

CÁTEDRA

I+D+i en la prevención de riesgos laborales,
química verde y economía circular



Partículas y fibras plásticas en entornos cerrados: evaluación de su liberación aérea y medidas de mitigación utilizando una cámara controlada

Dr. Gerardo Pulido Reyes

Grupo Toxicología Ambiental y Cambio Global-UAM

Participantes:

Dr. Miguel Gonzalez Pleiter

Dr. Francisco Leganés Nieto

Dra. Francisca Fernández Piñas



FACULTAD
DE CIENCIAS

Departamento de Biología

Universidad Autónoma de Madrid

C/ Darwin, 2. B012, 28049, Madrid

(+34)914978187 • gerardo.pulido@uam.es

Motivación

1. Desconocimiento del riesgo:

No se conoce con precisión la magnitud de la exposición a microplásticos (MPs) en espacios cerrados o entornos laborales ni el impacto que puede tener en la salud.

2. Alta concentración en interiores:

Se ha detectado una concentración de MPs significativamente mayor en espacios cerrados en comparación con el aire exterior, con niveles hasta diez veces superiores.

3. Necesidad de medidas de mitigación:

Es fundamental realizar estudios rigurosos para evaluar el riesgo y, en caso necesario, desarrollar estrategias efectivas que protejan la salud de los trabajadores.

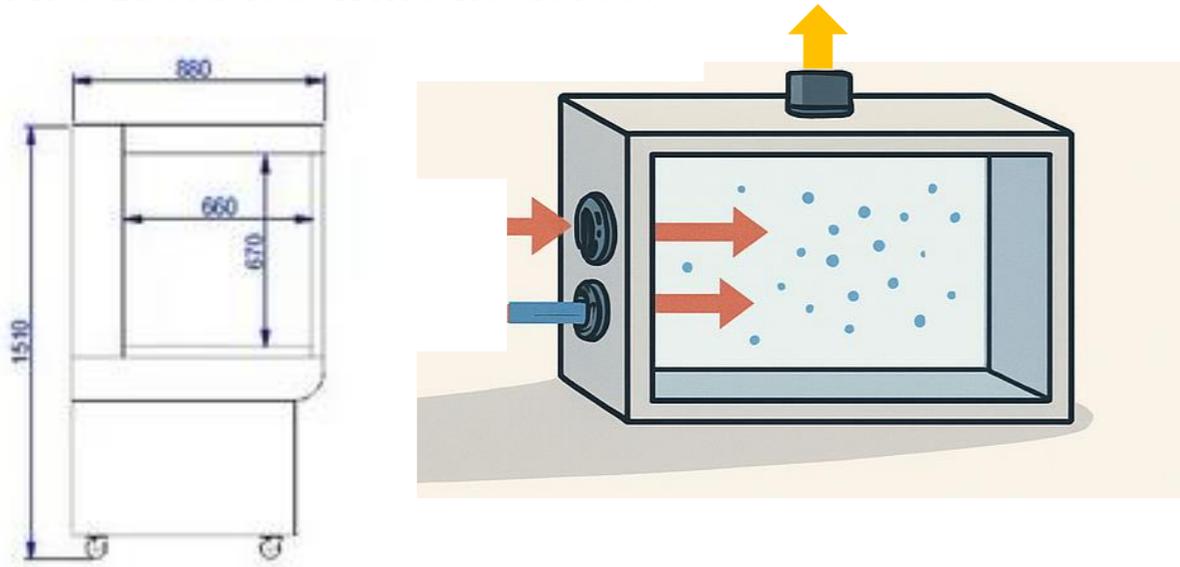
Objetivo general

Diseñar, desarrollar y utilizar un **prototipo de análisis** para estudiar la liberación de partículas y fibras antropogénicas (**microplásticos, MPs**) en el medio aéreo a partir de distintos sustratos utilizados en entornos industriales, con especial énfasis en evaluar posibles **medidas de mitigación** que disminuyan el riesgo para la salud humana en entornos laborales.



Objetivos específicos

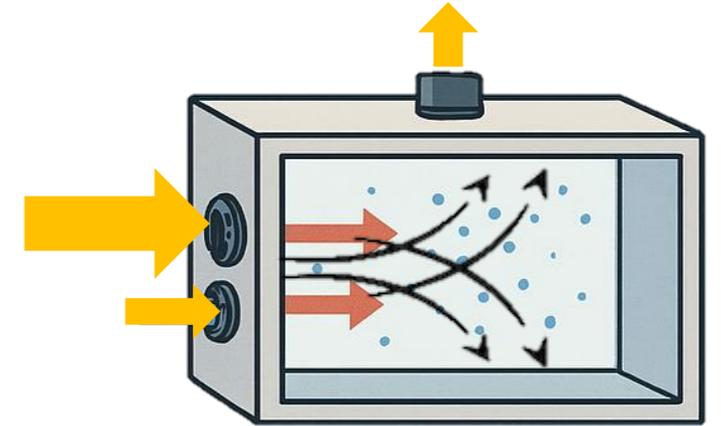
1. Diseñar y desarrollar un prototipo de análisis en formato cámara cerrada para determinar la concentración, morfología y composición química de los MPs liberados al medio aéreo.



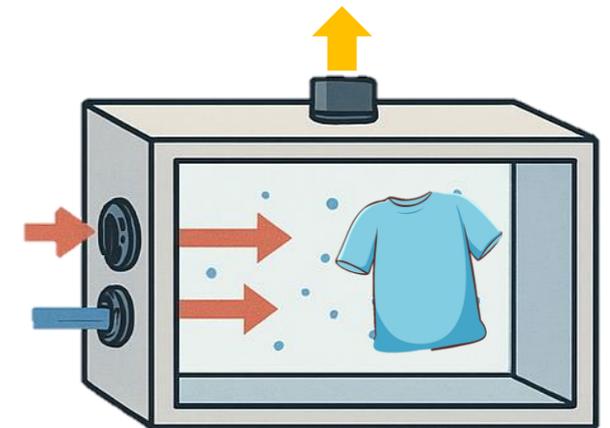
4. Adaptar los parámetros de flujo para simular la cantidad de MPs potencialmente inhalados por los empleados/as en entornos laborales.

5. Desarrollar estrategias de mitigación que reduzcan la concentración de MPs potencialmente inhalables.

2. Optimizar los parámetros de flujo de aire y sistemas de filtración necesarios para una eficiente evaluación de la liberación de MPs.



3. Seleccionar y analizar la liberación de MPs a partir de materiales empleados en entornos laborales, en concreto de la industria textil.



Cronograma

Objetivos 1 y 2 terminados:

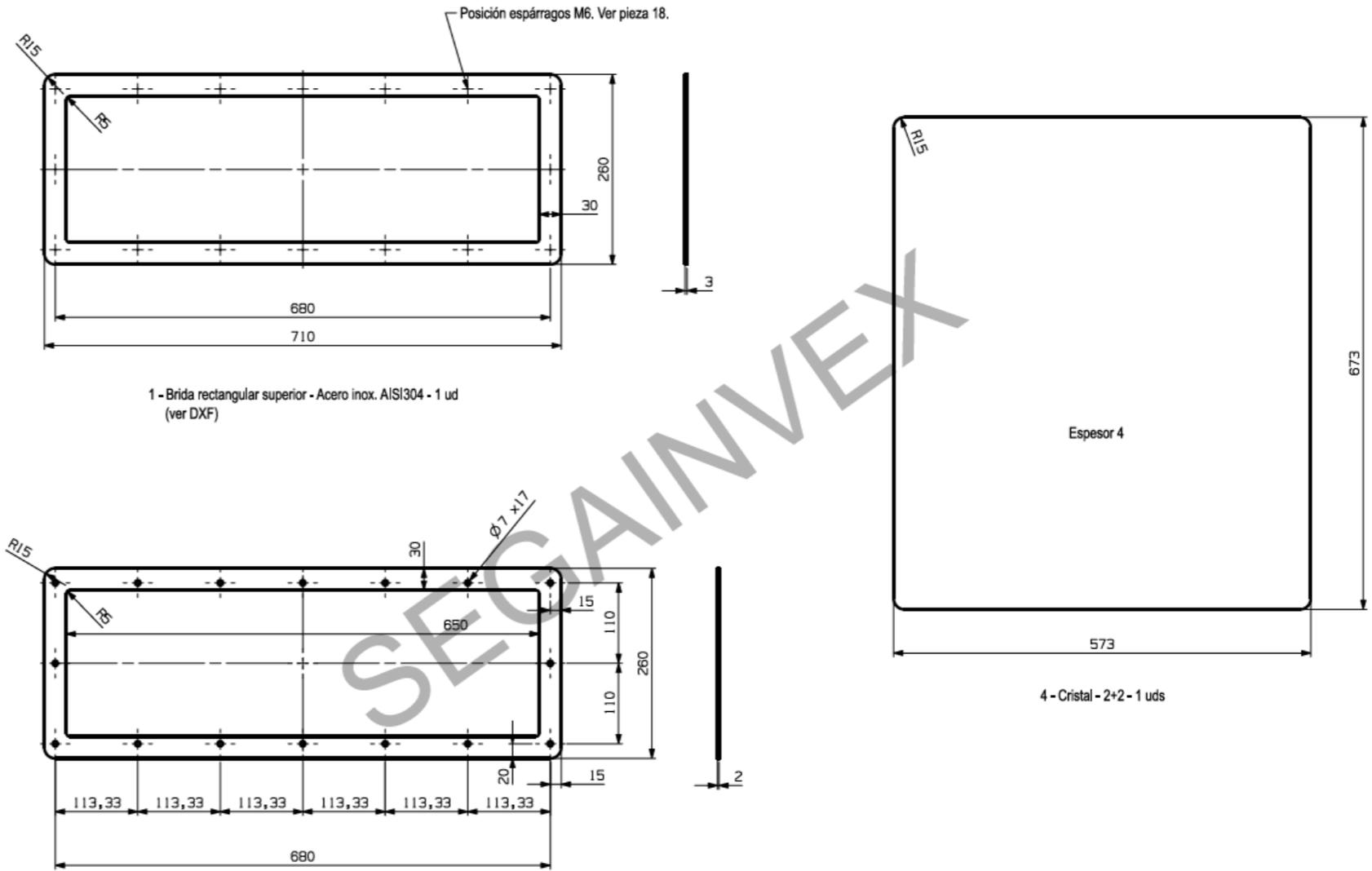
- Diseño, desarrollo y optimización de cámara de aire en colaboración con los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación Experimental (SEGAINVEX-UAM).

	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25
Objetivo específico 1		<input checked="" type="checkbox"/>						
Objetivo específico 2				<input checked="" type="checkbox"/>				
Objetivo específico 3								
Objetivo específico 4								
Objetivo específico 5								

Planos diseño cámara – SEGAINVEX UAM

Objetivos 1 y 2 terminados:

- Diseño y desarrollo de cámara de aire en colaboración con el SEGAINVEX-UAM.
- Optimización de parámetros de flujo de aire y sistemas de filtración.



Optimización cámara – vídeo

Objetivos 1 y 2 terminados:

- Diseño y desarrollo de cámara de aire en colaboración con el SEGAINVEX-UAM.
- Optimización de parámetros de flujo de aire y sistemas de filtración.



Cronograma actualizado

Objetivos 1 y 2 terminados:

- Diseño, desarrollo y optimización de cámara de aire en colaboración con el SEGAINVEX-UAM.

Empezaremos este mes con objetivo 3:

- Liberación y análisis de MPs a partir de prendas y material textil industrial.

	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25
Objetivo específico 1		<input checked="" type="checkbox"/>						
Objetivo específico 2				<input checked="" type="checkbox"/>				
Objetivo específico 3								
Objetivo específico 4								
Objetivo específico 5								

UAM

Universidad Autónoma
de Madrid



FACULTAD
DE CIENCIAS

CÁTEDRA

I+D+i en la prevención de riesgos laborales,
química verde y economía circular



MUCHAS GRACIAS



Funded by the
European Union

NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia