



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

Programa de protección civil para Fenómenos Químicos, 2018





CONTENIDO

página

Introducción.	3
Objetivos.	4
Dependencias y organismos participantes.	5
Fenómenos perturbadores de origen químico.	6
Que son sustancias químicas peligrosas, peligro y riesgo químico.	7
Grupos de sustancias de acuerdo a su peligrosidad.	8
Las sustancias peligrosas y el ambiente.	14
Ciclo de vida de las sustancias químicas peligrosas.	15
Transporte de sustancias químicas peligrosas.	16
Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	17
Qué es un accidente químico.	18
Factores de un accidente químico.	19
Accidentes químicos y consecuencias.	20
Los accidentes químicos tienen efectos negativos sobre salud ambiente y economía.	23
Sustancias químicas peligrosas mas ocupadas en su ciclo de vida, en el Estado México.	24
Puntos peligrosos o entidades que usan químicos y pueden representar peligro o riesgo.	25
Actividades a realizar antes, durante y después de impacto por fenómeno químico.	26
Medidas de seguridad ante impacto destructivo por fenómenos químicos.	33
Recomendaciones para la población ante impacto de fenómenos químicos; antes, durante y después.	39
Anexos.	48



INTRODUCCIÓN

Dentro del grupo de fenómenos perturbadores de origen químico, se asocia con sustancias o materiales peligrosos, es difícil concebir alguna actividad en la sociedad moderna en la cual no intervengan o hayan intervenido productos químicos, tanto en el hogar como en los lugares de trabajo e incluso en las actividades de recreación. De allí que se considere que numerosas sustancias son o han sido la base del progreso y su aprovechamiento, en una gran diversidad de procesos productivos.

En el Estado de México son 27 municipios principalmente en los que existe actividad productiva, en 109 diferentes desarrollos industriales que generalmente implica el almacenamiento y transporte de sustancias químicas, en ocasiones en grandes volúmenes, siendo muchas de ellas peligrosas, porque poseen características de; explosividad, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad, reactividad, entre otras, representando un peligro y/o riesgo para la salud de una población de 9'578,573 habitantes; y el medio ambiente, a corto o largo plazo, en caso de presentarse un accidente en el que haya liberación de una o más de estas sustancias.

A ese respecto se ha diseñado este programa preventivo que contiene concepciones básicas de sustancias químicas peligrosas y medidas que se deberán implementar para saber que hacer antes, durante y después de una emergencia derivada de fenómenos químicos.



OBJETIVO GENERAL

Salvaguardar la integridad física de la población expuesta a los riesgos derivados del proceso de manejo de materiales químicos y/o residuos peligrosos con potencial de dañar a la población, sus bienes y el medio ambiente, con medidas preventivas y acciones de difusión, vigilancia y asistencia a la población.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Impulsar la cultura de la protección civil, promoviendo el desarrollo de hábitos de prevención, mitigación y autoprotección de la población.



Fortalecer los mecanismos de coordinación y concertación de los tres niveles de gobierno, que permita realizar las acciones previstas por el presente programa y responder a emergencias con, eficiencia y eficacia.



Mejorar los mecanismos de coordinación y coparticipación de pueblo y gobierno.



DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS PARTICIPANTES

Para llevar a cabo este Programa, se ha convocado a las diversas dependencias de atención social y de respuesta ante contingencias, mismas que involucran a los tres niveles de Gobierno; con el fin de llevar a cabo la coordinación correspondiente, se enlistan la dependencias:

SECTOR PÚBLICO ESTATAL

- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México. DIFEM
- Secretaría General de Gobierno.
 - Coordinación General de Protección Civil.
 - Instituto Mexiquense de la Pirotecnia (IMEPI).
- Secretaría de Seguridad Pública.
- Secretaría de Salud.
 - Instituto de Salud del Estado de México (ISEM).
- Secretaría de Educación.
- Secretaría de Comunicaciones.
- Secretaría de Movilidad.
- Secretaría de Obra Pública.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.
- Coordinación General de Comunicación Social.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario.
- Secretaría del Medio Ambiente.
 - Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE).
 - Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de México (PROPAEM).
- Comité Técnico de Protección Forestal.
- Comisión de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF).
- Secretaría de Turismo.

SECTOR PÚBLICO MUNICIPAL

- H. Ayuntamientos.
 - Unidades Municipales de Protección Civil.
 - Sistema DIF municipal.
 - H. Cuerpo de Bomberos.
 - Seguridad Pública Municipal.

SECTOR PÚBLICO FEDERAL

- Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).
- Secretaría de Marina–Armada de México (SEMAR).
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).
- Secretaría de Gobernación (SEGOB).
 - Policía Federal.
 - Coordinación Nacional de Protección Civil.



FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN QUÍMICO

Definición: Calamidad que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear.

Abarca fenómenos destructivos tales como: Incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, corrosiones y radiaciones.

Se ubica en el grupo de agente perturbador químico-tecnológico, su agente perturbador es de origen humano.

Se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial y tecnológico y uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, utilización y control de éstas.



QUÉ SON SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, PELIGRO Y RIESGO QUÍMICO

¿Qué son *sustancias químicas peligrosas?

- Es aquella que por sus propiedades físicas y químicas presenta la posibilidad de afectar la salud de las personas expuestas, de inflamarse o reaccionar de manera especial o de causar daños materiales a las instalaciones, al ser manejada, transportada, almacenada o procesada.

¿Qué es un peligro y riesgo químico?

- Peligro: Es la característica intrínseca de una sustancia química para generar un daño.
 - Riesgo: Es la probabilidad de que una sustancia química peligrosa afecte la salud de las personas o dañe la instalación.



GRUPOS DE SUSTANCIAS DE ACUERDO A SU PELIGROSIDAD

1. Explosivas

Son aquellas que pueden explotar como resultado de una fricción (choques, roces) de un impacto mecánico o del calor. Cuando explotan estos materiales, se lleva a cabo una transformación química generando gases y vapores, junto con una gran cantidad de energía, la cual se libera en forma de calor y ondas de sobrepresión.

Ejemplos: Gas natural (metano), gas de garrafas (propano, butano), partículas de polvo de semillas.

2. Inflamables

Sustancias que a temperatura ambiente pueden encenderse en el aire sin aporte de energía. En general desprenden gases y vapores.

Ejemplos: Hexano (solvente de extracción), naftas, solventes de uso general, etileno.



3. Corrosivas

Sustancias que en contacto con los materiales de cañerías, equipos y con el tejido vivo (piel, mucosas) ejercen una acción destructiva.

Ejemplos: Sosa cáustica, ácido fosfórico, ácido sulfúrico, cloruro de hidrógeno.

4. Tóxicas

Son aquellas sustancias químicas que, en determinadas concentraciones, pueden dañar en forma inmediata la salud de las personas, si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel pudiendo incluso producir la pérdida de la vida.

Ejemplos: Monóxido de carbono, plomo, cloruro de vinilo, plaguicidas.



5. Reactivas

Materiales que al someterse a cambios de presión, temperatura o al mezclarse con otros materiales forman un distinto a los originales y pueden llegar a reaccionar violentamente.

Ejemplos: Residuos con: Amonia, cianuro, cloro y sosa cáustica, (hidróxido de potasio con agua producen calor interno), soluciones concentradas de ácido nítrico y polvos de metal producen una explosión.

6. Radioactivas

Materiales que emiten radiaciones las cuales pueden ser destructivas para la información genética y pueden causar mutaciones.

Ejemplos: Radón, radio, uranio, plutonio, torio, actinio y francio.



7. Oxidantes

Las sustancias oxidantes participan en reacciones de óxido-reducción, las cuales generalmente involucran una liberación de energía. Los agentes oxidantes mantienen los procesos de combustión de otros materiales.

Ejemplos: Oxígeno, cloro, flúor, fósforo.

8. Compuestos orgánicos persistentes (COPs)

Son sustancias químicas que permanecen intactas en el ambiente por largos periodos de tiempo, que están ampliamente distribuidas geográficamente, que se acumulan en las grasas de los organismos vivos y que son tóxicas para los seres humanos y animales.

Ejemplos: Dioxinas, furanos, hexaclorobenceno, bifenilos policlorados, DDT, clordano.



9. Materiales poliméricos

Son sustancias que se caracterizan por el tamaño de sus moléculas. Cada molécula de un polímero generalmente se compone de una cierta cantidad de pequeñas unidades conocidas como monómeros. Los polímeros se clasifican de acuerdo a sus usos.

Ejemplos: Plásticos, elastómeros y fibras.

10. Compuestos orgánicos

Los compuestos orgánicos están compuestos por moléculas con uno o más átomos de carbono. En la mayoría de los casos, los átomos de carbono comparten electrones con átomos no metálicos como hidrógeno, cloro, oxígeno y azufre.

Ejemplos: Se encuentran presentes en combustibles, solventes, plásticos, resinas, fibras, barnices, aerosoles y explosivos.



11. Plaguicidas

El término plaguicida se utiliza para denotar a una sustancia que ha sido específicamente diseñada para destruir o controlar insectos, hongos, roedores, plantas y otro tipo de plagas. Cabe señalar que a pesar de que no fueron diseñados para esto, algunos pueden dañar al organismo de los seres humanos.

Ejemplos: Los más dañinos para la salud humana y el medio ambiente se encuentran; DDT (dicloro difenil tricloroetano) es un pesticida organoclorado, clordano, toxafeno, mirex y lindano.

Fuente: INECC



LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS Y EL AMBIENTE

El manejo ambientalmente adecuado de las sustancias químicas peligrosas debe estar basada en cuatro señales básicas:

1

La determinación de su peligrosidad y de la relación entre la exposición y sus efectos.

2

La evaluación o caracterización de la magnitud de sus riesgos ambientales y sanitarios, tanto derivados de su liberación súbita como continua o intermitente.

3

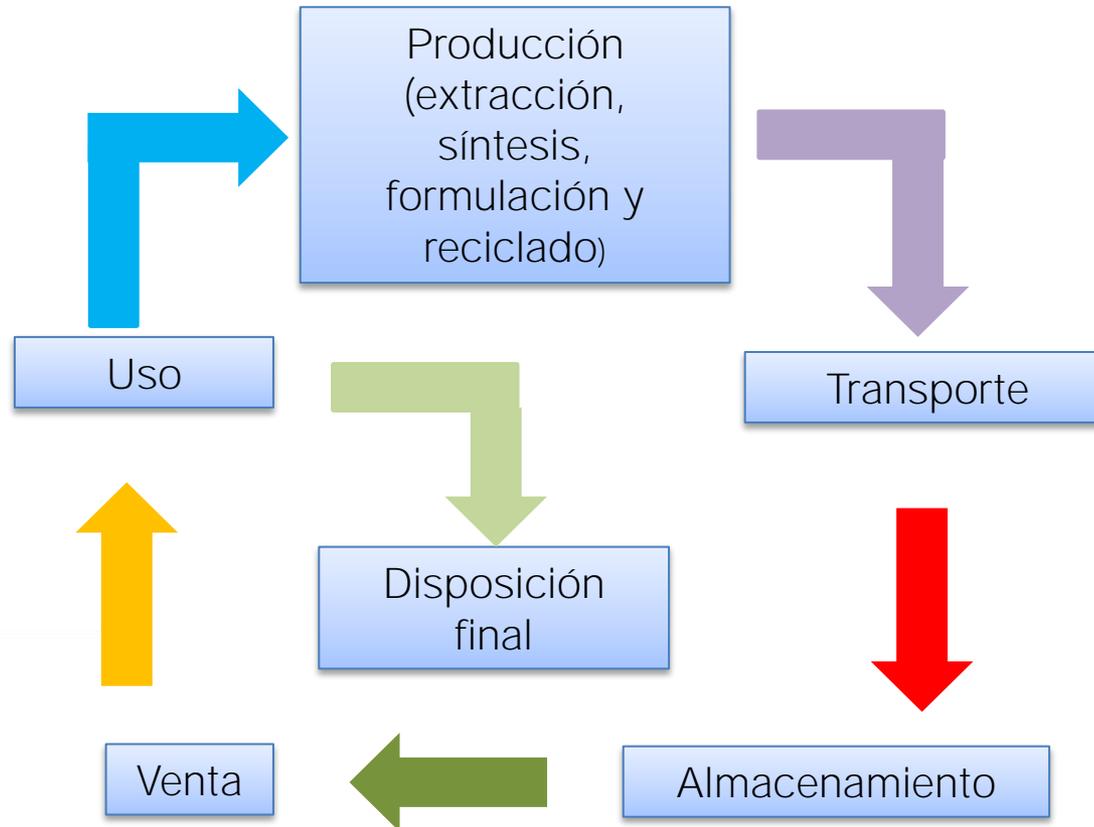
La administración manejo de los riesgos para prevenirlos o reducirlos.

4

La comunicación de los riesgos.

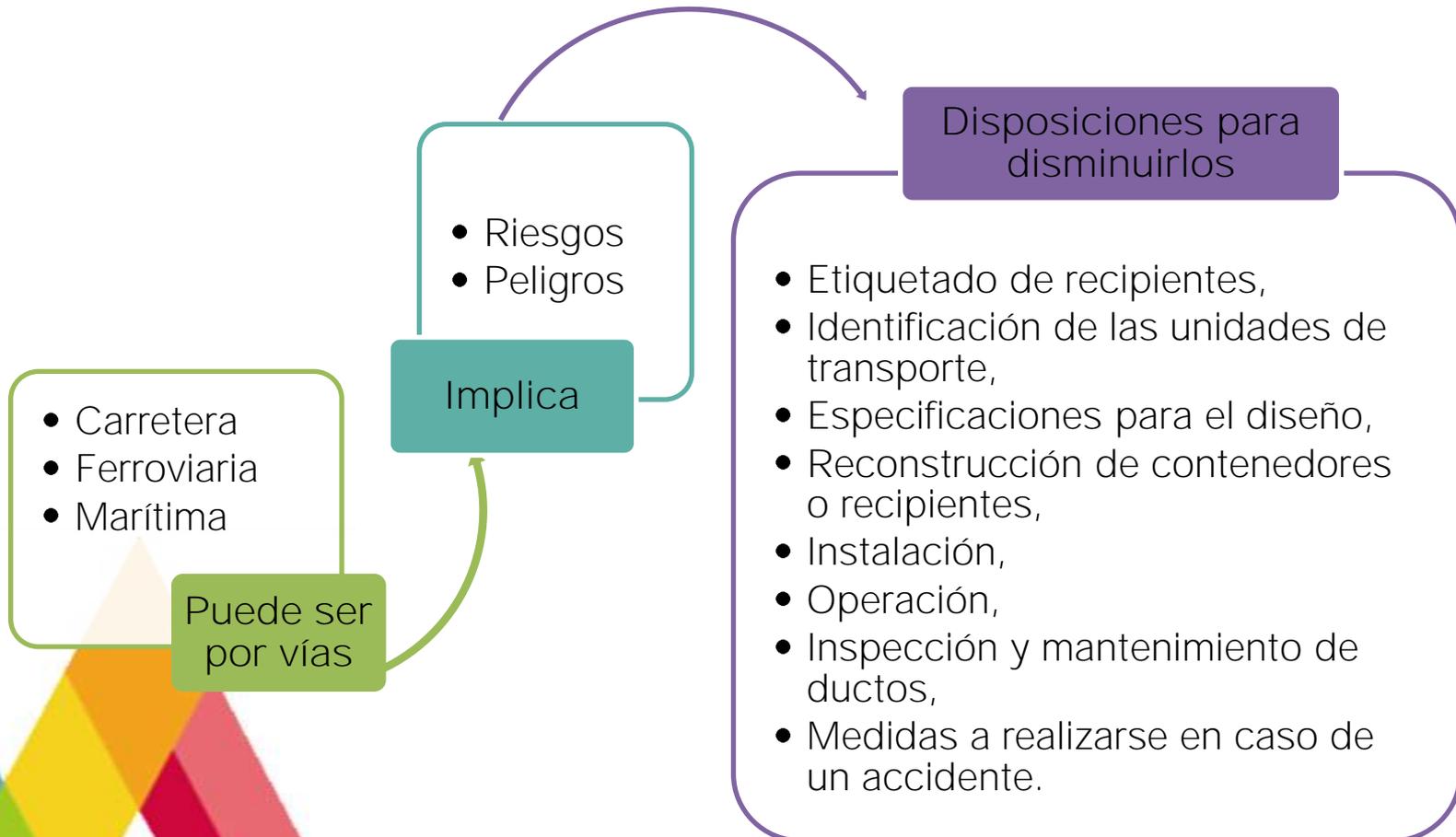


CICLO DE VIDA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS





TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS





ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

- Conjunto de recintos y recipientes usados para contener productos químicos.

Consiste

Incluyendo

- Recipientes propios,
- Diques de contención,
- Calles o pasillos intermedios de circulación y separación,
- Tuberías de conexión,
- Zonas e instalaciones de carga, descarga y trasiego.

- Mantenimiento adecuado los equipos e instalaciones ,
- Cumplimiento de los estándares de construcción y diseño,
- Diseño de procedimientos de operación y constante capacitación del personal,
- Apegarse a la legislación correspondiente.

Precauciones básicas al diseñar el área de almacenamiento



¿QUÉ ES UN ACCIDENTE QUÍMICO?

¿Qué es un
accidente químico?

- La ocurrencia de un evento mayor ya sea fuga, derrame, incendio o explosión de una o más sustancias químicas peligrosas, como resultado de una situación fuera de control dentro de las actividades industriales normales de almacenamiento, procesamiento o transferencia, que ocasionan un daño serio a las personas, el ambiente o las instalaciones de manera inmediata o a largo plazo.



FACTORES DE UN ACCIDENTE QUÍMICO

La afectación debido a un accidente químico depende de 7 factores:

1.- Sustancia química involucrada.

2.- Cantidad de sustancia liberada.

3.- Distancia y distribución de los asentamientos humanos alrededor del lugar.

4.- Existencia y efectividad de equipo de control y combate de la emergencia.

5.- Existencia de personal capacitado para atender el evento.

6.- Dirección y velocidad del viento.

7.- Condiciones climatológicas.

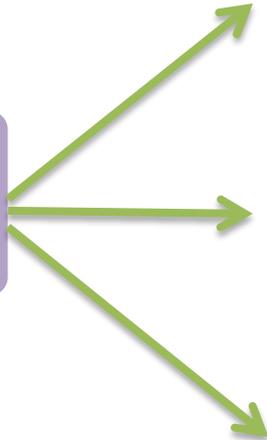


ACCIDENTES QUÍMICOS Y CONSECUENCIAS

**PUEDEN
PRESENTARSE**



ACCIDENTES



CONSECUENCIAS



FUGAS O
DERRAMES DE
SUSTANCIAS
QUÍMICAS

EXPLOSIONES

INCENDIOS

**PUEDEN
PROVOCAR**



ENFERMEDAD

LESIÓN

INTOXICACIÓN

INVALIDEZ

PERDIDA DE LA
VIDA



CONSECUENCIAS DE UN EVENTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

Fugas o derrames
de sustancias
químicas

- Es el escape o desalojo de materiales peligrosos para el hombre y su hábitat, tales como sustancias; tóxicas, radiactivas, corrosivas, combustibles, explosivas, contaminantes bacteriológicos, virulentos y/o cancerígenos, ya sea durante su producción, almacenamiento, transporte, distribución, utilización o desecho.



Explosión

- Es la liberación de una cantidad considerable de energía en un lapso de tiempo muy corto, debido a un impacto fuerte, por reacción química o por ignición de ciertas sustancias o materiales.

Incendios

- Es un fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma súbita o gradual, en general produce daños materiales, lesiones, pérdida de vidas humanas y/o deterioro al ambiente.



LOS ACCIDENTES QUÍMICOS TIENEN EFECTOS NEGATIVOS SOBRE:

1

La salud de la población a corto y a largo plazo, produciendo efectos agudos por ejemplo: irritación de ojos, piel, tracto respiratorio, náusea, vómito, daño renal, hepático, gastrointestinal, respiratorio o neurológico e incluso la pérdida de la vida.

2

El ambiente se puede contaminar el agua superficial y subterránea, el suelo, el aire, presentarse daño o muerte de plantas, animales y microorganismos, también puede haber contaminación de cultivos.

3

La economía local puede haber suspensión de la actividad productiva de la instalación afectada, importantes pérdidas materiales de la industria en equipos, construcciones, etc., pérdida de empleos directos e indirectos, gastos por reconstrucción de viviendas y servicios públicos en caso de haber sufrido daños y para el auxilio de la población afectada.



SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS MÁS OCUPADAS EN SU CICLO DE VIDA, EN EL ESTADO MÉXICO

Núm.	Sustancias
1	Acetato Etílico
2	Acetona
3	Acido Fluorhídrico
4	Acido Sulfúrico
5	Alcohol Isopropílico
6	Alcohol Metílico
7	Amoniaco
8	Cloro
9	Gas L.P.
10	Gasolina
11	Hexano
12	Nitrógeno
13	Oxido de Etileno
14	Propano





ACTIVIDADES A REALIZAR ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE IMPACTO POR FENÓMENO QUÍMICO

Convocar a reunión a las dependencias involucradas en este Programa Preventivo, en el marco del Consejo Estatal de Protección Civil, para tratar asuntos relacionados a la coordinación de acciones, ante un impacto por fenómeno químico.

Identificar con prioridad los municipios susceptibles a fenómenos químicos, siendo estos los de mayor número de población; con alta y muy alta marginación; y en aquellos donde existan industrias.

Coadyuvar con las autoridades municipales para fomentar la prevención, mediante la implantación de medidas respectivas, durante los días y en los lugares identificados susceptibles a ser impactados por fenómenos químicos y sus agentes perturbadores.



Difundir a través de los medios de comunicación disponibles, las medidas de prevención ante la inminente presencia de riesgos por fenómenos químicos que pudieran afectar a la población, el cual podrá incluir periódicos murales, folletos, carteles, trípticos y sistemas de sonido.

Proponer a los municipios susceptibles de ser impactados por fenómenos químicos; con mayor número de población; con alta y muy alta marginación; y en aquellos en donde existan industrias, la elaboración del programa municipal de prevención de accidentes por fenómenos químicos en el año 2018.

Concertar con las Secretarías de Movilidad y de Comunicaciones para que las vías de comunicación terrestre y aérea; elaboren y lleven a cabo su plan de contingencias por fenómenos químicos en el año 2018.



Implementar acciones de verificación en municipios vulnerables a impactos por fenómenos químicos, siendo estos los de mayor número de población; con alta y muy alta marginación; y en aquellos donde existan industrias, con el apoyo de los cuerpos de seguridad pública, municipal y estatal a fin de realizar recorridos de inspección en el año 2018.

Gestionar con la Policía Federal que reinicie y/o fortalezca los programas o planes de prevención, verificando la velocidad y rutas de los vehículos que transportan productos químicos en las vías de comunicación de la entidad, según lo determine esta instancia.

Proponer a instancias de seguridad federal, estatal y municipal operativos de vigilancia, en carreteras de su jurisdicción, durante los horarios del transporte de sustancias peligrosas, e implanten un plan de prevención para accidentes químicos en carreteras, con acciones de monitoreo y vigilancia al transporte de sustancias o materiales peligrosos, de la velocidad permitida y del cumplimiento de las normas de seguridad en vías de comunicación de la entidad.



Plantear a la Junta de Caminos, toda vez que realiza acciones de planeación, construcción y mantenimiento de las redes de comunicación terrestre a nivel estatal, la necesidad de que se incorpore al programa de prevención para accidentes químicos, a efecto de llevar acciones de tipo preventivo en las vías de comunicación del Estado de México.

Exhortar a las autoridades de los municipios en peligro potencial por fenómenos químicos, para que difundan la cultura de protección civil, a la población y asuma medidas de autoprotección y autocuidado, ante los fenómenos químicos, principalmente a las personas que viven a poca distancia de la industria y de las vías de comunicación.



Recomendar a los dueños y/o administradores de la industria química revisen, en coordinación con las autoridades respectivas, las distancias mínimas entre tanques y recipientes de almacenamiento, las distintas unidades de procesos y las fuentes de peligro; personal de la industria química, y población aledaña.

Concertar entre las empresas de transporte de productos peligrosos, que en caso de sufrir un accidente, notifiquen a las autoridades de respuesta inmediata y las autoridades de protección civil respectivas, lo más pronto posible, dando la mayor información posible en relación a la ubicación y características de la emergencia.

Que los dueños, administradores, gerentes, propietarios, responsables de las empresas o industrias que manejan sustancias químicas o materiales peligrosos, en coordinación con las autoridades responsables, lleven a cabo la identificación de los hechos y las condiciones en que se generaron los accidentes, daños causados y realizar el registro formal de estos datos; así mismo su registro y evaluación respectiva.



Al concluir la emergencia causada por fenómenos químicos, el municipio deberá remitir a esta Coordinación General de Protección Civil, el informe correspondiente a las actividades desarrolladas en su municipio, la cual debe incluir: motivo del incidente, afectaciones materiales, asistencia médica proporcionada, fallecimientos, entre otras.

Difundir, en los municipios a través de los medios de comunicación disponibles, las medidas de prevención, en el manejo de sustancias químicas, como apoyo a las acciones que llevan a cabo las instancias de los Sistemas de Protección Civil Federal, Estatal y Municipal.

La investigación del accidente deberá llevarse a cabo mediante la identificación de los sucesos y las circunstancias en que se produjo, así como cada uno de los daños que causó, para finalmente registrar estos datos y evaluarlos, para evitar, disminuir o mitigar accidentes químicos en la entidad.



La investigación debe estar bajo la responsabilidad de una o varias personas de experiencia, con la capacidad de poder identificar todos los puntos críticos, antes, durante y después del accidente. A efecto que las conclusiones o recomendaciones estén mas cercanas a la realidad y se corrijan las causas.

Supervisar las distancias mínimas requeridas entre tanques, recipientes y demás instalaciones de la planta industrial, podrán ser reducidas en algunos casos, si existen en el área formas de contención o contenedores secundarios de fugas y derrames, así como medios para su conducción hacia zonas seguras para su disposición final o tratamiento; de acuerdo a los lineamientos de las autoridades en la materia.

Iniciar y/o fortalecer la investigación, registro y evaluación de accidentes químicos en la entidad, mediante la participación de las instancias de gobierno respectivas. Identificar y registrar los sitios potencialmente peligrosos, mediante los datos de los productos químicos como nombre, mayor uso en las zonas industriales, rutas para transportarlos, con horarios establecidos, características de peligrosidad y la ubicación del confinamiento de los residuos.



MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTE IMPACTO DESTRUCTIVO POR FENÓMENOS QUÍMICOS

Coordinar acciones con las instancias que conforman los sistemas Federal, Estatal y Municipal de Protección Civil.

Identificar y registrar sitios donde haya riesgos derivados por el uso o manejo de sustancias o materiales peligrosos.

Contactar con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), el apoyo del Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales (COATEA), con el registro de reportes de emergencias asociadas con sustancias químicas.

Promover con las autoridades municipales la elaboración y ejecución del Plan Municipal de Emergencias por Fenómenos Químicos, en donde se contemple las actividades peligrosas derivadas por sustancias o materiales peligrosos.

Fortalecer los dispositivos de vigilancia y monitoreo del transporte de sustancias o materiales peligrosos, en las principales vías de comunicación, (paradas no justificadas, no circular por zonas densamente pobladas, velocidad permitida, entre otras).



Fomentar el establecimiento de empresas para el tratamiento, comercialización y reciclaje de residuos peligrosos.



Establecer y desarrollar las Normas Técnicas Estatales, para la recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, rehúso, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos peligrosos.



Identificar y reportar los sitios abandonados con riesgos inminentes de residuos peligrosos, a las instancias correspondientes.



Difundir las medidas de prevención, relativas a los accidentes de sustancias y/o materiales peligrosos, en los municipios de mayor riesgo y densidad poblacional e industria química.



Etapa de Auxilio:

1. Planes de Emergencia:

Dar respuesta oportuna, adecuada y coordinada, ante una situación de emergencia generada por el impacto destructivo de fenómenos químicos; organizando las acciones, personas, servicios y recursos para su aplicación correspondiente.



2. Alertamiento:

Informar de forma oportuna, precisa y suficiente a las dependencias responsables de llevar a cabo las acciones de respuesta, en relación a los niveles de emergencia que representan los fenómenos químicos y sus peligros encadenados.



3. Coordinación de la Emergencia:

Establecer los sistemas y mecanismos para la adecuada coordinación de las dependencias, sectores y recursos que intervendrán, ante las contingencias derivadas por los impactos destructivos de los fenómenos químicos.



4. Evaluación de Daños:

Determinar la dimensión física y social de las afectaciones, la estimación de la pérdida de vidas humanas y bienes, así como las necesidades que deben satisfacerse y la determinación de posibles nuevos daños.



5. Salud:

Proteger a la persona contra riesgos derivados de los fenómenos químicos en los municipios de mayor riesgo y densidad poblacional, sin olvidar el resto del territorio estatal.



6. Servicios Estratégicos, Equipamiento y Bienes:

Proporcionar el auxilio con relación a la búsqueda, rescate y asistencia a las personas que se encuentran perdidas o afectadas.



7. Búsqueda y Salvamento:

Dar el auxilio respecto a la recuperación inicial de los servicios estratégicos, equipamiento y bienes tales como: telecomunicaciones, hospitales, comunicaciones terrestres, aéreas, fuentes de energía, sistemas de distribución eléctrica y gas, sistemas de agua, drenaje, transporte y abasto.



8. Seguridad:

Proporcionar los servicios que permitan proteger la vida y evitar la enfermedad, el daño físico y el peligro a consecuencia del posible impacto destructivo de un fenómeno químico y sus riesgos encadenados.



9. Aprovisionamiento:

Suministrar los víveres y otros elementos esenciales para la subsistencia de la población, que resulto con afectaciones.



10. Comunicación Social de la Emergencia:

Proporcionar la información y apoyo a la sociedad e instituciones, generando confianza y seguridad, a fin de reducir la ansiedad y disminuir rumores.



11. Reconstrucción y Vuelta a la Normalidad:

Constituye el inicio de un periodo de transición entre el estado de emergencia y un estado nuevo, ya que se efectúa la reconstrucción de los sistemas afectados (población y entorno); para que operen en forma normal.



Etapa de Recuperación:

El restablecimiento



Se integra con las estrategias y acciones necesarias para volver a la normalidad, por lo menos los requerimientos: humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para restaurar los inmuebles y sus instalaciones, así mismo las estrategias para el funcionamiento de los servicios de agua potable, electricidad y comunicaciones.



RECOMENDACIONES PARA LA POBLACIÓN, ANTE IMPACTO DE FENOMENOS QUÍMICOS: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS

Antes:

Tenga

- Un plan familiar con las actividades que los miembros de una familia deben realizar antes durante y después de que se presente una situación de emergencia; considerando las medidas preventivas y los conocimientos necesarios para actuar de manera organizada.

Cuide

- El almacenamiento de productos tóxicos o inflamables (peligrosos), en caso de tenerlos consérvelos en sus envases originales.

Evite

- Instalaciones eléctricas provisionales, conectar exceso de aparatos en un solo contacto, coloque protectores de plástico en los contactos eléctricos para que los niños no puedan introducir objetos metálicos y/o se genere un incendio por sobre carga.



Durante:

Identifique

- La sustancia que ha provocado el accidente, si se forman vapores ventila el área. Si huele a gas, abra puertas y ventanas, no accione ningún aparato eléctrico y desconecte el apagador general de energía eléctrica.

Vigile

- Constantemente que las flamas de los pilotos de la estufa estén prendidas y los quemadores se encuentren cerrados. Si persiste el olor cierre las llaves de paso del tanque y haga que las personas de la casa o edificio lo abandonen. En todo caso, llame a los bomberos y/o la empresa que le abasteció el energético.

Lave

- Al contacto de producto químico con la piel con bastante agua. En caso de ingesta de producto químico solicite ayuda médica de inmediato.



En caso de encontrarse en
un incendio:

- Si es de origen eléctrico, trate de apagarlo con extintor, no lo combata con agua, siempre cúbrase la boca y la nariz con un trapo mojado. Si tiene problemas de asfixia, arrástrese y respire lo más cercano al suelo, busque la salida más cercana, palpe la puerta antes de abrirla, si está caliente no la abra, ya que seguramente hay fuego del otro lado; puede ser que su ropa se incendie, no corra, si puede cúbrase con una cortina, sabana, cobija, manta, etcétera a efecto de sofocar el fuego en su cuerpo y ruede de un lado a otro lentamente en el suelo.

En un edificio, en caso de incendio, no vaya hacia la parte alta del mismo, trate de bajar a la planta baja, o bien, busque una ventana por donde pueda respirar, si puede hable por teléfono para pedir ayuda, no se refugie en el baño ya que en este lugar aumenta el peligro de intoxicación, lo que causa la muerte en pocos minutos.



Si detecta

- Fuego, calor o humo, da la voz de alarma inmediatamente, corta los suministros de energía eléctrica, de gas y salga del lugar, por la ruta más adecuada. Si sube a la azotea del inmueble, no salte, es mejor descender, siendo las mejores vías las escaleras de emergencia o las de costumbre, moje un trapo y utilícelo como filtro, le ayudará a enfrentar el humo.

Solicite

- En una emergencia por explosión, fuga tóxica, derrame o incendio de sustancias peligrosas, obedezca las instrucciones del personal de protección civil, bomberos y expertos en accidentes y manejo de sustancias o materiales peligrosos.

Limpie

- Las zonas en caso de derrame de producto químico y deseche los recipientes vacíos.



Retírese

- Si el personal de protección civil, bomberos, cruz roja, expertos en accidentes químicos y seguridad pública, no arribó de inmediato al sitio de la emergencia, conserve la calma y tranquilice a las personas que están con usted y aléjense del sitio, si le es posible ayude a salir a personas con capacidades diferentes, niños y adultos mayores y aléjese del sitio.

Solicite

- Ayuda a la autoridad más cercana del lugar de los hechos. Si hay heridos por el impacto del accidente originado por sustancias o materiales peligrosos, guarde la calma, serán atendidos por personal especializado.

Evite

- Realizar maniobras con las sustancias o materiales peligrosos, si no es experto o no conoce las medidas de seguridad de las mismas.
- Rescatar a las personas heridas, si no tiene el conocimiento y la capacidad.



Después:

No entre a las instalaciones siniestradas después de un incendio, fuga tóxica, derrame y explosión

- Hasta que el personal especializado y/o de protección civil, sea quien autorice este acceso.

Elaborar el reporte del accidente



- Escribir nombre, domicilio, edad, sexo y la relación que tuvo con el accidente. La naturaleza de la supervisión en esta etapa (directa o indirecta), e indicar si no se realizó la supervisión.

Descripción de actividades previas

Naturaleza de las lesiones

- Describir los daños o síntomas.
- Lo que debe documentarse para cada uno de los afectados.

- Por escrito hacer narración del accidente e incluir: Fecha, hora y lugar del mismo; situación climatológica, etc., lo que estaban haciendo los afectados, objetos y sustancias que estuvieron relacionados y las acciones o movimientos que precedieron al accidente.

Descripción del accidente



- Anotar de forma completa las actividades generales y específicas.
- Si se trata de un empleado; las actividades que desempeña, la antigüedad y experiencia.

Características de las víctimas

Factores de tiempo

- Registrar la hora en que ocurrió el accidente y si esto tiene alguna relación con él.
 - Anotar la naturaleza de los turnos de trabajo y si trabajadores afectados estaban en su hora de descanso, de comida, en tiempo extra, etc.

- Anotar los eventos y condiciones que en una primera indagación se cree que contribuyeron directamente al accidente.
 - Hay sucesos previos que, aunque no tuvieron carácter de accidente, favorecieron o pudieron haber contribuido a él.

Factores causales



- Anotar la fecha de elaboración del reporte, nombre cargo y firma de quien lo elaboró.
- Describir las acciones que debieron haberse ejecutado y no se realizaron, las recomendaciones sobre el equipo personal de protección, revisiones y modificaciones de los procedimientos operativos y cualquier otra acción correctiva que pueda contribuir a evitar que ocurran nuevamente accidentes.

Información General

Resultado

- Tener un apartado para incorporar documentos procedentes del accidente como escritos, formatos, fotografías, planos, películas, etcétera.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

ANEXOS





MUNICIPIOS EXPUESTOS A FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN QUÍMICO (DESARROLLOS INDUSTRIALES) Y SU POBLACIÓN VULNERABLE

N°	Municipio	Desarrollo industrial	Número de parques	Población vulnerable
1	Atizapán de Zaragoza	Fraccionamiento Industrial el Pedregal	2	523,246
		Zona Industrial Cristóbal Higuera y/o Atizapán		
2	Atlacomulco	Parque Industrial Atlacomulco	2	100,675
		Parque Industrial Santa Bárbara		
3	Capulhuac	Parque Industrial PYME Capulhuac	2	35,495
		Parque Industrial San Nicolás Tlazala		
4	Chalco	Zona Industrial Chalco	1	343,701
5	Coacalco de Berriozábal	Parque Industrial Coacalco	1	284,462
6	Cuautitlán	Conjunto Industrial Cuautitlán I	3	149,550
		Conjunto Industrial Cuautitlán II		
		Parque Industrial la Palma		
7	Cuautitlán Izcalli	Fraccionamiento Industrial sección Cuamatla	12	531,041
		Fraccionamiento Industrial San Sebastián Xhala		
		Fraccionamiento Industrial sección Xhala		
		Parque Industrial la Joya		
		Parque Industrial la Luz		
		Parque Industrial San Martín Obispo		



N°	Municipio	Desarrollo industrial	Número de parques	Población vulnerable
		Parque Industrial San Martín Obispo II		
		Parque industrial Cuautitlán		
		Parque industrial Cumatla		
		Parque Industrial tres Ríos		
		Parque Micro Industrial Cuautitlán Izcalli		
		Parque logístico puente grande		
8	Ecatepec de Morelos	Fraccionamiento Industrial Esfuerzo Nacional	10	1'677,678
		Fraccionamiento Industrial Morelos		
		Fraccionamiento Industrial Rustica Xalostoc		
		Fraccionamiento Industrial Santa María Tulpetlac		
		Fraccionamiento Industrial Xalostoc		
		Zona industrial Guadalupe Victoria		
		Parque Micro industrial Ecatepec		
		Zona industrial urbana/o Cuauhtémoc Xalostoc		
		Zona industrial Cerro Gordo		
		Zona industrial Jajalpa		
		Zona industrial Santa Clara Coatitla		
9	Huehuetoca	Parque Industrial Huehuetoca/ las Américas	2	128,486
		Parque Industrial Xalpa de Villa Hormes		



N°	Municipio	Desarrollo industrial	Número de parques	Población vulnerable
10	Ixtapaluca	Parque Industrial Ixtapaluca	3	495,563
		Parque Industrial la Espinita		
		Logistics and distribution bussines park (LDBP)		
11	Ixtlahuaca	Parque Industrial Sta. Margarita	2	153,184
		Parque industrial "Hermandad del Edo. de México"		
12	Jilotepec	Parque Industrial Jilotepec	1	87,927
13	Jocotitlán	Parque Industrial Pasteje	1	65,291
14	Lerma	Corredor Industrial Lerma	7	146,654
		Micro parque Industrial O Donell Logistic		
		Parque Industrial Cerrillo I		
		Parque Industrial Cerrillo II		
		Parque industrial Frisa Doña Rosa		
		Parque Industrial Lerma		
15	Naucalpan de Juárez	Prologys Park Toluca	6	844,219
		Fraccionamiento Industrial Alce blanco		
		Fraccionamiento Industrial la Perla		
		Fraccionamiento Industrial Naucalpan		
		Fraccionamiento Industrial San Andrés Atoto		
Fraccionamiento Industrial Tlatilco				



N°	Municipio	Desarrollo industrial	Número de parques	Población vulnerable
		Parque Industrial Naucalpan		
16	Nezahualcoyotl	Parque Industrial Nezahualcoyotl	1	1'039,867
17	Ocoyoacac	Parque Industrial Ocoyoacac	2	66,190
		Zona Industrial Ocoyoacac (Alto Lerma)		
18	Polotitlán	Parque Industrial Polo Inn	1	13,851
19	San Antonio la Isla	Parque Agroindustrial San Antonio la Isla	1	27,230
20	Tecámac	Parque Industrial Tecamac	2	446,008
		Zona Industrial Zona Norte		
21	Tenango del Valle	Parque Industrial Tenango del Valle	1	86,380
22	Tepotztlán	Parque Industrial el Convento I	6	94,198
		Parque Industrial el Convento II		
		Parque Industrial Prologis Park Cedros		
		Parque Industrial Trébol		
		Parque Industrial Prologis Caerrizal		
		Megapark		
23	Tianguistenco	Parque Industrial Tianguistenco I y II	1	77,147
24	Tlalnepantla de Baz	Centro Industrial Tlalnepantla	17	700,734
		Fraccionamiento Industrial Barrientos		
		Fraccionamiento Industrial la Loma		



N°	Municipio	Desarrollo industrial	Número de parques	Población vulnerable
		Fraccionamiento Industrial la Presa		
		Fraccionamiento Industrial las Armas		
		Fraccionamiento Industrial los Reyes		
		Fraccionamiento Industrial Niños Héroes		
		Fraccionamiento Industrial Puente de Vigas		
		Fraccionamiento Industrial San Buena ventura		
		Fraccionamiento Ind. San. Jerónimo Tepetlaco		
		Fraccionamiento Industrial San Lorenzo		
		Fraccionamiento Industrial San Nicolás		
		Fraccionamiento Industrial San Pablo Xalpa		
		Fraccionamiento Industrial Tabla Honda		
		Parque Industrial Tlane-park		
		Parque Industrial Tlaxcolpan		
		Zona Industrial Puente de Vigas		
25	Toluca	Parque Industrial el Coecillo	11	873,536
		Parque Industrial Exportec I		
		Parque Industrial Exportec II		
		Parque Industrial Inn.		
		Parque Industrial San Antonio Buenavista		



N°	Municipio	Desarrollo industrial	Número de parques	Población vulnerable
		Parque Industrial San Cayetano		
		Parque Industrial Toluca.		
		Parque Industrial Toluca 2000		
		Parque Industrial Vesta Park Toluca. 1		
		Parque Industrial Vesta Park Toluca. 2		
		Corredor Industrial Toluca		
26	Tultitlán	Macro centro Tultitlán	10	520,557
		Nor-t Parque Empresarial		
		Parque Industrial Cartagena		
		Parque Industrial San Miguel Tultitlán		
		Parque Industrial Tultitlán		
		Prologis Park JLP		
		Zona Ind. corredor de Lechería –Cuautitlán Tultitlán		
		Zona Industrial corredor López Portillo Tultitlán		
		Zona Industrial Independencia Tultitlán		
		Zona Industrial Recursos Hidráulicos Tultitlan		
27	Valle de Chalco Solidaridad	Zona Industrial Valle de Chalco Solidaridad	1	65,703
		Total	109	9'578,573



Señales de precaución y advertir sobre algún riesgo presente.

	INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	EJEMPLO
C.1	INDICACION GENERAL DE PRECAUCION	SIGNO DE ADMIRACION	
C.2	PRECAUCION, SUSTANCIA TOXICA	CRANEO HUMANO DE FRENTE CON DOS HUESOS LARGOS CRUZADOS POR DETRAS	
C.3	PRECAUCION, SUSTANCIAS CORROSIVAS	UNA MANO INCOMPLETA SOBRE LA QUE UNA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO. EN ESTE SIMBOLO PUEDE AGREGARSE UNA BARRA INCOMPLETA SOBRE LA QUE OTRA PROBETA DERRAMA UN LIQUIDO	
C.4	PRECAUCION, MATERIALES INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	IMAGEN DE FLAMA	
C.5	PRECAUCION, MATERIALES OXIDANTES Y COMBURENTES	CORONA CIRCULAR CON UNA FLAMA	
C.6	PRECAUCION, MATERIALES CON RIESGO DE EXPLOSION	UNA BOMBA EXPLOTANDO	



Deben tener forma geométrica triangular, fondo en color amarillo, banda de contorno y símbolo en color negro.

C.7	ADVERTENCIA DE RIESGO ELECTRICO	FLECHA QUEBRADA EN POSICION VERTICAL HACIA ABAJO	
C.8	RIESGO POR RADIACION LASER	LINEA CONVERGIENDO HACIA UNA IMAGEN DE RESPLANDOR	
C.9	ADVERTENCIA DE RIESGO BIOLOGICO	CIRCUNFERENCIA Y TRES MEDIAS LUNAS	
C.10	RIESGO POR RADIACION NO IONIZANTE	IMAGEN ABSTRACTA DE ANTENA EMITIENDO ONDAS ELECTROMAGNETICAS	
C.11	RIESGO POR PRESENCIA DE CAMPOS MAGNETICOS	SILUETA DE IMAN CON DOS ARCOS RADIANTES EN AMBOS LADOS	
C.12	RIESGO DE OBSTACULOS EN ZONAS TRANSITABLES	SILUETA HUMANA ESTILIZADA TROPEZANDO CON UN OBSTACULO EN EL SUELO	





COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS USADOS EN EL HOGAR

PRODUCTO QUÍMICO	COMPONENTES PRINCIPALES
Productos de limpieza específicos para la cocina (para el horno, antigrasa, etc.).	Hidróxido sódico o potásico, tensioactivos anfótero, aniónico y/o no iónico.
Lejía.	Hipoclorito sódico.
Amoniaco.	Hidróxido sódico.
Limpiadores con detergentes.	Sales de amonio cuaternario, tensioactivo no iónico.
Detergentes.	Tensioactivo aniónico, tensioactivo no iónico, tensioactivos anfotéricos, etanol, urea, citrato sódico.
Plaguicidas: Hormigas, cucarachas, mosquitos, para plantas, polillas, ratones, repelentes.	Piretroides, aerosoles con gases licuados, propano/ butano, organofosforado, anticoagulantes.
Ambientadores, fragancias.	Alcohol etílico y/o isopropílico, perfume.
Biocidas; Pueden ser sintéticas o de origen natural o microorganismos.	Triclosán, compuestos orgánicos volátiles, PCB compuesto organoclorado.
Pinturas y disolventes.	Hidrocarburos aromáticos y alifáticos.



¿CÓMO INTERPRETO EL ROMBO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS?



•Basado en el estándar 704 NFPA ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



DISTANCIAS DE AISLAMIENTO INICIAL Y ACCIÓN PROTECTORA

Antes de iniciar cualquier acción, el responsable de las acciones de respuesta deberá:

Identificar la sustancia por el número de Naciones Unidas (ONU) y nombre; (si un número de identificación no puede ser encontrado, use el nombre del material del índice en las páginas de borde azul para localizar ese número).

Leer la guía correspondiente al producto y adoptar las acciones de emergencia en ella recomendadas; Observar la dirección del viento.

Buscar en la Tabla

1 (páginas de borde verde) el número de identificación y nombre de la sustancia involucrada en el accidente. Algunos números de identificación tienen más de un nombre. busque el nombre específico de la sustancia.

Si no encuentra el nombre de embarque y en la Tabla 1 hay más de un nombre con el mismo número de identificación, use el nombre con las mayores distancias protectoras.

Determine si el incidente involucra un derrame pequeño o grande y si es de día o de noche.

Generalmente, un derrame pequeño es el que involucra un solo envase pequeño (ejemplo, hasta un tambor de 208 litros, (55 galones EE.UU), cilindro pequeño o una fuga pequeña de un envase grande.

Un derrame grande es aquél que involucra un derrame de un envase grande, o múltiples derrames de muchos envases pequeños. El día es cualquier momento después de la salida del sol y antes del atardecer. La noche es cualquier momento entre el atardecer y la salida del sol.



Busque la distancia de aislamiento inicial.

Indique a todas las personas en el área afectada, que se muevan en una dirección perpendicular (cruzado) al viento, lejos del derrame a la distancia especificada en metros y pies.

Busque la distancia de acción protectora inicial

Que se muestra en la Tabla 1. Para determinado tamaño de derrame de sustancias químicas, ya sea de día o de noche, la Tabla 1 brinda la distancia en favor del viento (en kilómetros y millas) para lo cual las acciones de protección deberán ser consideradas.

Por motivos prácticos, la Zona de Acción Protectora (ejemplo, el área donde la gente está en riesgo de exposición perjudicial) es un cuadrado cuyo largo y ancho es el mismo que la distancia en favor del viento mostrada en la (Tabla 1).

Inicie las acciones de protección

Comience con las acciones de protección si puede hacerlo sin arriesgar su vida. Empiece con aquellas personas más cercanas al sitio del derrame y manténgase alejado del lugar del accidente, con viento a favor. Cuando una sustancia que es reactiva con el agua y produce otra sustancia tóxica por inhalación, se derrama en un río o corriente de agua, la fuente de gas tóxico puede moverse en el sentido de la corriente o extenderse desde el punto del derrame río abajo a una distancia considerable.

La forma del área en la cuál se deberán tomar las acciones de protección (la Zona de Acción Protectora) se muestra en este dibujo. El derrame se localiza en el centro del círculo pequeño. El círculo grande representa la zona de aislamiento inicial alrededor del derrame.

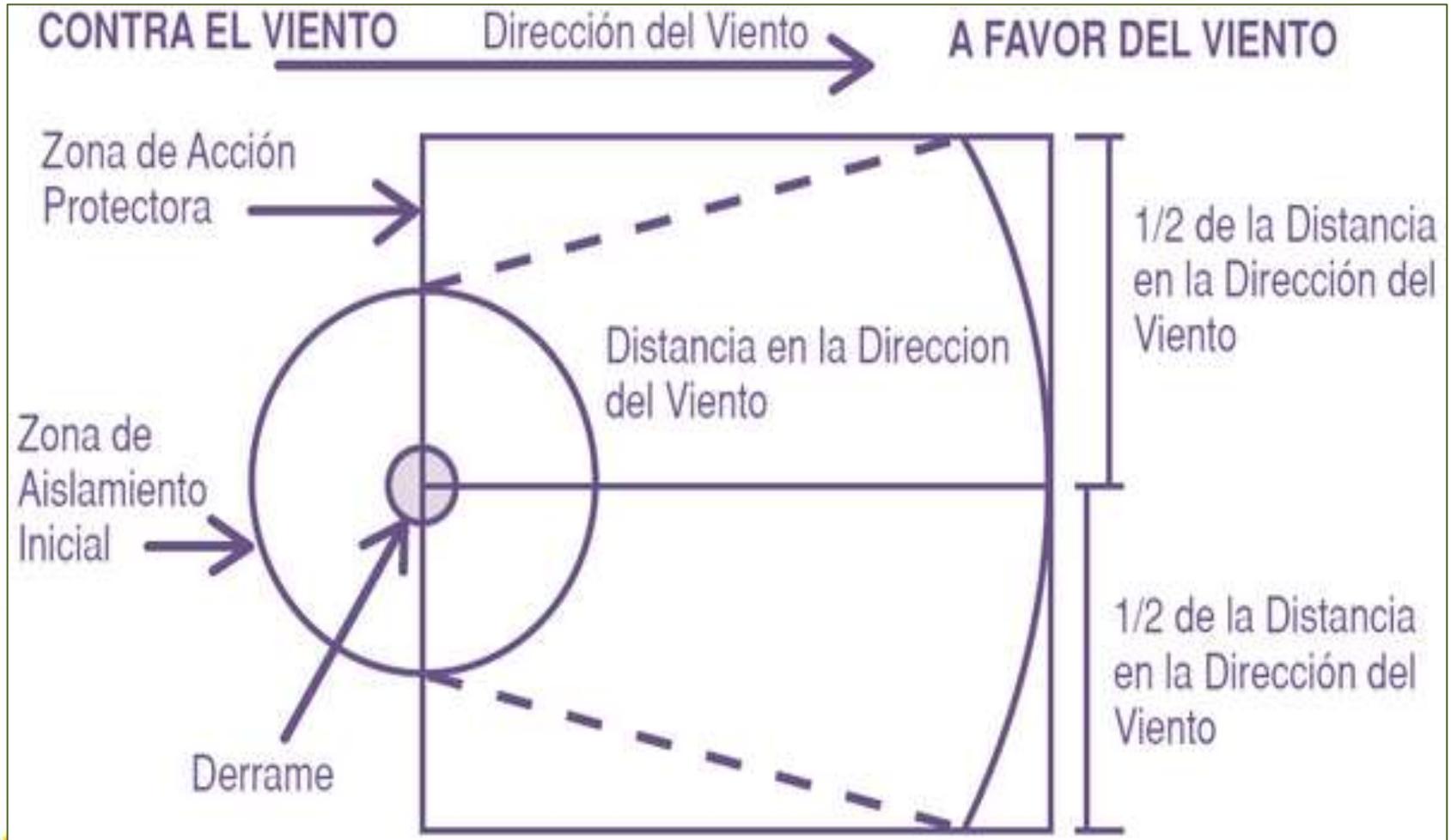
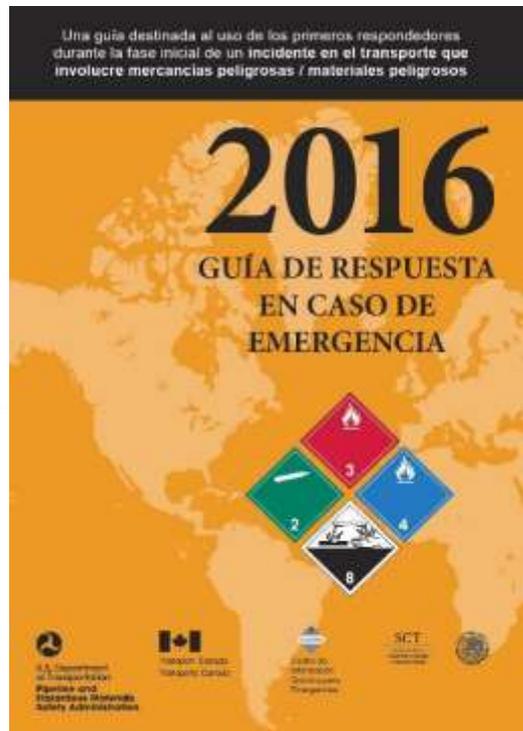


Tabla 1

Para consultar información a detalle en cuanto al manejo de sustancias químicas y/o materiales peligrosos, ver el siguiente documento empleando la liga a continuación.

<http://www.ciquime.org.ar/gre2016.html>



Una guía destinada a los primeros respondedores durante la fase inicial de un incidente en el transporte que involucre mercancías peligrosas/materiales peligrosos.





DIRECTORIO DE DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS PARTICIPANTES

SECTOR PÚBLICO ESTATAL	TELÉFONOS
Emergencias	911
SECTOR SOCIAL	
Universidad Autónoma del Estado de México.	(722) 2262339; 2149219
Cruz Roja	065
SECTOR PÚBLICO FEDERAL	
CAPUFE (Servicios carreteros)	(074)
SEMARNAT	(55)54900900
CONAGUA	(55) 5174400
PROFEPA	(55) 54496300 ó 01800 7703372
SEDENA	
22ª Zona Militar	(722) 2124541; 2773336
37ª Zona Militar	(55) 55576119
Policía Federal	(722) 2701313; 2700999
Comisión Federal de Electricidad.	01 800 2233071



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

DIRECTORIO:

LIC. ALFREDO DEL MAZO MAZA
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE
MÉXICO

MTRO. SERGIO ALEJANDRO OZUNA RIVERO
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

LIC. ARTURO VILCHIS ESQUIVEL
COORDINADOR GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

