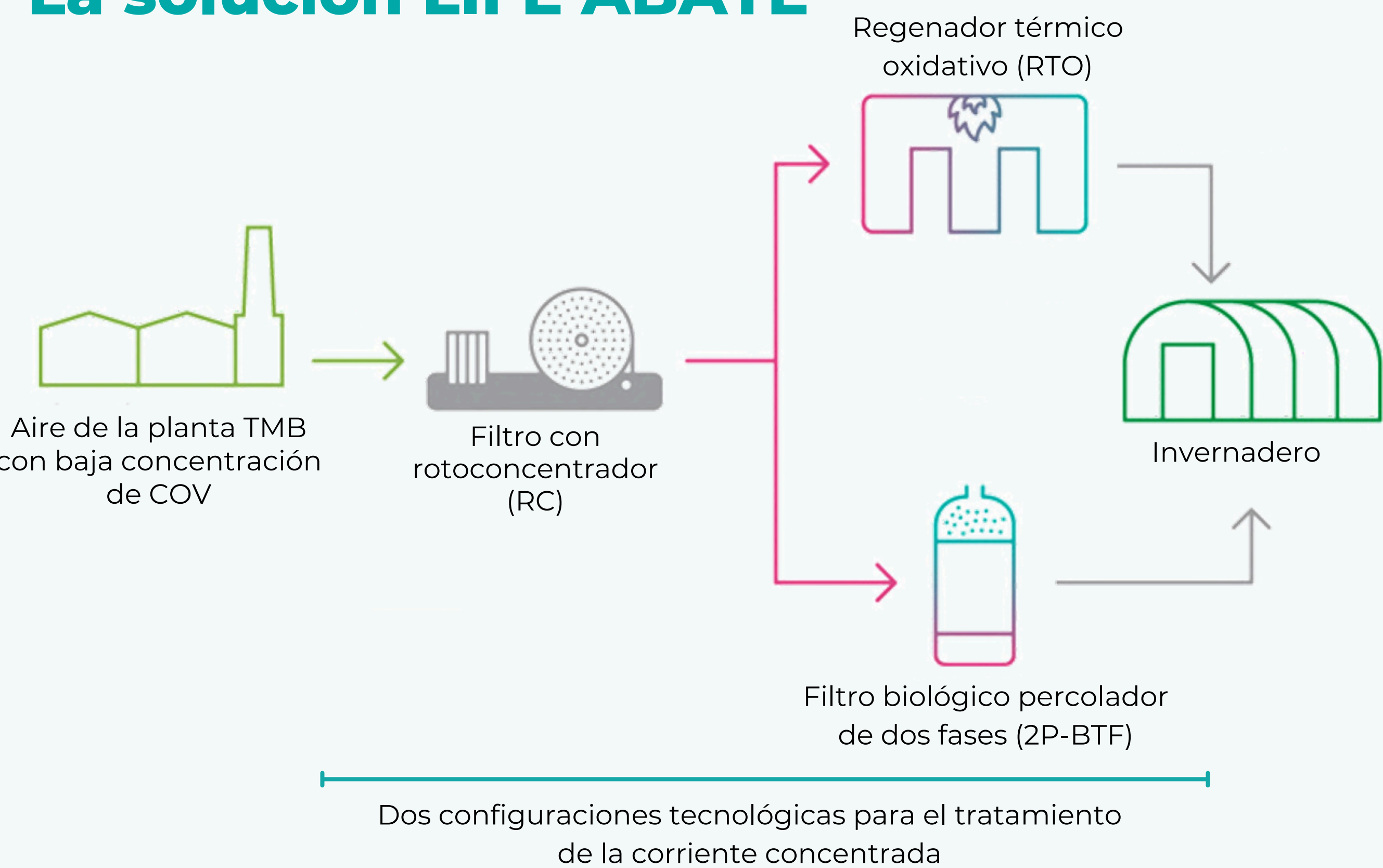
La problemática

Aunque las plantas de tratamiento mecánico-biológico (TMB) son imprescindibles para gestionar estos residuos, emiten compuestos orgánicos volátiles (COV), amoníaco y sulfuro de hidrógeno, entre otros, debido a la degradación de la materia orgánica que tratan, lo que genera olores y contribuye al cambio climático.

El objetivo

Demostrar una solución tecnológica innovadora para reducir las emisiones de COV y olores, disminuir el consumo energético y los costes de operación, y reducir la huella de carbono. Además, se estudia el potencial de aprovechar el aire tratado y rico en CO₂ en cultivos de invernadero.

La solución LIFE ABATE



Demostración en Ecoparc 3, Barcelona



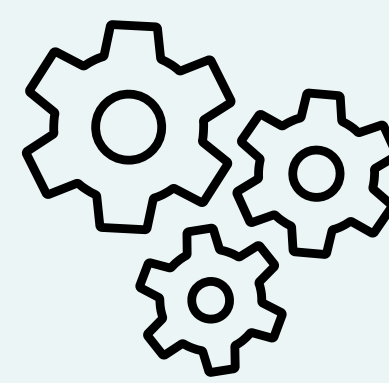
- Ubicación**
Ecoparc 3 (Barcelona)
- Caudal de aire**
20.000 Nm³/h
- Origen**
Nave de pretratamiento de residuos

Metodología



Caracterización del aire

- 115 COV identificados
- Análisis de olor
- Selección de zeolitas



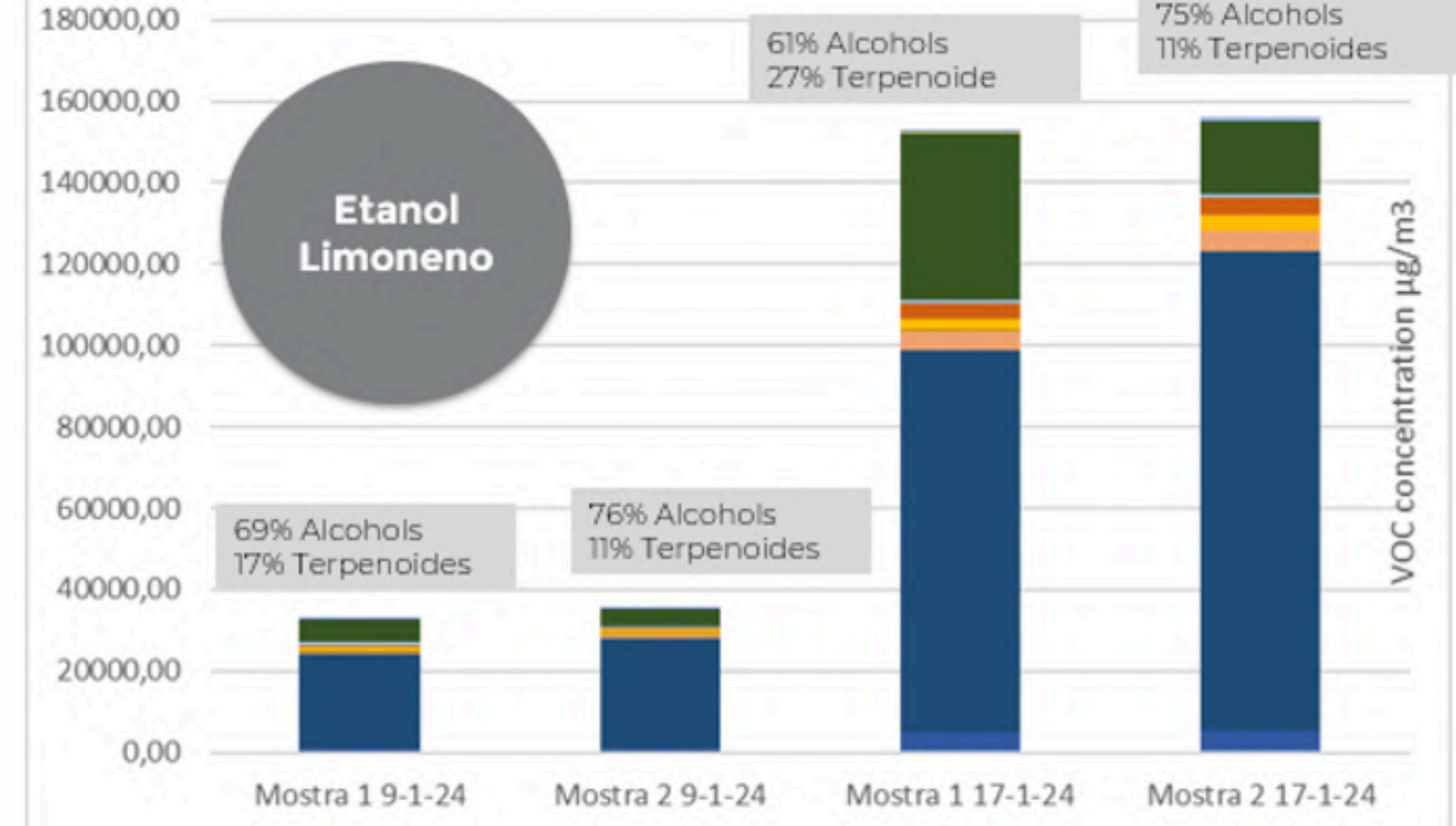
Configuraciones tecnológicas y medición

- Rotoconcentrador + RTO
- Rotoconcentrador + 2P-BTF
- Medición de COV y olores

Resultados principales

Caracterización del aire a tratar

115 COV identificados. Los COV con mayor concentración no son, necesariamente, los que más contribuyen al impacto odorífero.



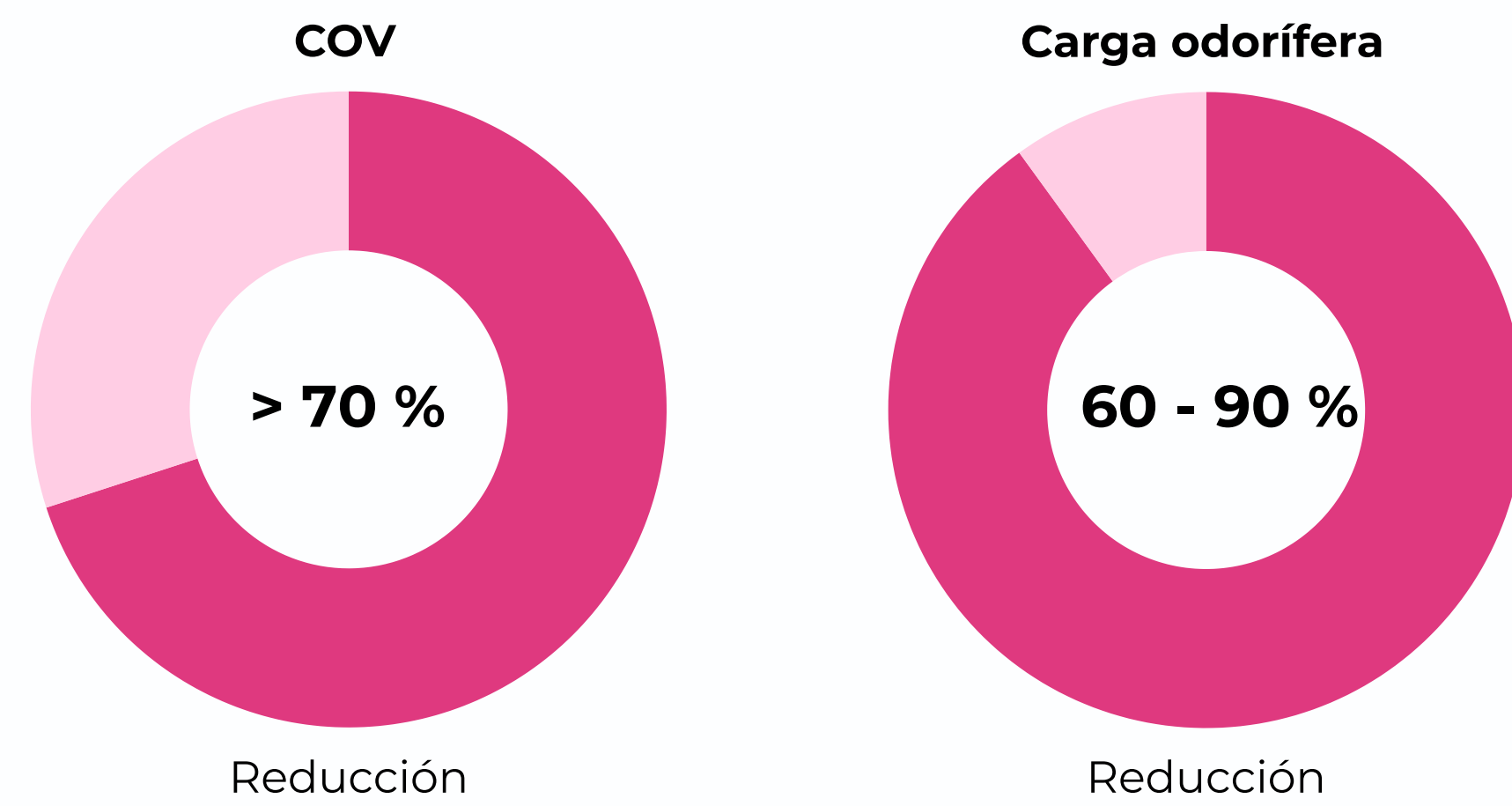
Ensayos con zeolitas

Eliminación de COV totales del 79% al inicio del estudio y del 70 % tras 200 minutos.



Demostración a escala piloto

El rotoconcentrador ha alcanzado reducciones > 70 % en la concentración de COV y de entre el 60 % y el 90 % en la carga odorífera.



Aprovechamiento del CO₂ en agricultura



Se estudia el efecto del aire tratado y rico en CO₂ en un invernadero experimental.

Blanco

Aire ambiente (control)

Campaña 1

Aire de RTO (RC + RTO)

Campaña 2

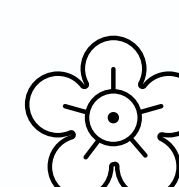
Aire de 2P-BTF (RC + 2P-BTF)



Tomate
(*Solanum lycopersicum*)



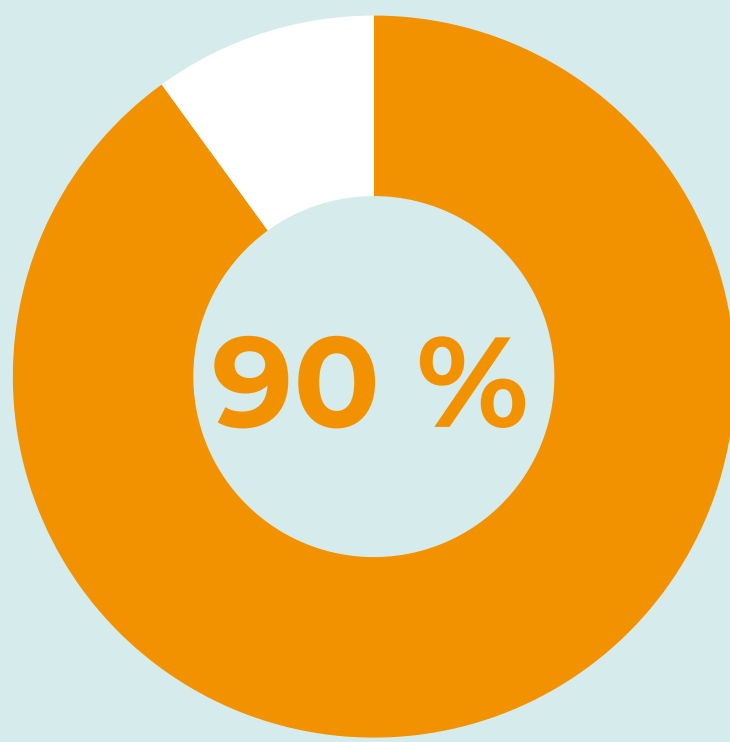
Lechuga
(*Lactuca sativa*)



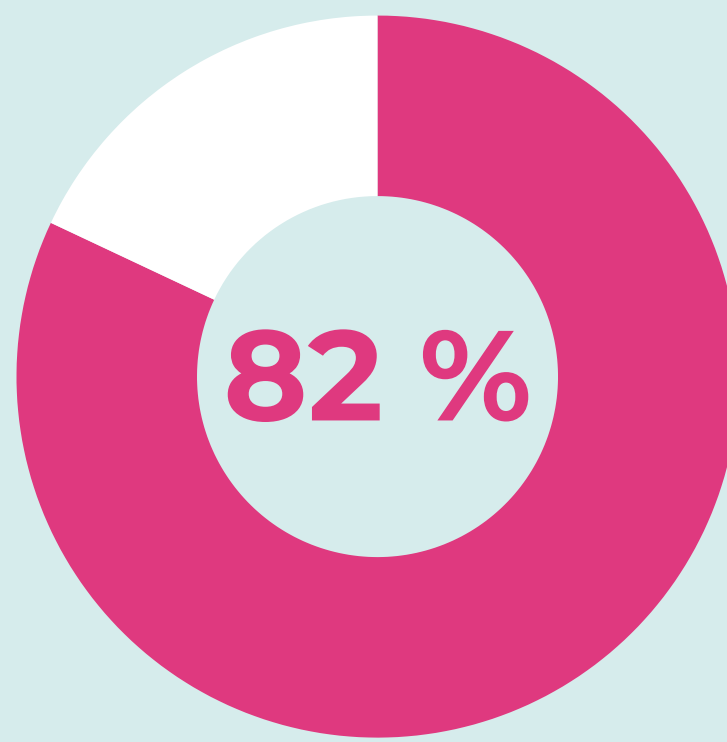
Begonia
(*Begonia semperflorens*)

Reducciones esperadas

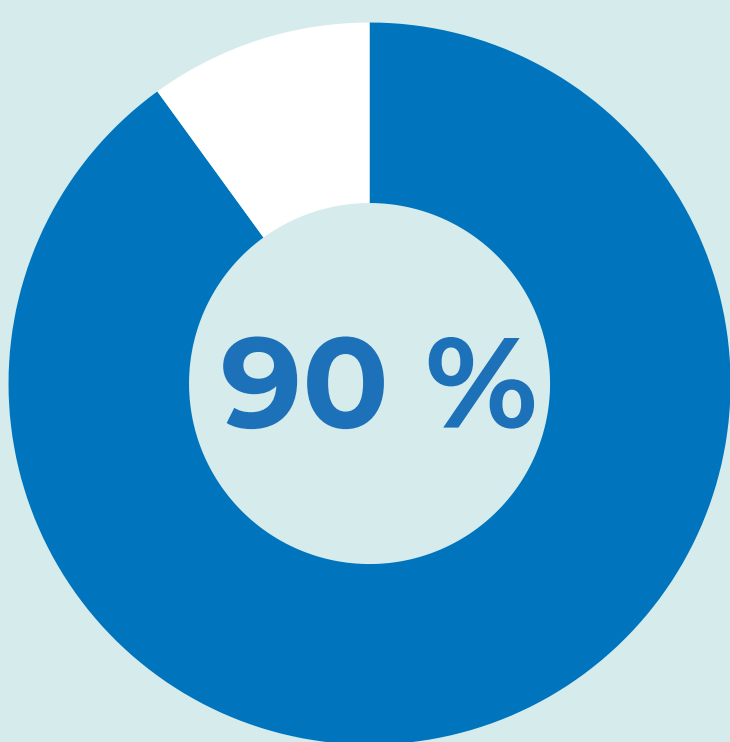
Reducción respecto a tratamientos de aire **únicamente con RTO**, sin RC ni 2P-BTF.



Reducción del **consumo energético**

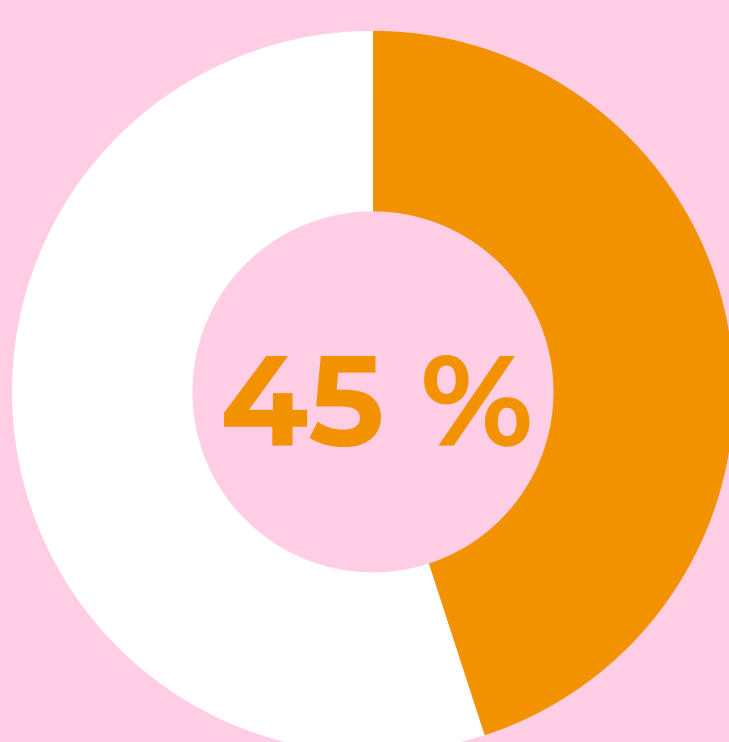


Reducción de los **costes de operación**

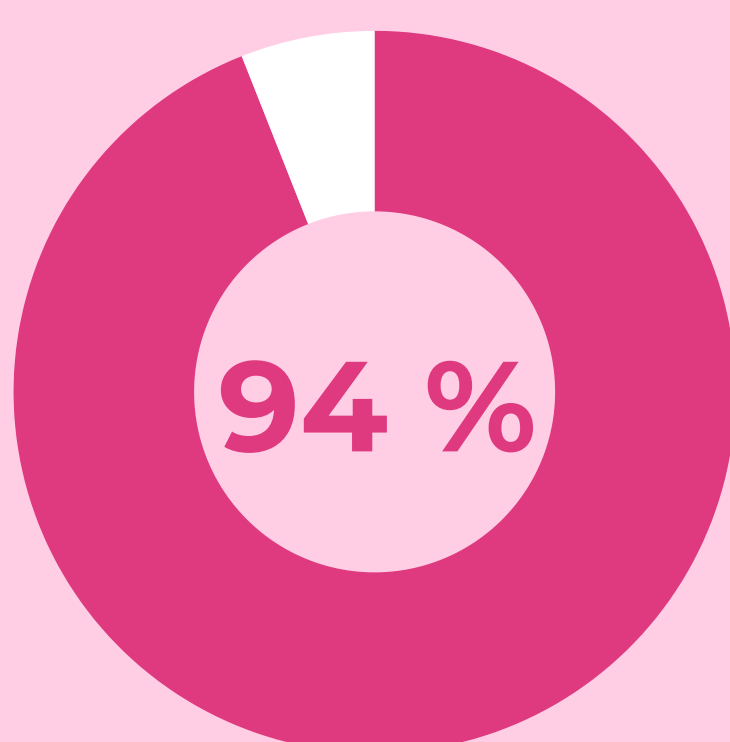


Reducción de la **huella de carbono (CO₂)**

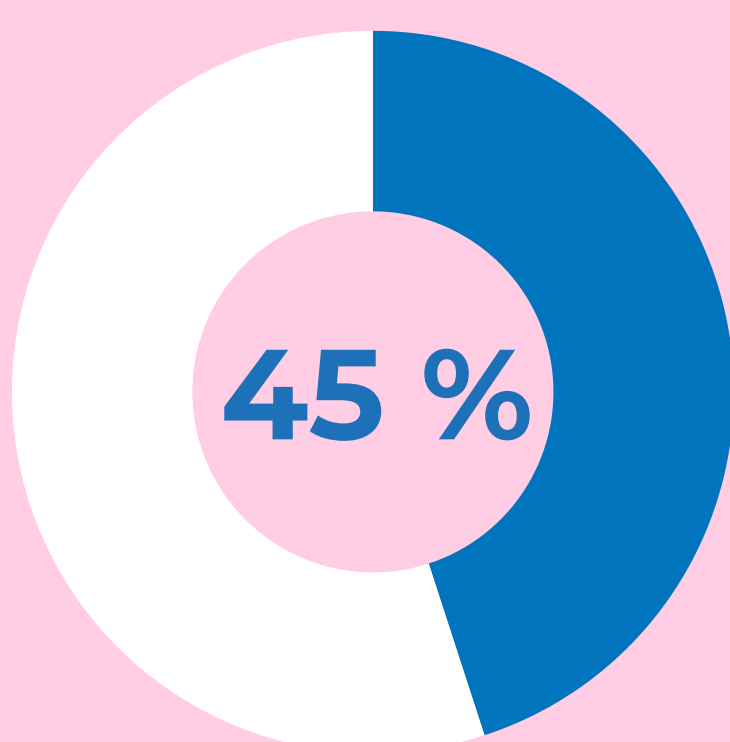
Reducción respecto a tratamientos de aire **con filtros biológicos convencionales**, sin RC ni 2P-BTF.



Reducción del **consumo energético**



Reducción de los **costes de operación**



Reducción de la **huella de carbono (CO₂)**

El proyecto LIFE ABATE contribuye a generar un aire más limpio, a ahorrar energía y a hacer un uso circular del carbono. Esta solución permite avanzar hacia una gestión de residuos más sostenible, alineada con el Pacto Verde Europeo y los objetivos de cero emisiones para 2050.

Emplazamientos:

Acrónimo:

Presupuesto:

Financiación:

Duración:

Ecoparc 3, Barcelona, y Las Dehesas, Madrid (España)

LIFE ABATE

3.246.062,21 €

LIFE22 ENV/ES/101113838

60 % cofinanciado por el Programa LIFE de la CE

16/10/2023 – 15/10/2027



Universidad
de Valladolid

