

SEGURIDAD Y PREVENCIÓN A RIESGOS QUÍMICOS

FABRICACIÓN

UTILIZACIÓN

ACIDENTES ← SEGURIDAD

MANIPULACIÓN **RIESGO QUÍMICO**

TRANSPORTE

ENFERMEDADES ← HIGIENE

ALMACENAMIENTO

LEGISLACION Y REGLAMENTACION

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 31/1995 del 8 de Noviembre (BOE nº269 de 10 de noviembre de 1995)

REGLAMENTO SOBRE NOTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS NUEVAS Y CLASIFICACIÓN, ENVASADO Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS. RD 363/1995 del 10 de marzo (BOE nº133 del 5 de Junio de 1995)

REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERAS (TPC). RD 74/1992 del 31 de Enero.

REGLAMENTO SOBRE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS. RD 668/1986 de 8 de Febrero de 1986 e ITC correspondientes.

REGLAMENTACIONES ESPECÍFICAS sobre trabajos con riesgo a Amianto (Orden 31 de octubre de 1984), plomo metálico (Orden de 9 de Abril de 1986), Benceno (Orden del 14 de febrero de 1977), PVC, polvo, industria petrolífera, estaciones de servicio, instaladores de gas, etc.

SUSTANCIAS QUÍMICAS, CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO

(Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. RD 363/1995 del 10 de marzo)

SUSTANCIAS QUÍMICAS: Los elementos químicos y sus compuestos, en estado natural, o los obtenidos mediante cualquier procedimiento de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del procedimiento utilizado.

PRODUCTOS QUÍMICOS: Engloban las sustancias químicas y los preparados (mezclas o soluciones compuestas de dos o más sustancias químicas)

SUSTANCIA QUÍMICA NUEVA: Aquella no incluida en el Inventario Europeo de sustancias Químicas Notificadas (ELINCS) o en el Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes Comercializadas (EINECS)

PRODUCTO QUÍMICO PELIGROSO: sustancias químicas o preparados que pueden dañar directa o indirectamente a personas bienes y/o medio ambiente.

CLASIFICACION

- A) Según sus propiedades físico-químicas
- B) Según sus propiedades toxicológicas
- C) Según los efectos específicos sobre la salud humana
- D) Según los efectos sobre el medio ambiente

A) Según sus propiedades físico-químicas se clasifican en:

EXPLOSIVOS: Sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos que incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan, deflagran rápidamente o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explosionan.

COMBURENTES: Sustancias y preparados que en contacto con otras sustancias, en especial con las sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.

INFLAMABLES: Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo ($21^{\circ}\text{C} < T_i \leq 55^{\circ}\text{C}$)

EXTREMADAMENTE INFLAMABLES: Sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo ($T_i < 0^{\circ}\text{C}$) y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperaturas y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire.

FÁCILMENTE INFLAMABLES: Sustancias y preparados:

- Que pueden calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía, o
- Sólidos que pueden inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que siguen quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente o
- Líquidos con punto de ignición muy bajo ($T_i \leq 21^{\circ}\text{C}$) o
- Que, en contacto con el agua o aire húmedo, desprenden gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas

B) Según sus propiedades toxicológicas se clasifican en:

MUY TÓXICOS: Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, en muy pequeña cantidad, puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

TOXICOS: Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, en pequeñas cantidades, puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

NOCIVOS: Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

- **DL50:** Dosis letal media en ratas. Cantidad de producto ingerida por una muestra de ratas que, estadísticamente, causa la muerte del 50% de los animales a los que se les ha administrado.
- **CL50:** Concentración letal media en ratas. Cantidad de producto inhalada por una muestra de ratas que, estadísticamente, causa la muerte del 50% de los animales expuestos a la misma durante un periodo determinado.

Categoría	DL50 oral rata mg/kg	DL50 cutánea rata o conejo mg/kg	CL50 Inhalatoria Mg/litro/4 horas
MUY TOXICAS	≤25	≤50	≤0,25
TOXICAS	25-200	50-400	0,25-1
NOCIVAS	200-2000	400-2000	1-5

CORROSIVOS: Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos

IRRITANTES: Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel y las mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria

SENSIBILIZANTES: Sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea puedan ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos característicos

C) Según sus efectos específicos sobre la salud humana se clasifican en:

CARCINOGENICOS: Las sustancias o preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia

MUTAGÉNICOS Las sustancias o preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia

TOXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN Las sustancias o preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentar la frecuencia de éstos, o afectar de forma negativa a la función o la capacidad reproductora

D) Según sus efectos sobre el medio ambiente

PELIGROSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE Las sustancias y reparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente

ETIQUETADO

La etiqueta de Identificación del producto deberá contener:

- Nombre de la sustancia
- Nombre, dirección completa y número de teléfono del responsable de la comercialización, bien sea el fabricante, el importador o el distribuidor
- Los símbolos e indicaciones de peligro (PICTOGRAMAS)
- Las frases tipo que indican los riesgos específicos derivados de los peligros de la sustancia (FRASES R)
- Las frases tipo que indican los consejos de prudencia en relación con el uso de la sustancia (FRASES S)
- El número CEE, en caso de estar asignado. Este número se obtendrá a partir del EINECS o ELINCS
- La frase “etiqueta CEE” en el caso de sustancias incluidas en el Reglamento para las que existe un sistema de clasificación y etiquetado acordado a nivel europeo

*** PICTOGRAMAS E INDICADORES DE PELIGRO**

Los pictogramas son símbolos normalizados que indican peligro. Al pictograma acompaña una letra indica la categoría en la que está clasificada la sustancia:

EXPLOSIVO: E

COMBURENTE: O

FACILMENTE INFLAMABLE: F

EXTREMADAMENTE UNFLAMABLE: F+

TOXICO: T

MUY TÓXICO: T+

CORROSIVO: C

NOCIVO: X_n

IRRITANTE: Xi

PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE: N

* LAS FRASES R: Indican riesgos específicos de las sustancias peligrosas (R1 a R64) y COMBINACIÓN DE FRASES R.

* LAS FRASES S: Indican consejos de prudencia relativos a las sustancias peligrosas (S1 a S62) y COMBINACIÓN DE FRASES S.

Ficha de datos de seguridad (como complemento al etiquetado. Incluirá obligatoriamente los siguientes epígrafes:

- a) Identificación de la sustancia y del responsable de su comercialización
- b) Composición/información sobre los componentes
- c) Identificación de los peligros
- d) Primeros auxilios
- e) Medidas de lucha contra incendios
- f) Medidas que deben tomarse en casos de vertido accidental
- g) Manipulación y almacenamiento
- h) Controles de exposición/protección individual
- i) Propiedades físico-químicas
- j) Estabilidad y reactividad
- k) Informaciones toxicológicas
- l) Informaciones ecológicas
- m) Consideraciones relativas a la eliminación
- n) Informaciones relativas al transporte
- ñ) Informaciones reglamentarias
- o) Otras informaciones

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

ALMACENAMIENTO

Recomendaciones de tipo general:

- Almacenar sólo las cantidades imprescindibles de cada producto
- Aislar la zona destinada al almacenamiento, medios adecuados o utilizar locales especiales
- Elegir los recipientes adecuados a cada sustancia
- Tener en cuenta las incompatibilidades entre sustancias y ordenarlas según el tipo de riesgo

Sustancias inflamables: los locales utilizados para el almacenamiento de recipientes móviles deberán:

- Estar contruidos con paredes resistentes al fuego y puertas metálicas
- Tener buena ventilación
- Haber sido eliminados los posibles focos de ignición
- Poseer un adecuado sistema de detección y protección contra incendios

Las sustancias inflamables o combustibles y reductoras, deberán mantenerse separadas de las oxidantes

Sustancias corrosivas: Los recipientes se colocarán lo más cerca posible del suelo y sobre bandejas que puedan retener posibles derrames por roturas.

El Ministerio de Industria y Energía ha elaborado ITCs regulando el almacenamiento de productos químicos (ejemplo, la ITC 001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles, BOE de 30-7-91 y otras específicas para determinadas sustancias químicas).

TRANSPORTE

Riesgos que se pueden originar debido al transporte:

- Incendio
- Explosión
- Fugas tóxicas

De acuerdo con la legislación internacional las sustancias peligrosas se clasifican en:

- Clase 1: Explosivos
- Clase 2: Gases: comprimidos, licuados, disueltos a presión o inténsamente refrigerados
- Clase 3: Líquidos inflamables
- Clase 4: Sólidos inflamables: Sustancia que presentan riesgos de combustión espontánea; sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables
- Clase 5: Sustancias oxidantes (comburentes) y peróxidos orgánicos
- Clase 6: Sustancias venenosas (tóxicas) y sustancias infecciosas
- Clase 7: Materiales radiactivos
- Clase 8: Corrosivos
- Clase 9: Mercancías Peligrosas varias

REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA (TPC) (RD 74/1992 del 31 de Enero) contempla una serie de peligros los cuales se identifican por:

1. Una ETIQUETA DE PELIGRO adosada a la cisterna con un dibujo normalizado
2. Dos PANELES DE IDENTIFICACIÓN que deben fijarse uno en la parte delantera de la unidad de transporte y otro en la trasera.
 - número de identificación del peligro (en la parte superior)
 - número de identificación de la materia transportada (en la parte inferior)

PANELES DE IDENTIFICACIÓN

El número de identificación del peligro está formado por dos o tres cifras siendo la primera la que indica el peligro principal como sigue:

2. Gas
3. líquido inflamable
4. Sólido inflamable
5. Materia oxidante (comburente o peróxido orgánico)
6. Materia tóxica
8. Materia corrosiva

La segunda y la tercera indican los peligros secundarios como sigue:

0. Carece de significación
1. Explosión
2. Emanación de gas
3. Inflamable
5. Propiedades oxidantes
6. Toxicidad
8. Corrosividad
9. Peligro de reacción violenta resultante de la descomposición espontánea o de polimerización

MANIPULACION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

* **MEDIDAS DE SEGURIDAD** para prevenir los riesgos de accidente:

CONTACTO DERMICO POR ROTURA DEL ENVASE DURANTE EL TRANSPORTE O CON SUSTANCIAS DERRAMADAS

- Transportar los envases de vidrio en contenedores de protección
- Control de los envases de plástico
- Empleo de envases adecuados, seguros y diseñados ergonómicamente
- Neutralizar las sustancias derramadas con productos adecuados
- No limpiar con trapos o papel

PROYECCIONES Y SALPICADURAS EN LAS OPERACIONES DE TRANSVASES

- Evitar el vertido libre desde recipientes
- Duchas de emergencia y lavaojos
- Equipos de protección individual adecuados

INCENDIOS Y/O INTOXICACIONES AGUDAS POR EVAPORACIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O TÓXICAS

- Controlar los desechos, residuos y los focos de ignición
- Transvasar en locales bien ventilados, mediante ventilación general o extracción localizada
- Mantener los recipientes cerrados herméticamente

INCENDIOS EN TRANSVASES DE LÍQUIDOS INFLAMABLES POR ELECTRICIDAD ESTÁTICA

- Transvasar a velocidades lentas y llenar por el fondo
- Emplear recipientes metálicos
- No utilizar ropas de trabajo de fibras acrílicas sino de algodón y calzado conductor

PROYECCIONES Y SALPICADURAS POR EXCESO DE LLENADO DE RECIPIENTES EN INSTALACIONES FIJAS

- Utilizar rebosaderos para evitar derrames
- Emplear sistemas de control de llenado

CONTACTOS DÉRMICOS EN LABORATORIOS

- Emplear sistemas mecánicos de pipeteado y dosificación
- Protección mediante uso de guantes

* MEDIDAS HIGIÉNICAS -> HIGIENE INDUSTRIAL: actuación sobre:

- medio ambiente laboral
- condiciones de trabajo

HIGIENE INDUSTRIAL: Ciencia dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas en el lugar de trabajo (factores físicos, contaminantes biológicos y contaminantes químicos) que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o ciudadanos de la comunidad.

CONTAMINANTE QUÍMICO sustancia de naturaleza orgánica o inorgánica, carente de vida propia que por su manipulación, transvase, transporte, etc. se puede incorporar al medio ambiente produciendo una lesión o enfermedad.

- 1) Aerosoles: - sólidos (polvos, fibras, humos de combustión y humos metálicos)
 - líquidos (nieblas y Brumas)
- 2) Gases
- 3) Vapores

ACTUACIÓN DE LA HIGIENE INDUSTRIAL

1. Identificación y Evaluación de riesgos químicos en el puesto de trabajo (HIGIENE DE CAMPO),
2. Análisis de los contaminantes presentes en el ambiente laboral (HIGIENE ANALÍTICA),
3. Valoración del riesgo, mediante comparación de parámetros obtenidos con los niveles teóricos establecidos (HIGIENE TEÓRICA),
4. Adopción de medidas correctoras, en el caso de que se superen dichos niveles (HIGIENE OPERATIVA).

METODOLOGÍA DE ACTUACIÓN EN HIGIENE INDUSTRIAL

* IDENTIFICACION DEL RIESGO: Realizar una inspección del medio ambiente laboral y de las condiciones de trabajo

- ¿Qué contaminante/s vamos a investigar?
- ¿Cuales son las condiciones Higiénicas en el puesto de trabajo?

1. Recoger información acerca de Actividad de la empresa, Procesos y maquinarias utilizados, y Productos manipulados y riesgos derivados, Organización del trabajo y Datos Epidemiológicos.

2. Preparación de la visita a la Empresa: Selección de los instrumentos y de los dispositivos y recipientes para la toma de muestras ambientales y biológicas y Calibración de los instrumentos de medida directa

3. Identificación y evaluación del riesgo:

a) Localizar los posibles problemas higiénicos y determinar el número de trabajadores a los que afecta y con qué frecuencia

b) Identificar y localizar riesgos:

- Evaluación de la efectividad de las medidas higiénicas disponibles
- Realización de mediciones en el ambiente con instrumentos de medida directa

c) Toma de muestras ambientales y biológicas:

* Muestreo ambiental:

Activo: - Toma de muestras de aire en bolsas inertes
- Concentración en filtros, soluciones absorbentes o sólidos adsorbentes

Pasivo: (monitores personales pasivos)

* Muestreo biológico: orina, sangre o aire exhalado

* CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO: Análisis de las muestras ambientales y biológicas mediante las técnicas analíticas adecuadas

- ¿Qué concentración de contaminante/s presenta el trabajador?

a) Análisis de los contaminantes captados en el ambiente del puesto trabajo a los que ha estado expuesto el trabajador (Control ambiental)

b) Análisis de contaminantes presentes en los fluidos biológicos tomados al trabajador (Control biológico)

* VALORACIÓN DEL RIESGO: Permite decidir, en base a la identificación y cuantificación de los riesgos existentes en el puesto de trabajo, sobre la existencia de una situación inadmisible o tolerable para la salud laboral. Las concentraciones ambientales y biológicas de los contaminantes químicos se comparan con los valores límite de exposición TLVs y BEIs

- ¿Es segura la situación en el puesto de trabajo?

* CONTROL DEL RIESGO: Eliminación o reducción de la contaminación existente en el ambiente de trabajo hasta niveles considerados adecuados por la Higiene Teórica.

- ¿Qué medidas de control vamos adoptar?

METODOLOGÍA DE ACTUACIÓN EN HIGIENE INDUSTRIAL

* IDENTIFICACION DEL RIESGO: Realizar una inspección del medio ambiente laboral y de las condiciones de trabajo

- ¿Qué contaminante/s vamos a investigar?
- ¿Cuales son las condiciones Higiénicas en el puesto de trabajo?

- Localizar fuentes de contaminación
- Método de trabajo, productos manipulados
- Evaluación de la efectividad de las medidas higiénicas disponibles
- Mediciones en el ambiente con instrumentos de medida directa
- Toma de muestras ambientales y biológicas:
 - Muestreo ambiental: (directas en bolsas inertes o concentración en filtros, soluciones absorbentes o sólidos adsorbentes (monitores personales activos y pasivos)
 - Muestreo biológico: orina, sangre o aire exhalado

* CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO: Análisis de las muestras ambientales (control ambiental) y biológicas (Control biológico) mediante las técnicas analíticas adecuadas

- ¿Qué concentración de contaminante/s presenta el trabajador?

* VALORACIÓN DEL RIESGO: Permite decidir sobre la existencia de una situación inadmisibles o tolerable para la salud laboral. Las concentraciones ambientales y biológicas de los contaminantes químicos se comparan con los valores límite de exposición TLVs y BEIs

- ¿Es segura la situación en el puesto de trabajo?

* CONTROL DEL RIESGO: Eliminación o reducción de la contaminación existente en el ambiente de trabajo hasta niveles considerados adecuados por la Higiene Teórica.

- ¿Qué medidas de control vamos a adoptar?

CONTROL DEL RIESGO- Actuación sobre tres áreas diferentes:

1. Foco de generación del contaminante, con objeto de impedir su formación o su paso hacia la atmósfera del puesto de trabajo.
 - Diseño adecuado del proceso si está en fase de proyecto, teniendo en cuenta los riesgos higiénicos
 - Sustitución de productos tóxicos por otros menos tóxicos
 - Modificación del proceso
 - Encerramiento o aislamiento del proceso
 - Utilización de Métodos húmedos
 - Extracción localizada
 - Mantenimiento

2. Medio de difusión, evitar que el contaminante ya generado se extienda a la atmósfera y alcance niveles peligrosos.
 - Limpieza
 - Ventilación general
 - Aumento de la distancia entre foco y receptor
 - Sistemas de alarma
 - Mantenimiento

3. Receptor, trabajador expuesto, protegiéndolo para que el contaminante no penetre en el organismo.
 - Formación e Información
 - Disminución del tiempo de exposición
 - Rotación del personal
 - Encerramiento del operario
 - Higiene personal
 - Control y reconocimiento médico
 - Equipos de protección individual (EPIs)

SISTEMAS DE EXTRACCION LOCALIZADA: Su función es eliminar los contaminantes del aire antes de que se dispersen. Consiste en captar el contaminante mediante una corriente de aire que se expulsa a la atmósfera, previamente filtrada, sin llegar a contaminar el lugar de trabajo

Principios básicos:

- 1) Colocar la campana lo más cerca posible del foco emisor
- 2) Encerrar la fuente tanto como sea posible
- 3) Capturar el contaminante con la velocidad adecuada
- 4) Extraer el contaminante fuera de la zona de respiración del operario
- 5) Suministro adecuado de aire a la zona de trabajo
- 6) Descarga del aire extraído lejos de los puntos de reposición
- 7) Adecuada velocidad de transporte para las partículas
- 8) Igualar la distribución del aire a lo largo de las aberturas de la campana

VENTILACION GENERAL O POR DILUCIÓN: Consiste en reducir la concentración del contaminante en el lugar de trabajo mediante la renovación del aire por medio de ventiladores. El aire contaminado se extrae del local mientras se introduce aire exterior para reemplazarlo.

Principios básicos:

- 1) Asegurarse que la extracción localizada es técnicamente imposible
- 2) Determinar la cantidad de aire necesaria para diluir el contaminante
- 3) Situar las bocas de aspiración próximas a los focos de contaminación
- 4) Situar la aspiración y suministro de aire de forma que todo el aire empleado pase a través de la zona contaminada
- 5) Compensar las salidas de aire con las correspondientes entradas de aire
- 6) Si es posible utilizar un sistema mecánico de impulsión y extracción
- 7) Evitar la proximidad de las bocas de entrada y salida para evitar la recirculación del aire contaminado
- 8) Evitar que los operarios estén colocados entre la fuente contaminada y la extracción

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. Se basa en impedir que los contaminantes penetren en el organismo del trabajador, mediante una serie de elementos de filtraje y/o retención que se colocan en las vías de entrada

Protección cutánea: trajes especiales, gorros, botas, guantes homologados y protectores dermatológicos

Protección respiratoria:

- Equipos dependientes del medio ambiente

- Equipos filtrantes: Constan de un adaptador facial (máscara, mascarilla o boquilla) y un filtro recambiable (filtros para partículas, gases, disolventes, filtros mixtos..)
- Mascarillas autofiltrantes: El adaptador facial es el elemento filtrante. Son desechables. Cubren nariz, boca y barbilla. Sirven para partículas

- Equipos independientes del medio ambiente: el aire procede de una fuente no contaminada (autónomos y semiautónomos)

PLANES DE EMERGENCIA INTERIOR (PEI)

1. Identificación de los accidentes que justifiquen la activación del PEI basados en Estudios de Seguridad y análisis cuantitativo de riesgos
2. Procedimientos de actuación en caso de incendios, explosión, fuga de gases tóxicos, irritantes, corrosivos y vertido incontrolado de productos peligrosos.
3. Director del Plan de Emergencia presente en la instalación, al cual se deberá consultar en todas las situaciones que involucren aspectos de seguridad de ésta y que será el interlocutor del PEI.
4. Operatividad: Comprenderá las acciones a realizar por cada grupo de personas en función del tipo de emergencia
5. Interface con el Plan de Emergencia Exterior (PEE): Se relacionarán todos los accidentes que requieran ayuda de medios externos, señalando descripción del accidente, medidas adoptadas y tipo de ayuda que se solicita
6. Fin de la emergencia. Incluye las condiciones en las que puede considerarse terminada la situación de emergencia
7. Inventario de medios disponibles. Incluye medios técnicos móviles y fijos, equipos de protección y primeros auxilios, detectores, etc y medios humanos
8. Mantenimiento de la operatividad del plan. Programas de formación y adiestramiento, revisiones, definición y normalización de simulacros, etc

Clasificación de los accidentes en la industria química:

Categoría 1. Accidentes con única consecuencia de daños materiales en las instalaciones. No existe ningún tipo de daño exterior a la instalación

Categoría 2. Accidentes con posibles víctimas y daños materiales en la instalación industrial. Las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas

Categoría 3. Accidentes con posibles víctimas, daños materiales y graves del medio ambiente en zonas extensas en el exterior de la instalación

Las categorías 2 y 3 tendrán que facilitar a la Administración la información correspondiente para la elaboración del Plan de Emergencia Exterior (PEE)