

# El método COSHH Essentials como primera aproximación al riesgo químico



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
E INMIGRACIÓN



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

Núria Cavallé Oller

[ncavalle@mtin.es](mailto:ncavalle@mtin.es)

CNNT, 15-6-2011

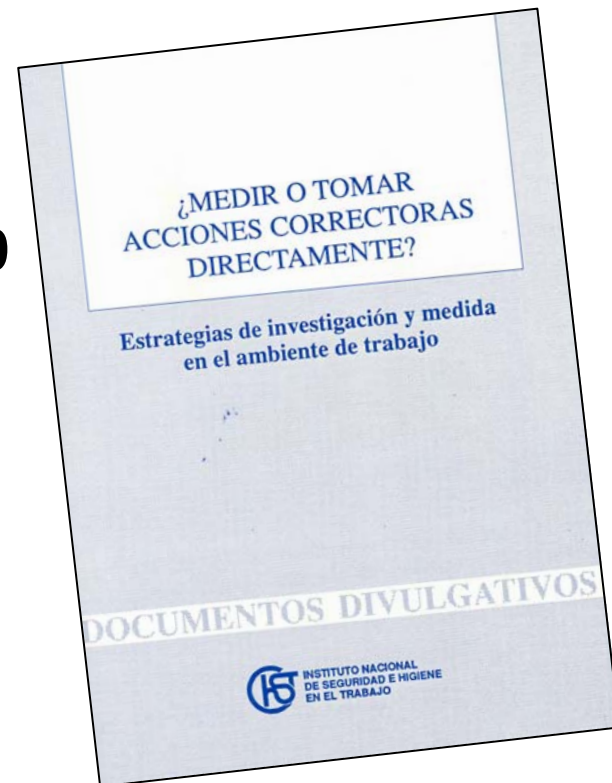
# Origen y concepto

- Dificultades ante la evaluación cuantitativa del riesgo por exposición a agentes químicos:
  - dificultades técnicas de la toma de muestra y análisis
  - establecimiento de valores límite
  - elevado número de agentes químicos existentes
- Clasificación de las distintas “situaciones de exposición” según el tipo de control requerido (bandas de control)

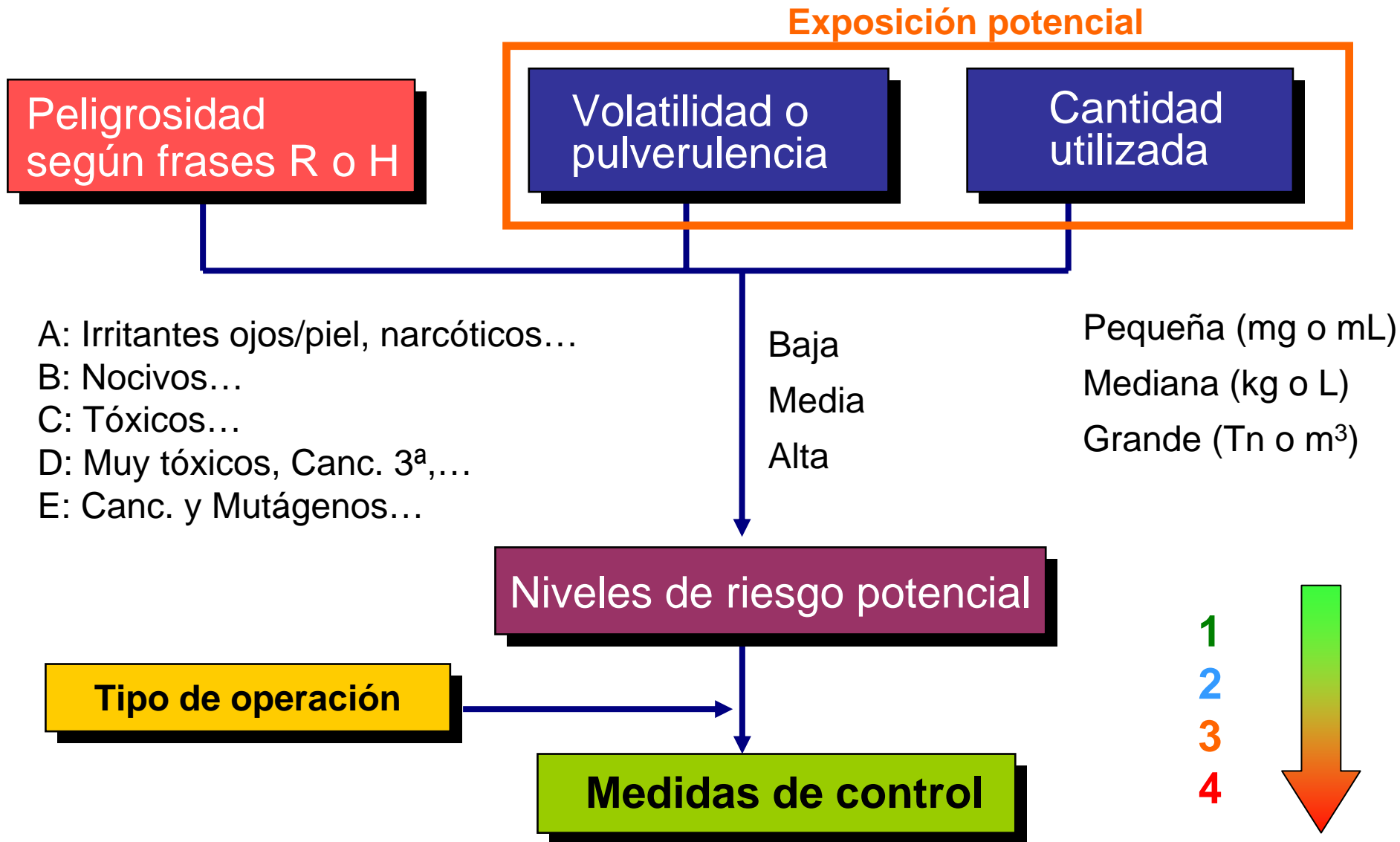
# ¿Un nuevo enfoque de la Higiene Industrial?

**Los criterios rápidos de valoración higiénica: su aplicación a las operaciones de soldadura.** V. Marí, JL Castellá (INSHT).  
Fundación Mapfre, 1979.

**INSHT, 1990**



# COSHH Essentials: operativa



# COSHH Essentials: Resultado

1. Ventilación general (y principios generales de prevención)
2. Extracción localizada (y gradualmente otras medidas hasta encerramiento parcial)
3. Encerramiento total, permitiendo cargas y descargas
4. Estudio individualizado (juicio técnico)
- S. Puede existir riesgo por exposición dérmica

# Ejemplo de aplicación

Operación de llenado de bidones de 200 litros con xileno desde depósitos de almacenamiento

- 1) Nivel de peligrosidad: Frases R: R10-20/21-38 (**B**)
- 2) Volatilidad: Temp. de ebullición: 140°C: (**media**)
- 3) Cantidad por operación: 200 L (**media**)

<b>Nivel de peligrosidad B</b>				
	<b>Volatilidad / Generación de polvo</b>			
<b>Cantidad usada</b>	<i>Baja Volatilidad o Pulverulencia</i>	<i>Media Volatilidad</i>	<i>Media Pulverulencia</i>	<i>Alta Volatilidad o Pulverulencia</i>
<i>Pequeña</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<i>Media</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Grande</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



## Control approach 2

## Drum filling

212

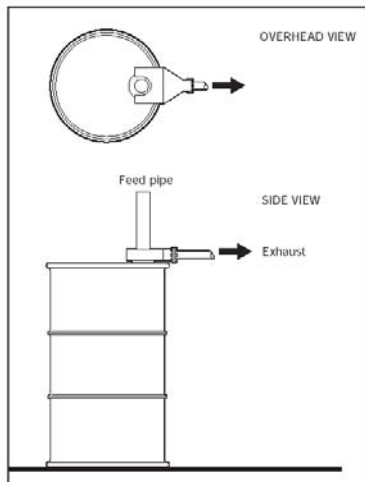
## Engineering control

## Access

- ✓ Restrict access to the work area to authorised staff only.

## Design and equipment

- ✓ Carry out drum filling only in a designated area with spillage containment.
- ✓ Position the local exhaust ventilation (LEV) slot as near to the top of the drum as possible.
- ✓ Airflow across the drum cap towards the LEV should be at least 0.5 metres per second.
- ✓ The length of the fill pipe should enable it to be submerged during filling.
- ✓ Prevent splashing by using funnels, guards etc.
- ✓ Ensure drums can be easily positioned close to the LEV slot. Guides should be used for positioning drums and adjustable for different size drums.
- ✓ Use a load cell or metered flow to prevent overfilling.
- ✓ For flammable liquids, use suitable pumps/fans and appropriately earthed equipment.
- ✓ Where possible, site the work area away from doors, windows and walkways to stop draughts interfering with the ventilation and spreading contamination.
- ✓ Provide an air supply to the workroom to replace extracted air.
- ✓ Provide an easy way of checking the control is working, eg a manometer, pressure gauge or tell-tale.
- ✓ Consider providing handling aids to minimise manual handling.
- ✓ Discharge extracted air to a safe place away from doors, windows and air inlets.
- ✗ With vapours, re-circulation is not recommended.



This guidance sheet is aimed at employers to help them comply with the requirements of the Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (COSHH) by controlling exposure to chemicals and protecting workers' health.

The sheet is part of the HSE guidance pack *COSHH essentials: easy steps to control chemicals*. It can be used where the guide recommends control approach 2 (engineering control) as the suitable approach for your chemical(s) and task(s).

This sheet provides good practice advice on filling drums, and can be applied to tasks involving medium quantities of liquids. It describes the key points you need to follow to help reduce exposure to an adequate level.

It is important that all the points are followed.

Some chemicals can also be flammable or corrosive. Where they are, your controls must be suitable for those hazards too. Look at the safety data sheet for more information.

Depending on the scale of work, releases into the atmosphere may be regulated within the pollution prevention and control (PPC) framework. You should consult your local authority or the Environment Agency. In Scotland, consult the Scottish Environment Protection Agency (SEPA). They will advise you if PPC legislation applies to your company, and about air cleaning and discharging emissions into the air. Otherwise, minimise emissions into the air.

## Maintenance

- ✓ Maintain all equipment used in the task as advised by the supplier/installer, in effective and efficient working order.

## Examination and testing

- ✓ Get information on the design performance of the ventilation equipment from the supplier. Keep this information to compare with future test results.
- ✓ Visually check the ventilation equipment at least once a week for signs of damage.
- ✓ Have ventilation equipment examined and tested against its performance standard - generally at least every 14 months (see HSE publication HSG54).
- ✓ Keep records of all examinations and tests for at least five years.

## Cleaning and housekeeping

- ✓ Clean work equipment and the work area daily. Clean other equipment and the workroom regularly - once a week is recommended.
- ✓ Deal with spills immediately.
- ✓ Store drums in a safe place and dispose of empty drums safely (see CGS 101).

## Personal protective equipment (PPE)

- ✓ Chemicals in hazard group S can damage the skin and eyes, or enter the body through the skin and cause harm. See CGS S100 and S101 for more specific advice. Check the safety data sheets to see what personal protective equipment is necessary.
- ✓ Ask your safety clothing supplier to help you select suitable protective equipment.
- ✓ Respiratory protective equipment should not be necessary for routine operations. It may be necessary for some cleaning and maintenance activities, eg cleaning up spills.
- ✓ Keep PPE clean, and replace it at recommended intervals.

## Training

- ✓ Give your workers information on the harmful nature of the substance.
- ✓ Provide them with training on: handling chemicals safely; checking controls are working and using them; when and how to use any PPE you provide; and what to do if something goes wrong.

## Supervision

- ✓ Have a system to check that control measures are in place and being followed.

## Further information

- Safety data sheets
- *Maintenance, examination and testing of local exhaust ventilation* HSG54 (second edition) HSE Books 1998 ISBN 0 7176 1485 9
- *An introduction to local exhaust ventilation* HSG37 (second edition) HSE Books 1993 ISBN 0 7176 1001 2
- Control guidance sheets 101, S100 and S101

## Employee checklist for making the best use of the controls

- Make sure the ventilation system is switched on and working.
- Make sure it is running properly; check the manometer, pressure gauge or tell-tale.
- Look for signs of damage, wear or poor operation of any equipment used. If you find any problems, tell your supervisor. Do not carry on working if you think there is a problem.
- Make sure that bags and other waste aren't drawn into the ventilation duct.
- Prevent splashing by using funnels and guards, and by ensuring that fill pipes are submerged in the drum.
- Wash your hands before and after eating, drinking or using the lavatory.
- Use handling aids when provided.
- Do not use solvents to clean your skin.
- Clear up spills immediately. Contain or absorb spills with granules or mats. Dispose of spills safely.
- Use, maintain and store any PPE provided in accordance with instructions.



COSHH essentials  
easy steps to control chemicals  
October 2003

Printed and published by  
the Health and Safety Executive

# COSHH Essentials:

## Modificaciones al modelo original

**Health and Safety Executive, 1999**

Monográfico en:

*Annals of Occupational Hygiene, Vol 42, N°6, 1998*

---

- Disminución del nivel de riesgo potencial por bajo tiempo de exposición diaria
- Disminución del nivel de peligrosidad en base a datos toxicológicos (R34, R35, R37, R62, R63)
- Tratamiento de mezclas, aerosoles, sensibilizantes...
- ENFOQUE SECTORIAL (fichas específicas)





Estás en: Inicio

buscador

búsqueda avanzada

accesos rápidos

NTP

El Instituto

Sedes del Instituto

Servicios Centrales

Convocatorias

- Perfil del Contratante
- Becas
- Subvenciones
- Oposiciones

Microempresarios

servicio telefónico de plantación a micro y mas

901 25 50 50

www.prevenccion10.es

haz de la prevención tu gestión más rentable

Herramientas de PRL

Trabajo y Salud...

EXPOSICIÓN ITINERANTE

Servicios de Prevención

El Instituto al día

- 16/06/2011 - 17/06/2011 Baeza (Jaén) IV Encuentro Nacional de Educación y Formación en...[+]
- 15/06/2011 Jornada Técnica: Los métodos simplificados de...[+]
- 10/06/2011 Jornada de Buenas Prácticas en la Gestión...[+]
- 02/06/2011 Nuevas convocatoria de proyectos PROGRESS
- 24/05/2011 Nota informativa sobre la Jornada Técnica: Nuevos...[+]
- 20/05/2011 Portal de Riesgo Biológico

Seguridad y Salud en Comunidades Autónomas

- 20/06/2011 - Comunidad del País Vasco. OSALAN y la Universidad del País Vasco Curso Internacional de Verano de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 01/06/2011 - Comunidad de Aragón. Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral Estrategia Aragonesa de Seguridad y Salud en el Trabajo (2010-2014)
- 01/06/2011 - Comunidad del País Vasco. OSALAN Estrategia de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2011-2014)

Documentación

- Novedades editoriales
- NTP clasificadas por años
- Cartelería INSHT - novedades
- Biblioteca del INSHT
- Publicaciones periódicas

Formación

- 14/06/2011 - 15/06/2011 Riesgo Químico: El Reglamento Reach y la...[+]
- 14/06/2011 - 15/06/2011 Evaluación y Prevención de Riesgos de Trastornos...[+]
- 16/06/2011 - 17/06/2011 Elaboración de Medidas de Emergencia y Planes de...[+]

Normativa

Guías técnicas INSHT

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- Reglamento de los Servicios de Prevención
- Límites de exposición profesional para agentes químicos 2011
- Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos...[+]

Observatorio

CNSST

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EESST

ESTRATEGIAS

Portales Temáticos

Recomendamos

- Red Española de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Campaña Europea sobre mantenimiento seguro y preventivo 2010-2011
- Suscríbese a los canales RSS que el Insht le ofrece
- Información y asistencia en prevención
- Seguridad Vial

# Calculador INSHT



> Estás en: Inicio

buscador

  
búsqueda avanzada

accesos rápidos

NTP

## Herramientas de PRL

4 contenidos encontrados

- Calculadores
- AI's
- Cuestionarios
- Bases de Datos

< volver

- versión para imprimir
- enviar por correo

### Observatorio



OBSERVATORIO ESTATAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

### CNSST

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### Portales Temáticos



### Organismos y Organizaciones

Listado de los organismos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo

# Calculador INSHT

Calculadores de prevención > Inicio

Herramientas

## Sobrecarga térmica estimada

Evaluación del estrés térmico mediante el cálculo de la sobrecarga térmica estimada (UNE-EN ISO 7933:2004). Permite determinar qué condiciones pueden provocar un incremento excesivo de la temperatura interna o de pérdida de agua, para un individuo sano adaptado al trabajo. También proporciona los tiempos de exposición máximos permisibles.

## Incertidumbre asociada a las mediciones del nivel de ruido

Cálculo de la incertidumbre asociada a las mediciones del nivel de ruido tal y como se describe en la UNE-EN ISO 9612 "Determinación de la exposición al ruido en el trabajo. Método de ingeniería".

## RISKQUIM versión 4.0. Productos Químicos: Identificación y clasificación de peligrosidad

Determinación de la clasificación de peligrosidad y propuesta de etiquetado de los productos químicos (sustancias y mezclas) de acuerdo con los criterios del Reglamento (CE) Nº 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP). También incluye la lista de sustancias con clasificación y etiquetado armonizado en la Unión Europea (anexo VI del Reglamento CLP).


## Exposición a agentes químicos. Evaluación cuantitativa

Evaluación del riesgo para la salud derivado de la exposición laboral a contaminantes químicos presentes en el aire en base a la Norma UNE-EN 689 "Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límites y estimación de la medición".

## Exposición a agentes químicos. Evaluación cualitativa

Determinación del riesgo potencial de exposición inhalatoria a agentes químicos asociado a operaciones. Los cálculos están basados en el modelo británico COSHH Essentials.


# Calculador INSHT



GÓBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

[Calculadores INSHT](#)

[Exposición a agentes químicos. Evaluación cualitativa](#)

[Volver a calculadores](#)

## Exposición a agentes químicos. Evaluación cualitativa

[Introducción](#)

[Entrada de datos: Operaciones](#)

[Recursos adicionales](#)

[Desconectar identificador](#)

### Mis Operaciones

Criterios de búsqueda: nombre de la operación

**Resultados (por orden alfabético)**

Nombre
<input type="checkbox"/> Carga del reactor A4
<input type="checkbox"/> Limpieza de piezas X con disolvente ZZ
<input type="checkbox"/> Operación ABC
<input type="checkbox"/> Operación DEF
<input type="checkbox"/> Operación GHI
<input type="checkbox"/> Operación JKL321
<input checked="" type="checkbox"/> <u>llenado de bidones de xileno</u>

Total registros: 7

# Calculador INSHT



## Exposición a agentes químicos. Evaluación cualitativa

Introducción

Entrada de datos: Operaciones

Recursos adicionales

Desconectar identificador

Paso 1

Datos de la operación

Paso 2

Exposición potencial

Paso 3

Clasificación Peligrosidad

Paso 4

Resultados

## Resultados



Nombre de la operación: llenado de bidones de xileno

Riesgo potencial de la operación: 2 ([Ver información sobre los niveles de riesgo](#))

Tiempo del proceso: 5 minutos

Número de veces que se efectúa esta operación en una jornada: 10

Resultado de la evaluación:

Agente	Estado	Peligrosidad	Cantidad por operación	Capacidad de pasar al ambiente	Nivel de riesgo potencial	Comentarios	Acciones
Xileno	LIQ	B	Mediana	Media	2		 

Niveles de riesgo potenciales:

**Nivel 1:** El riesgo puede controlarse mediante la aplicación de los principios generales de prevención y una adecuada ventilación general.

**Nivel 2:** El riesgo puede controlarse mediante técnicas de extracción localizada con mayor o menor grado de encerramiento, además de lo requerido en el nivel anterior.

**Nivel 3:** Es necesario confinar el proceso, permitiendo aberturas o cargas y descargas puntuales.

**Nivel 4:** Debido a la elevada peligrosidad del agente y, algunas veces, a las grandes cantidades utilizadas en

# En conclusión

- 1) Mejora la eficacia de la actuación preventiva
  - Trata TODOS los agentes químicos
  - Establece prioridades
  - Orienta sobre la solución a adoptar
- 2) Empleo COMPLEMENTARIO a la evaluación cuantitativa por parte de los técnicos
- 3) Sujeto a comprobación por parte de los técnicos
- 4) Facilita la comunicación y mejora la percepción del riesgo por parte de los trabajadores