



# PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

**PONENTE: Santos Huertas Ríos**

Director del Área Higiene Agentes Químicos  
Dirección Seguridad e Higiene de ASEPEYO

El Escorial Agosto 2001



# — OBJETO —

MEDIANTE EL ESTUDIO DE UN CASO PRACTICO, ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO, BASADO EN:

- LOS CONTROLES DE COMPRA.
- ESTUDIO DE LOS FACTORES DE RIESGO.
- MEDIDAS PREVENTIVAS.
- CUMPLIMIENTO CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE.

**Nota: EL PROCEDIMIENTO DEBE SER FLEXIBLE Y PODER ADAPTARSE A CADA TIPO DE EMPRESA.**





# PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

## POLITICA DE COMPRAS

- MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UNA POLÍTICA DE COMPRAS SE ASEGURA QUE SE IDENTIFICAN Y CONTROLAN LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, EQUIPOS, MÁQUINAS Y SERVICIOS ANTES DE INCORPORARLOS AL PROCESO PRODUCTIVO, TENIENDO EN CUENTA, ADEMÁS DE OTROS FACTORES, LOS RELACIONADOS CON EL RIESGO QUÍMICO Y SUS NORMATIVAS ESPECÍFICAS: ENVASADO, ETIQUETADO, FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS), ALMACENAMIENTO, ETC.



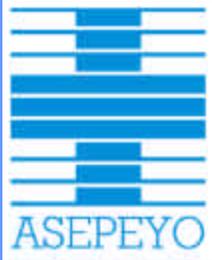
# PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

1

## FINALIDAD

- ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO BASADO EN LAS DISPOSICIONES LEGALES, QUE SEA DE APLICACIÓN A CUALQUIER ÁREA DE ACTUACIÓN DE LA EMPRESA ( SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD ) Y QUE CONTEMPLE:
  - UNA POLÍTICA DE COMPRAS QUE DEFINA LOS REQUISITOS EN SEGURIDAD E HIGIENE DE CUALQUIER EQUIPO O MATERIAL QUE SE COMPRE Y, EN PARTICULAR, DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS, ESTABLECIENDO LAS ESPECIFICACIONES QUE DEBE SER REQUERIDA AL FABRICANTE O SUMINISTRADOR.
  - UN PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO, ANTERIOR A LA COMPRA, QUE PERMITA AL RESPONSABLE DE SEGURIDAD, REVISAR LOS EQUIPOS Y MATERIALES E IDENTIFICAR LOS RIESGOS/PELIGROS CON EL FIN DE RECOMENDAR LA INCORPORACIÓN DE LAS CORRESPONDIENTES MODIFICACIONES.

Siguiente



# PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

2

## FINALIDAD

- UN SISTEMA QUE PERMITA MANTENER INFORMADOS A LOS RESPONSABLES DE UN DETERMINADO PROCESO SOBRE LOS RIESGOS/PELIGROS Y LAS MEDIDAS TÉCNICAS QUE SE DEBEN ADOPTAR.
- UN PROCEDIMIENTO QUE PERMITA LA CORRECTA INSPECCIÓN, RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES ADQUIRIDOS.

Anterior



# FACTORES A TENER EN CUENTA PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

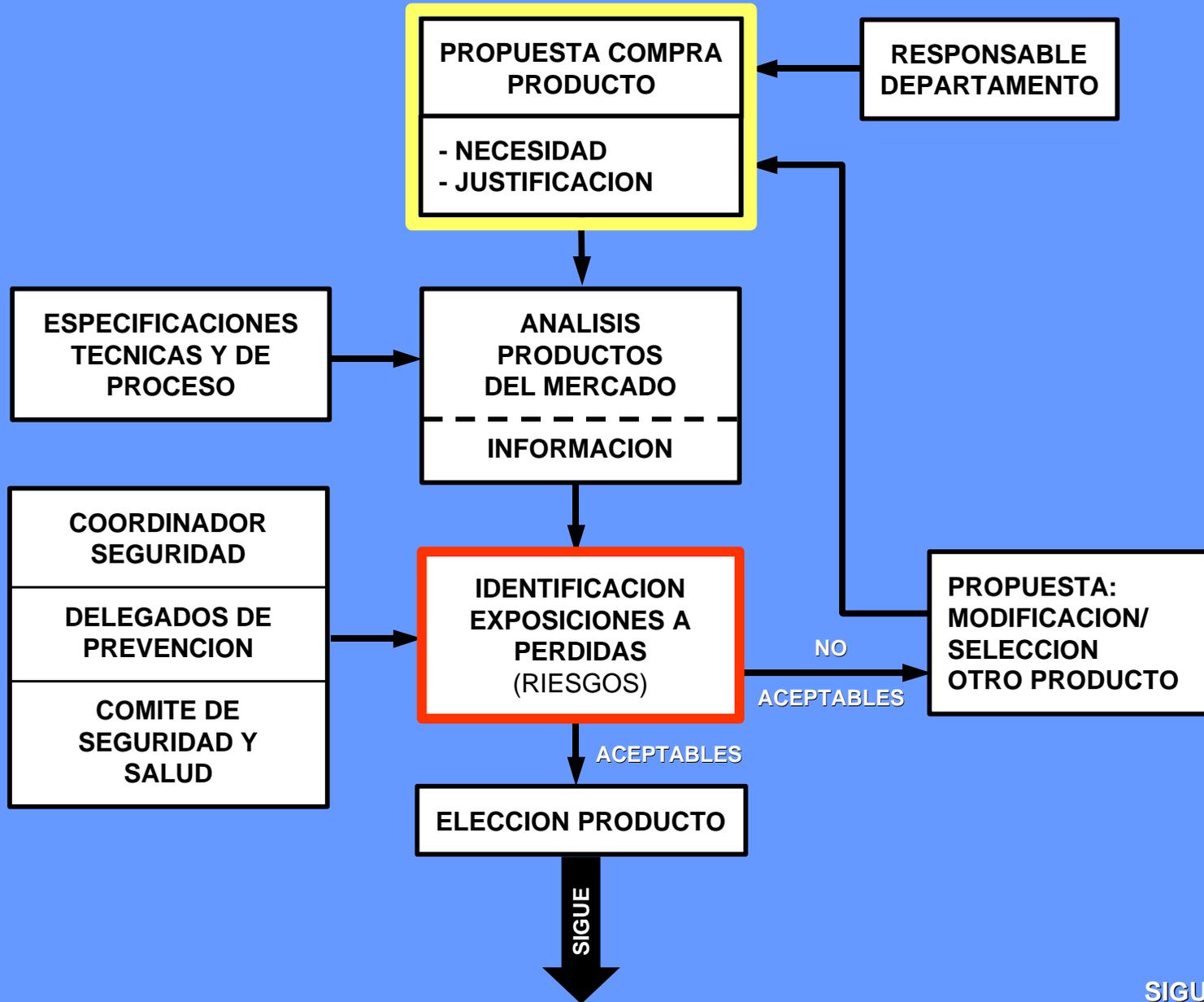
- 1 PELIGROSIDAD DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.**  F.D.S.  
LEGISLACIÓN
- 2 SEGURIDAD EN ...**
- 3 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.** INCOMPATIBILIDADES  
LEGISLACIÓN  
MEDIDAS PREVENTIVAS
- 4 CARGA Y DESCARGA (CONSEJEROS DE SEGURIDAD).**
- 5 TRANSPORTE INTERIOR Y EXTERIOR (ADR) (CONSEJEROS DE SEGURIDAD).**
- 6 TRASVASES DE RECIPIENTES.** ESQUEMAS
- 7 MANIPULACIÓN.** LEGISLACIÓN
- 8 OPERACIONES CRÍTICAS: MEZCLAS, REACCIONES A T Y P ELEVADAS.**
- 9 LUGARES DE TRABAJO, EQUIPOS E INSTALACIONES.** LEGISLACIÓN



**ESQUEMA DE UN  
PROCEDIMIENTO  
SISTEMÁTICO  
PARA EL CONTROL  
DEL RIESGO QUÍMICO**



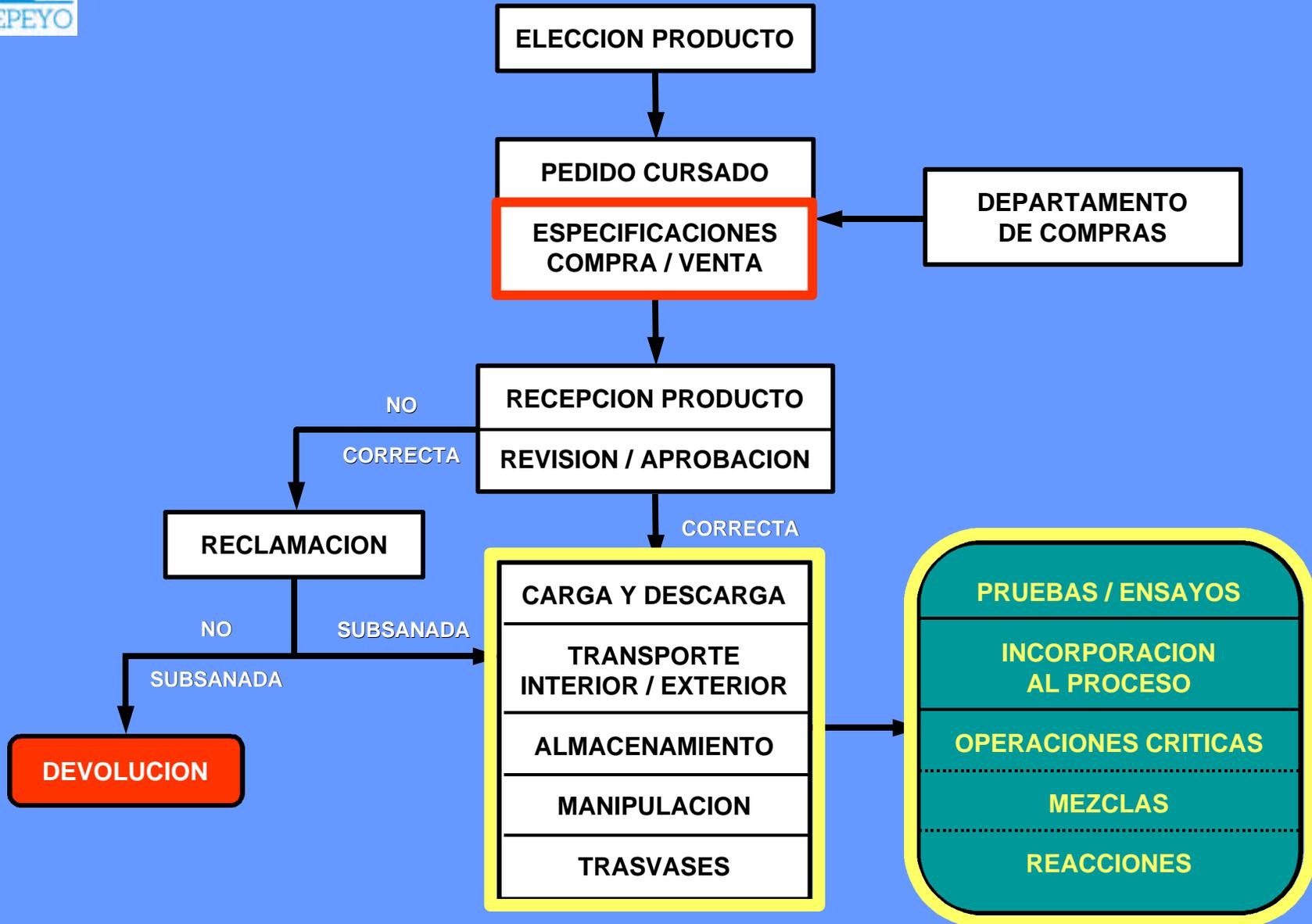
# POLITICA DE COMPRAS

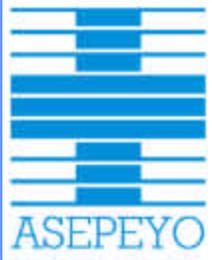


SIGUIENTE



# POLITICA DE COMPRAS





# PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

## CONCLUSIONES

- EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO SE BASA, PRINCIPALMENTE, EN LA INFORMACIÓN QUE DISPONEMOS SOBRE LA PELIGROSIDAD DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS Y QUE, EN BASE A ELLA, SE DEBEN ESTABLECER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LA INFORMACIÓN Y FORMACIÓN APROPIADAS AL PERSONAL EXPUESTO.
- ES UNA HERRAMIENTA MUY ÚTIL PARA RECABAR DE FORMA SISTEMÁTICA ESTA INFORMACIÓN ES EL CONTROL DE COMPRAS. ESTE ESFUERZO INICIAL INVERTIDO EN CONTROLAR LOS RIESGOS EN EL MOMENTO DE LA ADQUISICIÓN DE LOS PRODUCTOS, SE VERÁ RECOMPENSADO SOBRADAMENTE CON LA MEJORA DEL GRADO DE SEGURIDAD EN LOS PROCESOS QUE INTERVIENEN.



# ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- SEPARACIONES ENTRE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS INCOMPATIBLES.
- TIPOS DE RECIPIENTES / TAMAÑO.
- LIMITAR CANTIDADES ALMACENADAS.
- VENTILACIÓN ADECUADA.
- PROCEDIMIENTOS SEGUROS.
- INVENTARIO ACTUALIZADO.
- ESTABLECER DISTINTAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO PARA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.

VOLVER



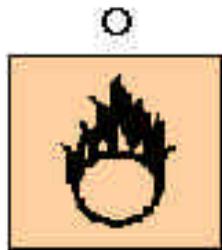
# ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

## LEGISLACIÓN

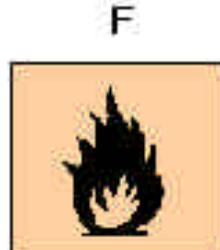
- RD 379 / 2001 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
  - ITC MIE APQ 1 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.
  - ITC MIE APQ 2 ALMACENAMIENTO DE ÓXIDO DE ETILENO.
  - ITC MIE APQ 3 ALMACENAMIENTO DE CLORO.
  - ITC MIE APQ 4 ALMACENAMIENTO DE AMONÍACO ANHIDRO.
  - ITC MIE APQ 5 ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS Y BOTELLONES.
  - ITC MIE APQ 6 ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS.
  - ITC MIE APQ 7 ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS TÓXICOS.

VOLVER

## PICTOGRAMAS E INDICACIONES DE PELIGRO



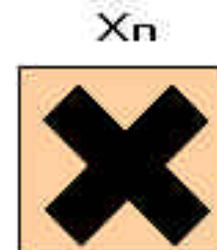
COMBURENTE



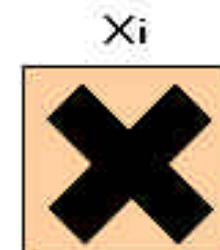
FÁCILMENTE  
INFLAMABLE



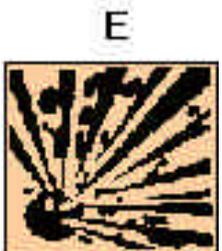
EXTREMADAMENTE  
INFLAMABLE



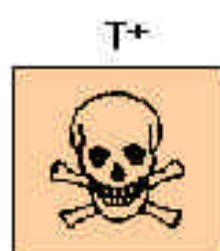
NOCIVO



IRRITANTE



EXPLOSIVO



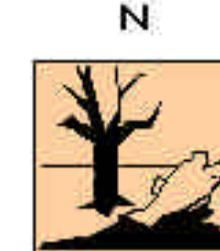
MUY TÓXICO



TÓXICO



CORROSIVO



PELIGROSO  
PARA EL  
MEDIO  
AMBIENTE

VOLVER



# ETIQUETADO

<b>T</b>	<b>LYPOL 38</b> COLA RÁPIDA
	
<b>F</b>	<b>RIESGOS ESPECÍFICOS.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- FÁCILMENTE INFLAMABLE.</li><li>- TÓXICO POR INHALACIÓN, POR INGESTIÓN Y POR CONTACTO CON LA PIEL.</li><li>- POSIBILIDAD DE SENBILIZACIÓN EN CONTACTO CON LA PIEL.</li></ul> <b>CONSEJOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- MANTÉNGASE EL RECIPIENTE BIEN CERRADO</li><li>- PROTÉJASE DE FUENTES DE IGNICIÓN. NO FUMAR.</li><li>- EVÍTESE EL CONTACTO CON LA PIEL.</li><li>- EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS, LÁVENSE INMEDIATAMENTE CON AGUA Y ACÚDASE AL MÉDICO.</li></ul> <b>CONTIENE TOLUENO Y CIANOCRILATO</b> PELIGRO. SE ADHIERE A LA PIEL Y A LOS OJOS EN POCOS SEGUNDOS. MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. EN CASO DE ACCIDENTE CONTACTAR CON EL <b>INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA</b> Tel. (91) 562 01 20
R: 11 23/24/25 43 S: 7 16 24 26	
500ml      Lot. 432 94	
<b>EMPRESA, S.A.</b>	
	DIRECTOR TÉCNICO TELÉFONO DIRECCIÓN POBLACIÓN

**VOLVER**



# PELIGROSIDAD DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

## LEGISLACIÓN

- RD 363 / 95 CLASIFICACIÓN, ENVASADO Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.
- RD 1078 / 93 CLASIFICACIÓN, ENVASADO Y ETIQUETADO DE PREPARADOS PELIGROSOS.
- RD 374 / 2001 SOBRE LA PROTECCIÓN Y LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS.
- RD 665 / 1997 AGENTES CANCERÍGENOS.
- ORDEN 15 DICIEMBRE 1998, LISTA DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS, MUTÁGENAS Y TÓXICAS PARA LA REPRODUCCIÓN.
- ORDEN 6 JULIO 2000, MODIFICA LA ANTERIOR.
- RD 485 / 95, SEÑALIZACIÓN: TUBERIAS, RECIPIENTES Y ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

VOLVER



# MANIPULACIÓN PRODUCTOS QUÍMICOS

## LEGISLACIÓN.

- RD 773 /1997 REGLAMENTO RELATIVO A LA UTILIZACIÓN DE EPI's POR LOS TRABAJADORES.

VOLVER



# SEGURIDAD EN LUGARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

- RD 486 / 97 DE LUGARES DE TRABAJO.
- RD 121 / 97 DE EQUIPOS DE TRABAJO.

---

## ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA:

- PRIMEROS AUXILIOS.
- PLAN DE EMERGENCIA.

VOLVER



# ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

## INCOMPATIBILIDADES.

Estos son criterios generales. Para cualquier otro tipo de clasificación de peligrosidad de los productos, se procederá a estudiar más a fondo las posibles incompatibilidades de almacenamiento.

	EXPLOSIVOS	COMBURENTES	INFLAMABLES	TÓXICOS	CORROSIVOS	NOCIVOS
EXPLOSIVOS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
COMBURENTES	NO	SÍ	NO	NO	NO	? <sup>(2)</sup>
INFLAMABLES	NO	NO	SÍ	NO	? <sup>(1)</sup>	SÍ
TÓXICOS	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ
CORROSIVOS	NO	NO	? <sup>(1)</sup>	SÍ	SÍ	SÍ
NOCIVOS	NO	? <sup>(2)</sup>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

?<sup>(1)</sup> Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles

?<sup>(2)</sup> Podrán almacenarse juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención.

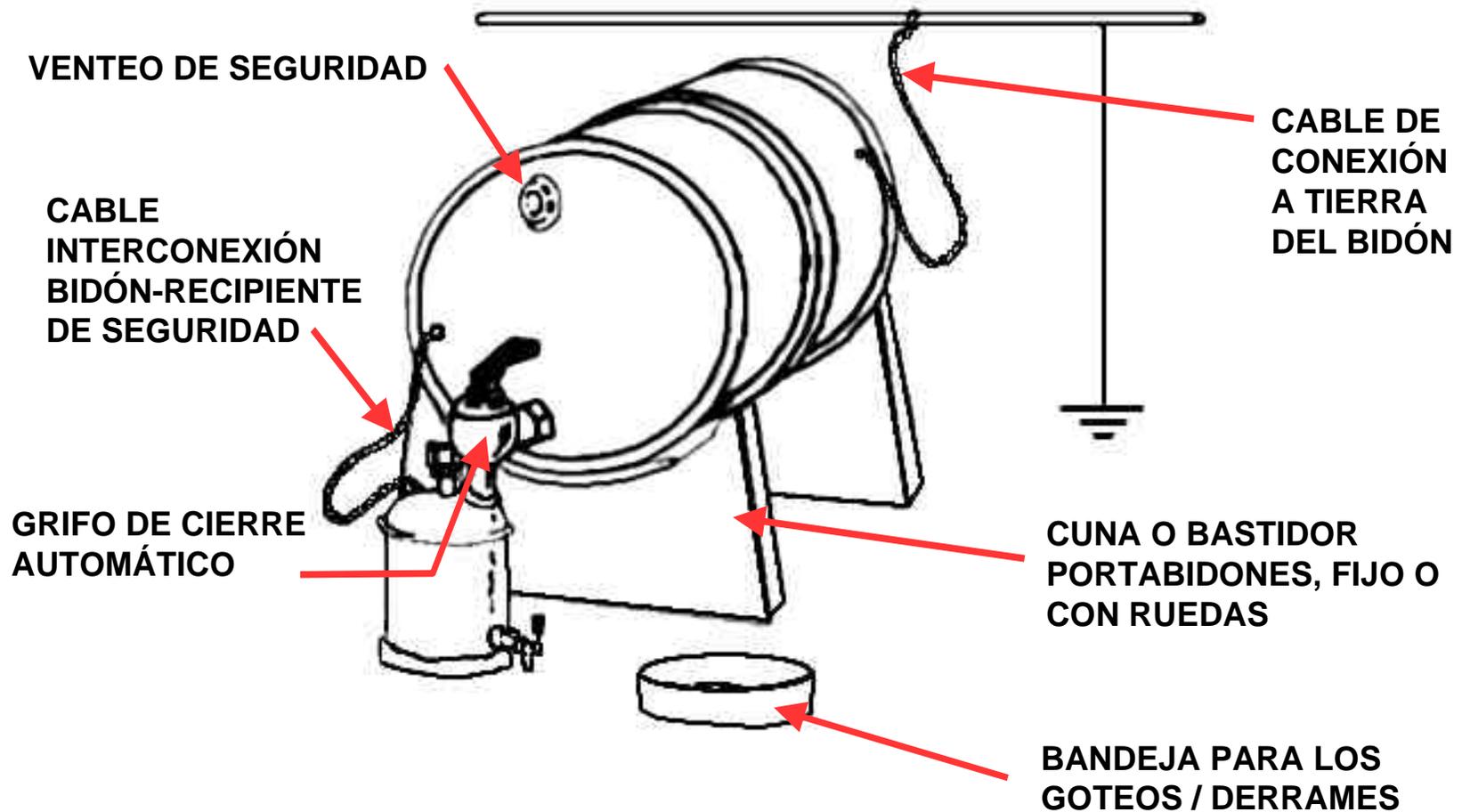
NÚMERO	GRUPO QUÍMICO	NO ALMACENAR CON GRUPOS CUYOS NÚMEROS SE INDICAN
1	Ácidos inorgánicos	2-8, 10, 11, 13, 14, 16-19, 21, 22, 23
2	Ácidos orgánicos	1, 3, 4, 7, 14, 16, 17-19, 22
3	Productos cáusticos	1, 2, 6, 7, 8, 13-18, 20, 22, 23
4	Aminas y alcanolaminas	1, 2, 5, 7, 8, 13-18, 23
5	Compuestos halogenados	1, 3, 4, 11, 14, 17
6	Alcoholes, glicoles, glicol-éteres	1, 7, 14, 16, 20, 23
7	Aldehídos	1-4, 6, 8, 15-17, 19, 20, 23
8	Cetonas	1, 3, 4, 7, 19, 20
9	Hidrocarburos saturados	20
10	Hidrocarburos aromáticos	1, 20
11	Olefinas	1, 5, 10
12	Aceites de petróleo	20
13	Esteres	1, 3, 4, 19, 20
14	Monómeros, ésteres polimerizables	1-6, 15, 16, 19-21, 23
15	Fenoles	3, 4, 7, 14, 16, 19, 20
16	Óxidos de alquileo	1-4, 6, 7, 14, 15, 17-19, 23
17	Cianhidrinas	1-5, 7, 16, 19, 23
18	Nitrilos	1-4, 16, 23
19	Amoníaco	1-2, 7, 8, 13-17, 20, 23
20	Halógenos	3, 6-15, 19, 21, 22
21	Eteres	1, 14, 20
22	Fósforo elemental	1-3, 20
23	Anhídridos de ácidos	1, 3, 4, 6, 7, 14, 16-19

**VOLVER**



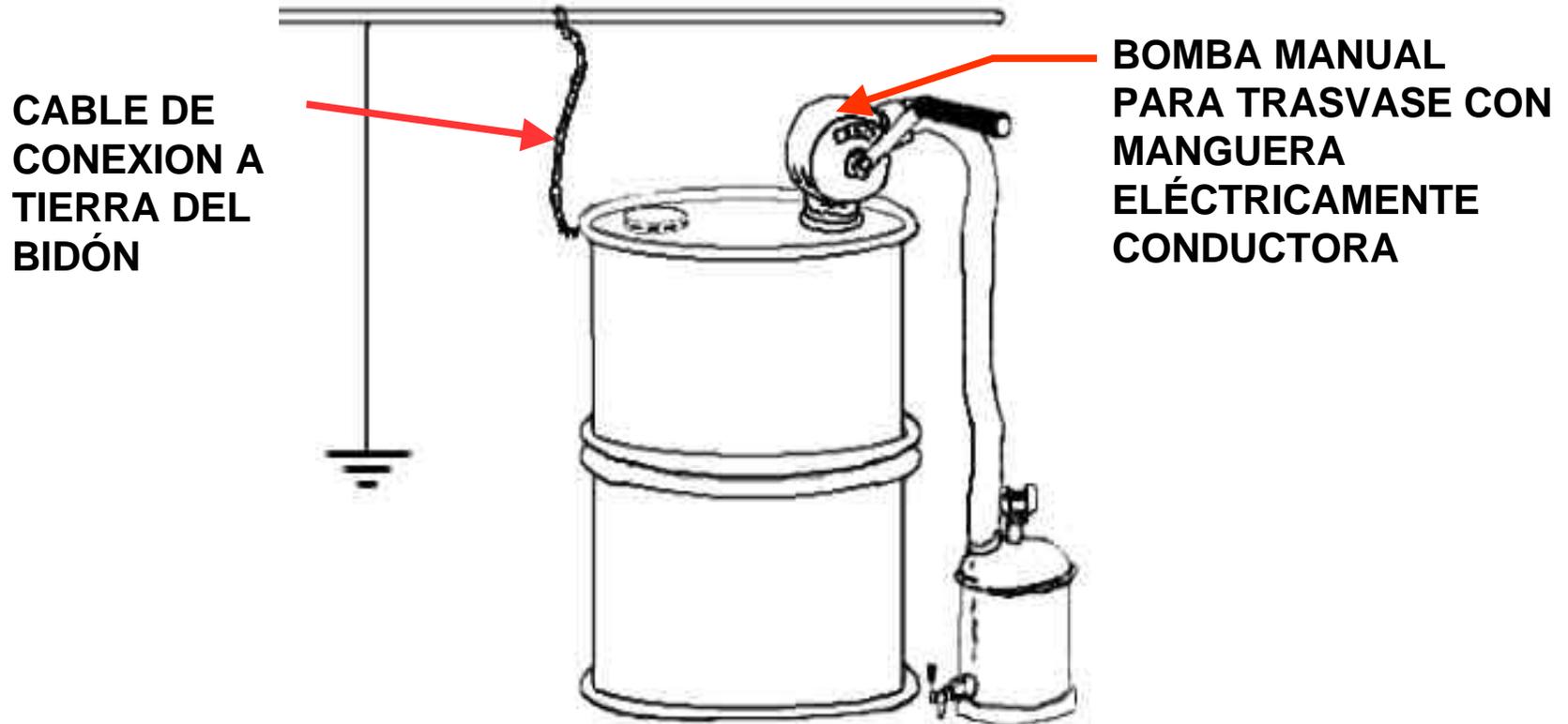
# — TRASVASE DE RECIPIENTES —

## TRASVASE POR GRAVEDAD



# — TRASVASE DE RECIPIENTES —

## TRASVASE POR BOMBEO



**MENOR ESPACIO DEL CONJUNTO  
POSIBILIDAD DE MEDIR EXACTAMENTE EL VOLUMEN TRASVASADO**



## FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

R.D. 363 / 95

R.D. 1078 / 93

- ▶ EL RESPONSABLE DE LA COMERCIALIZACIÓN DE UN PREPARADO PELIGROSO DEBERÁ DISPONER DE ESTAS FICHAS EN EL MOMENTO DE SU COMERCIALIZACIÓN, ENTREGANDO COPIA AL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO.
- ▶ DEBERÁ FACILITAR AL DESTINATARIO ESTA FICHA EN LA QUE FIGURA LA INFORMACIÓN ESPECIFICADA.
- ▶ LA FICHA SERÁ GRATUITA Y NO SE PROPORCIONARÁ MÁS TARDE DE LA PRIMERA ENTREGA, Y POSTERIORMENTE CUANDO SE PRODUZCAN REVISIONES. DEBERÁ ESTAR FECHADA Y REDACTADA EN LENGUA ESPAÑOLA.
- ▶ NO SERÁ OBLIGATORIA SU ENTREGA EN CASO DE QUE EL PREPARADO SE VENDA ACOMPAÑADO DE LA INFORMACIÓN SUFICIENTE. PERO SI EL USUARIO LO SOLICITA, SE FACILITARÁ LA FICHA.



# PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO PARA EL CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO

## POLITICA DE COMPRAS

- EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS TIENE LA RESPONSABILIDAD DE CONTROLAR EL PROCESO USADO PARA LA COMPRA DE MATERIALES, EQUIPOS Y SERVICIOS, COMO PRIMER PASO PARA CUMPLIR CON NUESTROS ESTANDARES DE CALIDAD Y SEGURIDAD E HIGIENE.
- CUALQUIER PETICION DE COMPRA DEBE ESTAR JUSTIFICADA SU NECESIDAD, DESCRIBIENDO EXACTAMENTE LO QUE SE NECESITA Y LAS ESPECIFICACIONES DE COMPRA A CUMPLIR POR EL PROVEEDOR. ESTOS MATERIALES, EQUIPOS Y SERVICIOS CUMPLIRAN CON TODOS LOS ESTANDARES DE LA EMPRESA Y CON LA LEGISLACION VIGENTE PARA ASEGURAR UN BENEFICIO MAXIMO Y PROTEGER LA SEGURIDAD Y SALUD DE TODOS LOS EMPLEADOS.
- EN TODO MOMENTO SE HARAN CUMPLIR LAS NORMATIVAS DE COMPRA EN VIGENCIA.

[VOLVER](#)



# EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL RIESGO QUÍMICO



## LISTA DE MATERIAS / PRODUCTOS QUÍMICOS

	PRODUCTOS QUÍMICOS	DESCRIPCIÓN (COMPOSICIÓN, FUENTE)	ESTADO FÍSICO (GAS, LÍQUIDO, SÓLIDO, DISOLUCIÓN)	CANTIDAD (INVENTARIO)
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				

\* Información facilitada por ICI y autorizada su reproducción

## RIESGOS QUÍMICOS

PRODUCTOS QUÍMICOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
<b>RIESGO DE INFLAMABILIDAD / EXPLOSIVIDAD</b>																					
FUEGO																					
DEFLAGRACIÓN / DETONACIÓN																					
ELECTRICIDAD ESTÁTICA																					
<b>RIESGOS POR SU INESTABILIDAD</b>																					
<b>RIESGOS PARA LA SALUD (INMEDIATOS /AGUDOS)</b>																					
TOXICIDAD POR INHALACIÓN																					
OTRA TOXICIDAD																					
IRRITANTE / CORROSIVO																					
SENSIBILIZANTES																					
<b>RIESGOS PARA LA SALUD (LARGO PLAZO/CRÓNICOS)</b>																					
RIESGOS CRÓNICOS																					
RADIACIÓN																					
<b>POLVO</b>																					
OLORES																					
<b>RIESGOS PARA EL MEDIO AMBIENTE</b>																					
ACUOSO																					
GASEOSO																					
SUELO																					



## MANIPULACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

PRODUCTOS QUÍMICOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
ALMACENAMIENTO																						
TRANSPORTE																						
PROBLEMAS EN SU MANIPULACIÓN																						
CONDICIONES DE PROCESO																						
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, CORROSIÓN / EROSIÓN																						
DESCONTAMINACIÓN																						
EMISIONES GASEOSAS																						
EMISIONES ACUOSAS																						
EFLUENTES / RESIDUOS SÓLIDOS																						
OXIDACIÓN TÉRMICA																						
CONTROL DE CALIDAD																						
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA																						
ACCESOS, ESPACIOS, LOCALES																						
AREA CLASIFICADA																						
PROVISIÓN DE SERVICIOS																						

**CLAVE:**

“NO” EL PRODUCTO QUÍMICO NO SUPONE UN RIESGO CONOCIDO O SOSPECHADO AL RESPECTO.

“C” RIESGO CONOCIDO (IDENTIFICADO CLARAMENTE EN LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD) Y ESTUDIADO A FONDO POR LOS RESPONSABLES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EQUIPOS DE DISEÑO, ETC.

“RM” UN RIESGO MAYOR.

“1, 2, 3” NÚMERO DE REFERENCIA DE LAS NOTAS QUE SE PUEDAN AÑADIR EN CUANTO A LA INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE CIERTOS RIESGOS.



## INCOMPATIBILIDAD / INTERACCIÓN ENTRE PRODUCTOS QUÍMICOS

PRODUCTOS QUÍMICOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
A	A																					
B		B																				
C			C																			
D				D																		
E					E																	
F						F																
G							G															
H								H														
I									I													
J										J												
K											K											
L												L										
M													M									
N														N								
O															O							
P																P						
Q																	Q					
R																		R				
S																			S			
T																					T	
U																						U

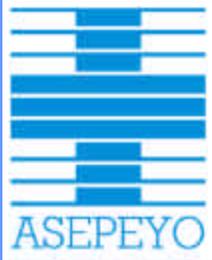
\* Información facilitada por ICI y autorizada su reproducción



**VOLVER**

INCOMPATIBILIDAD / INTERACCIÓN ENTRE PRODUCTOS																					
PRODUCTO QUÍMICO / MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U

\* Información facilitada por ICI y autorizada su reproducción



## ■ ESPECIFICACIONES DE COMPRA / VENTA ■

- DEFINIR LOS REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS PROVEEDORES DE PRODUCTOS QUÍMICOS, LOS ENSAYOS A EFECTUAR , CRITERIOS DE ACEPTACIÓN , EMBALAJE, CERTIFICADOS, ETC.
  - EL PRODUCTO QUÍMICO VENDRÁ ACOMPAÑADO POR ALBARÁN, FACTURA, FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD Y ETIQUETADO SEGÚN NORMATIVA LEGAL VIGENTE.
  - ENSAYOS (PARÁMETROS DE CONTROL, TOLERANCIA, MÉTODOS DE ANÁLISIS...)
  - LÍMITES DE ACEPTACIÓN. ( 2,5% )
  - PLAZOS DE ENTREGA.
  - CERTIFICADOS (VALOR ESTANDAR, VALOR REAL, TOLERANCIAS).
  - TIPO EMBALAJE.
  - LOTES.
  - CONTROLES DE CALIDAD.

VOLVER