

# MUAC

## Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Modules for Urban Air Cleaning: sistema autónomo para la purificación del aire de las ciudades, basado en la naturaleza.

---

## Descripción de la base tecnológica

MUAC (Módulos para la limpieza del aire urbano) es un **sistema de purificación de aire de alta eficiencia** que combina tecnología y vegetación para capturar, absorber y purificar la contaminación del aire en las ciudades.

El proyecto fue **financiado por la Comisión Europea (EIT-EU) en 2018** para desarrollar los primeros prototipos funcionales y su **sistema patentado de purificación** contribuye a la reducción de la contaminación atmosférica (NOx, SOx, COx, PM10/PM2.5, etc.) además de:

- **Incrementar la vegetación en lugares altamente asfaltados.**
- **Suavizar las temperaturas y aumenta la humedad relativa a su alrededor**, creando microclimas más confortables para los ciudadanos.
- **Reducir los costes de instalación y mantenimiento** en comparación con otras tecnologías de la competencia.

Gracias a esta característica que las torres de purificación pueden crear pequeños "oasis" micro climáticos mejorando las condiciones climáticas a su alrededor.

"Reduce la contaminación atmosférica, mejora la calidad del aire, mejora el microclima urbano y aumenta la vegetación en lugares altamente asfaltados"

---

## Necesidades de negocio / aplicación

- Una de cada cuatro personas en el mundo habita en ciudades con una mala calidad de aire afectando a alrededor de 1,8 mil millones de personas (UN 2019).
- Cada año mueren más de 7 millones de personas por respirar una mala calidad de aire (OMS 2018).
- El rápido crecimiento de las ciudades ha generando zonas altamente asfaltadas y una distribución no igualitaria de la vegetación (Eurostat 2016).
- De acuerdo con la Comisión Europea en España alrededor de 15 millones de personas respiran una mala calidad de aire. (EU Council 2017).

"Mejorar la calidad de aire de las ciudades se traducirá en una reducción de muertes por afecciones cardio-respiratorias y a un incremento en la calidad de vida de los ciudadanos"

---

## Ventajas competitivas

- **Modular.** El tamaño (3 metros de altura y 0,49 m2 de superficie) y la forma modular del sistema, agiliza el proceso de instalación y reduce los costos de mantenimiento.
- **Adaptable.** La vegetación de los biofiltros es nativa, para adaptarse a los diferentes ambientes y climas de cada ciudad.
- **Sostenible.** Las torres suavizan las temperaturas y aumenta la humedad relativa a su alrededor, mejorando las sensaciones de pertenencia y seguridad de los ciudadanos.
- **Eficiente.** Las torres tienen 8 m2 de superficie de captación con 16 biofiltros y 400 plantas funcionando las 24 horas al día los 365 días del año.
- **Value for money.** Las torres contribuyen a equilibrar la distribución de áreas verdes en las ciudades, principalmente en zonas altamente asfaltadas.
- **Reciclable.** Los materiales empleados para construir la estructura y los biofiltros son 100% reciclables.

---

## Referencias

- Este sistema ha sido financiado por el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) mediante un proyecto Pathfinder del Climate KIC. [<https://spain.climate-kic.org/success-stories/muac/>].
- Se han construido dos MVP instalados en la UPM que han servido para promocionar la tecnología.
- Participamos en la feria de Innovación Tecnológica Imperdible 03 de la Fundación COTEC en 2018.
- Interés de Lanzadera para desarrollar nuestro modelo de negocio.
- Carta de interés del Ayuntamiento de Querétaro, México para realizar un Demo con 100 torres MUAC.

---

## Protección

- Patente ES2704170A1

---

## Grado de desarrollo



## Contacto

### Contacto MUAC

Adán Sánchez | Francesca Olivieri

Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid | UPM

e: [adan.sanchez@upm.es](mailto:adan.sanchez@upm.es) | [adan@thegreenfactor.eu](mailto:adan@thegreenfactor.eu)

### Contacto UPM

I&E

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: [innovacion.tecnologica@upm.es](mailto:innovacion.tecnologica@upm.es)