



#JornadasINSST

JORNADA TÉCNICA

Presentación de la

**ACTUALIZACIÓN DE LA
GUÍA TÉCNICA DE
AGENTES BIOLÓGICOS**

MEDICIÓN AMBIENTAL DE
AGENTES BIOLÓGICOS

Xavier Solans Lampurlanés



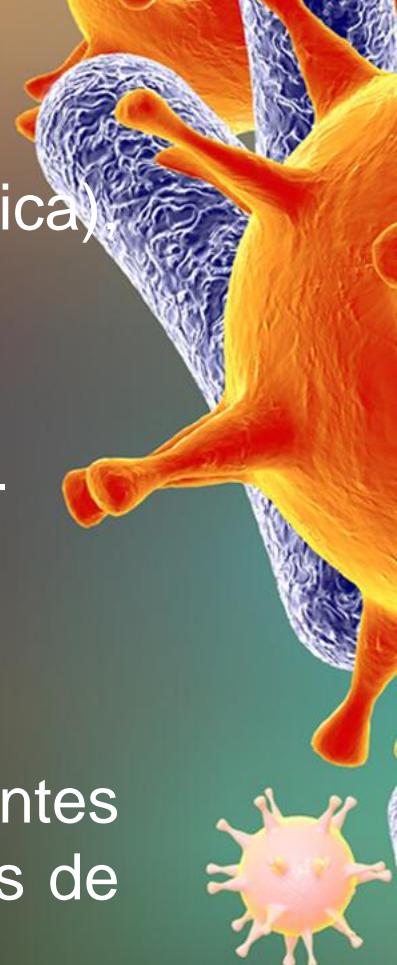
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL





- ## PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
- ✓ Plantas de tratamiento residuos (fracción orgánica), exposición trabajadores a agentes biológicos.
 - ✓ Efectos sobre la salud en forma de:
 - ✓ Irritación ojos, membranas mucosas y vías respiratorias.
 - ✓ Síndrome tóxico polvo orgánico.
 - ✓ Trastornos gastrointestinales.
 - ✓ Trastornos respiratorios.
 - ✓ Determinar la concentración ambiental de agentes biológicos en una planta de selección de residuos de envases.



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

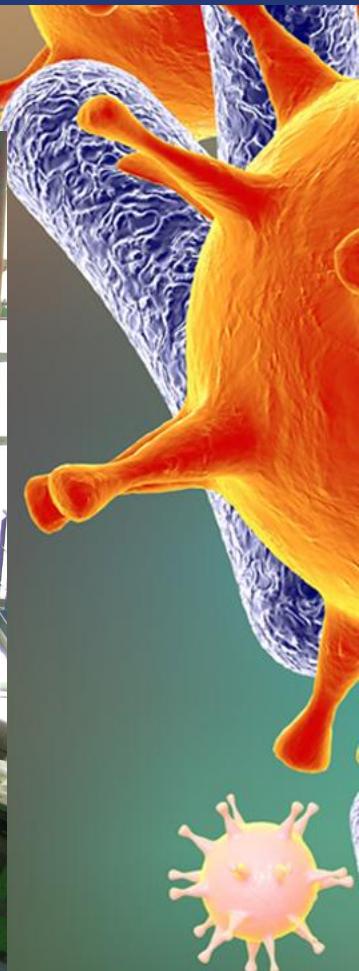
PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES



ZONA DE DESCARGA

MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

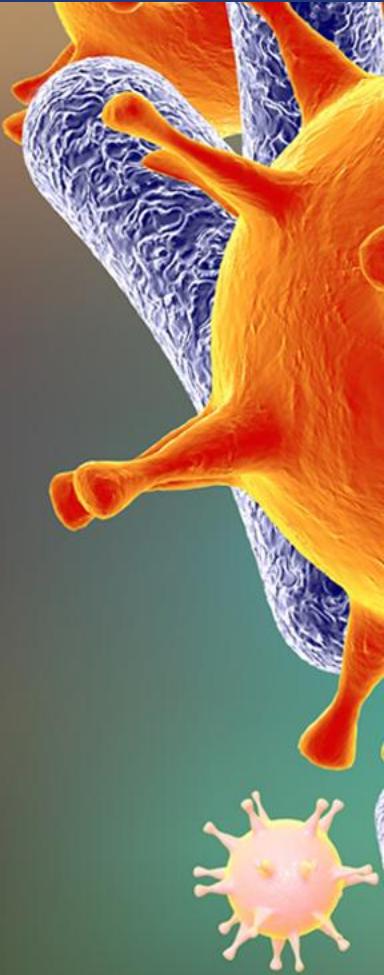
PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES



CABINA DE SELECCIÓN MANUAL



PRENSADO



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS



EQUIPO PARA LA CAPTACIÓN AMBIENTAL

MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES

Obtención muestras	Hongos totales	
Exterior (referencia)	750 ufc/m ³	
Playa descarga	2800 ufc/m ³	
Interior cabina selección manual	1060 ufc/m ³	
Nave de selección	>12000 ufc/m ³	

MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

CONCENTRACIÓN AMBIENTAL DE HONGOS



Exterior

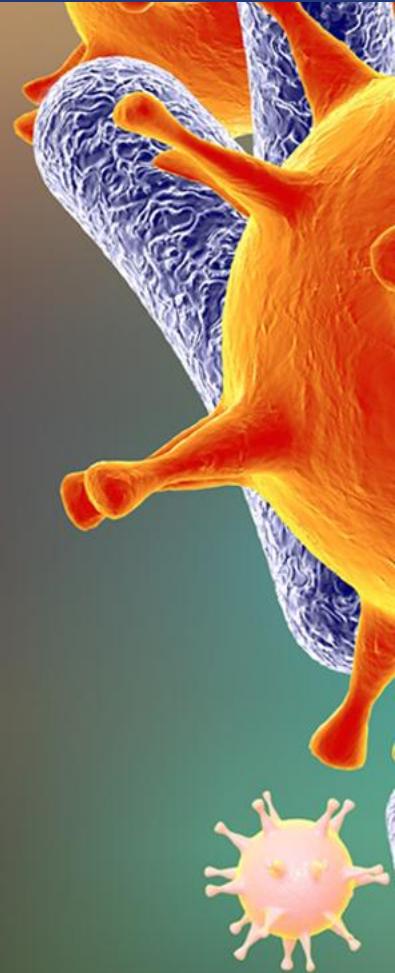


Interior

MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES

Obtención muestras	Hongos totales	Identificación
Exterior (referencia)	750 ufc/m ³	<i>Cladosporium</i> (73%) <i>Acremonium</i> (11%) <i>Alternaria</i> (11%)
Playa descarga	2800 ufc/m ³	<i>Penicillium</i> (79%) <i>Cladosporium</i> (16%) <i>Alternaria</i> (1%)
Interior cabina selección manual	1060 ufc/m ³	<i>Penicillium</i> (40%) <i>Cladosporium</i> (34%) <i>Mucor</i> (4%)
Nave de selección	>12000 ufc/m ³	

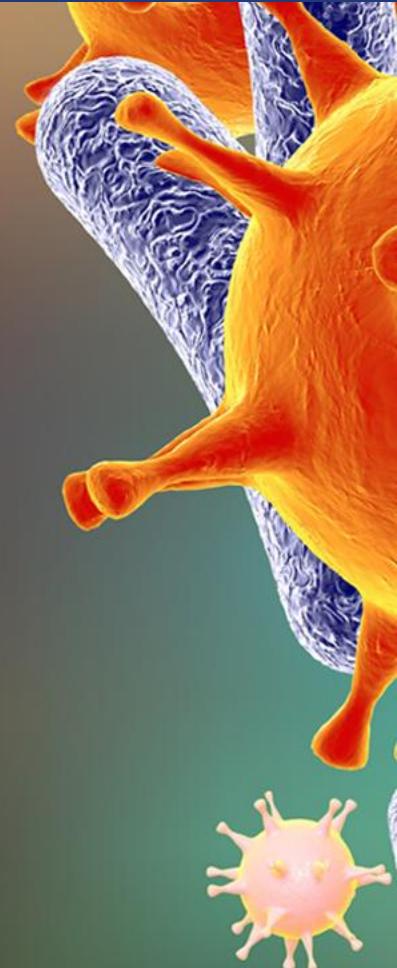


MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES

Obtención muestras	Bacterias totales	Identificación ⁽¹⁾
Exterior (referencia)	3830 ufc/m ³	<i>Staphylococcus</i> (54%) <i>Corynebacterium</i> (25%) <i>Micrococcus</i> (18%)
Playa descarga	1520 ufc/m ³	<i>Streptococcus</i> (29%)
Interior cabina selección manual	1340 ufc/m ³	<i>Micrococcus</i> (12%)
Nave de selección	6960 ufc/m ³	

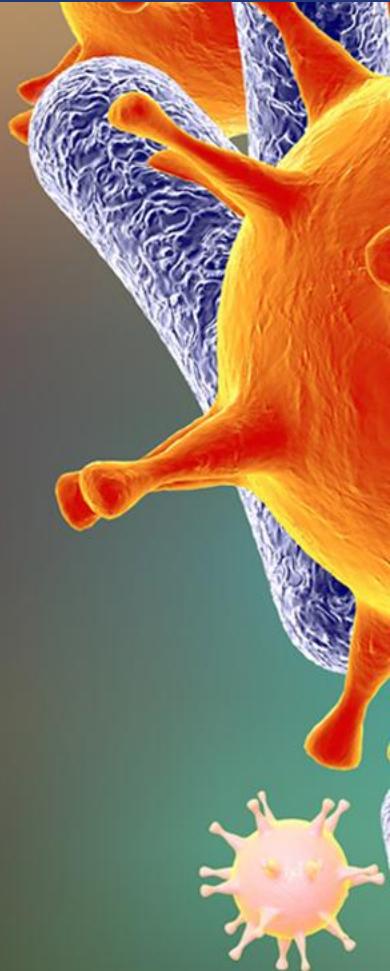
⁽¹⁾ Principales géneros de bacterias grampositivas identificadas



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

PLANTA DE SELECCIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES

Obtención muestras	Bacterias gramnegativas	Identificación
Exterior (referencia)	85 ufc/m ³	<i>Acinetobacter</i> (24%) <i>Pseudomonas</i> (12%) <i>Brevundimonas</i> (12%)
Playa descarga	840 ufc/m ³	<i>Enterobacter</i> (26%) <i>Brevundimonas</i> (14%) <i>Klebsiella</i> (7%)
Interior cabina selección	1395 ufc/m ³	<i>Enterobacter</i> (48%) <i>Klebsiella</i> (48%) <i>Proteus</i> (4%)
Nave de selección	5280 ufc/m ³	<i>Escherichia</i> (31%) <i>Serratia</i> (30%) <i>Enterobacter</i> (22%)

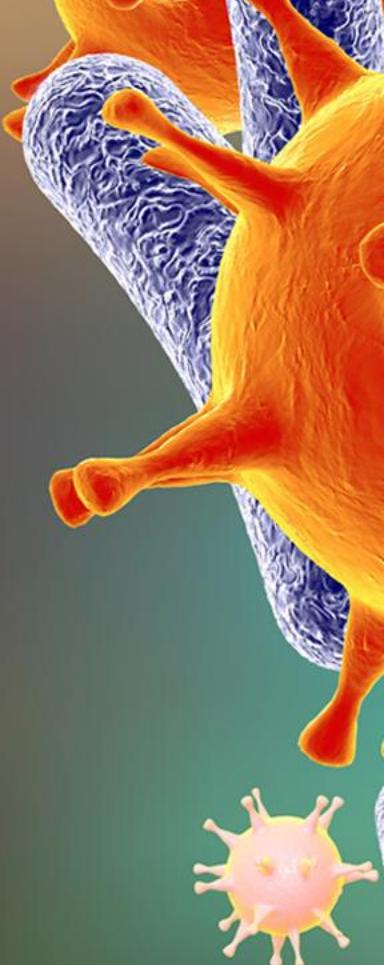


MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

PREVISIONES DE LOS EXPERTOS SOBRE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS EMERGENTES RELACIONADOS CON LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO (2007) AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO .

RIESGOS BIOLÓGICOS EMERGENTES MÁS IMPORTANTES:

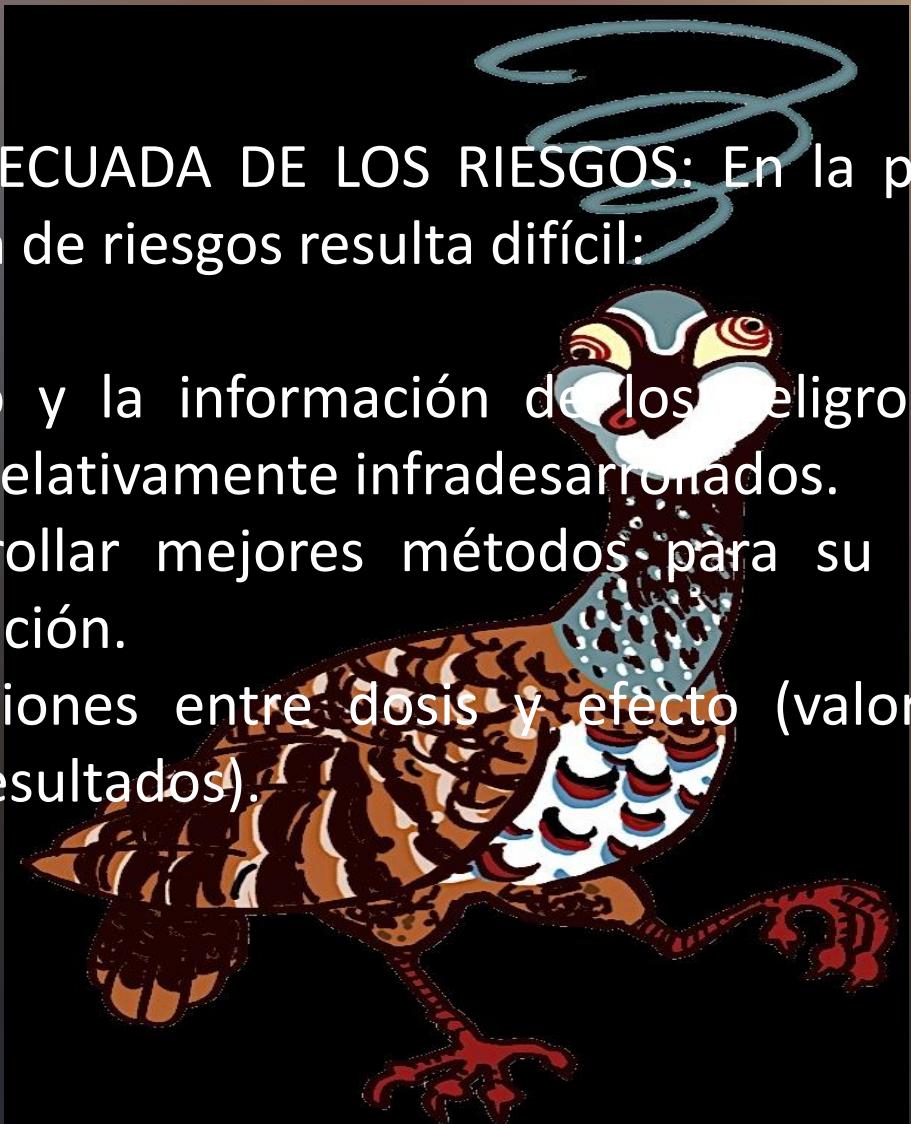
- ✓ **Riesgos laborales asociados a epidemias mundiales.**
- ✓ Microorganismos resistentes a los antibióticos.
- ✓ **Evaluación inadecuada de los riesgos.**
- ✓ Falta de información sobre el riesgo biológico.
- ✓ Mantenimiento inadecuado de los sistemas de acondicionamiento de aire y abastecimiento de agua.
- ✓ Endotoxinas.
- ✓ Exposición combinada a agentes biológicos y químicos.
- ✓ Tratamiento de residuos.
- ✓ Hongos en ambientes interiores.



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

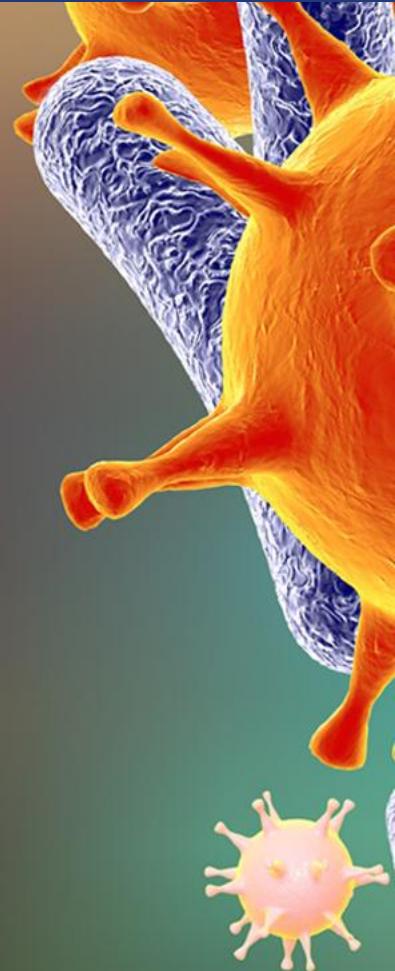
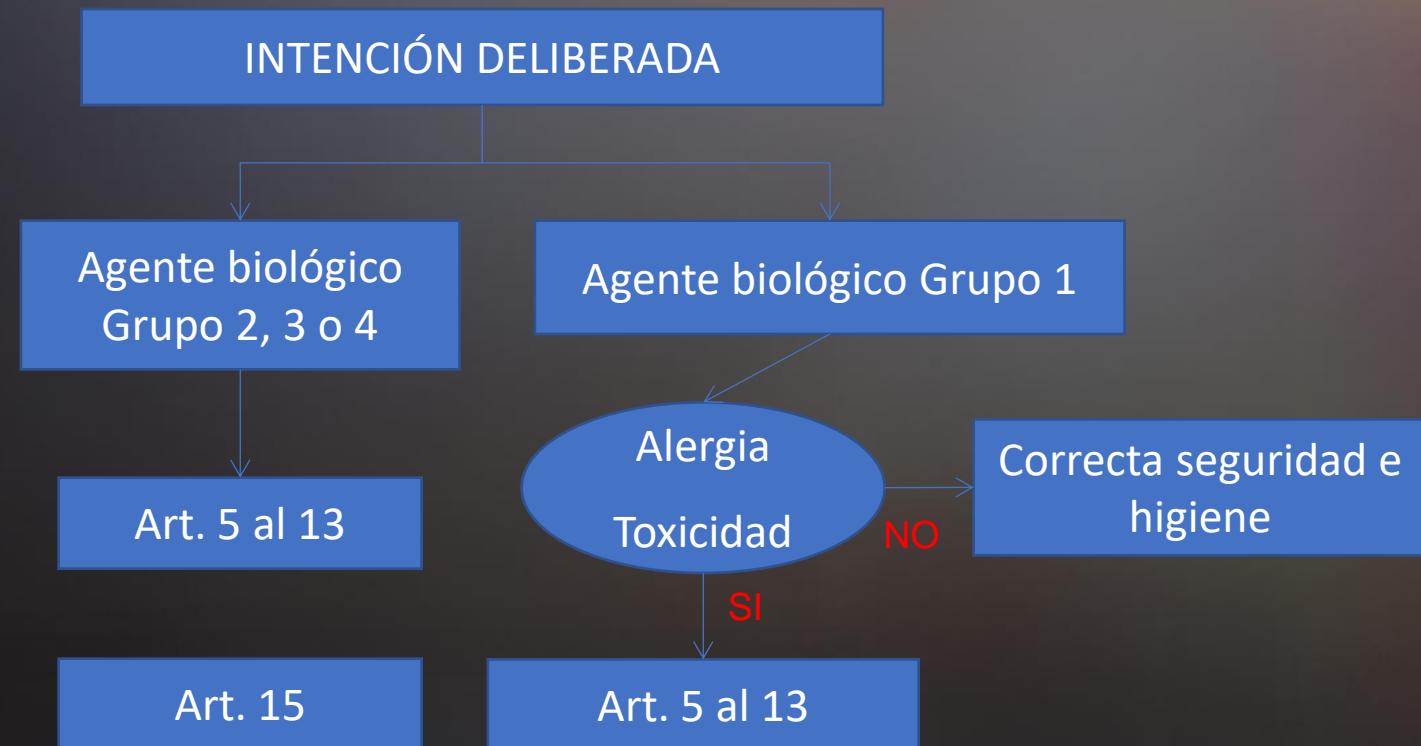
EVALUACIÓN INADECUADA DE LOS RIESGOS: En la práctica, una correcta evaluación de riesgos resulta difícil:

- ✓ El conocimiento y la información de los peligros biológicos siguen estando relativamente infradesarrollados.
- ✓ Hay que desarrollar mejores métodos para su detección y evaluar la exposición.
- ✓ Establecer relaciones entre dosis y efecto (valores límite e interpretación resultados).



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

EVALUACIÓN DE RIESGOS



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

EVALUACIÓN DE RIESGOS

SIN INTENCIÓN DELIBERADA

Infección
Alergia
Toxicidad

Art. 5 al 13

Art. 14 y 15

ANEXO I

Trabajo en centros de producción de alimentos.

Trabajos agrarios.

Actividades en las que existe contacto con animales o con productos de origen animal.

Trabajos de asistencia sanitaria.

Trabajos en laboratorios clínicos, veterinarios, de diagnóstico o de investigación, con exclusión de los laboratorios de diagnóstico microbiológico.

Trabajos en unidades de eliminación de residuos.

Trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales.



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

AMBIENTES INDUSTRIALES OBJETIVO

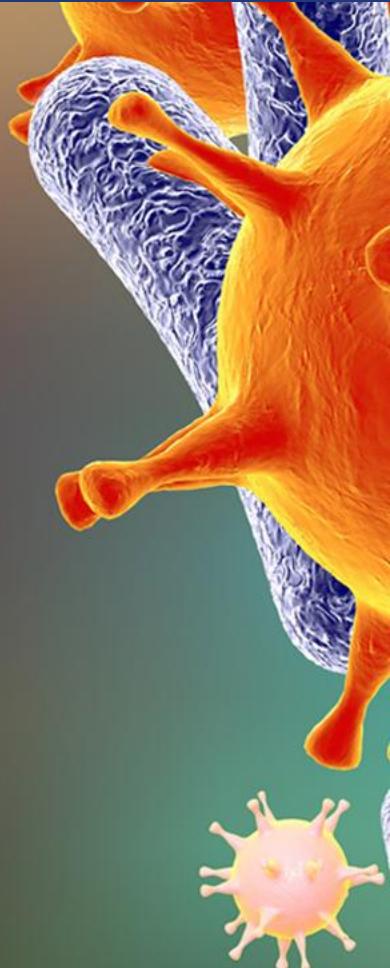
Determinar la presencia agentes biológicos.

Identificar focos de contaminación.

Conocer la intensidad de la exposición

Verificar eficacia medidas preventivas.

Caracterizar agentes biológicos / actividad.



MEDICIÓN AMBIENTAL DE AGENTES BIOLÓGICOS

MEDICIONES AMBIENTALES

- ✓ Real Decreto 374/2001. La evaluación de los riesgos derivados de la exposición por inhalación a un agente químico peligroso deberá incluir la medición de las concentraciones del agente en el aire... (art. 3.5).
- ✓ Real Decreto 665/1997. La exposición no superará el valor límite de los agentes cancerígenos establecido en el anexo III... (art. 5.4).

Guía técnica del RD 665/1997: “El nivel de exposición al cual estén finalmente sometidos los trabajadores (**aún cuando no existan valores límite**)...deberá acreditarse mediante las oportunas mediciones ambientales...”

En Higiene Industrial, las mediciones ambientales forman parte fundamental del proceso de evaluación de riesgos...

... también frente a la exposición a agentes biológicos.

#JornadasINSST

EVALUAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS...

- NO ES FÁCIL...
- PERO TAMPOCO ES DIFÍCIL.

Síguenos en:



/INSST_MITES_GOB



/insst



/INSST



/INSST



/INSST



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

