



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL



insst

Instituto Nacional de  
Seguridad y Salud en el Trabajo

# Introducción

Nuria Jiménez Simón

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT)  
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo  
(INSST).

28/09/2023

DOCUMENTOS DIVULGATIVOS

## Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL



Instituto Nacional de  
Seguridad y Salud en el Trabajo



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL



# PROGRAMA

## DE LA JORNADA TÉCNICA

28 de septiembre de 2023

Jornada Técnica virtual (*streaming*)

*Aforo limitado*

Inscripción

### 10:00 PRESENTACIÓN DE LA JORNADA

D.ª Montserrat Solórzano Fàbrega  
*Directora del Centro Nacional de  
Condiciones de Trabajo (CNCT) del  
INSST*

### 10:05 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN. INTRODUCCIÓN

D.ª Nuria Jiménez Simón  
*Directora del Departamento de  
Condiciones Materiales y  
Ambientales del CNCT – INSST*

### 10:25 PELIGROSIDAD EN EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS. EVALUACIÓN DE LA INCOMPATIBILIDAD

D.ª Isabel Lara Laguna  
*Jefa de la Unidad Técnica de Higiene  
en el Departamento de Condiciones  
de trabajo en el sector agrario y  
marítimo pesquero. Centro Nacional  
de Medios de Protección (CNMP) –  
INSST*

### 10:45 CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO

D.ª Blanca Ruiz de Zárate Armentia  
*Jefa de la Unidad Técnica de Seguridad  
Industrial del Centro Nacional de Nuevas  
Tecnologías (CNNT) – INSST*

### 11:05 GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS

D. Javier Pla Figueroa  
*Técnico superior de prevención de la  
Unidad Técnica de Agentes Físicos, en el  
CNNT – INSST*

### 11:25 CASOS ESPECÍFICOS. ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES MÓVILES

D.ª. Marta Mendoza Belio  
*Directora comercial de DENIOS S.L.*

### 11:45 COLOQUIO

### 12:00 CLAUSURA



Isabel Lara Laguna (Centro Nacional de Medios de Protección-INSST).  
Blanca Ruiz de Zárate (Centro Nacional de Nuevas Tecnologías- INSST).  
Javier Pla Figueroa (Centro Nacional de Condiciones de Trabajo-INSST).  
Nuria Jiménez Simón (Centro Nacional de Condiciones de Trabajo-  
INSST).  
Jordi Mata Morros (Subdirecció General de Seguretat Industrial.  
Generalitat de Catalunya).  
Marta Mendoza Belío. (Denios S.L).





# Antecedentes

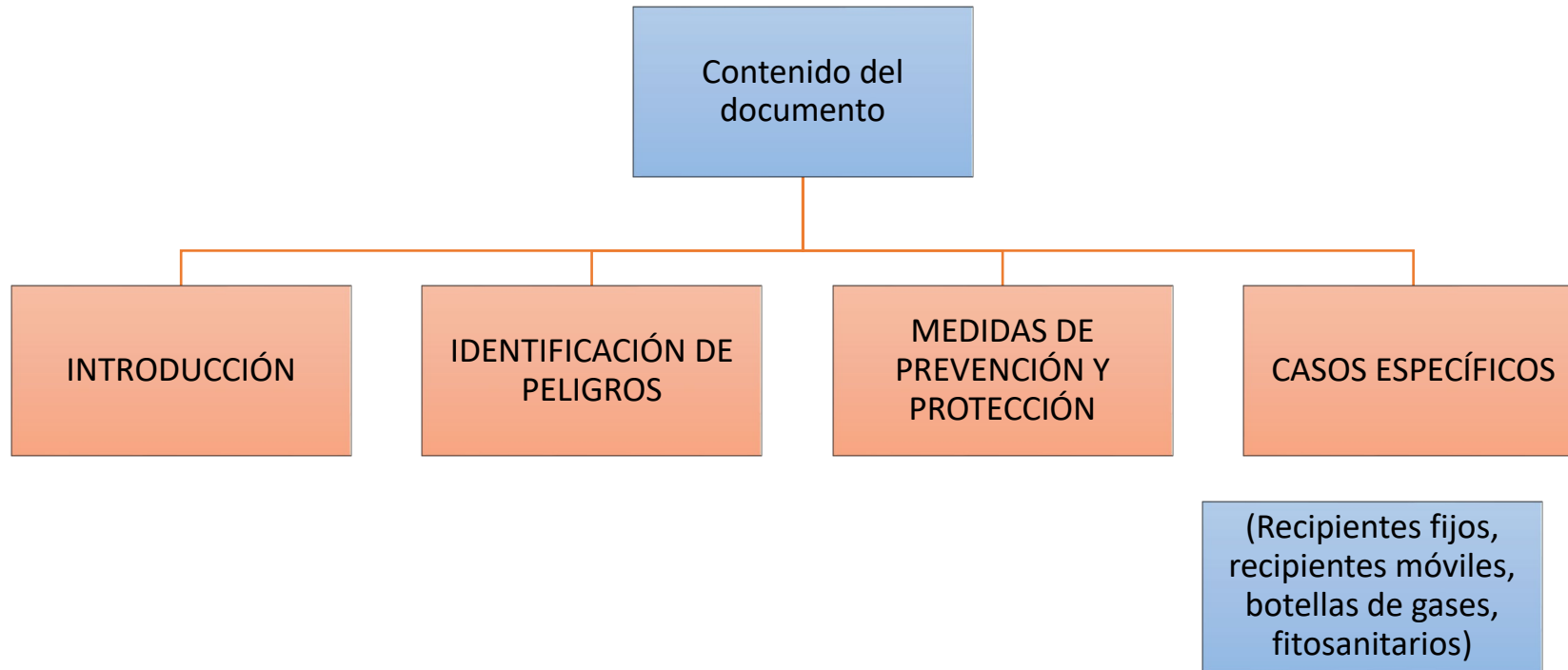
- Un porcentaje elevado de accidentes en operaciones de trasvase, almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos.
- La normativa de seguridad aplica a determinadas cantidades y para algunos productos químicos peligrosos. La normativa de PRL aplica a todos.
- En la mayoría de lugares de trabajo existen almacenamiento de productos químicos peligrosos, que deben gestionarse para evitar riesgos para la SST.







# Estructura



**ÍNDICE**

1. Introducción	6
1.1. ¿Qué se considera agente químico peligroso y producto químico peligroso?	6
1.2. ¿Por qué es importante almacenar de forma segura los productos químicos peligrosos?	11
1.3. ¿Cuál es el proceso que se debe seguir en la gestión del riesgo?	12
2. Identificación de peligros	15
2.1. Identificación de los agentes químicos peligrosos	15
2.1.1. Etiquetado	16
2.1.2. Fichas de Datos de Seguridad (FDS)	19
2.2. Identificación de la incompatibilidad entre agentes químicos	26
2.3. Proceso de evaluación de la incompatibilidad	29
2.3.1. ¿Qué es el almacenamiento conjunto?	29
2.3.2. ¿Cómo establecer incompatibilidades?	31
3. Medidas de prevención y protección	37
3.1. Introducción	38
3.2. Características de las instalaciones	40
3.2.1. Localización del almacén	40
3.2.2. Condiciones de seguridad	41
3.2.3. Condiciones ambientales	41
3.2.4. Señalización	48
3.3. Operaciones relacionadas: manipulación, trasvase y transporte	51
3.3.1. Manipulación	51
3.3.2. Tránsito	54
3.3.3. Transporte	54
3.3.4. Caso específico de trasvase: carga y descarga de cisternas	56
3.4. Actuación frente a emergencias y primeros auxilios	60
3.4.1. Análisis previo	61
3.4.2. Actuación frente a emergencias	62
3.4.3. Comprobación de la eficacia de las medidas	64
3.5. Medidas organizativas	65
3.6. Equipos de protección individual (EPI)	67



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL



# Objetivo



Cómo gestionar los riesgos para la SST asociado a los almacenamientos de agentes químicos peligrosos.



Son instalaciones anejas a los lugares de trabajo.



Debe extender actividad preventiva a todas las instalaciones de servicio y protección (art.2 RD 486/1997)



Debe cumplir además reglamentación específica. (art 6 RD 486/1997)



Si contienen agentes químicos peligrosos. Cumplir RD 374/2001



# Introducción



¿Qué se considera agente químico peligroso y producto peligroso?



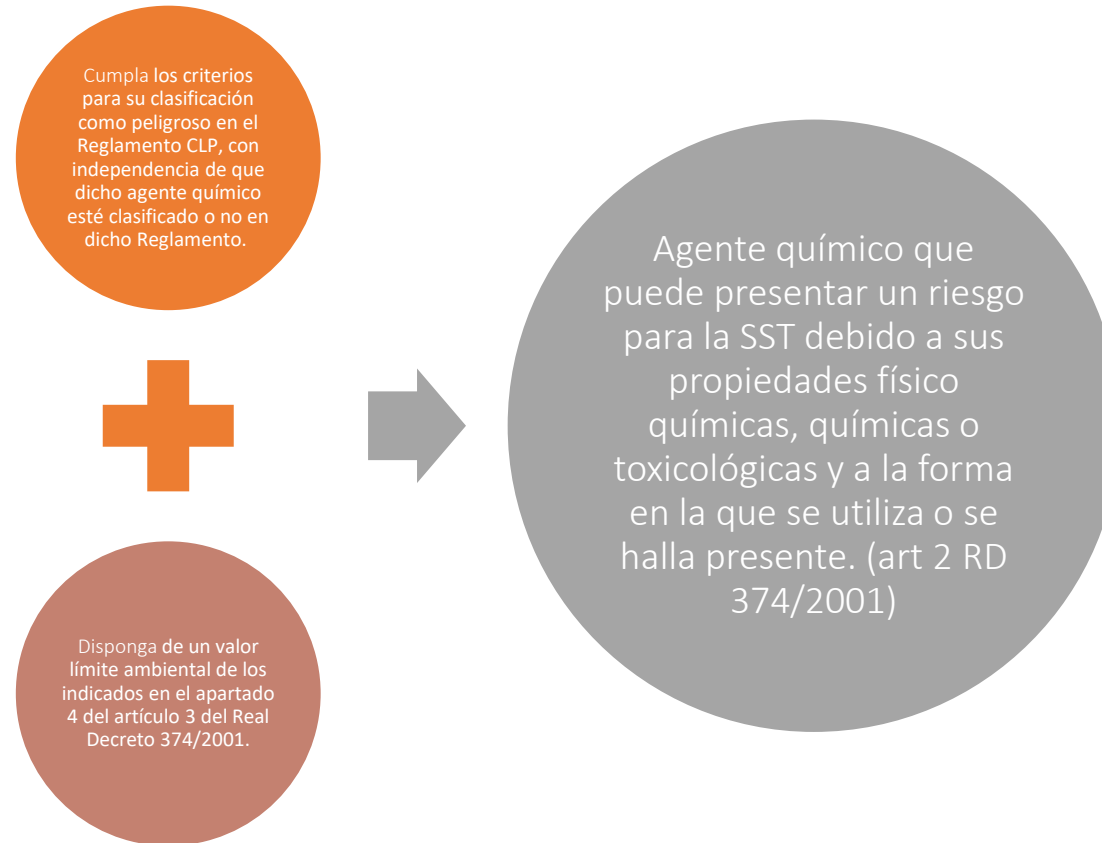
¿ Por qué es importante almacenar de forma segura los productos químicos peligrosos?



¿Cuál es el proceso a seguir en la gestión del riesgo?



# Agente químico peligroso





# Producto químico peligroso



Real decreto 656/2017 RAPQ, se entiende como producto químico peligroso (art 1) *las sustancias o mezclas consideradas peligrosas en el ámbito de aplicación del Reglamento CLP, tanto en estado sólido como líquido o gaseoso.*



# ¿Porqué es importante?



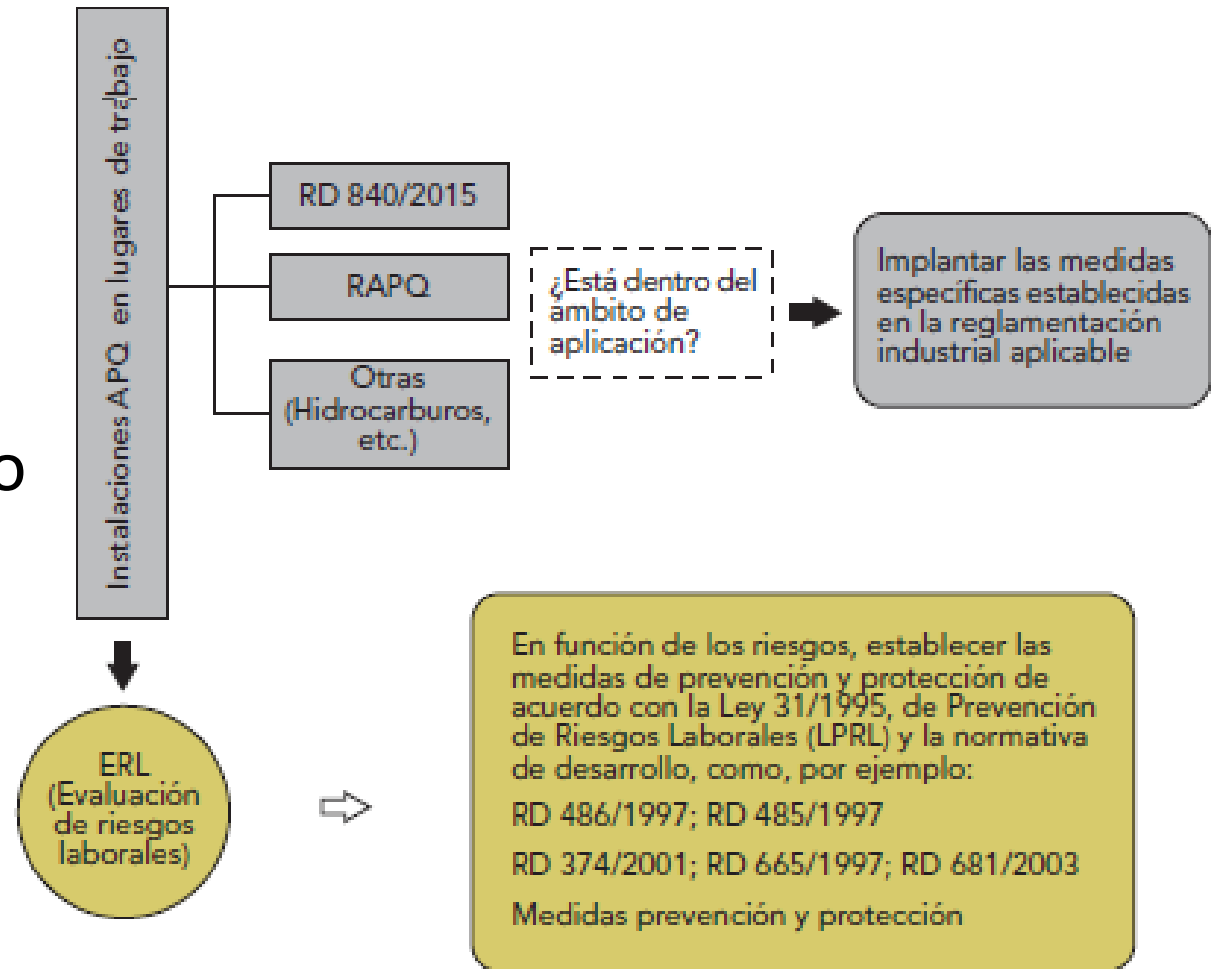
- Los productos químicos almacenados pueden constituir un riesgo o agravar las consecuencias (ejemplo incendios)
- La incompatibilidad entre agentes químicos almacenados pueden provocar riesgos.
- La gestión del riesgo va dirigida a evitar o minimizar riesgos para personas trabajadoras, instalaciones y terceros, por eso debe garantizarse almacenamiento seguro.



# Marco normativo

## Decisión respecto al cumplimiento normativo PRL-Seguridad Industrial.

Figura 1. Diagrama de decisión previo.



Conforme a lo expuesto en el diagrama, cuando se disponga de APQ en los lugares de trabajo se deberá tener en cuenta lo recogido en la normativa de seguridad industrial aplicable junto con la normativa de PRL.



Ley 31/1995

Real Decreto 39/1997

RD 374/2001.  
Exposición agentes químicos trabajadores y Guía Técnica de desarrollo.

Riesgos accidente químico (Seguridad química)

Riesgos por exposición crónica (Higiene)

Real Decreto 665/1997 y modificaciones. Ag. Cancerígenos y mutágenos.

Real Decreto 681/2003 ATEX.

**EVALUACIÓN DEL RIESGO**



## 01

RD 486/1997  
LUGARES  
TRABAJO

## 02

RD 485/1997  
SEÑALIZACIÓN

## 03

RD 171/2004  
COORDINACIÓN  
ACTIVIDADES  
EMPRESARIALES

## 04

RD 773/1997  
UTILIZACIÓN  
E.P.I



# Gestión del riesgo



## ELIMINACIÓN

Eliminar del almacenamiento aquellos agentes que sean peligrosos.

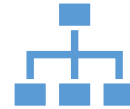


## SUSTITUCIÓN -

Sustituir agentes químicos en base disolvente orgánico inflamables, por otros en base acuosa, no inflamables.

Sustituir peróxidos orgánicos por otras sustancias de menor reactividad.

Sustituir productos corrosivos por otros de menor riesgo.



## CONTROL TÉCNICO

Sistemas de ventilación adecuada.

Cubetos de retención.

Separar productos incompatibles, para evitar que reaccionen entre sí.



## CONTROL ORGANIZATIVO

Ajustar las tareas o el tiempo de trabajo para limitar el tiempo de exposición de las personas trabajadoras.

Elaborar procedimientos de trabajo.

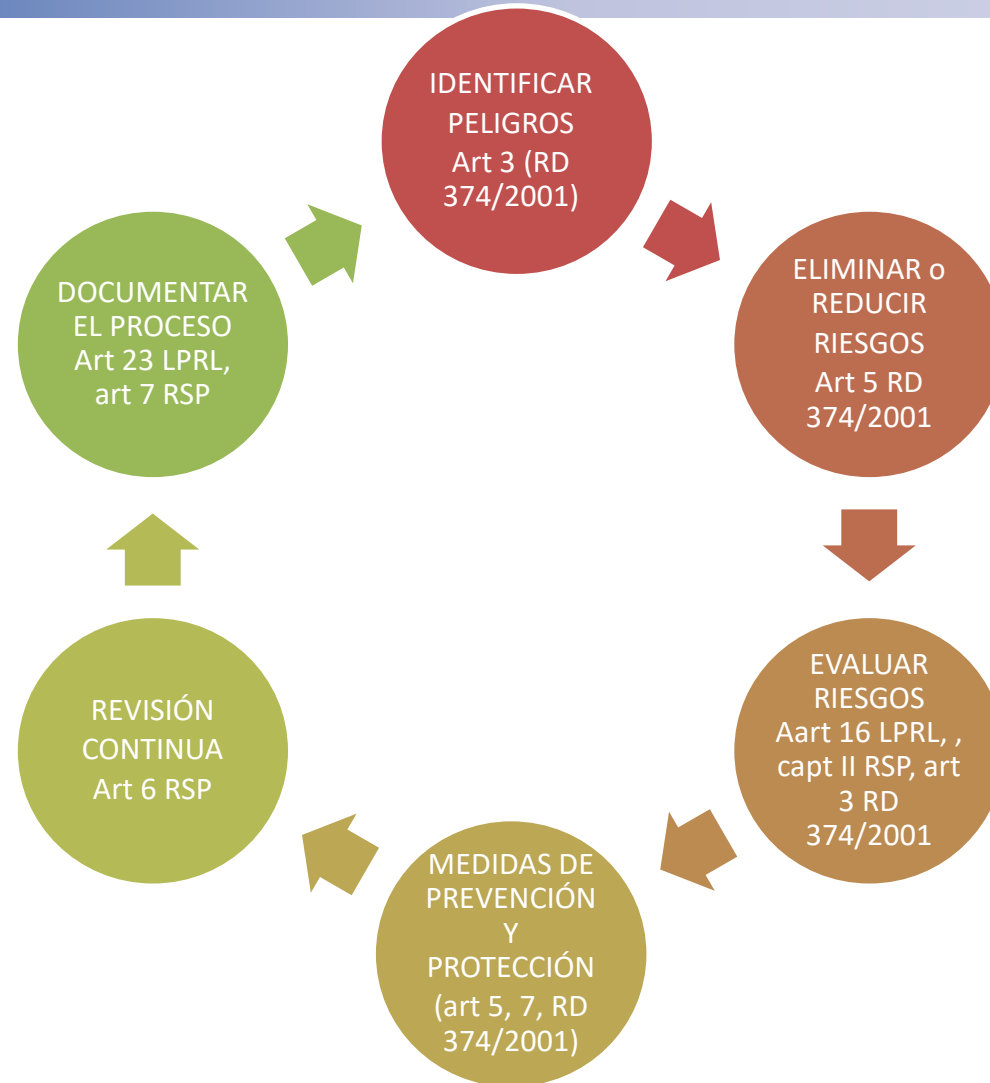
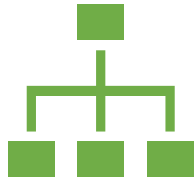
Limitar las cantidades de agentes químicos peligrosos a los estrictamente necesario.



## EPI

Utilizar el EPI adecuado en función del agente químico y la tarea a realizar.







3. Adopción de **medidas técnicas y organizativas** necesarias para proteger de agentes que puedan dar lugar a **incendios, explosiones u otras reacciones químicas peligrosas** debido a su carácter inflamable, a su inestabilidad química, a su reactividad frente a otras sustancias presentes en el lugar de trabajo, o a cualquier otra de sus propiedades fisicoquímicas.

Estas medidas deberán ser adecuadas a la naturaleza y condiciones de la operación, **incluidos el almacenamiento, la manipulación y el transporte de los agentes químicos en el lugar de trabajo** y, en su caso, **la separación de los agentes químicos incompatibles**.



Por orden de prioridad, adoptar medidas que:

- a) **Impedir la presencia** en el lugar de trabajo de concentraciones peligrosas de sustancias inflamables o de cantidades peligrosas de sustancias químicamente inestables o incompatibles con otras también presentes en el lugar de trabajo cuando la naturaleza del trabajo lo permita.
- b) Cuando la naturaleza del trabajo no permita la adopción de la medida prevista en el apartado anterior, **evitar las fuentes de ignición** que pudieran producir incendios o explosiones o **condiciones adversas** que pudieran activar la descomposición de sustancias químicamente inestables o **mezclas de sustancias químicamente incompatibles**.
- c) **Paliar los efectos nocivos para la salud y la seguridad** de los trabajadores originados en caso de incendio, explosión u otra reacción exotérmica peligrosa.



# Medidas frente a accidentes, incidentes y emergencias.

1. Si la ERL pone de manifiesto la necesidad de tomar las medidas frente a accidentes, incidentes y emergencias, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el apartado 3 del artículo 3 de este RD, y en los artículos 20 y 21 de la LPRL.
2. Con objeto de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los accidentes, incidentes y emergencias que puedan derivarse de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, el empresario deberá **planificar las actividades a desarrollar en caso de que se produzcan tales accidentes, incidentes o emergencias y adoptar las medidas** necesarias para posibilitar, en tal caso, la correcta realización de las actividades planificadas.2.



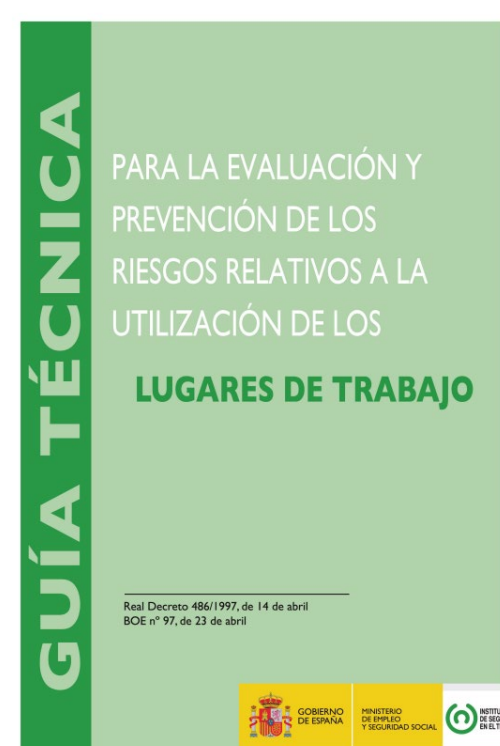
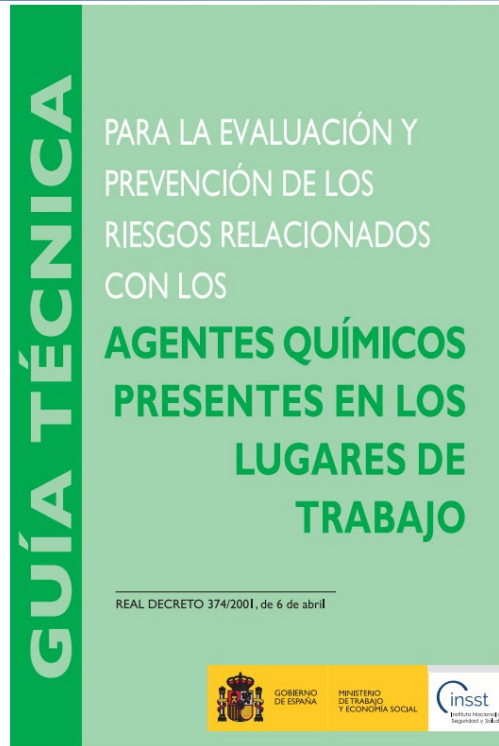
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



# Documentación

## Buenas prácticas para el almacenamiento de productos químicos peligrosos



DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA  
Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial

## GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

AÑO 2021