



GENERALITAT  
VALENCIANA

**INVASSAT**

Institut Valencià de  
Seguretat i Salut en el Treball



**avanzare**



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



PROYECTO  
LIFE 12 ENV/ES/178  
**NanoRISK**

[www.lifenanorisk.eu](http://www.lifenanorisk.eu)



GENERALITAT  
VALENCIANA

**INVASSAT**

Institut Valencià de  
Seguretat i Salut en el Treball



## CONCEPTO

El proyecto NanoRISK se centra en la caracterización de una serie de medidas de gestión eficaces de cara a reducir y controlar el riesgo de la exposición a nanomateriales en el lugar de trabajo, así como en el desarrollo de métodos estandarizados para llevar a cabo la evaluación de la eficacia de estos controles.

El objetivo general del proyecto NanoRISK es mejorar la protección del medio ambiente y de la salud humana frente a los riesgos que entrañan los productos químicos a escala nanométrica, a través de la aplicación del reglamento REACH. En base a este concepto, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

a. Generación de información práctica para ser utilizada en el marco del REACH, incluyendo la selección de nanomateriales representativos, la identificación de información fiable para evaluar el riesgo y la exposición, así como la identificación de fuentes de información relativas a la eficacia de las Medidas de Gestión del Riesgo (MGR) frente a nanomateriales, aspectos clave para la llevar a cabo la evaluación de riesgos en base a la normativa.

b. Caracterización de protocolos estándar que apyen la evaluación cuantitativa de la eficacia de MGR en el lugar de trabajo.

c. Diseño y desarrollo de un prototipo de cámara de ensayo para la evaluación y demostración de efectividad de los Equipos de Protección Individual (EPIs) y equipos industriales de ventilación y filtración durante la síntesis y procesado de los nanomateriales de mayor relevancia para la industria de los nanocompuestos, incluyendo aplicaciones de envases, embalaje, automoción, construcción y electrónica.

d. Generación de datos fiables sobre el comportamiento de los nanomateriales, incluyendo nuevos datos sobre su agregación o aglomeración y factores de deposición bajo las condiciones ambientales y de uso presentes en las instalaciones de producción de los nanocompuestos.

e. Promoción del cumplimiento del REACH a través de una biblioteca de medidas de gestión del riesgo (RMM library) que contenga información fiable sobre los factores de protección de los diferentes controles de riesgo frente a nanomateriales.

## OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es definir una serie de Medidas de Gestión del Riesgo (MGR) probadas y efectivas para prevenir o minimizar la exposición a nanomateriales durante las situaciones específicas del trabajo en la industria de los nanocompuestos poliméricos, así como servir de apoyo al desarrollo de métodos estandarizados para certificar la idoneidad de los Equipos de Protección Individual (EPIs) y los Sistemas de Protección Colectivos (SPCs) teniendo en cuenta el papel del reglamento REACH y las prioridades del programa LIFE+.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Definir **MGR eficaces en la prevención y control de los riesgos** para la salud y el medio ambiente.
- Definir **métodos y protocolos estandarizados para la evaluación de la efectividad** de EPIs y equipos industriales de ventilación y filtración.
- Desarrollo de un prototipo de cámara (**Test Chamber**) para evaluar en condiciones de ensayo reproducibles la efectividad de los medios de control.
- Aportar **nuevos datos relativos a los factores de protección** de los EPIs y equipos industriales de ventilación y filtración para la librería de Medidas de Gestión (**RMM Library**) desarrollada en el marco del REACH por la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA).
- **Mejorar la base de conocimientos** relativa al potencial de exposición de los trabajadores en sus lugares de trabajo habituales (**Escenarios de Exposición – ES**) para cada uno de los nanomateriales objeto del proyecto.
- Caracterizar los **niveles de liberación de nanomateriales** al medio ambiente en las distintas etapas de su ciclo de vida, incluyendo síntesis, procesado, utilización y residuos.
- **Difundir los resultados** del proyecto al mayor número posible de Pymes y otros grupos de interés.
- Apoyar la **monitorización y cumplimiento del Reglamento REACH** y su impacto en la mitigación y prevención del riesgo generado por nanomateriales.

## AGENDA NANORISK

**Junio de 2015:** Edición de un vídeo divulgativo del alcance del proyecto.

**Noviembre - Diciembre de 2015:** Jornadas nacionales de difusión del proyecto en Sevilla y Valencia.

**Enero de 2016:** Desarrollo y presentación de una Guía de Utilización de EPIs y sistemas de protección frente a la utilización de nanomateriales.

**Febrero - Marzo de 2016:** Talleres prácticos de utilización de EPIs y sistemas de protección frente a nanomateriales, a realizar en Alicante, Castellón y Valencia.

## OBJETIVO DEL PROYECTO

**Evaluar la eficacia de Equipos de Protección Individual y Sistemas de Protección Colectivos frente a los siguientes nanomateriales:**

- Silicon dioxide / Óxido de Silicio
- Titanium dioxide / Óxido de Titanio
- Zinc oxide / Óxido de Zinc
- Cerium dioxide / Óxido de Cerio
- Iron oxide (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) / Óxido de Hierro
- Silver / Plata
- CNTs single-walled / Nanotubos de Carbono monocapa
- CNTs multi-walled / Nanotubos de Carbono multicapa
- Carbon black / Negro de Humo
- Fullerenes / Fullerenos y Grafeno
- NanoClays / Nanoarcilla
- Nanocellulose / Nanocelusa

## PROTOCOLOS A DESARROLLAR

### Equipos de protección respiratoria

Procedimientos para la determinación de la fuga hacia el interior, fuga total hacia el interior y penetración en filtros frente a nanopartículas.

### Ropa de protección

Procedimientos para la determinación de la fuga hacia el interior de aerosoles con nanopartículas y de la resistencia a la penetración frente a la pulverización de soluciones líquidas de nanopartículas.

### Equipos de ventilación y filtración

Procedimientos para la determinación de la eficacia del filtrado y reducción de emisiones de nanopartículas de los sistemas de ventilación habituales.

### Sistemas de Protección Colectivos

Procedimientos para la determinación de la eficacia de las medidas de protección generales como gafas de seguridad, escudos de protección y otros tipos de protección frente a nanopartículas.