



## **Primer día**

### **“Importancia del Marco jurídico en la prevención de desastres”**

**Mtro. Jorge Antonio Ortiz Torres**

Lic. en Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México, Maestro en Derecho por la Universidad La Salle. Experto reconocido a nivel nacional en el área normativa de Protección Civil.

Socio director del Despacho Ortiz Prieto y Asociados.

Fue Director Jurídico y Director de Vinculación Institucional en la entonces. Director de Planeación Estratégica y Asesoría Legal en la Coordinación del Gabinete de Seguridad Pública y Procuración de Justicia de la Jefatura de Gobierno. Gerente Corporativo de Seguridad e Higiene y Coordinador Normativo para Corporación Interamericana de Entretenimiento (CIE), Técnico en Urgencias Médicas. Miembro de la 1ª. Generación de Escuadrón, SOS, A.C. y presidente Fundador de Profesionales en Servicios de Urgencias Médicas, A.C. (URGEMED). Ponente especializado en Cámaras y Asociaciones empresariales, Entidades y Dependencias gubernamentales y profesor invitado a cursos y diplomados, principalmente en la Universidad Nacional Autónoma de México y en la Universidad Ibero americana, impartiendo la materia de marco jurídico de la protección civil.

Durante su ponencia el maestro comentó:

Que es importante recordar qué ha pasado en este país desde el punto de vista jurídico en la reducción del riesgo de desastres.

Todos nos acordamos de 1985 y parecería que fue el parteaguas para que todo esto empezara a suceder, aún cuando jurídicamente ya hablábamos de protección civil antes del sismo ya había disposiciones generales en cuanto a la coordinación que datan de 1942, tomemos que todo empieza en 1986 se publican las bases del Sistema Nacional de Protección Civil y en uno de los puntos de las bases se señala que es importante que exista legislación para prevenir los desastres, todas las entidades federativas y en ese entonces el Distrito Federal empiezan a hacer sus normas, sus reglamentos locales hasta el año 2000 que se tiene una Ley General de Coordinación por virtud de una reforma constitucional que a la letra dice:

*Artículo 73. El congreso tiene la facultad:*



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

*XXIX-I. Para expedir leyes que establezcan las bases sobre las cuales la federación, las entidades federativas, los Municipios y, en su caso, las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, coordinarán sus acciones en materia de Protección Civil.*

Se publica la ley y tenemos una ley general de coordinación, que no ha servido para nada, el desastre nos rebasó, la suma de fenómenos nos rebasó, los hechos nos rebasaron. Se utilizó un sistema de respuesta que yo he definido técnicamente como “TB todos en bola”, en algunas zonas la autoridad fue rebasada o no hubo, en otras actuó muy bien, en otras coordinó, en otras des-coordinó.

Estamos mal incluso desde el punto de vista jurídico tenemos una Ley general que su objeto:

*Artículo 1.- la presente ley es de orden público e interés social y tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los tres órdenes de gobierno en materia de Protección Civil. Los sectores privado y social participarán en la consecución de los objetivos de esta Ley, los términos y condiciones que la misma establece.*

Yo he revisado esta ley y no sé cuáles son los objetivos. Me parece que la Ley partía de un esquema en el cual la federación tenía una función, las entidades federativas tenían una función y los ayuntamientos o las delegaciones, en el caso del Distrito Federal, tenían otra función y se coordinaban.

No operamos en la cotidianeidad, la normatividad e protección civil dice en algunos que el objetivo de la Ley es: “**salvaguardar la vida de las personas, sus bienes y su entorno**”, entonces protección civil es como la humedad se mete por todos lados y entonces atiende accidentes viales, extingue incendios, presta atención prehospitalaria, revisa programas internos de protección civil, atiende accidentes laborales, hace dictámenes estructurales, hace dictámenes preventivos de construcción, y el problema no es que los haga, el problema es de quién los hace. De la institución pasamos a las personas, muchas veces en las instituciones de protección civil no se llenan perfiles se llenan cuadritos y me parece que 32 años ya debemos llenar perfiles no cuadritos, ya tenemos que empezar a profesionalizarnos desde los servidores públicos y dejar que los programas internos sea el núcleo de la normatividad.

Tenemos que trascender hacer más cosas, en mayo vino la ONU y se habló del Marco de Sendai, les quiero recordar los dos principios rectores del Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres:



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

*La aplicación del presente Marco estará guiada por los siguientes principios, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales y de conformidad con la legislación nacional... (numeral 19).*

- a) *la reducción y la gestión del riesgo de desastres dependen de los mecanismos de coordinación en todos los sectores y entre un sector y otro con los actores pertinentes a todos los niveles, y requiere la plena participación de todas las instituciones ejecutivas y legislativas del Estado a nivel nacional, local y una articulación clara de las responsabilidades de los actores públicos y privados, incluidas las empresas y sector académico, para asegurar la comunicación mutua, la cooperación, la complementariedad en función de rendición de cuentas y el seguimiento.*

Las entidades legislativas las entidades que hacen las normas tiene que participar en este proceso de la reducción de riesgo de desastres. El mismo marco de Sendai nos dice en el numeral 27:

*Prioridad dos: fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.*

*Niveles nacional y local*

*Alentar a los legisladores a que apoyen la aplicación de medias de reducción del riesgo de desastres mediante la elaboración de legislación nueva pertinente o la modificación de la existente y el establecimiento de asignaciones presupuestarias.*

Mencionó que se requiere una reforma a la constitución federal de manera tal que posibilite una Ley General del Sistema Nacional de Protección que establezca:

- a) Como objetivo la reducción del riesgo, a través de:
- 1.- La gestión integral del riesgo
  - 2.- La coordinación institucional entre los diversos órdenes de gobierno.
- b) La obligatoriedad de contar con sistemas homologados de alertamiento.
- c) Sistemas y mecanismo homologados de operación (sistema de comando de incidentes)
- d) Que precise que fenómenos son competencia de protección civil y cuáles de otra autoridad.
- e) Que establezca o mandate un servicio civil de carrera (llenar el perfil)
- f) La obligatoriedad de contar con un Atlas de riesgos homologado entre sí.
- g) Fortalecer y no sólo en el discurso la participación de la población.
- h) La función de la PC es coordinar, no puede ser un cuerpo de auxilio.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Para finalizar comentó:

1. Ningún sistema de protección civil o de gestión del riesgo, puede proteger a TODA la población de TODOS los fenómenos, sin embargo, si se puede disminuir los efectos destructivos de estos.
2. La protección civil se ejecuta con, sin o a pesar de las autoridades.
3. Lo que no funciona en la cotidianeidad no funciona en los desastres.



### **“De la ocurrencia del desastre a la gestión del desarrollo.”**

**Ing. Enrique Guevara Ortiz.**

Es Ingeniero Mecánico Electricista por la UNAM y Diplomado en Dirección de Programas de Prevención de Desastres y Protección Civil por el Instituto Nacional de Administración Pública. Fue ayudante de Investigador del Instituto de Ingeniería en la UNAM y Coordinador Operativo del Servicio Sismológico Nacional. Colaboró 24 años en el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) ocupando los siguientes cargos: Investigador, Jefe del Área de Instrumentación Sísmica, Jefe del Área de Monitoreo Volcánico, Director de Instrumentación y Cómputo y Director General. Asimismo, fue Presidente del Consejo Científico Asesor del Fondo para la Prevención de Desastres y Consultor de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la ONU. Actualmente es Director General del Instituto de Investigaciones y de Estudios



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

sobre Alertas y Riesgos (IIDEAR) y Asesor en la Comisión de Protección Civil en la LXIII Legislatura de la Cámara de Diputados. En el área académica, fue Coordinador del Diplomado en Gestión del Riesgo de Desastres de la Universidad Anáhuac y Profesor en la Maestría en Protección Civil, de la Escuela Nacional de Protección Civil, campus Chiapas.

### PROTECCIÓN CIVIL

Esta es la definición de Protección Civil que viene en la ley general que se reformó en el 2012 y el 23 de junio se hizo la última reforma

### PROTECCIÓN CIVIL



\*LGPC DOF 23 de junio de 2017

**Acción solidaria y participativa:** Todos participan, no se debe dividir si todos somos protección civil, todos somos culpables, todos debemos ser parte de la solución si todos somos parte del problema, autoridades, sociedad y esa es la gobernanza.

**En consideración de los riesgos** ya no el desastre, vemos este concepto de la ocurrencia del desastre, tenemos que evolucionar a la ocurrencia del riesgo y vincular este riesgo a la gestión del desarrollo.

Punto bien importante y debemos lograr ese cambio de paradigma, centrarnos en el riesgo, donde participan **sector público, privado y social**.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

**Planes, estrategias y recursos privilegiando la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones** y que tutela **la vida, sus bienes, estructura, planta productiva y el medio ambiente**, todo gira en torno al ser humano.

Partiendo de esta definición y del concepto de territorios más seguros más humanos Este es el concepto de **seguridad humana que establece la ONU** donde todos quisiéramos “una vida libre de amenazas profundas a los derechos de las personas, a su seguridad e incluso a sus propias vidas”

Es a lo que aspiramos evidentemente hay amenazas, hay factores externos que pueden de alguna manera afectar esta aspiración a la que todos queremos, el Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas tiene como definición:

***El Desarrollo Humano supone “contar con un espacio en el que la gente pueda desarrollar todo su potencial y llevar una vida productiva y creativa de acuerdo a sus necesidades e intereses. Las personas son la verdadera riqueza de las acciones” (PNUD, 2007).***

Conceptos como la gestión del riesgo, seguridad humana, cambio climático y muchas otras políticas de desarrollo social no deben de trabajarse de manera aislada deben de trabajarse de tal manera que se vinculen unas con otras y se complementen.

No nos debemos centrar en el desastre, en el momento de la desgracia busquemos cómo evitar eso, obviamente tenemos que responder cuando se presente un desastre, por el contrario, nos falta mejorar muchísimo en la atención de los desastres, pero podemos cambiar el modo para mejorar este objetivo.

### EVOLUCIÓN DE LA PROTECCIÓN CIVIL EN MÉXICO

Cómo va evolucionando desde una protección civil reactiva a una preventiva hasta una protección civil con un enfoque de gestión integral del riesgo

De manera muy general son estas tres etapas de la protección civil y su evolución

- **Protección civil reactiva:** orientada a la preparación y respuesta. Aún vigente en muchas partes de nuestro país.
- **Protección civil preventiva:** evitar o disminuir el impacto de los desastres.
- **Gestión integral del Riesgo:** Prever, reducir y controlar el riesgo de desastres.

Cada vez que hay un desastre nos afecta de todos modos.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Los efectos e impactos de los desastres, los cuales agrupa de la siguiente manera:

1. Daños y pérdidas en: agricultura, ganadería, pesca, comercio, servicios, industria, turismo, medio ambiente, emergencia.
2. Efectos: políticos, sociales, económicos y de desarrollo.
3. Daños y pérdidas en infraestructura pública: viviendas, escuelas, salud, cultura, hidráulica, carreteras, obras públicas y edificios públicos.
4. *Perdida y otros efectos*: pérdida de vidas humanas, pérdidas y otros gastos indirectos, implicaciones sociales, implicaciones política y social.

Si afecta de todo esto, sólo es responsabilidad de protección civil, están todos los

Las causas de fondo que generan los riesgos, menciona que los desastres son resultado de la incapacidad de la sociedad de ajustarse y adaptarse adecuadamente a su entorno propiciando una alta vulnerabilidad frente a fenómenos naturales a los que está expuesta:

- Desconocimiento sobre peligros y riesgos.
- Prácticas de desarrollo inapropiadas
- Crecimiento desordenado
- Distribución desigual de las poblaciones
- Pobreza y falta de educación
- Uso inadecuado de los recursos naturales y uso de suelo
- No observancia de normas
- Contaminación

Hay muchos factores que van creando estas condiciones:

**FACTORES FÍSICOS.** No es correcto decir que todos somos igualmente vulnerables ante la naturaleza

- Calidad de las construcciones
- Asentamientos en zonas de riesgo
- Crecimiento
- Densidad de población

**FACTORES SOCIALES,** como percibimos el riesgo, la pobreza, cómo nos organizamos, relaciones de poder, la sociedad es compleja y todas esas complejidades de una sociedad mal llevadas pueden crear factores que incrementan nuestra vulnerabilidad.

- Saberes tradicionales



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

- Precepción del riesgo
- **Niveles de educación y alfabetismo**
- Situación legal y derechos humanos
- Dominación y relaciones de poder
- Participación civil, organización civil
- Marco legal, normas, legislación
- Derechos humanos básicos
- Aspectos de género, grupos minoritarios
- Acceso a la información

### **FACTORES AMBIENTALES**

- Agua y suelos utilizables
- Vegetación, biodiversidad, forestal
- Estabilidad del ecosistema
- Recursos naturales agotados
- Materiales tóxicos y peligrosos

Algo bien importante de entender es que los riesgos no son productos de manifestaciones de la naturaleza o de amenazas generadas por el hombre.

***Los desastres no son naturales, los riesgos son socialmente contruidos.***

La gestión integral de riesgos reconoce que los riesgos no sólo son producto de las manifestaciones de la naturaleza o de las amenazas tecnológicas sino producto de procesos, decisiones y acciones que derivan de los modelos de crecimiento económico, de los modelos de desarrollo o de transformación de la sociedad y expuesto a factores institucionales, culturales, sociales, políticos, económicos, etc.

Cuando entendemos esto dejaremos de culpar a la naturaleza de que se deslavo una ladera, acciones como deforestar crean estas condiciones.

***El riesgo debe ser el objeto de estudio y punto de partida, no el desastre***



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

DESASTRE	RIESGO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hecho cumplido /Ya sucedió</li><li>• No puede intervenir sobre sus causas, sólo sobre sus consecuencias</li><li>• La intervención en general es reactiva, no preventiva.</li><li>• Se considera como un hecho “anormal”, en general fuera del control de los hombres. Ocurre. Genera una situación de emergencia, implica medidas extraordinarias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Probabilidad de ocurrencia de un evento que genere pérdidas y daños</li><li>• Pueden prevenirse sus consecuencias e intervenir sobre sus causas</li><li>• La intervención preventiva implica modificar las condiciones de riesgo, en el sentido de eliminarlas o reducirlas.</li><li>• El riesgo es parte de las condiciones “normales” de una sociedad como la nuestra</li></ul>

La gestión del riesgo implica intervenciones de los procesos de planeación del desarrollo (formulación de políticas, estrategias, planes, proyectos etc.) para corregir errores u omisiones del pasado y reducir la causa que generen vulnerabilidades y riesgos en el futuro.

Una propuesta de definición de lo que es la Gestión del riesgo del desastre:

- **Proceso** de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones
- Basado en el conocimiento de los riesgos y su construcción social
- Deriva en un modelo de **intervención gubernamental** y de la **sociedad** en su conjunto
- Para implementar políticas, estrategias y acciones.
- El fin último es la **previsión, reducción y control** permanente del riesgo de desastre
- Es parte intrínseca de los procesos de **planificación y del desarrollo sostenible.**
- Logrando entornos **más seguros, más humanos y resilientes.**



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”



### “Cultura ética y la gestión integral del riesgo.” Agustín Hernández Castro

Arquitecto con estudios en Dirección de Empresas, Reingeniería de Procesos, Especialidad en Evaluación Socioeconómica de Proyectos y cursó parcialmente el programa MEDEX (Master para Ejecutivos con experiencia) del IPADE (Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresas). Actualmente cursa la maestría en Gestión Directiva.

Participó con el equipo OIT en la mesa de trabajo del Plan Nacional de Capacitación para el Turismo en el marco del Acuerdo Nacional para el Turismo. Ha participado en diversos foros como expositor de las experiencias SIMAPRO en temas de SAFEWORK, Empleo Verde, Diálogo Social y Trabajo Decente; colabora desde SIMAPRO con la Secretaría de Trabajo en diferentes eventos y fue consultor del programa SIGPROL Sistema de Gestión de Productividad Laboral tanto en su fase piloto como en su lanzamiento nacional.

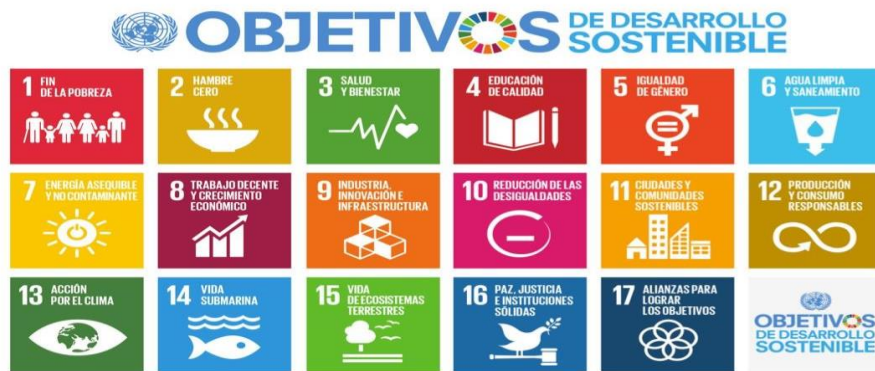


# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

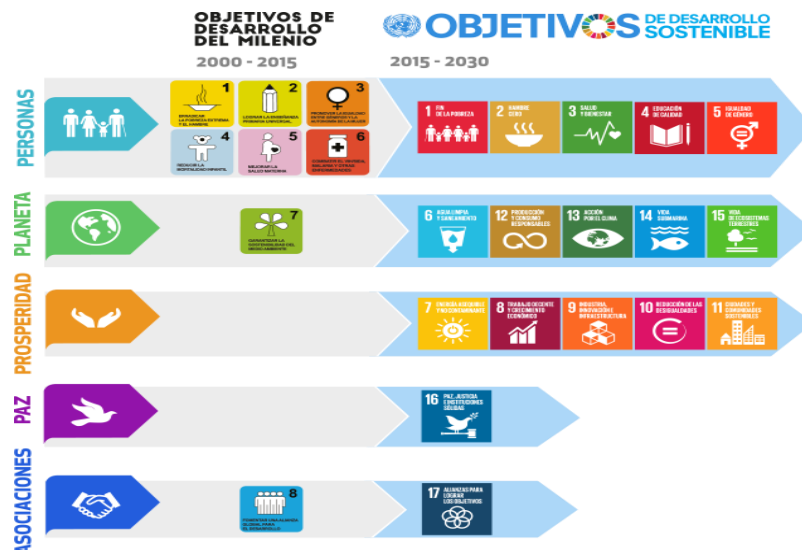
“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Es actualmente Director de la Oficina de Promoción de las Herramientas OIT para el Desarrollo Sostenible ubicadas en el Centro MIND (México Innovación y Diseño). Es consejero del Centro de Desarrollo de Estudios Superiores (CDES) para proyectos occidente. Participa en el Consejo Económico y Social de Jalisco en el Comité de Evaluación y Seguimiento de las Políticas del Trabajo (CESPT) en las comisiones de Igualdad de género e inclusión social; Previsión social y seguridad e higiene en los centros de trabajo; Competitividad, productividad, calidad y estímulos; y Capacitación y adiestramiento.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



## OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

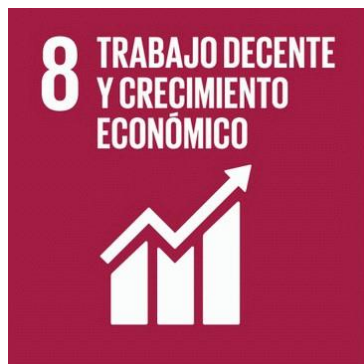
“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE “PROSPERIDAD”



En 20 años la cantidad de personas con acceso a energía eléctrica aumentó en 1.700 millones.

La economía global dependiente de los combustibles fósiles y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero están generando cambios drásticos en nuestro sistema climático, y estas consecuencias han tenido un impacto en cada continente.



Según la OIT, en 2015 se registran 204 millones de personas desempleadas.

Los metas apuntan al aumento de los niveles de productividad y la innovación tecnológica. Estimular el espíritu empresarial y la creación de empleo es crucial, así como también hacer trabajos más seguros y con mayor bienestar. El objetivo es lograr empleo pleno y productivo y un trabajo decente para todos los hombres y mujeres para 2030.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



La inversión en infraestructura y la innovación son motores fundamentales del crecimiento y el desarrollo económico. Con más de la mitad de la población mundial viviendo en ciudades, el transporte masivo y la energía renovable son cada vez más importantes, así como también el crecimiento de nuevas industrias y de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

### 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



Es sabido que la desigualdad está en aumento y que el 10 por ciento más rico de la población se queda hasta con el 40 por ciento del ingreso mundial total. A su vez, el 10 por ciento más pobre obtiene solo entre el 2 y el 7 por ciento del ingreso total. En los países en desarrollo, la desigualdad ha aumentado un 11 por ciento, si se considera el aumento de la población.

### 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



Más de la mitad de la población mundial vive hoy en zonas urbanas. En 2050, esa cifra habrá aumentado a 6.500 millones de personas, dos tercios de la humanidad. No es posible lograr un desarrollo sostenible sin transformar radicalmente la forma en que construimos y administramos los espacios urbanos.



# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

## Herramientas de la OIT para el desarrollo sostenible de las empresas



¿Porqué actuar correctamente?

- ✦ PORQUE SALE MÁS BARATO
- ✦ PARA NO METERNOS EN PROBLEMAS
- ✦ PORQUE EN UNA EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE UN ACTO INCORRECTO INVARIABLEMENTE ALGUIEN RESULTA AFECTADO

¿pero qué es lo correcto?

**Necesitamos definir un estándar de lo que es correcto**

Necesitamos integrar conductas éticas en nuestro diario actuar.

- ✦ LA EDUCACIÓN/CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO ES UN ACTO ÉTICO



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

- ✦ LA PREVENCIÓN ES UN ACTO ÉTICO
- ✦ LA COMUNICACIÓN ASERTIVA ES UN ACTO ÉTICO *¿Para qué tener un Estándar?*
- ✦ PARA QUE SE GENERE UNA MORAL COLECTIVA Y NO UNA SUMA DE BUENAS INTENCIONES INDIVIDUALES
- ✦ PARA CONSTRUIR UNA CULTURA ÉTICA
- ✦ PARA ELABORAR INDICADORES DE LO QUE ES PENSAR Y ACTUAR DE MANERA ÍNTEGRA
- ✦ PARA PODER EVALUAR NUESTRAS ACCIONES A PARTIR DE UN REFERENTE



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### **Atlas de Riesgo Municipales “Casos de éxito” Víctor Carlos Valerio**

Doctor en Ciencias de la Tierra en el Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la especialidad de Geología Ambiental. Es Ingeniero Civil con maestría en Geotecnia y colaboró en el Servicio Geológico Metropolitano.

Se desempeñó en la Secretaría de Protección Civil del Distrito Federal, donde fue coordinador del Centro de Estudios y Monitoreo de Agrietamientos (CEMA). Ha participado en la realización de diversos proyectos de investigación y Atlas de Riesgos Estatales y Municipales .

A partir del año 2006, es docente de Geotecnia, Mecánica de Rocas y Riesgo Geológico, a nivel superior y posgrado, en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Ticomán, del Instituto Politécnico Nacional. También ha publicado artículos relacionados con los riesgos geológicos, y participado como ponente en diversos congresos nacionales e internacionales.

Actualmente es Socio Director de la empresa EM CAPITAL SOLUCIONES INTEGRALES S.A. DE C.V.

### **EM CAPITAL SOLUCIONES INTEGRALES**

Firma mexicana, dedicada al desarrollo de estudios específicos en materia de Ciencias de la Tierra, Ambientales, Gestión de Riesgos y Protección Civil.

Desarrollamos estudios en materia de:

- **Atlas de Riesgos Naturales y Antropogénicos para Estados y Municipios en México y América Latina** ○ Estudios específicos de Riesgo (Inundación, Procesos de Remoción en Masa, Erosión Costera, Hidrología, etc.)
- Ordenamiento Territorial y Ecológico
- Análisis Geoespacial, Análisis Territorial, Cartografía temática ○ Protección Civil

El tema de los desastres naturales es muy importante porque ocasiona pérdidas económicas, humanas y psicológicas en la población. Estos fenómenos pueden ocasionar una crisis porque cobra vidas humanas.

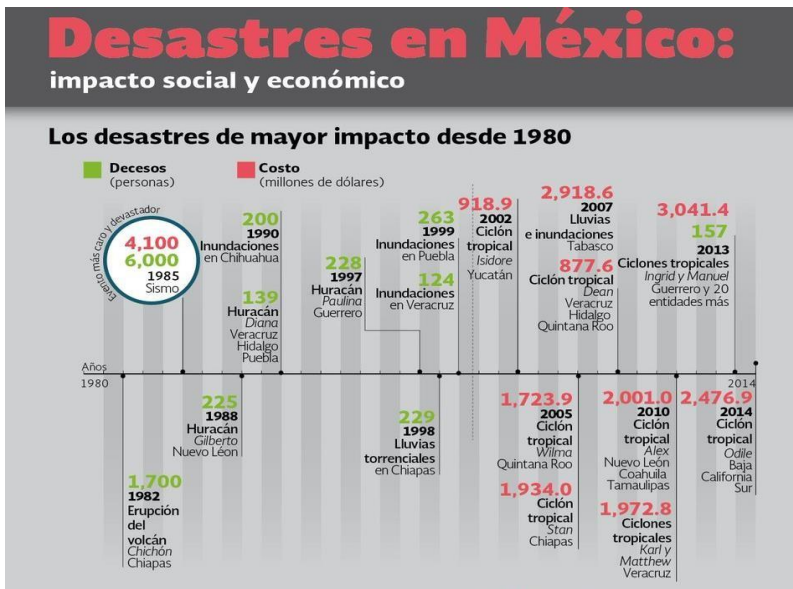


“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Antecedentes: Desastres en México



Fuente: Global Assessment on Disaster Risk Reduction, 2015. ONU-UNISDR





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### Gestión Integral de Riesgos (GIR)



Proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre.



Organización, gestión de recursos y responsabilidades para abordar todos los aspectos humanitarios de las emergencias, particularmente la preparación, respuesta y recuperación de los desastres a fin de reducir sus efectos.



Ley General de Protección Civil (DOF 23-06-2017): Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos. Mediante las cuales se combaten las causas estructurales de los desastres y se fortalece la resiliencia o resistencia de la sociedad.

Herramienta de decisión y planificación que facilita a los actores sociales analizar una situación determinada, tomando de manera consiente decisiones y desarrollar propuestas de intervención acertada tendientes a prevenir, mitigar, o reducir los impactos existentes



# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

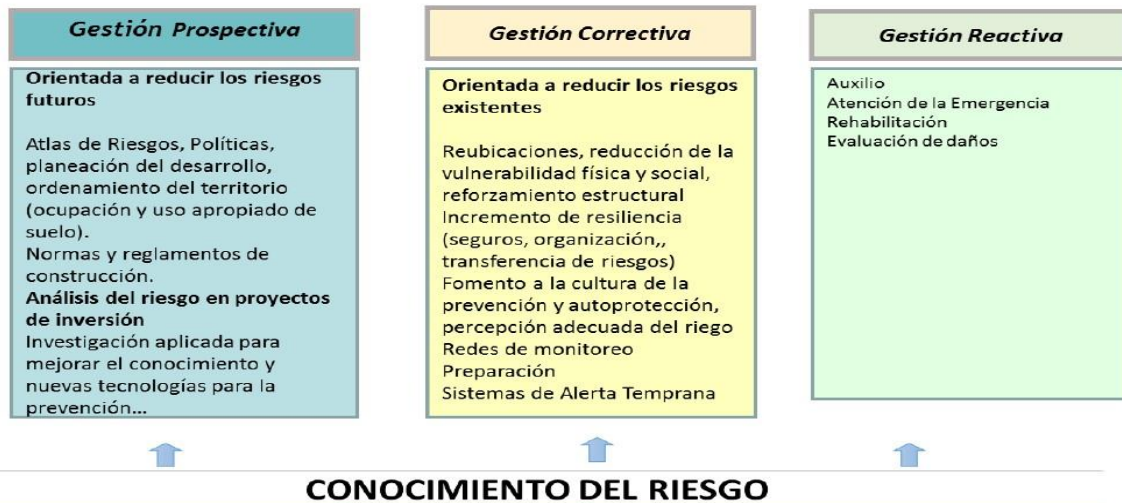
“PRAEVENI ET MISSIONIS”

**INVOLUCRA LAS ETAPAS DE: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y/O SU PROCESO DE FORMACIÓN, PREVISIÓN, PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, PREPARACIÓN, AUXILIO, RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN.**



El Atlas de Riesgos integra las primeras tres u cuatro etapas de la Gestión de Riesgos

## Mecanismos de Intervención para la gestión del riesgo





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### **Atlas de Riesgos**

El Atlas de riesgo sirve para saber los riesgos a los que estamos expuestos como municipio, persona o localidad y así anticipar y saber qué hacer.

¿Qué es un Atlas de Riesgo?

Estudio técnico mediante el cual se estima el grado de Riesgo al que esta expuesta la sociedad, sus bienes e infraestructura, ante el impacto de agentes perturbadores (naturales o antrópicos), compuesto por información geoespacial y bases de datos, que permiten integrar los resultados en un SIG (actualizar, corregir, analizar, toma de decisiones).

La protección civil se encarga de atender los 5 tipos de riesgo, fenómenos naturales divididos en: geológicos e hidrometeorológicos, fenómenos antropogénicos divididos en: químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos. Estos análisis se vierten en mapas que deben ser entendibles, actualizados, analizados y accesibles para la población.

Se debe considerar como un ente vivo al que se debe de actualizar, realimentar, corregirlo, para que el Atlas sirva como una herramienta fundamental para la toma de decisiones.

¿Cómo se elabora un Atlas de Riesgo?

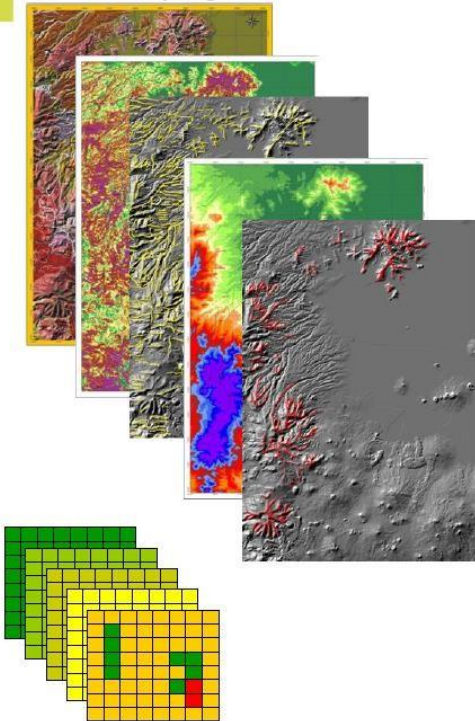
Pueden participar en la elaboración, población en general, autoridades, universidades, todos ellos a nivel de elaboración.



“PRAEVENI ET MISSIONIS”

## Análisis del Riesgo

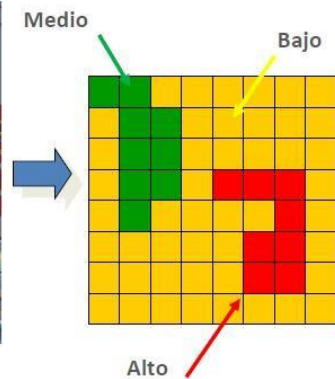
1.-Elaboracion de capas de información y análisis de peligro



2.-Análisis de Vulnerabilidad, Exposición



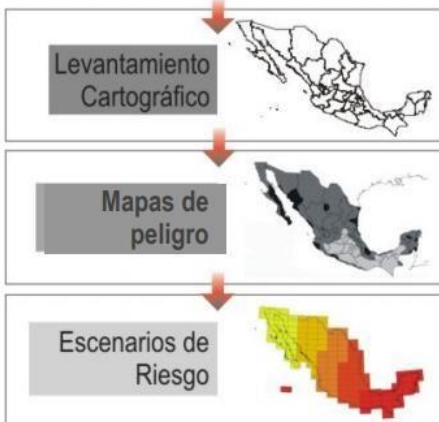
3.-Zonificación de Riesgo



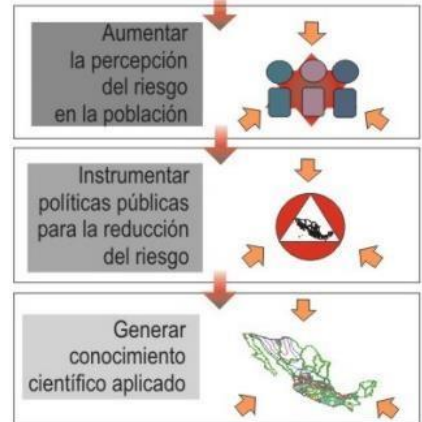
### Nivel de Elaboración



### Nivel de Detalle



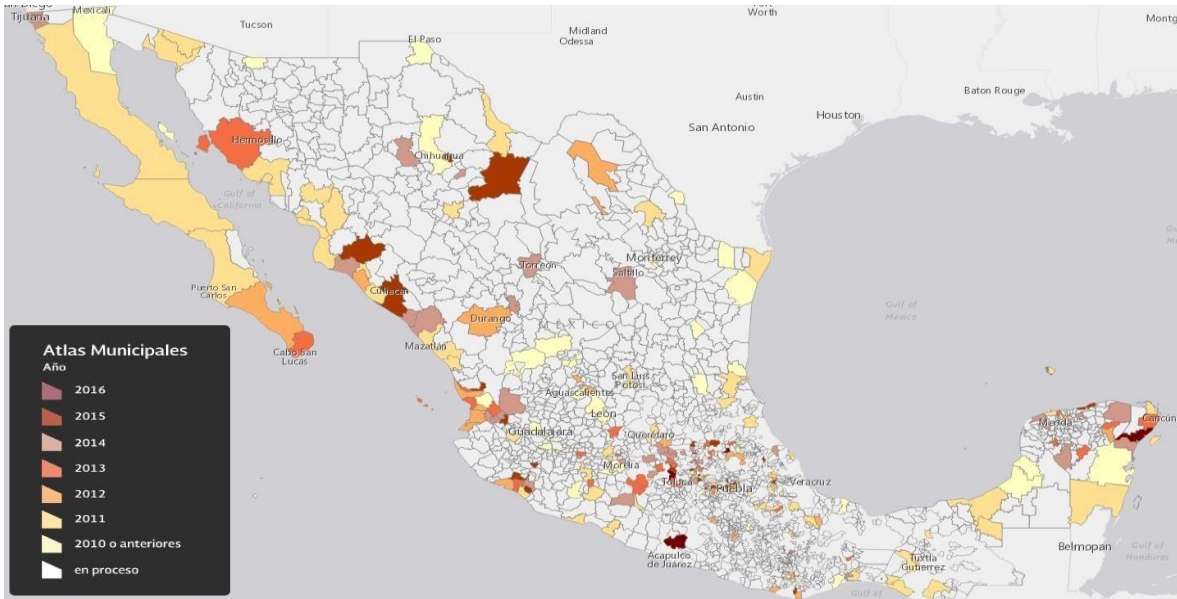
### Objetivos





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”



AÑO	NUMERO DE MUNICIPIOS TOTALES	MUNICIPIOS CON ATLAS	PORCENTAJE	EXPERIENCIA
2011	2,457.00	132	5.4	
2012	2,457.00	44	1.8	
2013	2,457.00	46	1.88	Delegación Cuajimalpa, Distrito Federal y San Mateo Atenco, Estado de México.
2014	2,457.00	64	2.62	Municipios de Zumpango y Teoloyucan Estado de México. Guasave, Sinaloa y Delegacion Gustavo A. Madero, Distrito Federal.
2015	2,457.00	36	1.47	Municipio de Sinaloa, Sinaloa.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

2016	2,457.00	10	0.41	Delegación Iztacalco, Ciudad de México y Municipio de Atenco Estado de México.
------	----------	----	------	--

### Metodologías: Estado del Arte

Se han realizado importantes esfuerzos por estandarizar un marco metodológico que integre las especificaciones técnicas, objetivos y la estructura mínima que debe contener este tipo de estudios.

NIVEL NACIONAL	NIVEL INTERNACIONAL
Instituciones Académicas <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ UNAM</li> <li>✦ IPN</li> <li>✦ IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua)</li> <li>✦ PEMEX (Análisis de riesgos ambientales).</li> </ul> Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). SINAPROC » (ENAPROC) Escuela Nacional de Protección Civil . Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Organización Mundial de las Naciones Unidas ( ONU). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina de las naciones unidas para la Prevención del Riesgo de Desastres(UNISDR).</li> <li>• Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo(PNUD) .</li> <li>• Comité Internacional de Cruz Roja (CICR).</li> <li>• La Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (IFCR)</li> </ul>

### Casos de Éxito

Municipio de San Mateo Atenco, Estado de México  
Riesgo Significativo:



# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

## Inundación fluvial

### DIFERENTES VISTAS DEL CANAL LERMA



Municipio de San Mateo Atenco, Estado de México



# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

## Riesgo Significativo: Inundación fluvial

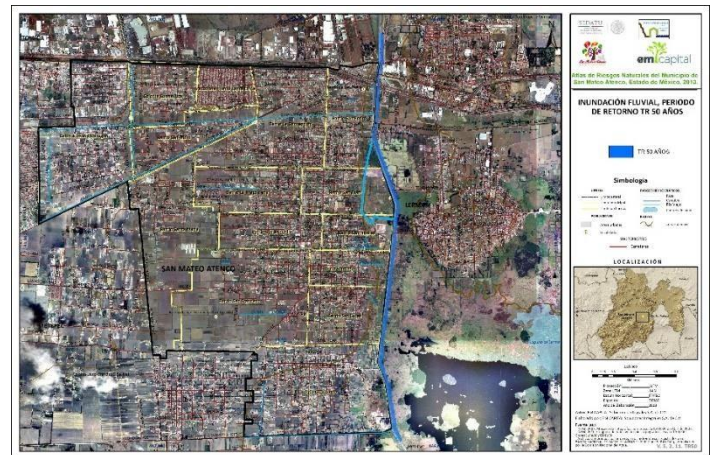
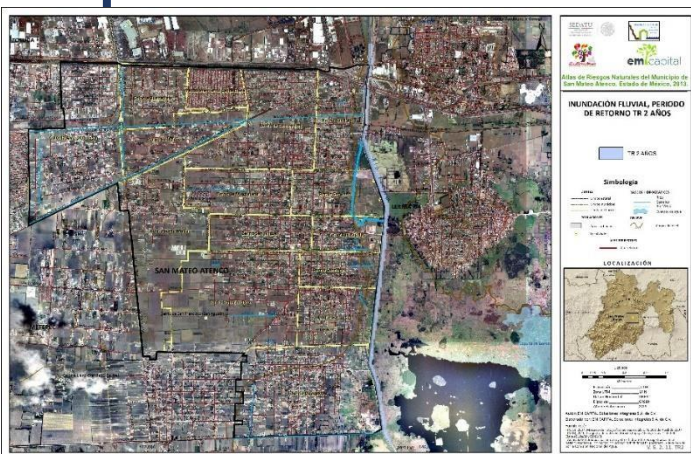
Dirección General de Protección Civil del Estado de México  
H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco

Planos de Referencia Geográfica



Atlas Municipal de Riesgos

Análisis hidráulico Río Lerma . Cálculo de los niveles de tirante máximos para crecidas asociadas a períodos de retorno de: 2, 50, 100 y 200 años







# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

## VISTAS PANORÁMICAS DE LA ZONA DE SAN PEDRO CHIMALPA Y SANTA FE





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

**INDICE POTENCIAL DE PELIGRO POR DESLIZAMIENTO= ( 0.32(PENDIENTE) + 0.28(GEOLOGÍA) + 0.20(DENS. FRACTURAMIENTO) + 0.08(ASPECTO)+ 0.12(ALTURA) ) / 5**

**Deslizamiento**

		j					$(\bar{x}_j)/n$	$(\bar{x}_{ij})/\Sigma (x_{ij}/n)$
		Pendiente	Litología	Densidad de fracturas	Aspecto	Altura		
i	Pendiente	1.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.20	0.32
	Litología	0.50	1.00	2.00	3.00	3.00	1.90	0.28
	Densidad de fracturas	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00	1.40	0.20
	Aspecto	0.33	0.33	0.50	1.00	0.50	0.53	0.08
	Altura	0.33	0.33	0.33	2.00	1.00	0.80	0.12
		$\Sigma (x_{ij}/n)$					6.8307	1.00

**Deslizamiento**

Mapa temático (X)	Clase	Valor de clase (influencia)	Peso	Grado de importancia
<b>Pendiente (°)</b>			<b>0.32</b>	
	0-15	1		<b>0.32</b>
	16-30	2		<b>0.64</b>
	31-45	4		<b>1.28</b>
	> 45°	3		<b>0.96</b>
<b>Geología</b>			<b>0.28</b>	
	Andesita, Basalto, Dacita, Andesita Basáltica	1		<b>0.28</b>
	Depósito de Lahar, Flujo de bloques y ceniza, Flujo de pómez	2		<b>0.56</b>
	Depósitos aluviales	3		<b>0.84</b>
<b>Densidad de fracturas</b>			<b>0.20</b>	
	0 - 0.5	1		<b>0.2</b>
	0.51 - 1.18	2		<b>0.4</b>
	1.19 - 1.86	3		<b>0.6</b>
<b>Aspecto</b>			<b>0.08</b>	
	SW	1		<b>0.08</b>
	S	2		<b>0.16</b>
	W	2		<b>0.16</b>
	SE	3		<b>0.24</b>
	NW	3		<b>0.24</b>
	N	2		<b>0.16</b>
	E	2		<b>0.16</b>
	NE	1		<b>0.08</b>
<b>Altura</b>			<b>0.12</b>	
	2274-2671	1		<b>0.12</b>
	2672-3068	2		<b>0.24</b>
	3069-3863	3		<b>0.36</b>
			<b>1.00</b>	

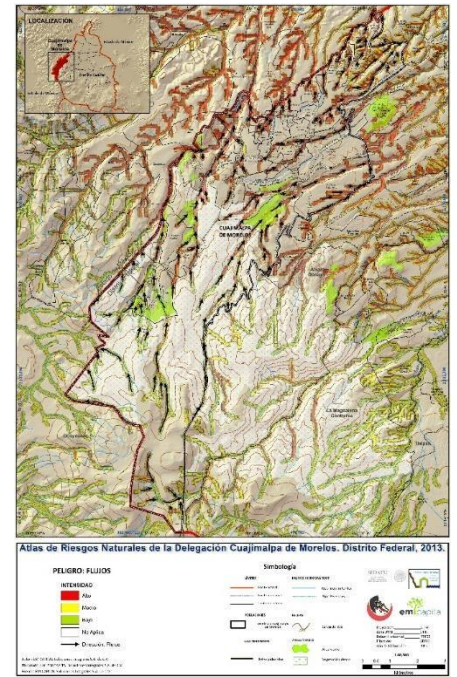
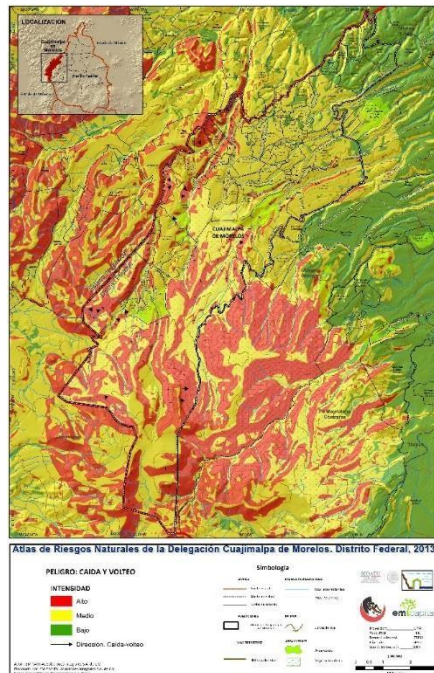
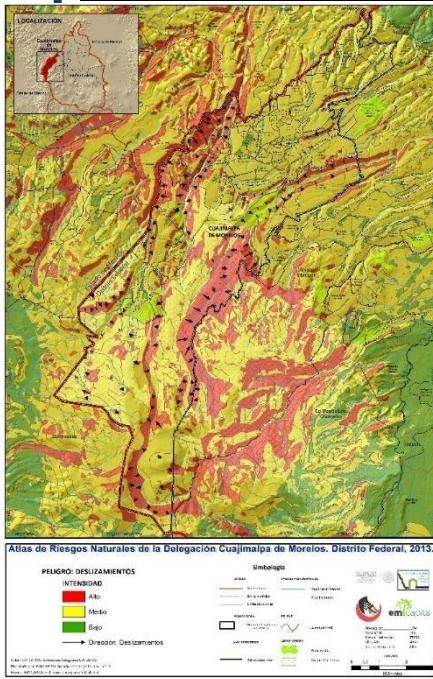


# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Delegación Cuajimalpa, Ciudad de México

**Riesgo Significativo: Procesos de Remoción en Masa**



Municipio de Guasave, Sinaloa

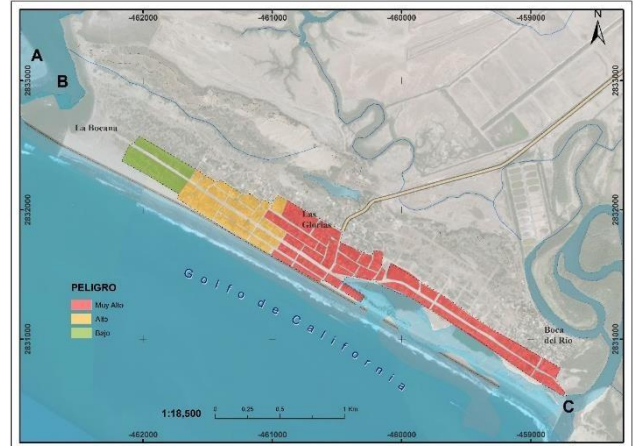
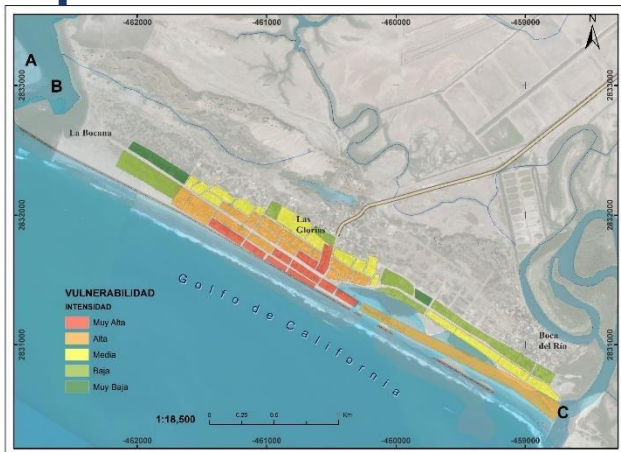
**Riesgo Significativo: Erosión costera**

PLAYA “LAS GLORIAS”



# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

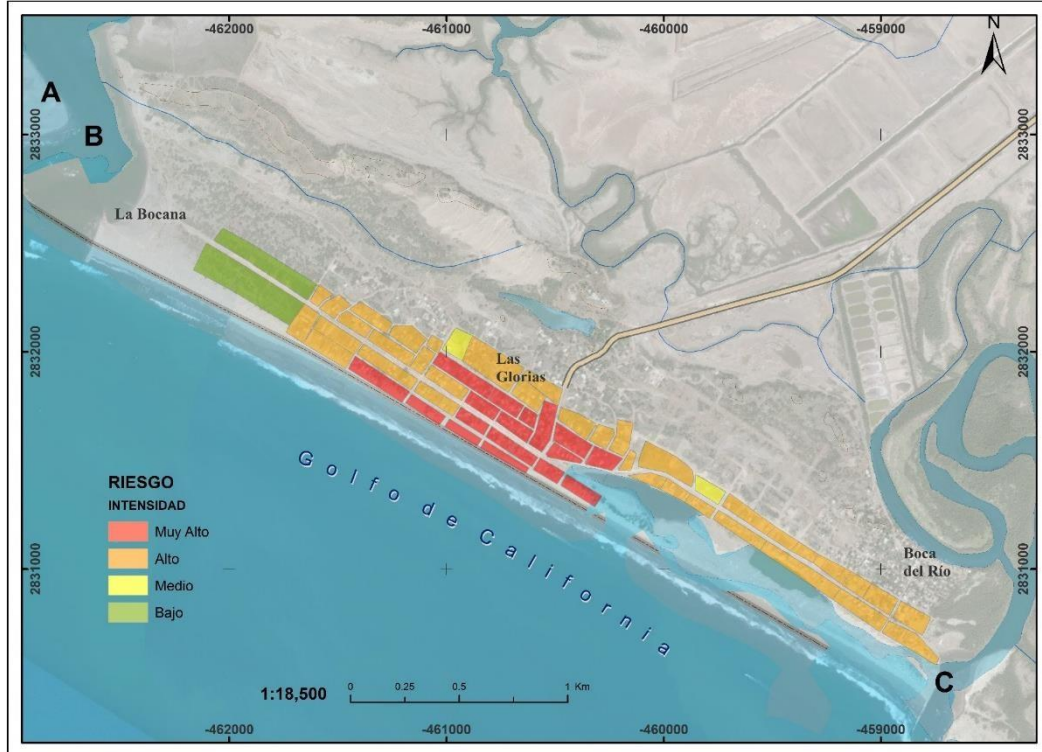
“PRAEVENI ET MISSIONIS”





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”



Municipio de Atenco, Estado de México ,2016

**Riesgo significativo: Inundaciones y Hundimiento**



# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

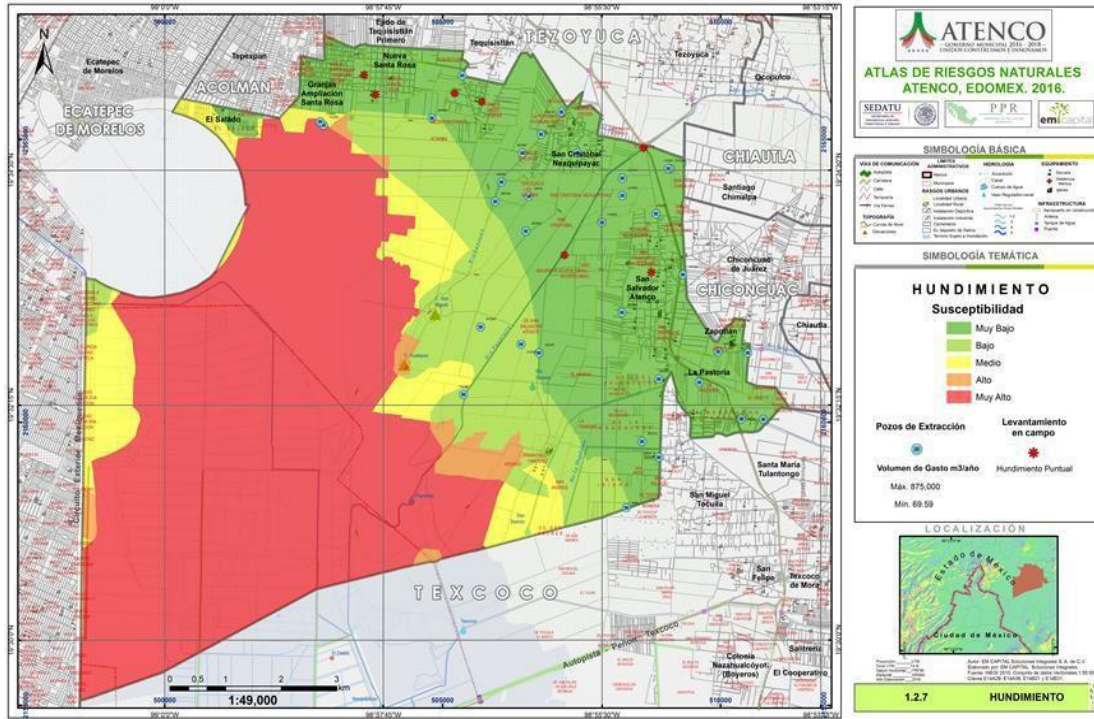




# Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

## Susceptibilidad al fenómeno de hundimiento





## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”



### “La participación civil en la gestión del riesgo de desastres”

**Ing. Guillermo Moreno Ríos**

Ingeniero Civil Titulado con Mención Honorífica por la Universidad de Sonora, Estudios de Maestría por la Universidad Ibero Americana México, D.F. con Certificación Profesional de Ingeniería Civil en 2008 y 2013 validada por la Universidad de Sonora y el Colegio de Ingenieros Civiles de Sonora, A.C.

Se desempeña como Miembro del Consejo de Administración de TU SOLUCION Construcciones de 2005 a la fecha y Director General de Mayor Infraestructura Local, S.C., además es Profesor de Asignatura en la Materia de Administración de la Construcción de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNISON de 2005 a la fecha.

Se ha desempeñado como Asistente del Director General de Construcción de la SIDUE de enero de 1995 a septiembre de 1997; Director General de Proyectos en la Coordinación general de Asesores del Ejecutivo de noviembre de 1997 a



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

septiembre de 2003; Director General de Promoción de Vivienda del Estado de julio de 2004 a junio de 2007; Regidor Propietario del H. Ayuntamiento de Hermosillo de Septiembre de 2012 a la Septiembre de 2015 y actualmente como Director de la Unidad Municipal de Protección Civil del Municipio de Hermosillo de Septiembre de 2015 a la fecha.

### **MUNICIPIO DE HERMOSILLO**

Capital del estado de Sonora.

Su cabecera es la ciudad de Hermosillo.

**Clima:** Muy seco semicálido temperaturas de 0 a 48 °C)

**Extensión:** 15,720.35 Km<sup>2</sup>

**Población:** 884,273 (INEGI, 2015)

**U. Económicas:** 33,818 (INEGI, 2016)

**Noviembre de 2006.** Se formaliza la creación de la Unidad Municipal de Protección Civil en Hermosillo, adjuntando la Dirección de Bomberos y la Dirección de Protección Civil, que hasta entonces eran parte de la Jefatura de Policía y Tránsito.

### **DESCONCENTRADA:**

Sin recursos propios

Sin control de plazas

Sin personalidad jurídica propia

### **CONTEXTO INCENDIO GUARDERÍA “ABC”**

Ocurrido en una guardería subrogada por el IMSS que compartía la edificación con un almacén rentado al Gobierno del Estado de Sonora.

El terrible evento detonó numerosos cambios en leyes y reglamentos relacionados con la protección civil.

Además de cambios a otras leyes y reglamentos como el **Código Penal del Estado de Sonora**, que en su Artículo 65 TER **criminaliza como delito grave toda persona física involucrada** en la seguridad de un inmueble, dado el caso de un siniestro.

Como resultado, las administraciones municipales limitaron su involucramiento en temas de Protección Civil, llegando a generar un rezago importante en las necesidades de la Unidad.

### **ALIANZA MUNICIPAL POR LA CULTURA DE LA PROTECCIÓN CIVIL**

**¿QUÉ ES?**



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Es el esquema que busca arraigar las buenas prácticas de Protección Civil en la sociedad. Mejorando **el Bienestar y la Seguridad** de los Herмосillenses.

### ¿CÓMO LOGRARLO?

Promoviendo el involucramiento de la sociedad civil en los temas de Protección Civil. **Ciudadanos cuidando Ciudadanos.**

### ALIANZA MUNICIPAL DECÁLOGO

1. Hacer de la protección civil una **cultura y forma de vida.**
2. Fomentar la práctica anterior entre las personas de nuestro entorno, haciendo una **sinergia de protección.**
3. **Promover, atender y difundir** las acciones y campañas de prevención realizadas por las autoridades.
4. **Capacitarnos** en los diversos fenómenos perturbadores que se pudieran presentar en nuestro municipio y de como mitigar el daño de los mismos
5. Establecer y fomentar la creación de **brigadas de protección civil** en nuestra familia, comunidad y entorno de trabajo.
6. Ser solidario y participativo con nuestra comunidad en caso de **emergencia o desastre.**
7. **Colocar distintivos** alusivos de formar parte de la Alianza, fomentando así la creación de una ciudad “riesgo-protegida”
8. **Adoptar una causa** de prevención en particular y trabajar en su difusión.
9. Atender y **cumplir con las disposiciones obligatorias** que marcan las autoridades en materia de protección civil y riesgos laborales.
10. Fomentar el correcto uso del **número de emergencia 911** como primera acción ante cualquier posible contingencia.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

ALIANZA MUNICIPAL CUADRANTES DE ATENCIÓN				
	TERRITORIAL	DOMÉSTICO	INDUSTRIAL	MASIVO
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APLICACIÓN Y/O ADECUACIÓN DE NORMATIVIDAD</li> <li>• ASENTAMIENTOS REGULARES</li> <li>• REUBICACIÓN DE IRREGULARES</li> <li>• ATLAS DE RIESGO</li> <li>• GESTIÓN PERMANTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REDES VECINALES</li> <li>• CAMPAÑAS DIFUSIÓN</li> <li>• INSPECCIONES</li> <li>• CAPACITACIÓN</li> <li>• REDES COMERCIALES</li> <li>• POLÍGONOS DE RIESGO</li> <li>• REDES COMERCIALES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATLAS DE RIESGO</li> <li>• REVISIONES TÉCNICAS</li> <li>• PROGRAMAS INTERNOS</li> <li>• CAMPAÑAS PREVENCIÓN</li> <li>• PROGRAMAS INSPECCIONES</li> <li>• CAPACITACIÓN</li> <li>• PROGRAMAS DE AYUDA MUTUA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATLAS DE RIESGO</li> <li>• CAMPAÑAS PREVENCIÓN</li> <li>• SALUD</li> <li>• TRÁNSITO MUNICIPAL</li> <li>• INSPECCIONES EVENTOS</li> </ul>
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INUNDACIONES</li> <li>• DERRUMBES</li> <li>• QUEMA DE MALEZA</li> <li>• EXPLOSIONES E INCENDIOS COMERCIOS IRREGULARES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FUGAS DE GAS</li> <li>• CORTOS ELÉCTRICOS</li> <li>• INCENDIOS</li> <li>• QUEMADURAS LÍQUIDOS</li> <li>• DERRUMBES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATERIAL PELIGROSO</li> <li>• INCENDIOS</li> <li>• EXPLOSIONES</li> <li>• FUGAS DE GAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DENGUE</li> <li>• DERRAMES QUÍMICOS</li> <li>• SEQUÍA</li> <li>• INVERNAL</li> </ul>
RECUPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NORMATIVIDAD</li> <li>• GESTIÓN FONDOS FEDERALES</li> <li>• FONDEN</li> <li>• ALBERGUES</li> <li>• REPOSICIÓN BIENES Y VIVIENDA</li> <li>• RESILIENCIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NORMATIVIDAD</li> <li>• ATENCIÓN SOCIAL</li> <li>• RESPOSICIÓN</li> <li>• SEGUROS</li> <li>• ATENCIÓN HOSPITALARIA</li> <li>• GEOREFERENCIACIÓN</li> <li>• RESILIENCIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NORMATIVIDAD</li> <li>• PROGRAMAS DE AYUDA MUTUA</li> <li>• RESILIENCIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NORMATIVIDAD</li> <li>• RESTABLECIMIENTO</li> <li>• ATENCIÓN SALUD</li> <li>• MEDIDAS SEGURIDAD</li> <li>• RESILIENCIA</li> </ul>

### ACCIONES TOMADAS EN CONJUNTO CON LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA BÚSQUEDA DE APOYO DE ESPECIALISTAS

#### PROBLEMÁTICA INICIAL

Inexistencia en la localidad de un ente que regule el conocimiento profesional en materia de Protección Civil.

La Unidad Municipal de Protección Civil, en conjunto con expertos en los distintos ramos relacionados con el tema, ha diseñado talleres de capacitación y evaluación para la sociedad civil con interés de involucrarse.

Con el propósito de, llegado el momento, **poder disponer de personal capacitado y avalado.**



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### **SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA**

Se ha creado el **Comité Técnico para la Gestión de Riesgos y Protección Civil**, cuya protesta fue tomada por el Consejo Municipal de Protección Civil. Se ha gestionado establecer el capítulo Hermosillo del **Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil**.

### **CONSEJOS COMISARIALES DE PROTECCIÓN CIVIL**

#### **PROBLEMÁTICA INICIAL**

Extensos daños causados por la DT16E el 21 de septiembre de 2015, a los pocos días de iniciada la administración municipal.

**EL CONSEJO COMISARIAL DE PROTECCIÓN CIVIL** es el principal conducto de coordinación y concertación de acciones entre los **sectores público, social y privado** en materia de protección civil que lleva a cabo la Unidad Municipal de Protección Civil en la Comisaría.

#### **1.-PLANES DE CONTINGENCIA.**

Participación en su elaboración, evaluación e implementación.

#### **2.-BRIGADAS COMUNITARIAS.**

Creación y seguimiento de la brigadas.

#### **3.-CAPACITACION.**

Labores de educación en temas de Protección Civil.

#### **4.-COMITE OPERATIVO DE EMERGENCIA.**

Auxilio a la población en caso de emergencia o desastre.

### **REGISTRO DE EMPRESAS EXTINTORAS**

#### **PROBLEMÁTICA INICIAL**

Reportes de robo de extintores a comercio con pretexto de mantenimiento. Competencia desleal por uso de polvos químicos reciclado, extintores robados y malos procesos.

Se crea el **REGISTRO DE EMPRESAS DEDICADAS A LA VENTA, MANTENIMIENTO, CARGA Y RECARGA DE EXTINTORES PORTÁTILES** para asegurar la calidad en el producto a los establecimientos de Hermosillo.

El registro cuenta actualmente con **27 empresas**, de 80 que se tenían detectadas inicialmente.

### **MEJORA REGULATORIA REVISIÓN DE PROYECTOS**

**PROBLEMÁTICA:** se realizaban múltiples revisiones a cada proyecto ingresado, convirtiendo al Inspector en una especie de Asesor gratuito del Ayuntamiento.

**Actualmente** luego de cada revisión se entrega Dictamen, ya sea Aprobado o No aprobado, se da oportunidad de un único reingreso sin costo adicional.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### **INSPECCIONES**

**PROBLEMÁTICA** luego de una inspección con resultado No aprobado se daba tiempo indefinido al propietario de subsanar las observaciones realizadas. **Actualmente** se otorga un período de tiempo acordado, generalmente de 10 días hábiles para subsanar observaciones, luego del cual se cierra el ciclo.

### **INSPECTORES EXTERNOS REGULACIÓN**

Aunque el profesionista reciba la acreditación de la Unidad, la responsabilidad que resulte con motivo del ejercicio de su actividad será individual, por lo tanto, observando en todo momento **honestidad y ética**, la deberá de ejercer de conformidad con lo dispuesto en las Leyes, Reglamentos y demás disposiciones aplicables.

### **EL INSPECTOR EXTERNO SOLO FUNCIONA A PETICIÓN DE PARTE.**

**No es autoridad, por tal no debe:**

- Ingresar a inmuebles sin consentimiento del propietario.
- Ostentarse como autoridad para amedrentar a ciudadanos.
- Realizar visitas que no fueron acordadas previamente con el propietario.

En conjunto con el Comité Técnico para la Gestión de Riesgos y Protección Civil, se ha desarrollado el Proyecto **“NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA AL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO PARA INSPECTORES EN SU MODALIDAD EXTERNOS EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL”**; documento rector del funcionamiento de la figura de Inspector Externo.

### **INSTALACIONES TEMPORALES PROBLEMÁTICA INICIAL**

Vacío legal en la regulación de instalaciones temporales que ponían en riesgo la seguridad de los Hermosillenses por funcionar con instalaciones en mal estado. Ocurrencia de accidentes en juegos mecánicos.

La Unidad Municipal de Protección Civil y el **Comité Técnico para la Gestión de Riesgos y Protección Civil**, crearon la:

**NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA AL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE GAS L.P., JUEGOS MECÁNICOS, GRADAS Y ESCENARIOS TEMPORALES.**

Desde el inicio de su aplicación por parte de la Unidad, no se han presentado accidentes en juegos mecánicos y ferias.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### **REDUCCIÓN DE INCENDIOS DE MALEZA OPERATIVO RECUPERACIÓN DE ESPACIOS**

- Se desalojan a personas en situación de calle, de predios baldíos, parques, conductos pluviales y otros lugares con riesgo de incendio.
- Se retira la basura acumulada con riesgo de incendio.
- Se da ropa, alimento, atención médica, pasaje a su ciudad de origen

Desde su implementación, se **redujeron los incendios de maleza en un 50%**, además se logra el **libre flujo del agua pluvial** durante eventos hidrometeorológicos.

### **INCULCANDO LA CULTURA DE LA PROTECCIÓN CIVIL EN LA CIUDADANÍA**

**UNIDAD DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS DE HERMOSILLO:** prevención de incendios y accidentes, mediante pláticas, juegos y actividades, en escuelas, colonias y Est. de Bomberos.

**ACADEMIA JUVENIL DE BOMBEROS:** Es un programa enfocado en los jóvenes de entre 12 y 17 años interesados en las labores de Bomberos y Protección Civil.

Los jóvenes serán capacitados en temas de prevención y atención de emergencias, e involucrados en actividades realizadas por la Unidad.

### **MATERIA EN PROTECCIÓN CIVIL**

Por vez primera se ha ingresado en el programa de licenciatura en ingeniería civil de la Universidad de Sonora, una materia enfocada a la gestión del riesgo y protección civil.

#### **TEMAS SELECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

#### **PROTECCIÓN CIVIL EN LA CONSTRUCCIÓN**

El alumno aprenderá los principios de Protección Civil aplicables al sector de la construcción y a los profesionistas en general, la tramitología involucrada y las bases para la elaboración de los estudios necesarios en la expedición de permisos ante las autoridades estatales y municipales.

### **CAMPAÑAS DE DIFUSIÓN**

#### **MEDIOS**

Se realizaron Ruedas de Prensa, Entrevistas y Campañas de Difusión en distintos medios de comunicación tradicional y electrónica, respecto a temas de temporada.

### **CONSIDERACIONES RESPECTO A LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

#### **LA PARTICIPACIÓN EGOÍSTA**



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

En los anteriores ejercicios hemos aprendido que **no toda la participación ciudadana es benigna**; como en todo, existen personas cuya intención es distinta al postulado de la Protección Civil, y utilizan la materia como plataforma para lograr esas intenciones; suelen ser muy vocales desde la sociedad civil y muy callados desde la función pública.

Cada vez que ocurre un acontecimiento de magnitud, **recordamos la importancia de la Protección Civil**, pero como sociedad, **vamos olvidando esa importancia poco a poco**, y conforme esto ocurre, el gobierno va reduciendo la prioridad de la Protección Civil en sus políticas y presupuestos.

### PROPUESTAS DE FONDO

#### 1. MAYOR AUTONOMÍA PARA LAS COORDINACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL

Las coordinaciones de Protección Civil requieren personalidad jurídica y patrimonio propio, además de una administración autónoma. Para no estar sujetas a limitantes burocráticas que no son compatibles con las labores operativas de salvaguarda.

#### 2. AUTORIDADES CAPACITADAS

Especialmente los puestos de alto nivel de las coordinaciones de Protección Civil, deben ser ocupados por personal capacitado en temas afines.

#### 3. PRESUPUESTO DESTINADO A PREVENCIÓN DE DESASTRES

Todo ejercicio presupuestal debe destinar 1% de su recurso en trabajos de prevención, cada peso que se invierte en prevención es multiplicado en ahorro al ocurrir una contingencia, y las contingencias siempre ocurren.

#### 4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Activa, responsable, propositiva, capacitada, con influencia en la toma de decisiones en temas de Protección Civil que se contejan en la función pública.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”



### **“La función del primer respondiente ante emergencias químicas.”**

**Dr. José Antonio Llano Díaz**

Egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México  
Estudios de Maestría en Informática Médica en la Fundación Arturo Rosenblueth.

Diplomado en Colorado, E.U.A. en Neuro File Back,

Diplomado en Dirección de Negocios, Universidad de Harvard, E.U.A.

Miembro del Colegio de Protección Civil

Representante-Distribuidor en México de Dräger Safety Luebeck, Germany

Se ha desarrollado en el ámbito de la Seguridad Industrial y Personal desde el año de 1993, cabe destacar su amplia experiencia y conocimientos en el área relacionada con la detección y protección de gas y fuego, gases tóxicos, mezclas explosivas, manejo de sustancias químicas peligrosas, protección respiratoria y señalización.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

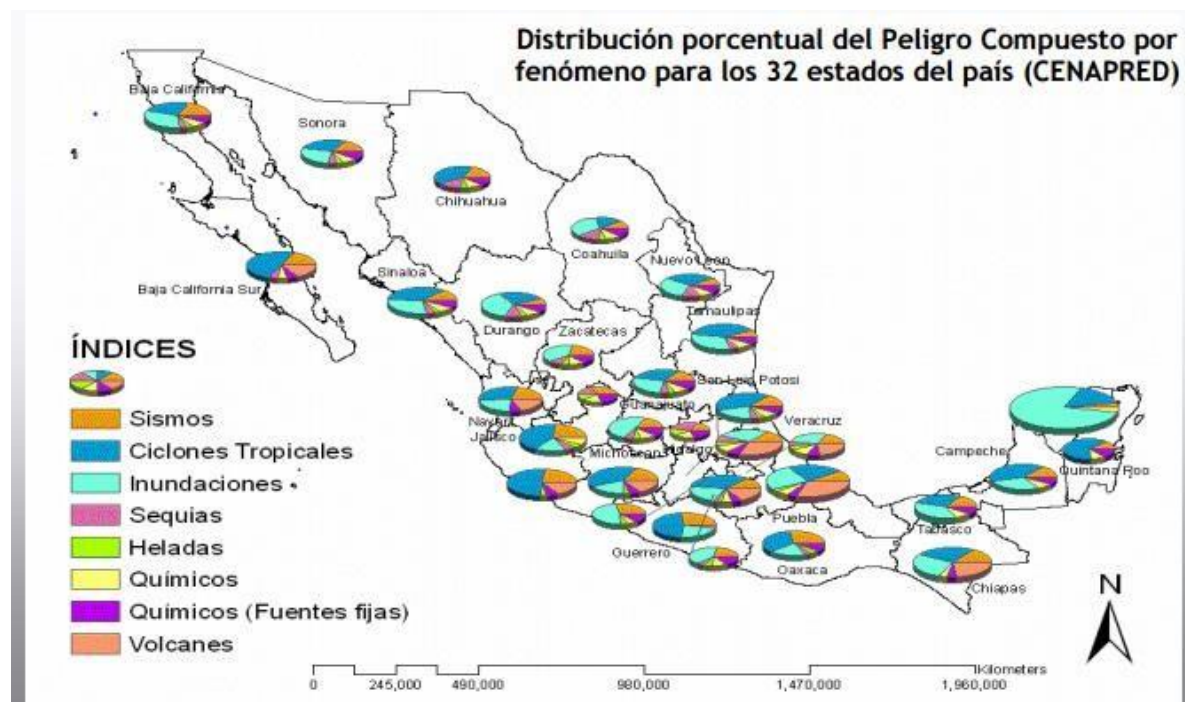
Asesor y Consultor de proyectos de ingeniería, instrumentación e integración de seguridad para la Industria.

Con vasta experiencia de más de dieciocho años de trabajo en el área de Seguridad y Manejo de Sustancias Peligrosas.

Reconocido expositor y conferencista en Seminarios, Diplomados y Congresos Nacionales e Internacionales.

Certificado por la STPS para adiestramiento y capacitación (cursos y seminarios).

Indicadores de los peligros por fenómeno:



### FENÓMENOS PERTURBADORES:

- Geológico
- Hidrometeorológico
- **Químico-tecnológico: Calamidad que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de la interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: Incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas y radiaciones.**
- Sanitario-ecológico
- Antropogénico.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### DEFINICIONES

**Emergencia:** Situación, no planeada e inesperada, derivada de la actividad humana o fenómenos naturales que afectan al ambiente, población o sus bienes.

**Emergencia química:** Situación, no planeada e inesperada, que resulta de la liberación, al ambiente, de una o mas sustancias químicas las cuales representan un riesgo para la población y al ambiente. (PROFEPA). Fugas, derrames y explosiones.

Tenemos 113,327,776 sustancias orgánicas e inorgánicas, de las cuales 105,393,079 son productos comercialmente disponibles y solamente 345,758 (0.31 %) sustancias Inventariadas / Reguladas, como amoniaco, cloro y gases explosivos.

Este tipo de emergencias se presentan con frecuencia en México, ejemplos de emergencias mayores son:

- Petróleo en Pozo Ixtoc I Sonda de Campeche 1979
- Amoniaco: Matías Romero Oaxaca 2013
- Gas L.P. San Juan Ixhuatepec, Edo. De México 1984
- Agroquímicos ANAVERSA Córdoba Veracruz, 1992 • Petróleo San Martín Texmelucan Puebla, 2010
- Isocianatos Atitalaqui, Tlaxcala 2013.

Con esto vemos que es un problema frecuente, importante y poco difundido. En los últimos años existe un incremento en el número de accidentes.

Los más frecuentes a nivel mundial son:

1. Fuga y explosiones (BLEVE) de mas de 15 mil metros cúbicos de gas LP.
2. Derrame e incendio de aproximadamente 3,100,000 barriles de petróleo crudo.
3. Derrame, incendio y explosión de aprox. 38,000 l de plaguicidas organoclorados y organofosforados.

La mayoría de ellos derivados del petróleo.

### Emergencias Químicas Reportadas a la PROFEPA (Período 2000 - 2015)

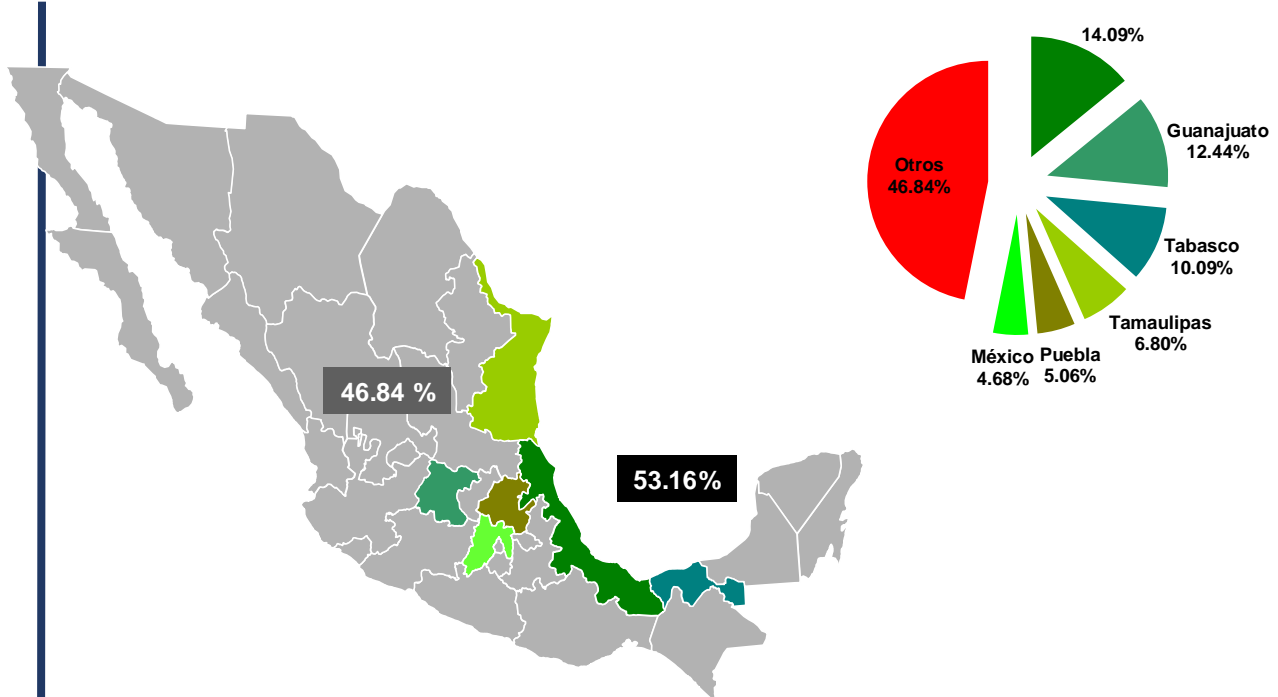
Distribución Regional (%)

Veracruz



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”



### Emergencias Químicas

Como primer respondiente lo primero que deben hacer es cuidarse así mismos.

Los impactos al ambiente y a la población derivados de las emergencias químicas dependen básicamente de:

- ✦ Giro de la empresa
- ✦ Entorno
- ✦ Sustancia y cantidad liberada
- ✦ Tipo de Evento
- ✦ Control y duración de la emergencia

Los accidentes más comunes y las lesiones más típicas ocasionados por derrames de Materiales Peligrosos son:

a) Accidentes Comunes:

i) Derrames: Productos derivados de petróleo (Diesel, gasolina, etc.)

ii) Lugares: Industriales y residenciales

iii) Factores que los provocan: abandono, accidente y acciones premeditadas

b) Lesiones típicas y problemas ocasionados por derrames:



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

- i) La Muerte: la ocasionan por lo general sustancias Inflamables ó Explosivas
- ii) Las Lesiones más comunes: son quemaduras causadas por sustancias corrosivas
- iii) El Número de instituciones y agencias que responden a un derrame: son cuatro
- iv) Los Problemas más típicos en las operaciones de emergencia: Son la desorganización, la falta de control y la mala coordinación entre instituciones, dependencias y el sector privado.

El papel de las unidades de primer contacto:

- a) Los organismos gubernamentales y privados son los *encargados de defender y preservar la vida*, la ecología, y los bienes materiales (en este orden) en caso de incidentes de Materiales Peligrosos.
- b) La responsabilidad primaria de las unidades de primer contacto es la de *responder a las emergencias en una forma segura y competente* con el nivel apropiado en base a su capacitación, y a los recursos materiales y humanos disponibles.
- c) Las unidades de primer contacto capacitados a Nivel de Reconocimiento:
  - *Presencian o descubren problemas de materiales peligrosos*, inician las notificaciones necesarias, niegan la entrada aislando el área del incidente y NO toman otro tipo de medidas de mitigación.
- d) Las unidades de primer contacto capacitados a Nivel Operativo: Responden a un incidente de Materiales Peligrosos con el fin de proteger a otras personas, la ecología y/o la propiedad (*entrenados en una forma defensiva únicamente*, sin tratar físicamente de parar la fuga, papel que únicamente desempeña el Técnico o Especialista en el ramo).
- e) Las unidades de primer contacto entrenados en ambos niveles también tienen límites: Las unidades de primer contacto con el entrenamiento apropiado, pueden desempeñar otras responsabilidades *asistiendo al Comandante del Incidente*, al Gerente del Incidente, a los Técnicos y Especialistas, etc.
- f) Es importante saber cuál es su nivel de capacitación y llevar a cabo su papel y responsabilidades.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

- Las Unidades de Primer Contacto con este nivel de conocimiento deben tener el entrenamiento adecuado o bien tener la experiencia necesaria en las siguientes áreas:
- Conocimientos generales de lo que son las sustancias peligrosas y los riesgos que estas pueden presentar cuando se derraman.
- Conocimientos generales de probables resultados asociados con los derrames de sustancias nocivas para la salud.
- Capacidad para detectar la presencia de sustancias nocivas para la salud en cualquier emergencia.
- Capacidad para identificar, en breve y dentro de sus posibilidades, las sustancias nocivas para la salud, sin involucrarse en el incidente.
- Conocer su papel como primeros en responder dentro del plan de emergencia regional. Incluyendo un conocimiento básico de la preservación y control de la seguridad de la zona de desastre, así como el manejo de el manual de respuestas de emergencia. (Manual de emergencia DOT o su equivalente).
- Saber evaluar la necesidad de recursos humanos y materiales adicionales, tomando en cuenta cuando y cuantos elementos son necesarios para controlar el peligro. Deben también comunicar esta información vital a su central de despacho.

### **Aproximación y evaluación seguras:**

- a) Recuerde aproximarse a un incidente siempre de forma segura:

Aproxímese a favor del viento, por el lugar más alto y a favor de la corriente. La distancia mínima permisible de acuerdo a la guía para respuesta de emergencias DOT, si el material se encuentra identificado.

- b) Es probable que sea necesario usar reglas de sentido común (y recuerde la regla del "Dedo Gordo"):

i) Evento menor: (1 tambo, 1 bolsa, etc.) = 50 metros; ii)

Evento mayor: (más de 1 tambo, 1 bolsa, etc.) = 150

metros; iii) Residencial y poco comercial: = 100 metros;

iv) Grandes complejos o incidentes escondidos entre otros edificios = 150 metros;

v) En áreas abiertas = 300 metros; vi) Area de preparación para unidades = 750

metros y a favor del viento; vii) Coloque los vehículos lejos del incidente para en caso de tener que salir de prisa.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

**NOTA: Estas distancias se dan COMO EJEMPLO exclusivamente, y dependen de la sustancia y qué tan peligrosa es. Un tambo de sosa cáustica y un cilindro de cloro son dos incidentes muy diferentes.**

- d) Conducir un reconocimiento y análisis de la situación en forma segura:
- i) Análisis de la situación: la suma de la situación actual, pronóstico de otras situaciones futuras más los recursos humanos y materiales nos dan como resultado el PLAN DE ACCIÓN;
  - ii) Conduzca la evaluación en forma segura o es probable que ésta pueda tener consecuencias graves;
  - iii) No se acerque demasiado para hacer una identificación física;
  - iv) Coloque los vehículos apuntando hacia afuera del incidente;
  - v) Utilice binoculares para tratar de identificar y reconocer los materiales involucrados.

Las decisiones tomadas en los primeros minutos de un incidente tendrán un impacto directo en su resultado. Hacer elecciones de sonido temprano, reduce el impacto del incidente y aumenta la seguridad de la vida para el respondedor y los miembros del público.

**SU RESPUESTA SEGURA ES DEPENDIENTE DE SU CAPACIDAD DE RECONOCER E IDENTIFICAR MATERIALES PELIGROSOS.**

- Reconocimiento
- Aislamiento
- Protección
- Notificación

### **Reconocimiento de materiales peligrosos**

Seis pistas importantes:

#### **Clave # 1 - Ocupación y Ubicación**

1. *Ocupación se refiere a la estructura real y su uso:*

Instalaciones de fabricación

Instalaciones de almacenamiento

Establecimientos comerciales

Residencial

2. *La ubicación es el área general en la que se encuentra:*

Agrícola

Parques industriales



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Distritos de Negocios

Áreas residenciales

Corredores de transporte - ferrocarril, aire, marino, tubería y autopista.

Operaciones ilegales (por ejemplo, laboratorios)

### **Clave # 2 - Forma y tamaño del contenedor**

1. *Contenedores de baja presión o no presurizados. Se encuentra en una amplia variedad de configuraciones - bolsas, botellas y tambores. Los contenedores de carretera comunes son el MC / 306 - DOT / 406 (comúnmente vistos transportando gasolina y otros materiales de petróleo), el MC / 307 - DOT / 407 (vehículos químicos) y el MC / 312 - DOT / 412 (vehículos corrosivos).*
2. *Recipientes a presión - hechos de acero pesado con extremos redondeados para distribuir la presión contra las paredes del envase. Los contenedores transportados por ferrocarril, tienen válvulas y contenciones, que están encerrados en una cúpula protectora de acero. Los contenedores de carreteras comunes son los MC / 331 (gas licuado) y los MC / 338 (criogénicos).*

### **Clave # 3 - Placas y etiquetas**

Etiquetas - Encontrado en contenedores

Carteleras - Se encuentra en los vehículos que transportan materiales peligrosos.

Un vehículo sin cartel puede transportar materiales peligrosos.

Para los transportistas comerciales, se estima que:

50% transportan materiales peligrosos.

Los carteleros son necesarios para sólo el 50% de los que transportan haz-mats.

Sólo el 50% están correctamente señalizados.

### **Clave # 4 - Documentos de envío y documentos de instalación**

**Clave # 4 - Documentos de envío y documentos de instalación**



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

MODE	NOMBRE	LOCALICACION	NOTAS
<b>CARRETERA</b> 	Conocimiento de embarque, factura de carga o manifiesto	Cabina del vehículo	Debe estar al alcance de los brazos del conductor y en el asiento del conductor o en el bolsillo de la puerta cuando no esté atendido.
<b>TREN</b> 	Lista de Consist o Waybill	Con conductor o ingeniero	Proporciona una lista detallada de cada coche dentro del tren.
<b>AGUA</b> 	Manifiesto peligroso de la carga	Timonera del buque o en tubo de Documento o caja en una barcaza	
<b>AirE</b> 	Pasaje	Carlinga y atado al exterior de paquetes	En la posesión del piloto.
<b>Tubería</b> 	Marcadores de tuberías	Donde el oleoducto cruza otro medio de transporte	Indica el nombre del propietario y la información de contacto de emergencia las 24 horas. Nota: el contenido de muchas tuberías cambia regularmente.

### Pista # 5 - Marcas y Colores

#### 1. Colores del envase:

Muchas organizaciones han establecido códigos de color estandarizados para contenedores como la Asociación de Gas Comprimido.

El cumplimiento no es obligatorio

Los colores pueden variar dependiendo del proveedor

Los colores no son uniformes en todo el estado

#### 2. Número de identificación UN / NA - número de 4 dígitos establecido por el DOT.

Se encuentra en tres lugares durante el transporte:

1. Papeles de envío
2. En el cartel del vehículo
3. A veces en la MSDS
4. El número UN / NA puede ser referenciado en las páginas de frontera amarilla de el NAERG.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

### **Pista # 6 - Los Sentidos Humanos**

*Sentidos de bajo riesgo:* Visión y sonido.

*Sentimientos de alto riesgo:* olor, tacto y sabor.

**Utilice la vista y la audición para detectar liberaciones de presión, líquidos, fugas de gas / nubes de vapor, víctimas y reacciones químicas y / o explosiones.**

Muchos accidentes resultan de cambios en las atmósferas, después de ocurrida la entrada

La única manera de detectar los cambios antes de que se torne una atmósfera peligrosa es: monitoreando continuamente

“El monitoreo determina si la calidad de aire es segura, la ventilación nos mantiene en ese camino “

El monitoreo atmosférico debe ser hecho en un plan integral que asegure la penetración al área de emergencia Factores De peligrosidad:

- Personal entrante:
- Falla en el reconocimiento de los materiales peligrosos
- Exceso de confianza
- Intentar salvar a compañeros de trabajo

### **Fenómenos de tipo térmico**

*Llamarada (“flash fire”).* Un incendio de llamarada es la combustión de una nube de vapor o gas resultado del escape de un material inflamable, al aire libre, la cual tras mezclarse con el aire llega a incendiarse.

*Incendio de balsa (“pool fire”).* Puede ocurrir cuando existe la ignición de un derrame líquido vertido sobre una superficie horizontal. Se presenta una combustión con llama de difusión turbulenta sobre el charco de combustible, el cual se evapora debido a la aportación calorífica del propio incendio.

*Dardo de fuego (“jet fire”).* Llama estacionaria y alargada que puede resultar de la ignición de un chorro de gas que escapa a alta velocidad. Generalmente ocurren como resultado de una pequeña fisura u orificio que origina un chorro a presión en algún equipo de una planta de proceso o en un tanque de almacenamiento; si el chorro de gas o vapor encuentra un punto de ignición (que



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

puede ser una chispa de electricidad estática provocada por el propio vertido) se inflamará, originando un dardo de fuego

*Bola de fuego.* Una bola de fuego (“fireball”) se forma cuando una nube de composición bifásica (vapor y gotas de líquido inflamable) es incendiada, presentando una forma aproximadamente esférica. En función del tipo de combustible involucrado, la combustión puede ser bastante buena, liberando una gran cantidad de energía radiante. Este fenómeno puede ocurrir con propano o butano, siendo por el contrario poco común con GNL.

### **Fenómenos de tipo mecánico (explosiones)**

Para que ocurra la explosión de una nube de vapor deben cumplirse varias condiciones. El material liberado a la atmósfera deberá evidentemente ser combustible. La ignición no deberá ser inmediata y, una vez formada la nube, la mezcla aire-combustible deberá estar dentro de los límites de inflamabilidad. En general se considera que, para explosiones no confinadas, la cantidad de gas o vapor inflamable tiene que ser como mínimo del orden de 1000 kg, si bien este valor está actualmente sometido a discusión.

El caso de una *explosión confinada de vapor* (CVE, siglas en inglés) implica la explosión del material combustible en condiciones de confinamiento; este tipo de explosión ocurre en recintos cerrados como por ejemplo naves industriales, edificios, etc. Una situación intermedia frecuente es la de *Semiconfinamiento*, originado por la presencia de instalaciones relativamente congestionadas.

Finalmente, otro tipo de explosión es el denominado BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion). Producido por el estallido súbito, usualmente por calentamiento externo (provocado por un incendio o un chorro de fuego), de un recipiente que contiene un líquido inflamable a presión.

De los accidentes estudiados, el mayor porcentaje (96%) empieza con una fuga de líquido o vapor inflamable como evento iniciador, seguido de un 2.7% que empiezan por una explosión y finalmente un 1.1 % que empiezan por un accidente distinto. El escenario más frecuente, con un 63.6 % de los casos, sucede cuando tras la fuga inicial del material inflamable se forma una nube de vapor que posteriormente se incendia; se origina así un incendio de llamarada, el cual va acompañado generalmente de posteriores incendios que pueden ir de menor a mayor escala. En la mayoría de estos casos el accidente es contenido en un tiempo relativamente corto sin permitir que el mismo genere otro accidente mayor.



## Colegio Mexicano de Profesionales en Gestión de Riesgos y Protección Civil A. C.

“PRAEVENI ET MISSIONIS”

Y un porcentaje importante de los accidentes graves se inician con la liberación de estos materiales, debido a sus características tóxicas o inflamables. Esta situación puede ser originada por la rotura o fractura del recipiente, de una tubería, por una mala maniobra, etc.

Durante la dispersión, la concentración de la sustancia fugada disminuye con la distancia. La cuantificación de estos efectos, es decir, la obtención de un perfil de concentraciones sobre la zona afectada, es de vital importancia para poder evaluar las probabilidades de que la fuga de un combustible derive en un accidente mayor.

