

5. PELIGROS SOCIO-ORGANIZATIVOS

Dentro de los fenómenos socio-organizativos se agrupan ciertos accidentes o actos que son generados por errores humanos o por acciones premeditadas, y que se presentan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población¹ (Cenapred, 2001; Macías, 1999). Los fenómenos socio-organizativos abarcan una amplia gama de eventos, entre ellos:

- Los accidentes relacionados con el transporte aéreo, terrestre, marítimo o fluvial que arrojen como resultado grandes pérdidas humanas y materiales;
- Los eventos derivados del comportamiento desordenado en grandes concentraciones de población;
- Los accidentes industriales o tecnológicos no asociados a productos químicos;
- Los eventos que son producto de comportamiento antisocial, como los actos de sabotaje o terrorismo y;
- La interrupción del suministro de servicios vitales (energía eléctrica, agua, alcantarillado, comunicaciones, transporte, abastecimiento de combustibles y alimentos).

Por su frecuencia y consecuencias, los fenómenos socio-organizativos se pueden dividir en dos tipos: a) los eventos crónicos, que son aquellos cuya frecuencia es alta, pero su nivel de afectaciones humanas y materiales es relativamente baja; la mayor parte de los accidentes de tránsito pueden ser clasificados en esta categoría, y b) los eventos catastróficos, que son aquellos poco frecuentes, pero con graves consecuencias humanas o materiales, por ejemplo, las estampidas humanas en estadios de fútbol.

Aunado a lo anterior, es importante considerar que ante la ocurrencia de fenómenos naturales o antropogénicos existen ciertos servicios, sistemas e instalaciones cuya falla, interrupción o daño pueden detonar peligros secundarios a áreas muy grandes y un aumento en el número de personas afectadas, amplificando así, las consecuencias del fenómeno. Este tipo de establecimientos constituyen instalaciones críticas para la atención de emergencias (como lo son los refugios o albergues cuya función es brindar temporalmente un lugar seguro para los habitantes frente a la manifestación de un peligro) y pueden amplificar las pérdidas (daños a la población atendida) si presentan condiciones de fragilidad ante un sismo u otro fenómeno de cierta magnitud.

De esta manera, para el municipio de Mexicali, se analizan, los siguientes peligros socio-organizativos:

- Accidentes de transporte;
- Grandes concentraciones de población;
- Actos de sabotaje o terrorismo; e
- Instalaciones críticas que adquieren primordial importancia en la atención de emergencias o desastres.

¹ La Ley General de Protección Civil (2006) define como fenómeno socio-organizativo a la “calamidad generada por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población”. Por su parte el Reglamento de la Ley de Protección Civil del Estado de Baja California (2003) define a los fenómenos socio-organizativos como aquellos: “Generados por errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población; destacan los desplazamientos tumultuarios, manifestaciones y motines; la concentración masiva de personas en lugares no aptos o inseguros; los accidentes terrestres, aéreos y marítimos que llegan a producirse por fallas humanas”.

5.1. Accidentes de transporte

Los diferentes medios de transporte constituyen un elemento fundamental para el desarrollo social y económico de cualquier país, sin embargo, la función económica de cualquier medio de transporte y del sistema en su conjunto sólo puede realizarse de manera óptima en la medida en que el traslado de personas y bienes se efectúe de manera rápida, confiable y segura (Luna y Chias, 1999).

Conforme a la clasificación internacional de enfermedades, un accidente de transporte es “cualquier accidente que involucra a un medio diseñado fundamentalmente para llevar personas o bienes de un lugar a otro, o usado primordialmente para ese fin en el momento del accidente” (OMS, 1995, p.964). Los accidentes de transporte pueden ser terrestres (ferroviarios, de tránsito), marítimos o aéreos.

5.1.1. Accidentes de tránsito²

El mayor porcentaje de los accidentes relacionados con los distintos medios de transporte (aviones, barcos, ferrocarriles, vehículos automotores, etc.) se deben a los vehículos automotores terrestres, de tal manera que este tipo de transporte está considerado como el más peligroso de todos (Tolley and Turton, 1995:317 en Luna y Chias, 1999), por ser eventos crónicos de gran frecuencia o alta probabilidad de ocurrencia. La importancia de los accidentes de transporte reside, fundamentalmente, en la alta morbilidad y mortalidad que producen, las secuelas físicas y psíquicas que generan, y el elevado costo económico que representan (Saiz-Sánchez y cols., 1999). Así, los accidentes de tránsito se han convertido en una importante fuente de riesgo en lo que respecta a la pérdida de vidas humanas y pérdidas materiales.

De acuerdo con la Secretaría de Salud (SSA, 2007), los accidentes de tránsito vehiculares deben analizarse partiendo del hecho de que representan la culminación de una serie de eventos con amplias posibilidades de prevención. Por ejemplo, en el caso de México, los accidentes vehiculares con víctimas mortales se asocian principalmente con el consumo de alcohol, el exceso de velocidad y las deficiencias en los caminos y señales. Además, dicha Secretaría reporta que por cada muerte ocurrida en un accidente de tránsito, hay otros quince individuos que sufren de lesiones de diferente naturaleza y gravedad, muchas veces altamente discapacitantes.

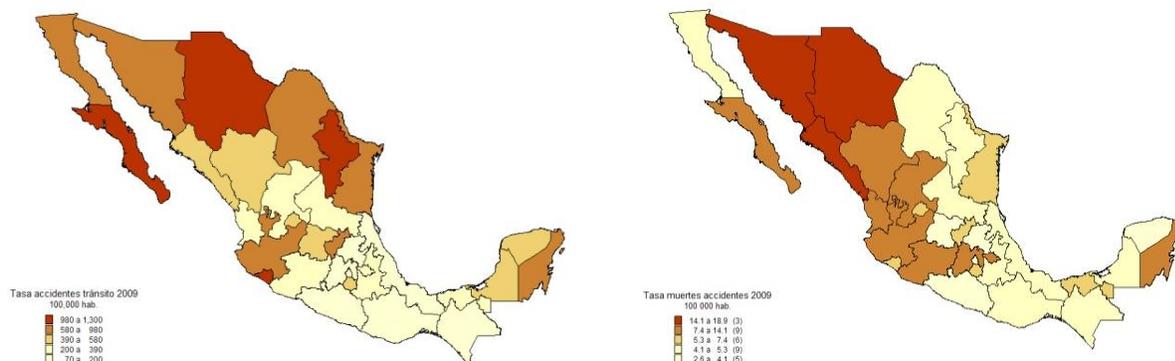
La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición reporta que en México, cinco de cada 100 adultos (con edad de 20 años o más), sufrió algún daño a su salud a causa de un accidente en los doce meses previos a la encuesta. De éstos, aproximadamente la cuarta parte se debió a colisión de vehículos, atropellamientos y otros accidentes de transporte (SSA, 2007).

En el caso particular de Baja California, para el año 2009, se registraron 21,058 accidentes de tránsito (en zonas urbanas y no urbanas) (INEGI, 2009), lo cual significó una tasa de 665 accidentes por cada 100,000 habitantes ubicándose en un nivel alto en el ámbito nacional (ver figura 125). Con respecto al número total de muertes por accidentes de tránsito, Baja California,

² El termino accidente de tránsito terrestre es definido por INEGI (2011) como “un percance vial que se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros”.

ocupó un nivel bajo en la escala nacional con un registro de 133 muertes y una tasa de 4.2 muertos por cada 100,000 habitantes (zonas urbanas y no urbanas) (INEGI, 2009).

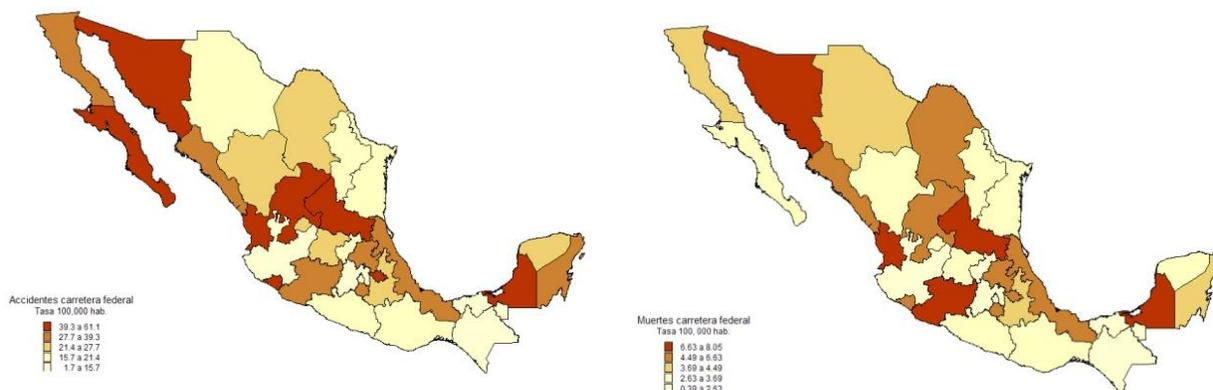
Figura 125. Tasas del total de accidentes y muertes de tránsito en México 2009.



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2009) y Estimaciones de población 2009 de Conapo.

Por otra parte, en el registro de accidentes en carreteras federales 2009, Baja California, ocupó un nivel alto en el número total de accidentes con una tasa de 30.57 por cada 100,000 habitantes y un total de 968 accidentes, mientras el número de decesos alcanzó 117 con una tasa de 3.7 muertes por cada 100,000 habitantes ocupando un nivel medio a escala nacional (SCT e IMT, 2009) (ver figura 126).

Figura 126. Total de accidentes y muertes en carreteras federales 2009.



Fuente: Cuevas y cols. (2010).

Una característica de los estados y municipios de la frontera norte de México es que la población tiene acceso a automóviles (usados), los cuales son importados de Estados Unidos y adquiridos por la población a un bajo costo. Esta situación influye en el número total de automóviles que transitan en la región, por ejemplo, en el año 2008, Mexicali contaba con un parque vehicular de 494,232 unidades lo cual representó el 34% del total del estado y una tasa de motorización de 413 automóviles por cada 1000 habitantes (Conapra, 2010), superando considerablemente la tasa de motorización nacional de 273 automóviles por cada 1000 habitantes (Poon, 2010).

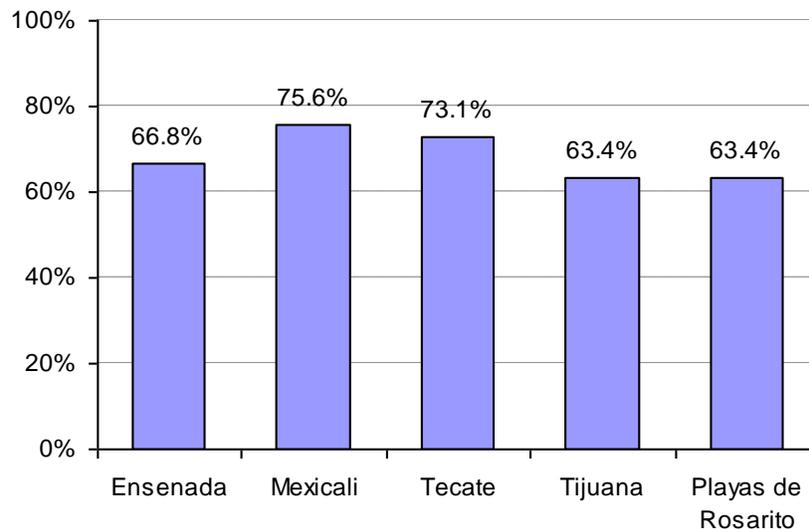
Tabla 111. Parque vehicular en municipios de Baja California 2008.

Municipio	Automóviles	Camiones de pasajeros	Camiones y camionetas para carga	Motocicletas	Total
Tijuana	496723	6782	158365	5436	667306
Mexicali	375424	2220	113480	3108	494232
Ensenada	128842	2774	51715	829	184160
Tecate	35514	337	16302	382	52535
Playas de Rosarito	30408	343	13285	270	44306
Total	1066911	12456	353147	10025	1442539

Fuente: Conapra (2010).

Según datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), Mexicali tuvo una tasa de 758 automóviles por cada 1000 viviendas (particular habitada), la cual supera la tasa nacional de 442 automóviles. A nivel estatal Mexicali ocupa el primer lugar en el porcentaje de viviendas con automóvil (ver gráfica 15), por lo que en este municipio existe un número importante de vehículos en circulación y por lo tanto, la probabilidad de accidentes de tránsito es alta.

Gráfica 15. Porcentaje de viviendas con automóvil en municipios de Mexicali.



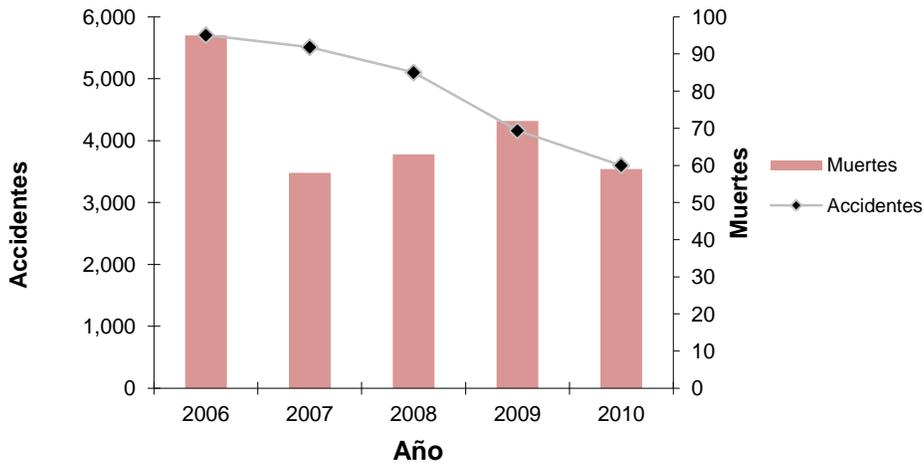
Fuente: INEGI (2010).

5.1.1.1. Decesos por accidentes de tránsito en Mexicali

De acuerdo con los registros de la Dirección de Seguridad Pública Municipal de Mexicali (DSPM, 2011a), en el periodo de 2006 al 2010 ocurrieron en el municipio un promedio anual de 4,816 accidentes de tránsito. En este periodo, por cada mil accidentes resultaron 683 personas heridas y 14 personas muertas. El promedio anual de muertes del periodo 2006-2010 fue de 69 personas y el mayor número de decesos se registró en 2006.

Como puede observarse en la gráfica 16 el número de accidentes totales en Mexicali presenta una tendencia a la baja aunque, a diferencia de los años intermedios (2007-2008), el número de muertes por accidentes aumentó, por lo que se entiende que en los últimos años (2009-2010) se trata de una frecuencia mayor de accidentes fatales.

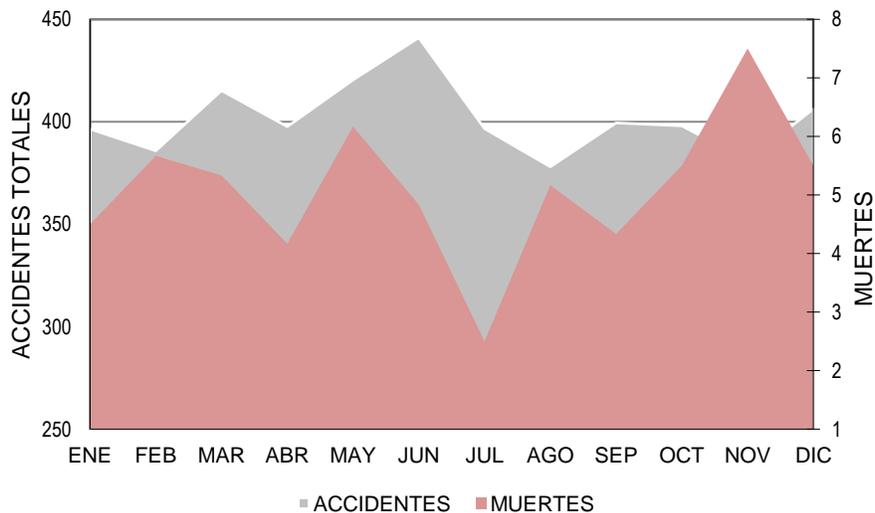
Gráfica 16. Accidentes y muertes totales en Mexicali 2006-2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de DSPM (2011a).

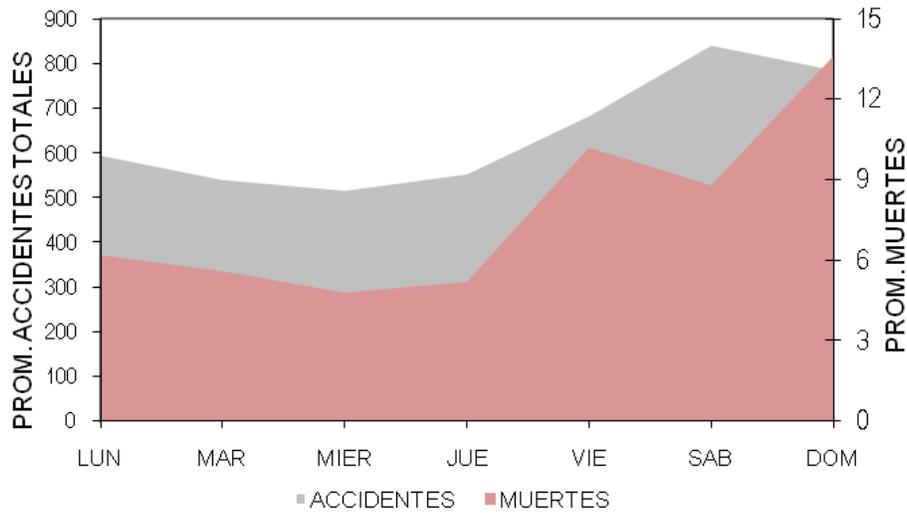
En el periodo de 2005-2010, el mes de noviembre registró el promedio más alto de muertes en accidentes de tránsito, seguido de los meses de mayo y febrero (ver gráfica 17). En el mismo periodo, el día de la semana que registró el mayor número de muertes fue el domingo, seguido del viernes y sábado (ver gráfica 18). Las horas en las cuales se registró el promedio más alto de accidentes fueron: las nueve de la noche (con un promedio de 4.4 muertes), las tres de la mañana (con un promedio de 3.8 muertes) y las cinco de la tarde (con un promedio de 3.4 muertes) (ver gráfica 19).

Gráfica 17. Promedio de accidentes totales y muertes por mes en Mexicali 2005-2010.



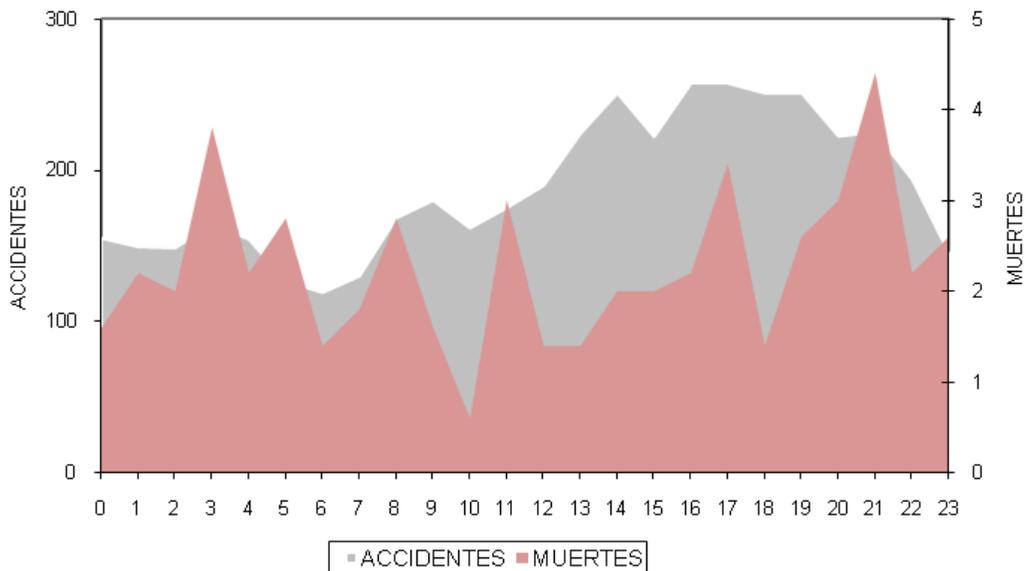
Fuente: Elaboración propia a partir de DSPM (2011b).

Gráfica 18. Promedio de accidentes totales y muertes por día de la semana en Mexicali 2005-2010



Fuente: Elaboración propia a partir de DSPM (2011b).

Gráfica 19. Promedio de accidentes y muertes por horario en Mexicali 2005-2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de DSPM (2011b).

5.1.1.2. Zonificación del peligro

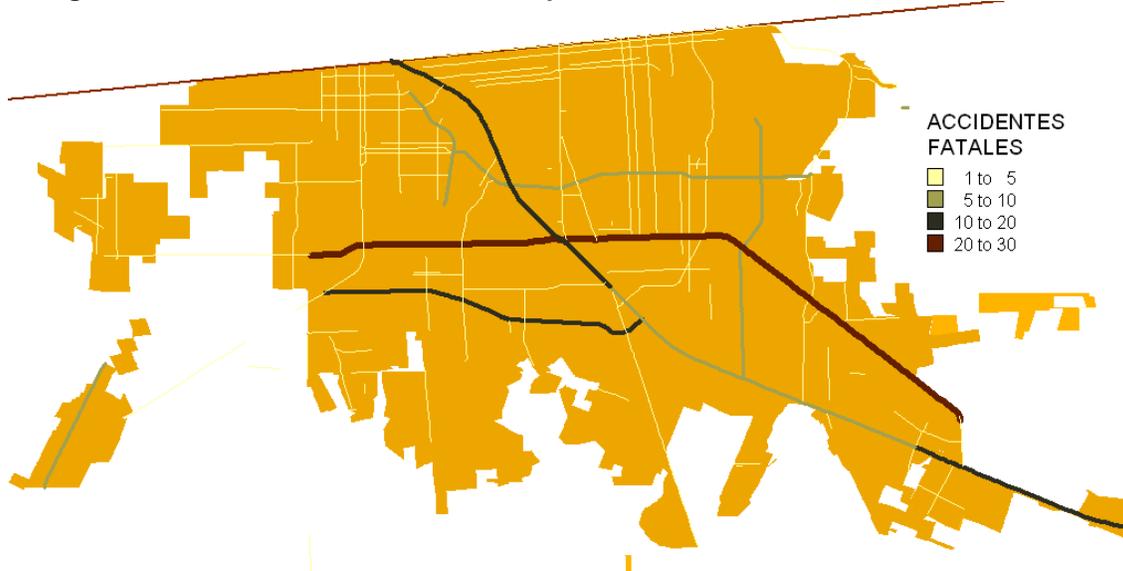
A partir de la distribución espacial de los accidentes de tránsito fatales (2005-2010) se observó que, en el municipio de Mexicali, el mayor número de muertes por accidente de tránsito se presentó en la ciudad (72% del total de registros), mientras que en el valle de Mexicali y San Felipe ocurrieron el 28%.

En el mismo periodo, como se muestra en la figura 127, las vialidades de la ciudad de Mexicali que concentraron el mayor número de decesos por accidentes de tránsito fueron los siguientes:

- El bulevar Lázaro Cárdenas, que atraviesa la ciudad en sentido este-oeste, se situó como la vialidad más peligrosa o con mayor probabilidad de muertes por accidentes (entre 20 y 30);
- El bulevar Adolfo López Mateos, la calzada Héctor Terán Terán y el tramo de la carretera a San Luis Río Colorado, Sonora entre el ejido Puebla y el ejido Cuernavaca, presentaron un nivel de alta peligrosidad (entre 10 y 20);
- La calzada Independencia, el tramo del bulevar Río Nuevo próximo al Centro Cívico y la garita internacional, la calzada Venustiano Carranza y el tramo de la carretera a San Luis Río Colorado, Sonora que abarca de la glorieta Sánchez Taboada hasta la altura del ejido Puebla, presentaron un nivel medio de peligrosidad por muertes en accidentes de tránsito (entre 5 y 10).
- Vialidades secundarias ocuparon el nivel de peligrosidad más bajo de peligro por accidentes fatales (entre 1 y 5).

En el valle de Mexicali, los accidentes fatales se localizaron principalmente en carreteras estatales y en cruceros. Es importante mencionar que del total de muertes registradas en el periodo, el 86% ocurrieron en el lugar del accidente.

Figura 127. Distribución de las muertes por accidente de tránsito Mexicali 2005-2010.



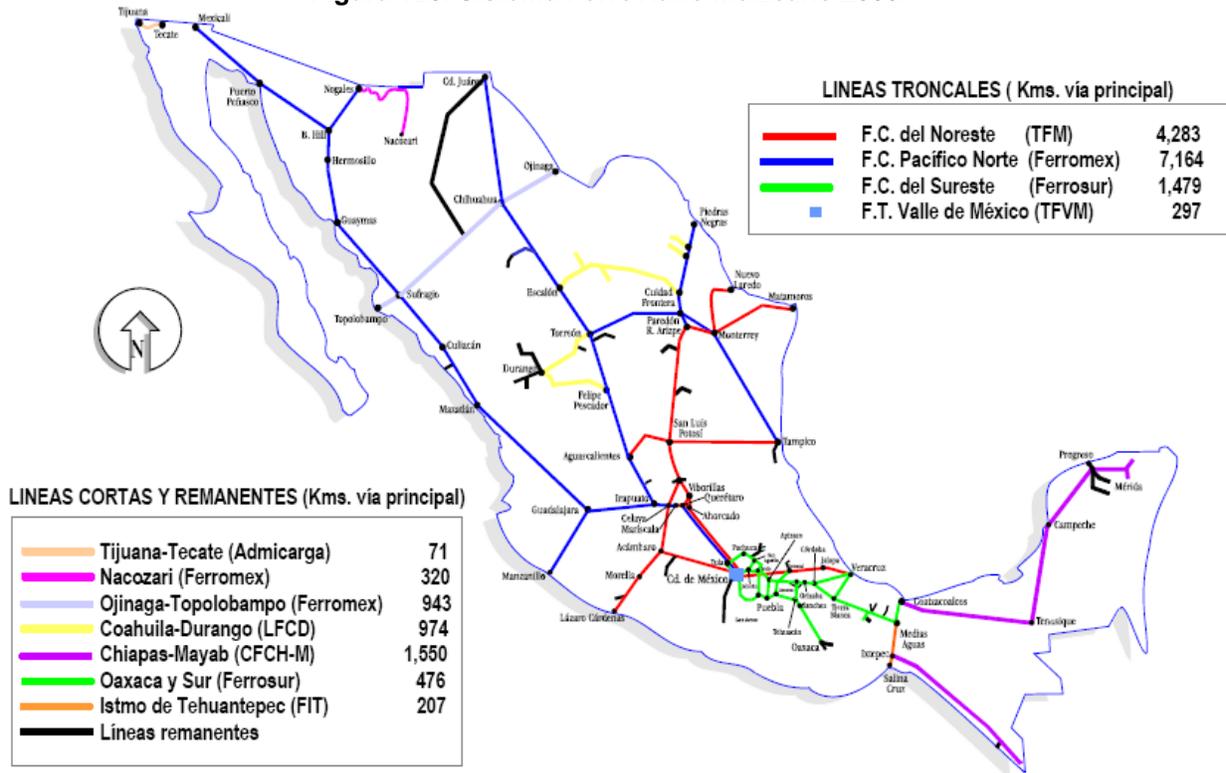
Fuente: Elaboración propia a partir de DSPM (2011c).

Entre las causas principales de los accidentes fatales en Mexicali destacan: la imprudencia del conductor o del peatón, el exceso de velocidad y la conducción del vehículo en estado de ebriedad o bajo el influjo de alguna droga. En el periodo 2006-2010, los conductores ebrios, drogados o con aliento alcohólico participaron en 23.28% del total de los accidentes registrados. Las muertes por tipo de víctima, en el mismo periodo se distribuyó de la siguiente manera: el 51% de las personas fallecidas fueron los conductores de los vehículos, el 26% los peatones, y finalmente, los pasajeros significaron un 24% (DSPM, 2011a).

5.1.2. Accidentes ferroviarios

Actualmente, en México el ferrocarril es una opción de transporte principalmente de carga. El país cuenta con una red ferroviaria que comunica a distintas localidades entre sí y a éstas con los principales puertos y fronteras del país (INEGI, 2011) (Ver figura 128).

Figura 128. Sistema Ferroviario Mexicano 2005.

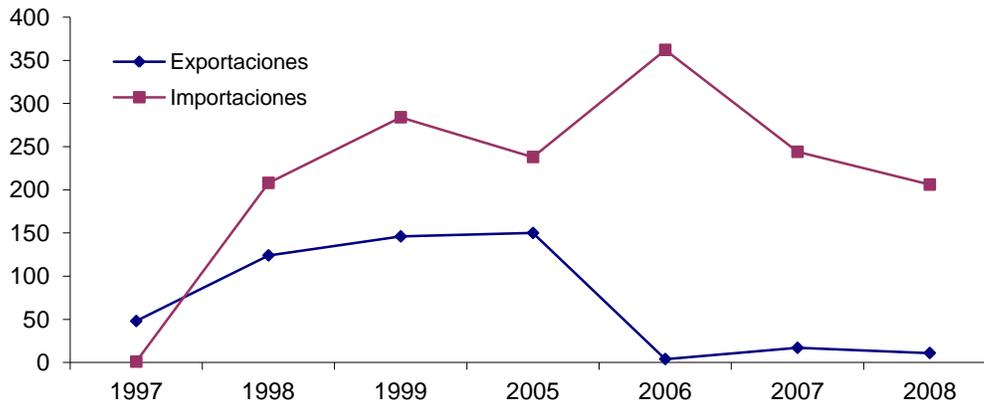


Fuente: Tomado de SCT (2005).

El municipio de Mexicali se conecta con el resto del país a través de la línea ferroviaria F.C. Pacifico-Norte (Ferromex) que va a Benjamín Hill, Sonora y hacia Estados Unidos de Norteamérica cruzando el centro de la ciudad de Mexicali hasta la línea internacional. Este ferrocarril dejó de prestar el servicio de transporte de pasajeros a finales de los años noventa y desde entonces se destina sólo al transporte de carga (ICAR, 1999).

En Mexicali, como límite fronterizo y punto de intercambio internacional entre ferrocarriles, se realizan operaciones de importación y exportación de mercancías con Estados Unidos. En los últimos años, el comercio exterior por ferrocarril en el municipio ha presentado una disminución significativa en el volumen de las exportaciones, sin embargo, el volumen de importaciones mantiene fluctuaciones constantes (ver gráfica 20).

Gráfica 20. Evolución del comercio exterior de Mexicali por ferrocarril a través de fronteras terrestres, según aduana (toneladas).



Fuente: Elaboración propia a (SCT-IMT, 2009).

En México, el transporte ferroviario de carga, también es utilizado como alternativa de transporte por los migrantes durante su travesía hacia Estados Unidos; esto ha provocado distintos accidentes o incidentes (asaltos, secuestros, caída del tren, atropellamiento, golpes, mutilaciones, intoxicaciones, entre otros) donde las personas que viajan escondidas o colgadas en los trenes cargueros ven afectada su salud o mueren; por lo que independientemente del impacto directo de los accidentes ferroviarios, el riesgo de este medio de transporte se amplifica cuando se combina con otros peligros (químico-tecnológicos, socio-organizativo, etc.) y vulnerabilidades.

5.1.2.1. Registro histórico de accidentes ferroviarios en Mexicali

De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT, 2009) los accidentes ferroviarios pueden ocasionarse por cualquier alcance, choque, descarrilamiento, rozamiento, incendio, explosión o desastre natural que involucre equipo ferroviario parado o en movimiento. El registro histórico de accidentes ferroviarios ocurridos recientemente en Mexicali se muestra en la tabla 112, donde se ofrecen datos sobre la localización de los incidentes, consecuencias principales y causas, a partir de la consulta de diversas fuentes hemerográficas.

A partir de los datos contenidos en la tabla 112, se pueden identificar cuatro tipos de eventos relacionados con el ferrocarril en Mexicali: el atropellamiento de peatones, el descarrilamiento, el choque con vehículo, y la caída de pasajeros (migrantes); mientras que los daños generados por estos accidentes incluyen el derrame de combustibles, daños materiales, lesiones y muertes. Entre las causas que provocaron los accidentes se pueden mencionar la imprudencia de los conductores de vehículos, la imprudencia de personas que viajan de contrabando en el ferrocarril, las fallas mecánicas de los vehículos, la falta de mantenimiento de vías y durmientes, el robo de durmientes e intentos de suicidio.

Tabla 112. Accidentes relacionados con el transporte ferroviario en Mexicali.

Fecha	Fuente	Tipo incidente	Lugar	Daños o impacto	Causa principal
30/04/1997	La Voz de la Frontera	Chocó pipa con tren	Parque industrial Marán. Delegación Compuertas	31,750 litros de gasolina derramados en alcantarillado. Paralizó actividades de 10 industrias	Chocó pipa contra el tren (por querer ganarle el paso)
6/03/2008	El Sol de Tijuana	Descarrilamiento	Junta de Mejoras Ej. Plan de Ayala Colonias Nuevas	6 furgones recostados	Falta de mantenimiento a durmientes y vías
28/03/2006	La Crónica	Descarrilamiento	Área de Centro Cívico	No se especifica	No se especifica
14/08/2008	La Voz de la Frontera	Atropellamiento	No se especifica	Amputación de ambas piernas y un brazo.	Caída al intentar subir al tren en movimiento.
8/07/2008	La Voz de la Frontera	Colisión con automóvil	Blvd. Lázaro Cárdenas y Adolfo López Mateos	Daños en los 4 automóviles involucrados en carambola.	Por querer ganar el paso al tren.
13/07/2009	La Crónica	Descarrilamiento	Tramo entre Colonias Nuevas y Estación Riito	2 lesionados	Al parecer, problemas en la vía a causa del robo de los durmientes de madera. Habían personas que viajaban de contrabando (migrantes)
8/10/2010	La Crónica	Atropellamiento	Calle Cuarta y Carr. A San Luis Río Colorado	Amputación de dos dedos del pie izquierdo y traumatismo de cráneo.	Intento de suicidio.
16/07/2011	La Crónica	Atropellamiento	Col. Carranza, Mexicali, B.C.	Amputación de brazo	Caída del hombre desde uno de los vagones.
12/05/2011	La Crónica	Colisión con automóvil	Fracc. Justo Sierra	Daños en el automóvil	Falla mecánica del automóvil cuando se encontraba sobre las vías del tren. La conductora bajó a dos de sus hijos, pero una se quedó en el interior cuando el tren embistió el auto; la niña salió ilesa.
23/04/2011	La Voz de la Frontera	Atropellamiento	Col. Hidalgo, a espaldas de Walmart	Decapitado	Caída sobre las vías del tren mientras deambulaba por la zona.
06/01/2011	La Crónica	Cae migrante del tren	Blvd. Lázaro Cárdenas y Adolfo López Mateos	Lesión en el pie	Intentaba bajarse del tren

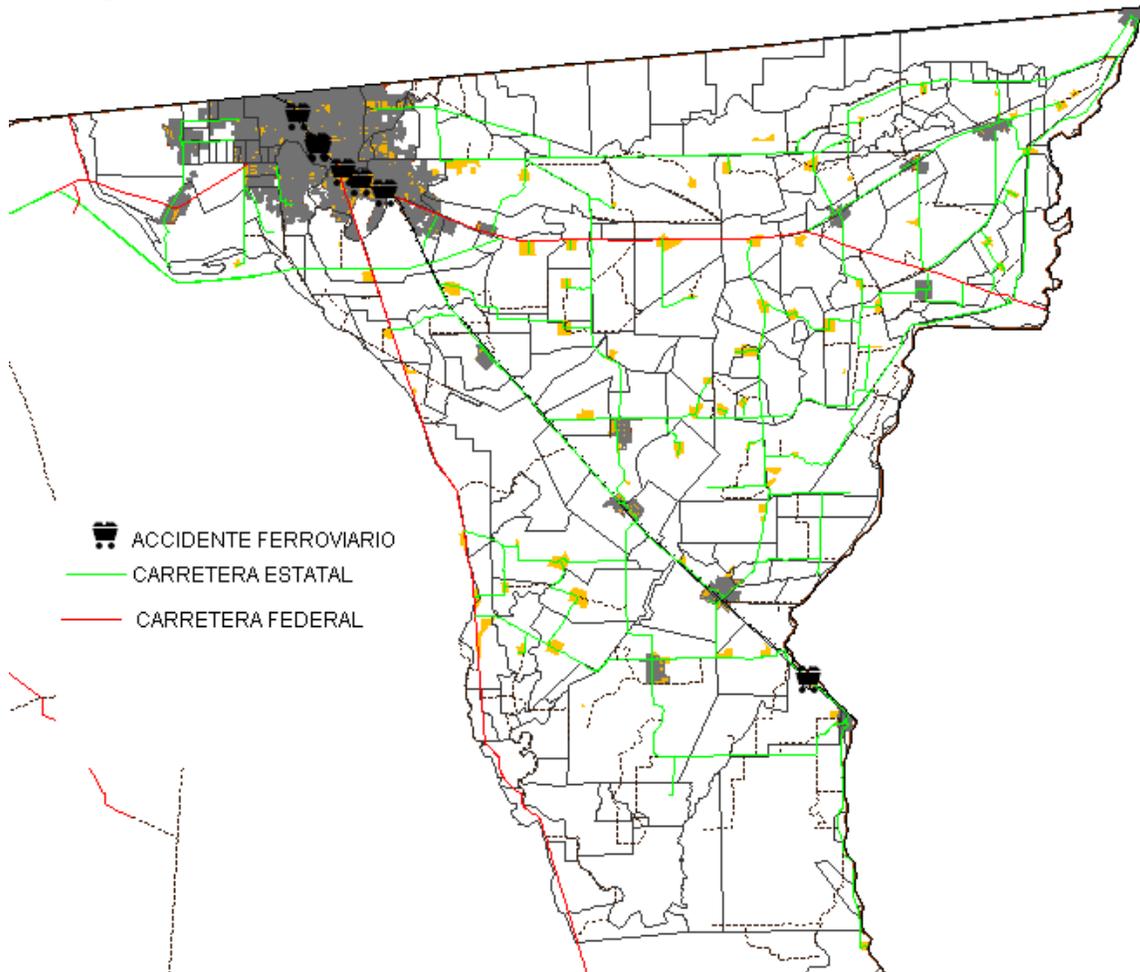
Fuente: Elaboración propia a partir de revisión hemerográfica.

5.1.2.2. Zonificación del peligro

De los registros analizados en la sección anterior, se localizaron espacialmente los accidentes ferroviarios en Mexicali, producto de este ejercicio es la figura 129, donde se observa que los accidentes ferroviarios se presentan tanto en el valle como en la ciudad de Mexicali. En estos dos lugares los accidentes tienen un perfil distinto, por un lado, en la ciudad de Mexicali se

presentan zonas como el cruce del bulevar Adolfo López Mateos (paralelo a la vía) y el bulevar Lázaro Cárdenas con accidentes en los que se registra personas con lesiones, muerte y daños materiales; por otro lado, en el valle de Mexicali, se presentan descarrilamientos de furgones de ferrocarril con daños materiales, principalmente.

Figura 129. Distribución espacial de accidentes ferroviarios recientes en Mexicali.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Accidentes de transporte aéreo

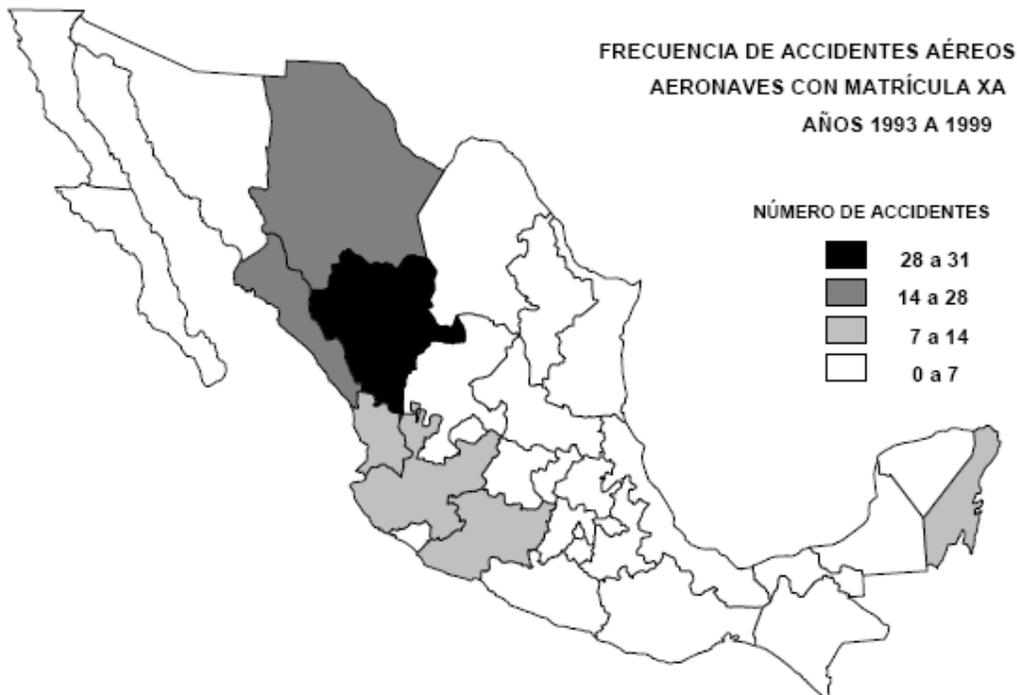
El transporte aéreo es considerado uno de los medios más seguros a nivel internacional. En un estudio realizado con información estadística de los accidentes aéreos ocurridos en México, entre 1975-1999, se encontró que el número total de accidentes aéreos, para todos los tipos de aviación, tuvo una tendencia a disminuir notablemente. Las aeronaves de servicio privado representaron el mayor número de accidentes aéreos, en cambio, las aeronaves con matrícula de servicio público y las aeronaves del Estado presentaron menores frecuencias de accidentes (SCT-IMT, 2000).

En el mismo estudio se observó que el número de accidentes con pérdida total de aeronaves comerciales, presentó grandes fluctuaciones, aunque presentó una tendencia general a disminuir. En cuanto a las fases del vuelo en donde se presentaron los accidentes aéreos de

las aeronaves comerciales, cabe señalar que cerca de 59% se presentaron durante el despegue y el aterrizaje de la aeronave. En términos del tiempo de exposición esto representa tan sólo 2% del tiempo total de vuelo. Dentro de los factores que causan los accidentes se encontraron el error de los pilotos (el incumplimiento de los procedimientos establecidos, el uso inadecuado de controles y el desconocimiento de procedimientos emergencia) con poco más de 64% de los casos; la falla mecánica del equipo o de los componentes (tren de aterrizaje o motores) constituyó 12.1% de los casos; mientras que la falta de mantenimiento de las aeronaves contribuyó con 4.9% de los casos y las condiciones meteorológicas (vientos fuertes en pistas) adversas abarcó 4.5% de los accidentes (SCT-IMT, 2000).

La distribución nacional de los accidentes en el periodo (1993-1999) se muestra en la figura 130, donde se observa que los eventos se concentraron en los estados de Durango, Sinaloa y Chihuahua, mientras que el estado de Baja California presentó un nivel bajo de accidentes aéreos, con sólo 5 accidentes que representaron 2.9% del total (SCT-IMT, 2000).

Figura 130. Distribución de accidentes aéreos en México durante 1993-1999.



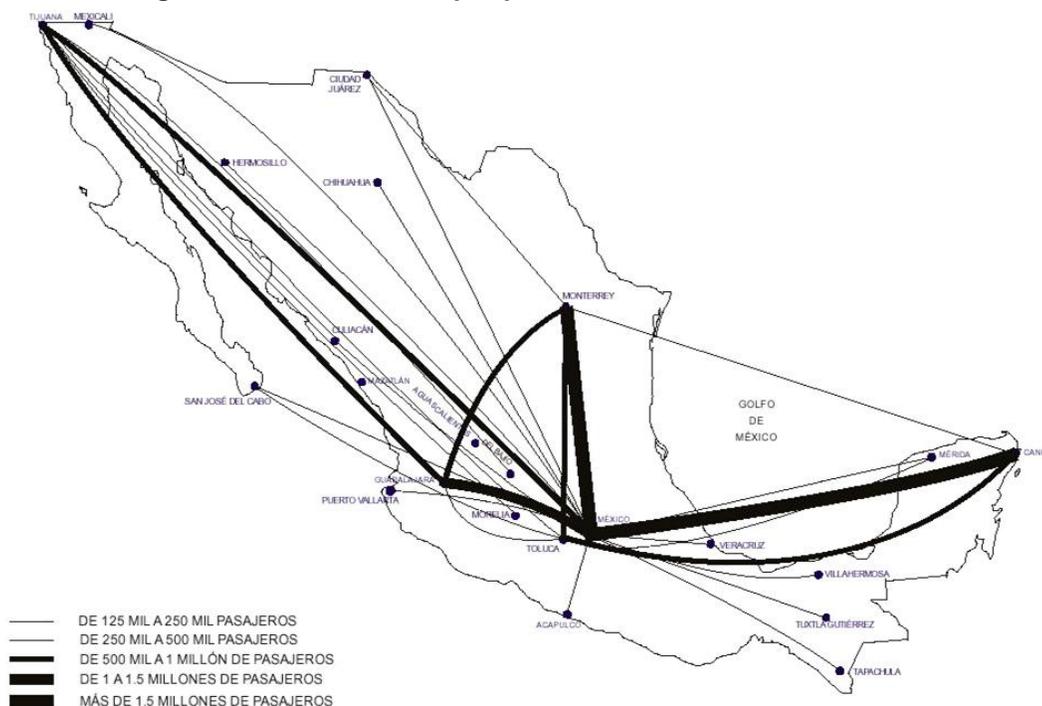
Fuente: Tomado de SCT- IMT (2000, p.47).

En el caso específico del municipio de Mexicali, SCT-IMT (2009) encuentran que la principal ruta aérea que lo conecta con el resto del país es la Mexicali - Ciudad de México, la cual en el año 2008 presentó 2,434 vuelos (0.6% del total nacional) con un total de 206 mil pasajeros (0.9%) y un promedio de 85 pasajeros por vuelo.

En términos de transporte de carga esta ruta representó un movimiento anual de carga área de 263 toneladas (0.45% del nacional) en la dirección Mexicali –Ciudad de México y 897 toneladas en la dirección Ciudad de México- Mexicali (1.4% del nacional). De esta manera, y como se puede observar en la figura 131, el municipio de Mexicali, se ubica en un nivel bajo de tráfico aéreo a nivel nacional (SCT-IMT, 2009).

Aunque no se cuenta con una tasa actualizada de los accidentes aéreos ocurridos en el municipio, si se considera la información anterior y el mapa de accidentes del periodo 1993-1999, los vuelos comerciales se pueden clasificar como de baja peligrosidad.

Figura 131. Tráfico aéreo por pares de ciudades México, 2008.



Fuente: Tomado de SCT-IMT (2009, p. 156)

Sin embargo, en el municipio de Mexicali, como en el resto del país, el espacio aéreo es compartido entre aeronaves de tipo comercial, privado o estatal, de las cuales destacan las aeronaves que son utilizadas en la actividad agrícola para la fumigación de los cultivos en el valle de Mexicali y las aeronaves oficiales del gobierno.

5.1.3.1. Registro histórico de eventos

A pesar de que el tráfico municipal de aeronaves puede ser considerado bajo, en comparación con otras ciudades del país, en el municipio de Mexicali se han presentado diversos accidentes relacionados con el transporte aéreo (ver tabla 113).

Tabla 113. Accidentes e incidentes en el transporte aéreo en Mexicali.

Fecha	Fuente	Accidente/ incidente	Lugar	Daños o impacto	Causa principal
24/04/2002	El Mexicano	Caída de helicóptero Belt 212 de la Procuraduría General de República	Ave. Casablanca No. 420, Fracc. Villafontana	6 heridos (tripulantes y habitantes)	Falla mecánica
25/01/2006	El Universal	Cae avioneta	Km. 8.5 de la carr. Mexicali San Felipe	Una persona muerta (piloto). Posible transporte de drogas.	Se desconoce.

Tabla 113. (Continuación).

9/07/2007	Noticiero "Así es la Noticia", Canal 29 (TV Ensenada)	Aterrizaje forzoso de avioneta	Col. Carranza, Valle de Mexicali	Piloto y copiloto con heridas graves	Falla mecánica
2/07/2008	El Mexicano	Avioneta de fumigación	Ejido Hermosillo	Piloto con heridas de consideración y avioneta convertida en chatarra	Se desconoce
3/05/2010	La Crónica	Caída de avioneta de fumigación (Rancho Williams)	Ciudad Morelos	Piloto herido	Se desconoce
14/06/2011	La Crónica	Activan alerta amarilla en aeropuerto Mexicali	Aeropuerto Mexicali	Sin daños	Problemas en el tren de aterrizaje
20/06/2011	La Voz de Mexicali	Cae avioneta	Cerca junta de mejoras el Chapoteadero. Delegación ciudad Morelos	No heridos	Posible contrabando de narcóticos

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión hemerográfica.

Estos registros muestran que los accidentes relacionados con transporte aéreo en Mexicali incluyen entre las causas principales las fallas mecánicas, la cual resulta una causa prevenible con medidas de mantenimiento, y supervisión. El tipo de aeronaves involucradas en accidentes incluye avionetas de fumigación, avión comercial, helicóptero oficial de gobierno y avionetas de transporte de carga (droga). Los eventos se localizaron tanto en el valle de Mexicali, como en la ciudad. Las consecuencias incluyen lesiones, muerte y daños materiales.

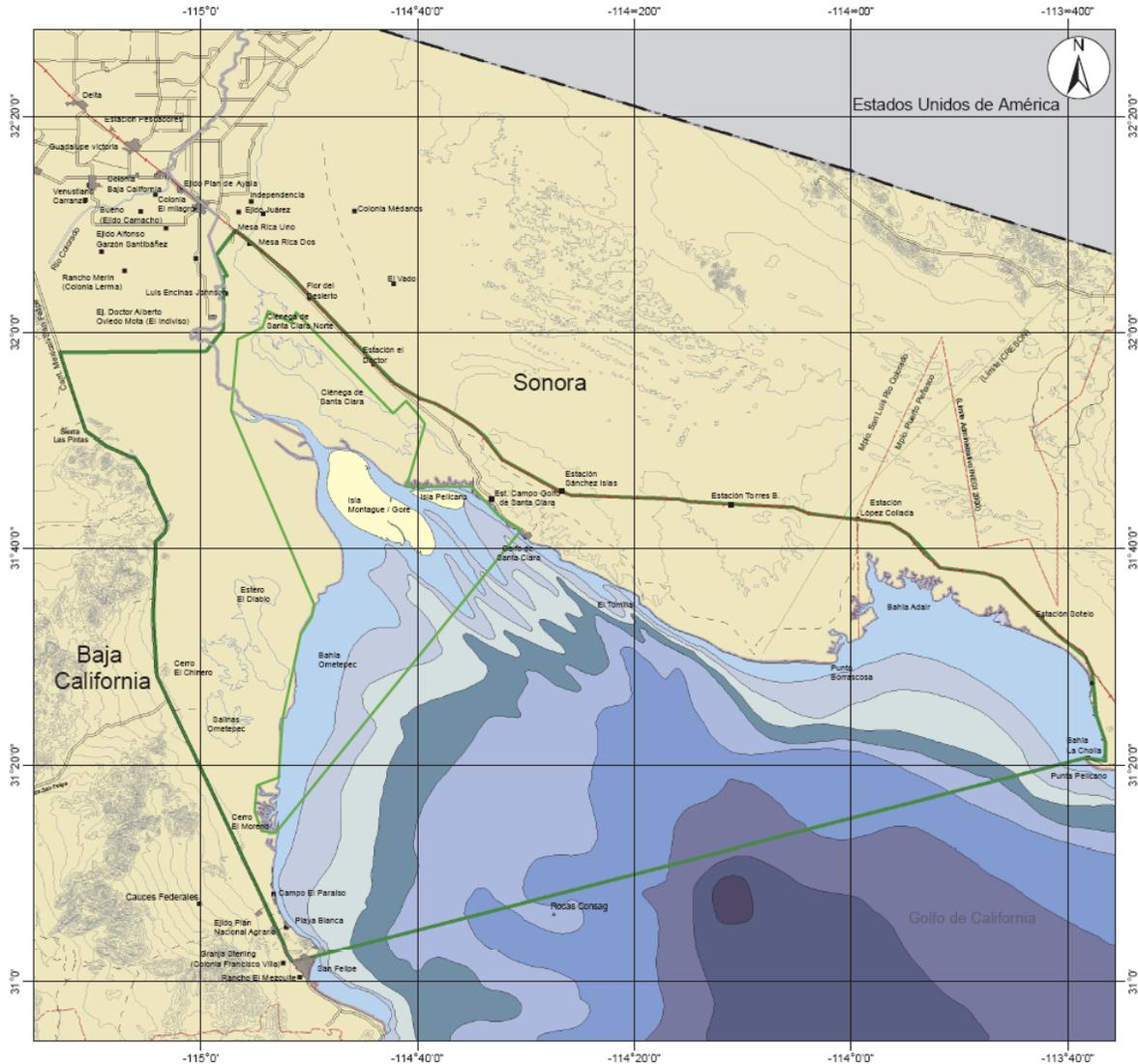
5.1.4. Accidentes marítimos

En México se cuenta con dos tipos de puertos, aquellos denominados "de altura", que atienden embarcaciones, personas y bienes en navegación entre puertos nacionales y puertos internacionales, y los puertos denominados "de cabotaje", que sirven para barcos pequeños o medianos que navegan cerca de la costa, entre puertos terminales o marinas dentro del territorio mexicano.

En el municipio de Mexicali, San Felipe es un puerto de cabotaje que se localiza en el Golfo de California, en la parte suroeste de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Esta área forma parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por la diversidad, fragilidad y endemismo de las especies que la habitan. Una de las características de la zona de Reserva es la poca profundidad relativa, ya que el fondo o lecho marino presenta un promedio de 20 metros de profundidad (ver figura 132), es plano y somero; pues Una de las características del fondo marino de esta zona consiste en que por muchos años recibió los depósitos aluviales generados por los arrastres del Río Colorado (Semarnat y Conanp, 2007).

Desde el punto de vista económico, el área de la Reserva ha sido reconocida por un alto nivel de productividad pesquera, especialmente de camarón azul y otras especies como curvina golfina, lisa, chano norteño, sierra, manta, guitarra, jaiba y almeja. Sin embargo, desde que se implementaron las obras para el control y distribución de las aguas del Río Colorado, el flujo del agua dulce es retenido antes de su desembocadura al mar disminuyendo el volumen de agua y el aporte de nutrientes al Golfo de California, con impactos negativos en los ecosistemas de la zona (Semarnat y Conanp, 2007).

Figura 132. Batimetría del área de Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.



Fuente: Tomado de Semarnat y Conanp (2007).

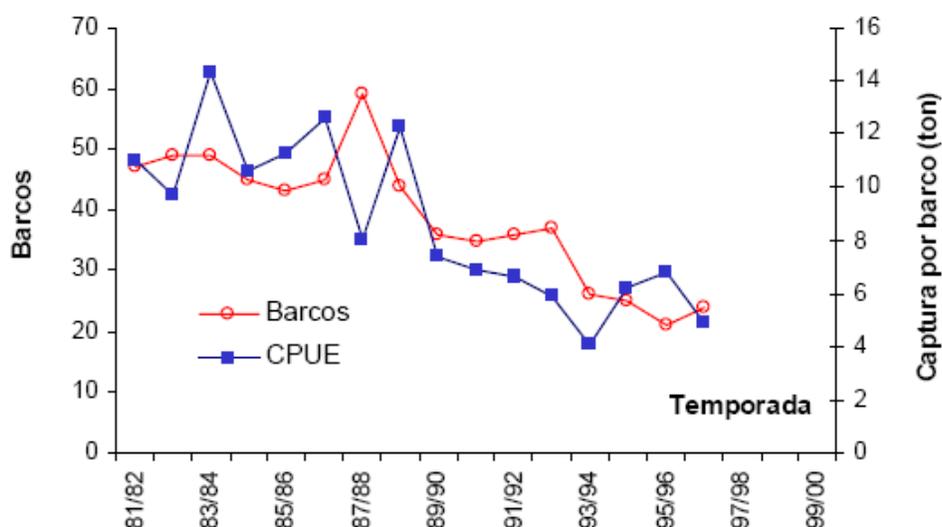
En 1996, la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante del gobierno mexicano, caracterizó al puerto de San Felipe como pesquero y turístico y le fueron autorizadas concesiones para la instalación de tres marinas turísticas inscritas en el proyecto denominado Escalera Náutica que incluye diversos puntos de la península de Baja California (Semarnat y Conanp, 2007).

Con respecto a las embarcaciones pesqueras, en los últimos años, la flota camaronera ha presentado un descenso en San Felipe (ver la gráfica 21). En el año 2002, la flota mayor o industrial registrada en dicho puerto incluyó 16 barcos camaroneros; diez embarcaciones medianas o mayores para pesca deportiva; y un número indeterminado de embarcaciones provenientes de puertos como Guaymas, La Paz, Topolobampo y otros que llegaron a la zona durante la temporada de camarón. La flota menor o ribereña representó en San Felipe entre 50 y 100 pangas utilizadas principalmente para la pesca de curvina golfina, y de 60 a 100

embarcaciones menores pertenecientes a los grupos pesqueros del bajo Río Colorado, en la zona conocida como El Zanjón (Semarnat y Conanp, 2007).

Con base en lo anterior, se puede distinguir que el puerto de San Felipe a diferencia de otros puertos en el país (p. e. Veracruz), tiene un tráfico de embarcaciones principalmente ribereñas (flota menor), barcos camaroneros (flota mayor), y embarcaciones medianas que prestan servicios turísticos como pesca deportiva. Por lo tanto, los accidentes o eventos relacionados con la movilización de personas (turistas) y mercancías (pesquera), en todo caso, están relacionados con las características de este tipo de embarcaciones (capacidad de carga, pasajeros, etc.) que resultan de menor tamaño que las embarcaciones que llegan a puertos de altura.

Gráfica 21. Captura por barco por temporada de los desembarcos realizados por la flota camaronera en San Felipe, B.C. Desde 1981-82 hasta 2000-2001.



Fuente: Tomado de INP y Conapesca (2004).

En la tabla 114, se muestran algunos registros de accidentes de embarcaciones marítimas en México, como se puede observar, entre las causas principales de los accidentes se pueden incluir: las condiciones meteorológicas, la negligencia, fallas mecánicas, sobrecarga en embarcaciones menores. Los tipos de accidentes incluyen el encallamiento de embarcaciones, la fuga de combustibles o sustancias peligrosas que son transportadas en las embarcaciones, y los naufragios. Las consecuencias de estos eventos incluyen principalmente daños en los ecosistemas y muertes en el caso del naufragio.

Con respecto a San Felipe, en el año 2010 se presentó un incidente en un barco camaronero donde fueron rescatadas diez personas a las inmediaciones del puerto. El reporte señala lo siguiente:

El 27 de diciembre de 2010, diez tripulantes de un barco camaronero fueron rescatados esta madrugada en las inmediaciones del puerto de San Felipe después de que el navío sufrió un desperfecto y empezó a ingresar agua. Se trataba del barco de nombre "Audaz 1", originario de Mazatlán, Sinaloa, el cual se localizaba a 5 millas náuticas al Sur de Puerto Estrella. Al parecer un desperfecto fue lo que originó que le ingresara agua al navío que resultó con el 30 % de agua en el cuarto de máquinas, por lo que de

inmediato solicitaron ayuda los integrantes de la navegación (La Crónica, 27 de diciembre de 2010).

El 3 de julio de 2011 una embarcación turística naufragó en aguas cercanas al puerto, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes integró la siguiente nota en un reporte del monitoreo de medios electrónicos de fecha 5 de julio de 2011:

Un total de 38 personas han sido rescatadas hasta este momento, una de ellas muerta, luego que una embarcación turística naufragó este fin de semana en el poblado Puertecitos, cerca de las Islas Salvatierra. La Secretaría de Marina Armada de México informó que ayer domingo el cocinero del buque “Érick” y dos pasajeros fueron rescatados por pescadores de la zona; el primero de ellos se presentó después a la base de operaciones móvil ubicada en el muelle del Sector Naval de San Felipe. Esa persona alertó a las autoridades sobre el hundimiento del buque con 17 tripulantes y 27 turistas, casi a 60 millas náuticas al sur de San Felipe.

En estos ejemplos se distinguen dos principales tipos de embarcaciones que navegan en la zona de influencia del puerto de San Felipe, una embarcación turística y una camaronera, en el primer accidente se ha señalado que la causa principal del evento fueron condiciones meteorológicas, pues la embarcación fue afectada por una tromba, en el segundo accidente, la causa identificada es una falla mecánica, las consecuencias de estos eventos, en el primer caso resultaron graves, por la muerte y desaparición de tripulantes, y en el segundo, al parecer no hubo afectaciones humanas que lamentar.

Tabla 114. Registro histórico de accidentes marítimos en México.

Fecha	Fuente	Accidente	Lugar	Daños o impacto
25/12/2005	CICESE (Órgano de comunicación social del CICESE)	Encallamiento	Playa Hermosa, Ensenada, Baja California	Interrupción de procesos litorales, como el transporte de sedimentos a través de la costa; liberación de agua de lastre, lo que provoca la liberación de organismos provenientes de otros ecosistemas y la consecuente alteración del lugar de derrame; derrame de combustible al momento del accidente y, potencialmente, mientras el buque permanezca en la playa.
29/06/1993	La Jornada	Encallamiento	Playa Azul, Michoacán.	Daños en flora y fauna marina de la región por el derrame de 5000 litros de ácido sulfúrico y combustible.
5/06/2007	Noticaribe	Encallamiento	Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, Quintana Roo	Dstrucción de al menos 1200 m de corales vivos de especies cerebro y cuerno de alce, que tardan cientos de años en regenerarse.
22/10/2007	Secretaría de Marina (SEMAR)	Naufragio	Frente a las costas del Municipio de San Francisco del Mar, Oaxaca	15 muertos

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Grandes concentraciones de población

Las multitudes o grandes concentraciones de población se presentan cuando un amplio número de personas comparten un centro de interés común durante un tiempo limitado (Fidalgo, 1995). Existen múltiples tipologías sobre las multitudes, pero en su forma más básica REMER-DGPCE (2008) las clasifican en tres grandes grupos:

a. Organizadas previamente: Las multitudes son convocadas, tienen una finalidad determinada, una estructura jerarquizada, una duración determinada, e incluso un servicio de orden. Un ejemplo típico de estas multitudes son las manifestaciones.

b. Convencionales: En las que se sabe el lugar y momento de la reunión. Hay unas normas y un cierto orden en cuanto al lugar ocupado, pero no existen jefes. Son propias de las masas que se concentran para presenciar un espectáculo. Un ejemplo de estas multitudes son los eventos deportivos.

c. Espontáneas: las multitudes se concentran ante cualquier evento, sin organización, ni reglas. No hay jefes, pero en cualquier momento pueden surgir cabecillas. Un ejemplo típico son las aglomeraciones de "curiosos" que en un momento determinado pueden revestirse de las características propias descritas para la multitud.

Las grandes concentraciones de personas pueden darse tanto en espacios abiertos como en espacios cerrados. En los espacios abiertos, existe una menor probabilidad de conductas masivas de pánico, debido a que no suele haber obstáculos en las vías de evacuación; es más fácil la salida; la influencia de la posible invasión del espacio personal es menor; resulta más difícil que se dé una aglomeración en un punto; el contagio colectivo de comportamientos desordenados es menor (Fidalgo, 1995).

La situación de emergencia en espacios abiertos puede darse en circunstancias como una situación de excesiva concentración en zonas concretas; una alarma, infundada o no, que origine movimientos de pánico; una intervención desorbitada de fuerzas externas que desequilibre la propia dinámica de la concentración humana (Fidalgo, 1995). Los espacios abiertos en los que pueden presentarse concentraciones humanas son plazas, parques, explanadas, vialidades, relacionados con eventos como las fiestas patrias, desfiles, ferias ejidales, manifestaciones, mítines, entre otros.

En el caso de los espacios cerrados, una multitud de gente supone un riesgo de accidente masivo, con muertes y lesiones, a causa sobre todo de la dificultad de movimientos rápidos y salida fluida, si se produce un desencadenante que genere inquietud, miedo o, en el peor de los casos, pánico. Las concentraciones humanas principalmente en espacios cerrados se presentan en estadios, auditorios, plazas de toros, centros de convenciones, oficinas de gobierno, salas de cine, teatros, casinos, salones sociales, bares, centros nocturnos, hoteles, hospitales, cárceles, escuelas, centros educativos, centros comerciales y en cualquier otro inmueble utilizado para eventos masivos artísticos, culturales, religiosos o sociales.

De acuerdo con Piqué (1994), junto a factores de riesgo comunes a otras actividades e instalaciones, en estos edificios y/o espacios concurren factores de riesgos propios y, en cierto modo, presentes en todos ellos, de los cuales cabe destacar:

- Densidad de ocupación: dificulta el movimiento físico y la correcta percepción de las señales existentes, modificando la conducta de los ocupantes. A su vez, condiciona el método idóneo para alertar a los ocupantes en caso de emergencia, ya que si la notificación de la emergencia comportara reacciones de pánico agravaría el problema.

- Características de los ocupantes: en general, estos edificios están ocupados y en ellos coexisten personas con enorme variedad entre ellas (edad, movilidad, percepción, conocimiento, disciplina, etc.).
- Existencia de personal foráneo: son edificios ocupados en casi la totalidad de su aforo por personas que no los usan con frecuencia y, por lo tanto, no están familiarizadas con éstos. Ello dificulta la localización de salidas, de pasillos o vías que conducen a ellas o de cualquier otra instalación de seguridad que se encuentre en dichos locales.
- Limitaciones lumínicas: se usan frecuentemente en oscuridad o con niveles de iluminación baja. Da lugar a dificultades en la percepción e identificación de señales, accesos a vías, etc. y a su vez incrementa el riesgo de atropellos, caídas, empujones.

La existencia de alguno de estos factores o la conjunción de todos ellos junto a otros que puedan existir, previsiblemente darían lugar a consecuencias graves o incluso catastróficas ante la aparición de una situación de emergencia, si previamente no se ha previsto tal evento ni se han tomado medidas para su control.

5.2.1. Espacios de concentración de población en Mexicali

En el municipio de Mexicali, dentro de la clasificación de espacios abiertos y en los que se presentan manifestaciones, plantones, marchas o celebraciones destacan, en primer lugar, la explanada del Centro Cívico en donde además se concentran una diversidad de oficinas de los tres órdenes de gobierno (municipal, estatal, federal); en segundo lugar se encuentran la zona y las vialidades que comunican a las garitas o puertos fronterizos donde se han desarrollado bloqueos y manifestaciones acompañado de la concentración vehicular y peatonal propia de este lugar en ciertas temporadas del año.

Con respecto a los espacios cerrados, Mexicali cuenta con diversos sitios donde se llevan a cabo actividades de entretenimiento con alta concentración de población, como lo son el Centro de Ferias y Exposiciones (Fex), el campo Agrobaja, el estadio Casas Geo, la plaza de toros Calafia, el Auditorio del Estado, el parque Vicente Guerrero, el Teatro del Estado, el Teatro del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), el Teatro de la UABC (Universidad Autónoma de Baja California), el CEART (Centro Estatal de las Artes), el Bosque y Zoológico de la ciudad, el Casino de Mexicali, el Museo Sol del Niño; como también las salas de cines, los centros comerciales, los bares y centros nocturnos, los casinos, los salones sociales, los salones ejidales (valle de Mexicali), los hospitales y las instalaciones de educación.

En diversos sitios del municipio se presentan concentraciones humanas a partir de fiestas o celebraciones especiales, por ejemplo, la celebración del Asalto a las Tierras en el ejido Michoacán de Ocampo, las ferias de cultivos en distintos ejidos en el valle de Mexicali, la celebración de las fiestas patrias en Palaco y en la ciudad, así como los desfiles, por lo que es recomendable que se cuente con un plan de emergencias para cada evento de este tipo.

5.2.2. Registro histórico

A nivel nacional, en los últimos años se han presentado eventos relacionados con grandes concentraciones humanas con consecuencias fatales. En la tabla 115 se muestran cuatro eventos, dos de ellos relacionados con la concentración de personas en centros nocturnos, el tercer caso es el incendio en la guardería ABC, y el cuarto, es un incidente en un concierto. Los tipos de eventos en los que pueden ser clasificados estos ejemplos son, estampidas humanas e incendios.

Entre las circunstancias que incrementaron las consecuencias de estos eventos se distinguen: la existencia de puertas de emergencia cerradas (no seguimiento al plan de emergencia), accesos y salidas pequeñas (tamaño insuficiente), el uso de materiales constructivos peligrosos altamente inflamables, la falta de mantenimiento y supervisión en el sistema eléctrico y de refrigeración, la incompatibilidad de usos de suelo (o falta de zona de amortiguamiento), la forma desorganizada de intervención de las autoridades en instalaciones de alta concentración de población y la detonación de armas de fuego que generan pánico en la multitud. Con excepción de las últimas causas, el resto está estrechamente relacionado con las condiciones inseguras de la instalación y por lo tanto, son altamente prevenibles. En el caso de la implementación del operativo de clausura del centro nocturno, tal vez pudo evitarse mediante el uso de protocolos que consideraran el nivel de ocupación del inmueble y las características del edificio y de los usuarios. En cuanto a la detonación de armas de fuego, esta causa está vinculada a la actual crisis de seguridad pública que se presenta en México.

Tabla 115. Registro histórico de eventos relacionados con concentración de población en México.

Fecha	Fuente	Accidente	Lugar	Daños o impacto	Causa principal
20/06/2008	El Universal/La Jornada	Estampida humana	Discoteca "News Divine", Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F.	13 muertos (9 jóvenes, dos policías y un judicial) y 10 heridos.	Autoridades delegacionales clausuraron el lugar y al desalojar a los 500 jóvenes que se encontraban en la discoteca se ocasionó la estampida, la puerta de salida medía 1.20 metros de ancho. El lugar contaba con salidas de emergencia, pero estas se encontraban bloqueadas al momento de la estampida.
20/10/2000	El Universal	Incendio	Discoteca "Lobohombo", Col. San Rafael, México, D.F.	22 muertos y 40 heridos.	El incendio se ocasionó por un corto circuito en el equipo de iluminación de la discoteca; la decoración del lugar estaba hecha con material altamente inflamable (al parecer unicel) provocó que el incendio se propagara más rápidamente, además de que las salidas de emergencia se encontraban bloqueadas.
5/06/2009	El Economista /EFE	Incendio	Guardería ABC, Hermosillo, Sonora	49 niños de entre 5 meses y 5 años de edad muertos y más de 70 con quemaduras graves.	Se presentó un incendio en el equipo de refrigeración de una bodega de la Secretaría de Hacienda de Sonora, contigua, que se propagó de inmediato a la guardería, ya que ambas instalaciones sólo eran divididas por tabique de poliuretano, que es poco resistente al fuego. El techo de la guardería estaba hecho de plafón y lona. Además de esto, las salidas de emergencia estaban cerradas con candados, por lo que se tuvieron que abrir boquetes en las paredes de la guardería para poder evacuar a los niños.
2/05/2010	El Informador	Estampida humana	"Expo Guadalupe", en el municipio de Guadalupe, Nuevo León.	5 muertos y 10 heridos	Tras aparentemente escuchar disparos de arma de fuego, los asistentes al concierto del grupo "Intocable" corrieron despavoridos en estampida.

Fuente: Elaboración propia.

En Mexicali, a través del registro histórico de eventos se pudieron identificar diferentes sucesos relacionados con la concentración de población. Entre ellos, sobresalen las manifestaciones y el bloqueo que ocurren principalmente en la zona del Centro Cívico y en las garitas internacionales, también se registran marchas por ciertas vialidades que culminan en el Centro Cívico, plantones en el Centro Cívico, las manifestaciones en distintas dependencias, y algunos incidentes en celebraciones (ver tabla 116).

Las consecuencias de estos eventos fueron principalmente, la interrupción de la circulación vehicular con pérdidas económicas para los comerciantes de la zona afectada (esto depende de la duración del evento), la obstrucción por cierto tiempo de los cruces fronterizos que origina congestión vial. En los eventos relacionados con las celebraciones las consecuencias incluyen personas heridas y muertas, sin embargo, aunque los incidentes ocurren en espacios que concentran numerosa población, éstos sólo han afectado a las personas involucradas directamente con el acto, es decir, no han generado un caos general en el lugar con consecuencias mayores.

Tabla 116. Registro histórico de eventos relacionados con concentraciones de población en Mexicali

Fecha	Fuente	Acto	Lugar	Daños o impacto	Causa principal	Personas involucradas
12/05/2004	El Mexicano	Plantón	Calzada Independencia y Ave. De Los Héroes, Centro Cívico	Interrupción de la circulación y actividades comerciales de la zona.	Agricultores demandan un mejor precio a la tonelada de trigo.	No se especifica
10/05/2005	La Jornada	Plantón	Calzada Independencia y Ave. De Los Héroes, Centro Cívico	Interrupción de la circulación y actividades comerciales de la zona.	Agricultores demandan un mejor precio a la tonelada de trigo.	300 trigueros
19/04/2006	El Mexicano	Bloqueo de garitas	Garita 1	Obstrucción del cruce fronterizo.	Protesta de taxistas por el aumento del precio de la gasolina.	100 taxistas
31/08/2007	La Crónica	Bloqueo de garitas	Garitas 1 y 2 de Mexicali	Obstrucción del cruce fronterizo.	Manifestación de maestros de la sección 2 del SNTE por reformas a la ley del ISSSTE.	Maestros de la sección 2 del SNTE
4/06/2008	La Voz de la Frontera	Bloqueo de garitas	Garitas 1 y 2 de Mexicali	Obstrucción del cruce fronterizo.	Manifestación de maestros de la sección 2 del SNTE por reformas a la ley del ISSSTE.	100 maestros en garita 2 y 300 en garita 1
/10/2008	La Voz de la Frontera	Manifestación	Calzada Independencia y Ave. De Los Héroes, Centro Cívico	Interrupción de la circulación durante dos horas.	Taxistas demandan la destitución del titular del Sistema Municipal de Transporte (SMT), la no utilización del "tarjetón", y la salida de taxis federales de la zona urbana.	No se especifica
7/08/2008	La Voz de la Frontera	Manifestación	Centro de Readaptación Social de Mexicali (CERESO) y el Palacio Ejecutivo Estatal	No se especifica	Agremiados del SETE exigen la liberación de su secretario general Héctor Manuel Lara Moreno y el ex-secretario de la sección 37 del SNTE, Carlos Antonio Castro García.	Una caravana de cerca de 200 maestros.

Tabla 116. (Continuación).

8/08/2008	La Voz de la Frontera	Marcha	De las oficinas sindicales del SNTE sobre Blvd. Anáhuac hasta el hospital del ISSSTE y al edificio del Poder Judicial, luego al edificio de Gobierno del estado, donde realizaron un mitin.	No se especifica	Protesta en contra de la nueva Ley del ISSSTE	Disidentes del Sindicato de Trabajadores de la Educación (SNTE)
10/04/2008	La Voz de la Frontera	Marcha	De la explanada del Hospital General al centro de gobierno.	No se especifica	Contra la violencia y protesta por el asesinato de la enfermera Ofelia Martínez	Sindicato Nacional de Trabajadores de la Secretaría de Salud
15/07/2008	La Voz de la Frontera	Marcha	De la Casa de la Cultura a las oficinas de la Secretaría de Gobernación	No se especifica	Ex braceros de la ciudad exigen que se corrijan documentos para poder recibir su pago.	Grupo de ex-braceros.
2/04/2008	La Voz de la Frontera	Marcha	Del Parque Vicente Guerrero al edificio del Poder Judicial del Estado en Centro Cívico	No se especifica	"En rechazo a la legislación del aborto en el Distrito Federal y reafirmar el compromiso por la defensa de la vida desde su concepción hasta la muerte natural"	Obispo de la Diócesis de Mexicali, José Isidro Guerrero Macías y grupos afines
9/06/2008	La Voz de la Frontera	Bloqueo de carreteras	Km 38 al 14 de la carretera Mexicali-Tijuana	Obstrucción de la circulación y cargamento varado.	Inconformidad de la Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos (CONATRAM) por el aumento del precio del diesel.	600 transportistas
13/01/2009	La Jornada	Marcha	De diversas colonias de la zona de "los santorales", hasta la glorieta de Francisco Zarco, en Lázaro Cárdenas y Calle 11, para luego dirigirse a Centro Cívico	No se especifica	Habitantes de la zona exigen una investigación a fondo de los casos de Rickettsiosis	Habitantes de la zona de "los santorales"
20/02/2009	La Voz de la Frontera	Marcha	Del Parque Vicente Guerrero a la explanada del Palacio de Gobierno de Centro Cívico	No se especifica	Celebración del proyecto de ley que prohíbe el aborto en el estado.	Obispo de la Diócesis de Mexicali, José Isidro Guerrero Macías y grupos afines
15/05/2009	La Crónica	Incidente en celebración	FEX (Fiestas del Sol)	1 de los involucrados herido	Riña entre dos grupos de menores en el área de Isla de las Estrellas	9 personas (7 menores de edad)
10/09/2010	La Crónica	Incidente en celebración	Fiestas Patrias (Bosque de la Ciudad)	1 herido	Descarrilamiento del tren del Bosque de la ciudad.	No se especifica

Tabla 116. (Continuación).

17/09/2010	La Crónica	Incidente en celebración	Fiestas Patrias de Palacio	2 mujeres muertas (madre e hija) y un hombre herido	Un hombre asesinó a balazos a ambas mujeres, quienes atendían un puesto de comida	1
6/10/2010	La Crónica	Manifestación	Zona centro	No se especifica	Marcha pro-migrante de la Asociación Ángeles Sin Fronteras de la calle Morelos hasta la Garita 1 como protesta por las deportaciones nocturnas de indocumentados.	No se especifica
12/10/2010	La Crónica	Marcha	Desde la avenida Colón y Justo Sierra hasta el bulevar López Mateos y Morelos	No se especifica	Caravana del orgullo gay y pro-derechos de la comunidad LGBT	Comité Orgullo Gay de Mexicali, Safo de Tecate, Cucut de Tijuana y Tijuana Pride
16/10/2010	La Voz de la Frontera	Marcha	Del Parque Vicente Guerrero a la explanada del Centro de Gobierno del Estado	No se especifica	"2da. Marcha por la Paz y los Valores" en demanda de "la paz y en defensa de los valores universales del ser humano y la tranquilidad de la sociedad en general"	48 congregaciones religiosas de Mexicali y el Valle
23/10/2010	La Voz de la Frontera	Marcha	Del Poder Ejecutivo a las instalaciones de la CFE frente al Hospital General de Mexicali	No se especifica	Protesta por los "recibos locos"	Frente Cívico Mexicalense (FCM)
5/08/2010	La Voz de la Frontera	Plantón	Calzada Independencia y Ave. De Los Héroes, Centro Cívico	Interrupción de la circulación y actividades comerciales de la zona.	Agricultores demandan un mejor precio a la tonelada de trigo.	No se especifica
2/07/2010	La Voz de la Frontera	Bloqueo de garitas	Garita 1	Obstrucción del cruce fronterizo.	Marcha pro-migrante de la Asociación Ángeles Sin Fronteras como protesta por el asesinato de un migrante mexicano a manos de un agente estadounidense en la garita Otay en Tijuana	Un grupo de marchistas de Tijuana
25/01/2011	La Voz de la Frontera	Manifestación	Ejido La Rosita y oficinas de Silicon Border	No se especifica	Ejidatarios de La Rosita exigen el pago de los terrenos vendidos a representantes del proyecto Silicon Border	No se especifica
9/02/2011	La Voz de la Frontera	Marcha	Secretaría de Seguridad Pública del Estado (SSPE)	No se especifica	Protesta por el ambiente de inseguridad que estas organizaciones afirman se vive en el estado.	Asociación civil I Love Jello, Frente Cívico Mexicalense (FCM), Ángeles Sin Fronteras y diversas organizaciones civiles.
17/02/2011	La Voz de la Frontera	Marcha	De diversos puntos del Valle de Mexicali hasta las oficinas de gobierno en Centro Cívico	No se especifica	"para hacer más rotundo su rechazo al alza a los precios del diesel, gasolina, gas LP, tarifas eléctricas, fertilizantes y a los productos de la canasta básica"	Confederación Nacional Campesina (CNC), Central Campesina Independiente (CCI), Federación Estatal de Propietarios Rurales (FEPR), Unión Agrícola Regional (UAR) y de los organismos no gubernamentales del campo.

Fuente: Elaboración propia.

5.3. Actos de sabotaje y terrorismo

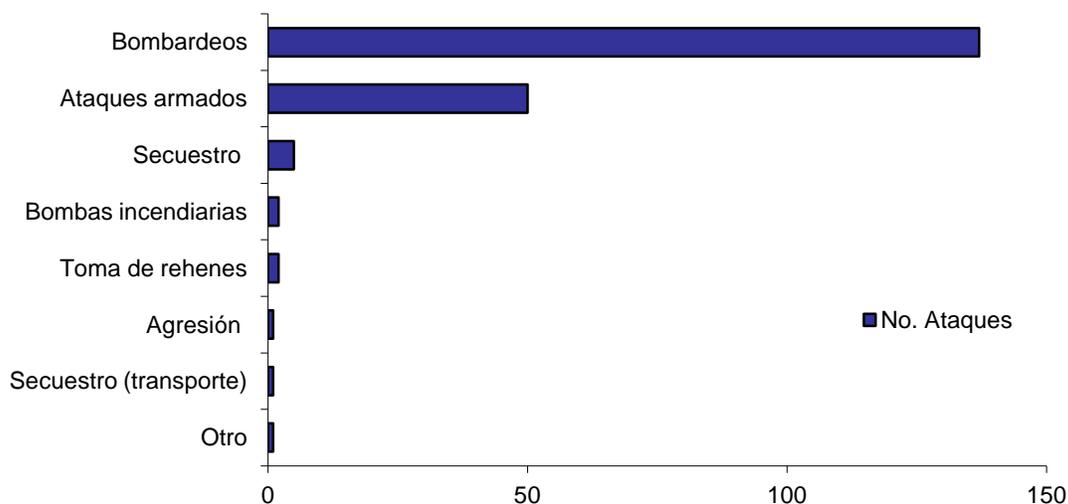
Dentro de las expresiones de conducta antisocial se incluyen los actos de sabotaje y el terrorismo. El sabotaje es definido por Sinaproc (2011) como una acción deliberada sancionada por la ley, consistente en dañar, destruir o entorpecer temporal o definitivamente, el funcionamiento de instalaciones o de servicios fundamentales para la subsistencia de la comunidad o para su defensa, con el fin de trastornar la vida económica de un país o afectar su capacidad de defensa.

En el artículo 140 del Código Penal Federal mexicano, se señala que las instalaciones susceptibles de actos de sabotaje incluyen las vías de comunicación, servicios públicos, funciones de las dependencias del Estado, organismos públicos descentralizados, empresas de participación estatal o sus instalaciones; plantas siderúrgicas, eléctricas o de las industrias básicas; centros de producción o distribución de artículos de consumo necesarios de armas, municiones o implementos bélicos

Por su parte, el terrorismo se define como acción deliberada sancionada por la ley que se realiza a través del empleo de medios violentos cuyos efectos pueden vulnerar la seguridad y la integridad de las personas, de las cosas o de los servicios públicos, produciendo alarma o temor entre la población en general o en un sector de ella, para perturbar la paz pública, buscar el menoscabo de la autoridad del Estado o presionar a la autoridad para que tome una determinación (Sinaproc, 2011).

A nivel internacional se incluyen como actos de terrorismo: las amenazas de terrorismo, los secuestros, los asesinatos, el robo de información; las amenazas de bomba y los bombardeos; el ciberataque, y el uso de armas químicas, biológicas, nucleares o radiológicas (FEMA, 2003). En la gráfica 22 se muestra el tipo y número de ataques terroristas en el mundo, donde se observa que las amenazas de bomba fueron el evento más frecuente en el año 2002.

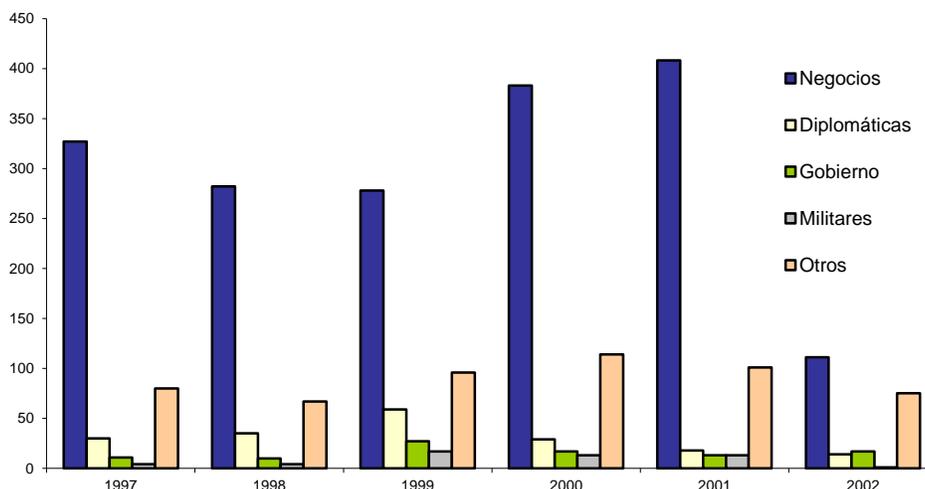
Gráfica 22. Número de ataques terroristas por tipo a nivel internacional en 2002.



Fuente: Elaboración propia a partir de FEMA (2003).

Los blancos o instalaciones de alto riesgo para los actos de terrorismo en el mundo son los centros corporativos o de negocios, las instalaciones militares y de gobierno, los aeropuertos internacionales, las instalaciones de suministro de agua y alimentos, las instalaciones donde se concentra la población. En la gráfica 23 se muestra que entre 1997 y 2002 las instalaciones dedicadas a negocios representaron el primer lugar como objetivo de ataques terroristas.

Gráfica 23. Instalaciones víctimas de ataques terroristas por tipo, 1997-2002.



Fuente: Elaboración propia a partir de FEMA (2003).

Con base en la experiencia internacional en actos de terrorismo se han elaborado perfiles de amenazas o peligros de terrorismo. La tabla 117 presenta los perfiles generales de este tipo.

Tabla 117. Perfil general de eventos asociados con diferentes peligros o amenazas de terrorismo.

No.	Amenaza/Peligro	Modo de aplicación	Duración	Grado de efectos; Estático / Dinámico	Condiciones de mitigación y exacerbación
1	Aparatos explosivos improvisados (Bombas) Vehículo estacionario Vehículo en movimiento Correo Suministro Arrojado Colocado Personal	Detonación de aparato explosivo en o cerca del objetivo; vía persona, vehículo o proyectil.	Instantánea; pueden utilizarse aparatos adicionales, lo que aumenta la duración de la amenaza/peligro hasta que el sitio atacado es declarado despejado.	Se determina por tipo y cantidad de explosivo. Los efectos son generalmente estáticos más que de consecuencia en cadena, aumento en fallas estructurales, etc.	La onda expansiva en un determinado punto delimitado es inversamente proporcional al cubo de la distancia del artefacto. Así, cada incremento en la distancia hacia el artefacto provee mayor protección progresivamente. La exacerbación de las condiciones incluye la facilidad de acceso al objetivo de ataque, falta de barreras o protección, construcciones deficientes y el fácil ocultamiento del aparato.
2	Agentes químicos Sangre Ahogamiento/Pulmones Incapacitantes Control de disturbios / gas lacrimógeno Vomitivos	Contaminantes líquidos o en aerosol se dispersan usando rociadores y otros instrumentos; líquidos evaporados de charcos/contenedores; municiones	Horas o semanas, dependiendo del agente y las condiciones en las que exista.	Latas contaminadas pueden ser llevadas al área-objetivo por personas, vehículos, agua y viento. Los químicos pueden ser corrosivos o dañinos con el paso del tiempo si no son atendidos.	La temperatura puede afectar la evaporación de los aerosoles. La temperatura del suelo afecta la evaporación de los líquidos. La humedad puede incrementar el tamaño de las partículas de aerosol, reduciendo el riesgo de inhalación. La lluvia puede diluir y dispersar los agentes químicos, pero puede diseminar la contaminación. El viento puede dispersar los vapores, pero puede hacer que el objetivo sea dinámico. Los efectos micrometeorológicos en edificios y terrenos pueden alterar el recorrido y la duración de los agentes.

Tabla 117. (Continuación).

3	Quemas / Incendios	Iniciación de fuego o explosión cerca de o en el área objetivo via contacto directo o proyectil.	Generalmente de minutos a horas.	El grado de afectación se determina por el tipo y cantidad de aparatos y materiales presentes en o cerca del objetivo. Efectos generalmente estáticos más que de consecuencia en cadena, aumento en fallas estructurales, etc.	Sistemas de protección, detección de incendios y técnicas de construcción resistentes al fuego. La seguridad inadecuada facilita el acceso al objetivo, el almacenamiento de objetos incendiarios y la no detectable iniciación del fuego. El no cumplimiento de las normas de construcción y las fallas en el mantenimiento del sistema anti-incendios puede aumentar sustancialmente la efectividad de un arma incendiaria.
4	Ataques armados Balas (armas pequeñas) Armas fijas (lanzagranadas, morteros)	Agresiones tácticas o de francotiradores desde un punto remoto.	Generalmente de minutos hasta días	Varía en base a la intención y capacidades del perpetrador.	Una seguridad inadecuada puede facilitar el acceso al objetivo, el almacenamiento de armas y la no detección del inicio de un ataque armado.
5	Agentes biológicos Anthrax Botulismo Brucelosis Plaga Viruela Fiebres hemorrágicas virales Toxinas (Botulínica, Ricina, Enterotoxina estafilocócica B, micotoxinas T-2)	Contaminantes líquidos o sólidos pueden dispersarse utilizando rociadores y aerosoles o por municiones, depósitos encubiertos y rociadores móviles. Pueden ser dirigidos a alimentos o suministradores de agua.	Horas o años, dependiendo del agente utilizado y de las condiciones en que se presente.	Depende del agente utilizado y de la efectividad con la que es dispersado.	L a altura de lanzamiento por encima del suelo puede afectar la dispersión; la luz del sol es destructiva para muchas bacterias y virus; los vientos ligeros a moderados dispersarán los agentes, pero vientos fuertes pueden deshacer las nubes de aerosol; los efectos micrometeorológicos de edificios y terrenos pueden influenciar la diseminación y recorrido de los agentes.
6	Ciberterrorismo	Ataques electrónicos utilizando un sistema de cómputo contra otro.	Minutos o días.	Generalmente no hay efectos directos en edificios.	Una seguridad inadecuada puede facilitar el acceso a equipos de cómputo críticos que serán usados para perpetrar los ataques.
7	Agroterrorismo	Directo, generalmente contaminación encubierta de suministros de alimentos o colocación de agentes de pestes y enfermedades en cultivos y ganado.	Días o meses.	Varía en base al tipo de incidente. Los eventos de contaminación de alimentos pueden limitarse a sitios de baja distribución, mientras que las pestes y enfermedades pueden esparcirse en rangos más amplios. Generalmente no hay efectos directos en edificios.	Una seguridad inadecuada puede facilitar la adulteración de alimentos y la introducción de agentes de pestes y enfermedades en cultivos y ganado.
8	Agentes radioactivos Alfa Beta Gamma	Contaminantes radioactivos pueden dispersarse utilizando rociadores y aerosoles o por municiones, depósitos encubiertos y rociadores móviles.	Los contaminantes pueden ser peligrosos por segundos o años, dependiendo del material utilizado.	Los efectos iniciales se localizarán en el lugar de ataque; dependiendo de las condiciones meteorológicas, el comportamiento subsecuente de los contaminantes radioactivos puede ser dinámico.	El tiempo de exposición, distancia desde la fuente radioactiva y la cantidad de escudos entre la fuente y el objetivo de ataque determinan la exposición a la radiación.

Tabla 117. (Continuación).

9	Artefactos nucleares	Detonación de artefactos nucleares bajo la superficie, en la superficie, en el aire o en las alturas.	El rayo de luz/calor y el impacto de la onda expansiva pueden durar segundos; la radiación nuclear y la lluvia radioactiva pueden persistir por años. El pulso electromagnético detonado desde las alturas dura segundos y afecta a los sistemas electrónicos desprotegidos.	Los efectos de la luz inicial, calor y onda expansiva de una explosión en el subsuelo, en la superficie o en el aire son estáticos y determinados por las características y uso del artefacto; la lluvia de contaminantes radioactivos puede ser dinámica, dependiendo de las condiciones meteorológicas.	Los efectos nocivos de la radiación pueden ser reducidos minimizando el tiempo de exposición. Los rayos, el calor y las ráfagas de energía se reducen logarítmicamente en función de la distancia del sitio de detonación. Terrenos forestales, estructuras, etc., pueden servir de protección al absorber y/o reflejar la onda radioactiva.
10	Liberación de material peligroso (En sitios fijos o móviles) Materiales y químicos industriales tóxicos (Vapores orgánicos: ciclohexano; Gases ácidos: cianógenos, cloro, sulfuro de hidrógeno; Gases base: amoniaco; Casos especiales: fosgeno, formaldehído).	Contaminantes sólidos, líquidos o gaseosos pueden ser liberados desde puntos fijos o contenedores móviles.	De horas a días.	Los químicos pueden ser corrosivos o dañinos con el paso del tiempo. Pueden presentarse explosión o incendios subsecuentemente. La contaminación puede realizarse a través de personas, vehículos, agua o viento	Al igual que con las armas químicas, las condiciones climáticas afectarán directamente el desarrollo de la amenaza. Los efectos micrometeorológicos de edificios y terrenos pueden alterar la trayectoria y duración de los agentes. El no cumplimiento de los códigos de seguridad y contra incendios así como las fallas en el mantenimiento del sistema antiincendios pueden aumentar sustancialmente el daño por la liberación de materiales peligrosos.
11	Entrada no autorizada Forzada Encubierta	Uso de manos o herramientas, armas o explosivos para crear entradas del tamaño de una persona o la operación de un mecanismo (una puerta asegurada), o el uso de credenciales falsas para acceder a un edificio.	Minutos u horas, dependiendo de la intención.	Si el objetivo es robar o destruir valores o información, los efectos iniciales se presentan rápidamente, pero el daño puede ser duradero. Si la intención es interrumpir operaciones o tomar rehenes, los efectos pueden ser de larga duración, especialmente si ocurren decesos o hay personas heridas.	Los estándares de diseño de seguridad de la construcción deben cumplir con las medidas mínimas de mitigación. Para valores más críticos, medidas adicionales, como circuitos cerrados de televisión o flujos de tráfico que conduzcan a los visitantes a puntos de control de acceso son de utilidad para la detección de estos peligros.
12	Espionaje Acústico Electrónico Visual	Recolección a distancia de información visual utilizando cámaras o instrumentos ópticos de alto poder, información acústica utilizando micrófonos direccionales y láser, e información electrónica de computadoras, teléfonos celulares y radios de mano.	Generalmente meses.	Habitualmente esto precede la pérdida de un valor. Un equipo de vigilancia terrorista invierte grandes cantidades de tiempo buscando vulnerabilidades y tácticas que pueden ser exitosas. Este período de tiempo provee la mejor evaluación de la amenaza ya que indica la importancia del edificio para el perpetrador.	El diseño del edificio, especialmente la obstrucción de líneas de observación y el aseguramiento de los muros y ventanas exteriores que bloqueen la transmisión de sonido pueden reducir estos peligros.

Fuente: FEMA (2003).

5.3.1. Registro histórico

En Mexicali, en la categoría de actos de sabotaje se incluyen los motines en Centros de Readaptación Social (Cereso), en los cuales se han presentado consecuencias fatales; mientras que en la categoría de actos de terrorismo se incluyen las amenazas de bombas (ver tabla 118).

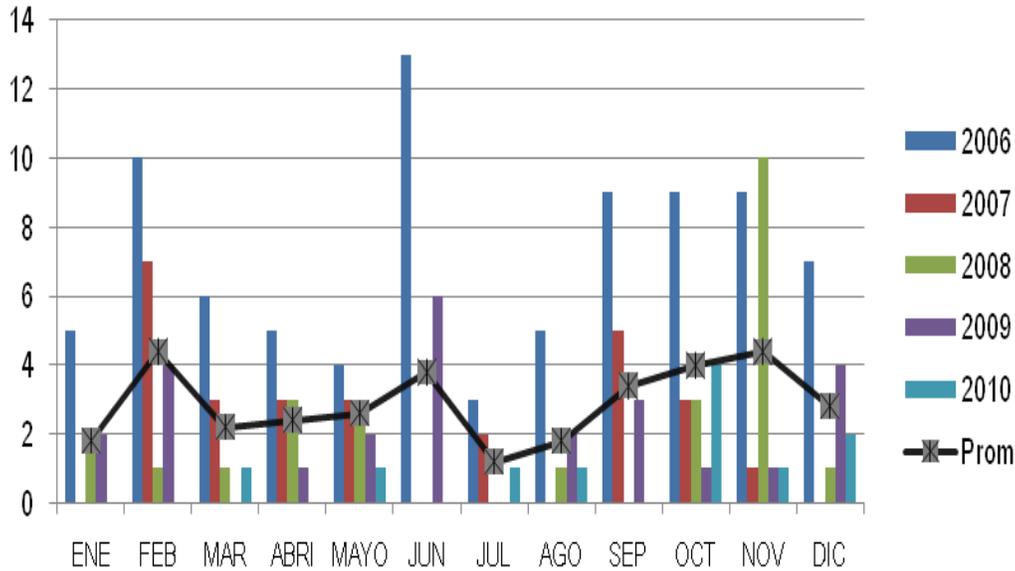
Tabla 118. Motines en EL Cereso de Mexicali.

Fecha	Fuente	Acto	Lugar	Daños o impacto	Causa principal	Personas involucradas
24/09 /1994	ABC Madrid	Motín	CERESO Mexicali	5 reos muertos y 6 heridos	Riña entre dos grupos de internos	Alrededor de 50 internos
26/01 /2004	El Universal	Motín	Centro de Orientación y Readaptación Juvenil	15 menores fugados, 2 custodios y 4 menores heridos, instalaciones y ambulancia incendiada	Ataque de un interno a un comandante, lo que desató el motín.	40 menores
24/04 / 2009	El Universal	Motín	CERESO Mexicali	12 internos heridos	Inconformidad de reos que fueron trasladados a celdas de segregación.	Alrededor de 80 internos

Fuente: Elaboración propia.

En el periodo de 2006 a 2010 se registraron en Mexicali un total de 172 amenazas de bomba; éstas se muestran en la gráfica 24 donde se observa una tendencia a la baja (al pasar de 85 amenazas en 2006 a 11 amenazas en el año 2010) y la concentración de estos eventos en los meses de febrero, noviembre y junio. Aunque cabe señalar que la mayoría de estos registros en realidad son falsas alarmas.

Gráfica 24. Amenazas de bomba registradas en Mexicali 2006-2010.



Fuente: Elaboración propia a partir de Heroico Cuerpo de Bomberos (2011) y Coplademm (2009).

Las amenazas de bomba en Mexicali se presentan durante todo el año y en diversas instalaciones que incluyen oficinas de gobierno, escuelas, la aduana, garitas o puertos fronterizos, donde se concentra gran número de personas. Como se puede observar en la tabla 119 algunas amenazas de bomba resultan ciertas y efectivamente se encuentran artefactos explosivos.

Tabla 119. Registro histórico de amenaza de bombas en Mexicali.

FECHA	FUENTE	LUGAR	MOTIVO
10/12/2002	El Mexicano	Central Camionera, ubicada en el Centro Cívico	Fueron en total siete las llamadas que se recibieron, en las propias oficinas de la Central Camionera, otras dos que se al teléfono 066 de emergencias y una más al conmutador de la Dirección de Seguridad Pública Municipal, se dio la presencia de dos máquinas extinguidoras de bomberos, numerosas patrullas de la policía preventiva y un vehículo Hummer del Ejército.
30/05/2004	El Mexicano	Garita II	A las 18:30 horas llegó a las instalaciones estadounidenses un llamado telefónico anónimo que advertía sobre la presencia de un artefacto explosivo en el cruce vehicular ubicado al Oriente de la ciudad.
29/12/2004	El Mexicano	Birriería Zapotlanejo Por la avenida Michoacán entre las calles 7ª y 8ª de la colonia Pueblo Nuevo	Se dio aviso de que había sido colocado un artefacto explosivo en la Birriería Zapotlanejo. En el estacionamiento de esta negociación, localizaron un vehículo dentro del cual fue descubierto un artefacto explosivo del cual se hicieron cargo los elementos del Cuerpo de Bomberos y Protección Civil, desarmándolo y evitando así que provocara víctimas personales.
10/12/2004	El Mexicano	Cobach plantel Mexicali Uno Avenida Zaragoza y calzada Justo Sierra.	Amenaza de bomba en las oficinas del Cobach plantel Mexicali Uno
14/07/2008	La Voz de la Frontera	Aeropuerto Internacional	Alarma surgida por llamada telefónica al C4, de la cual se dio aviso a las autoridades aeroportuarias quienes tuvieron que cumplir con el protocolo de seguridad, evacuando a por lo menos 200 personas.
27/01/2009	La Crónica	Garita Nuevo Mexicali	El C4 recibió una llamada telefónica sobre la presencia de una bomba en la aduana, dijo el subadministrador de la Aduana Mexicana. Se cerró el cruce a las 09:52 horas. La apertura del paso fronterizo a los vehículos particulares fue reiniciada a las 11:58 horas
11/02/2009	El Mexicano	Garita Nuevo Mexicali	Autoridades fiscales de México cerraron hoy durante varias horas la Garita Nuevo Mexicali, después de recibir una llamada de que en el lado Mexicano habían puesto una bomba y estaba por explotar.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de actos de terrorismo, es importante señalar que, si bien a nivel internacional México no presenta un índice de riesgo alto de terrorismo como otros países (Somalia, Pakistán, Irak, Afganistán, etc.) que enfrentan la amenaza de grupos de terroristas organizados³ los cuales ha realizado ataques con consecuencias fatales (Maplecroft, 2011), en

³ Al Qaeda, el Movimiento de Emancipación del Delta de Nigeria, la Armada de Liberación de la Gente de Sudán, entre otros.

el país se han presentado en los últimos años ciertos hechos que fueron inicialmente catalogados como actos terroristas (ver tabla 120): en Morelia, Michoacán en el año 2008 hubo un ataque con granadas durante la celebración de fiestas patrias, ahí se concentraba un número importante de personas y hubo consecuencias fatales. Recientemente, un casino en Monterrey, Nuevo León, fue blanco de lo que el gobierno mexicano ha catalogado como un acto terrorista provocado por un grupo de personas que pertenecen al crimen organizado. En este último caso, a las causas derivadas de la intención de los atacantes se sumaron las condiciones inseguras de la instalación (p.e. las puertas de emergencia estaban cerradas) para amplificar las consecuencias del evento.

Tabla 120. Ataques en México considerados actos terroristas.

Fecha	Fuente	Tipo	Lugar	Consecuencias	Causas
15/09/2008	El Universal	Atentado con bomba (Ataque terrorista)	Morelia, Michoacán	8 muertos y más de 100 heridos	Presuntamente 4 hombres vestidos de negro y "pelones" miembros del grupo delictivo "La Familia" arrojaron dos granadas de fragmentación al nivel del suelo mientras se celebraba el Grito de Independencia frente al Palacio de Gobierno de la ciudad.
26/08/2011	El Universal	Incendio (Ataque terrorista)	Casino Royales Monterrey, Nuevo León	53 muertos y más de 10 heridos	Un grupo del crimen organizado incendió el lugar intencionalmente. Salidas de emergencia cerradas.

Fuente: Elaboración propia.

5.4. Instalaciones críticas y servicios vitales

En todo asentamiento humano existe un número de sistemas y servicios que resultan vitales o indispensables para la población, éstos por lo general se encuentran en proporción al tamaño y a las necesidades de la población a la que sirven, e incluyen los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones, suministro de alimentos, entre otros. Durante una emergencia, siniestro o desastre, estos sistemas se ven afectados y requieren ser restaurados de acuerdo con su importancia y significación para la vida de la población. Adicionalmente, existen sistemas, servicios o instalaciones que adquieren primordial importancia durante un desastre o una emergencia, por ejemplo, los hospitales, las instalaciones de bomberos, de policía y del ejército, los refugios y albergues, el transporte, entre otros, cuyo funcionamiento es indispensable para evitar la amplificación del desastre.

En este sentido, el término "instalaciones críticas" se ha utilizado para englobar tanto aquellas instalaciones que ofrecen servicios vitales como aquellas que adquieren primordial importancia en casos de emergencia o desastre, y son definidas por la OEA (1993) como aquellas estructuras u otras mejoras hechas por el ser humano que por razón de su función, tamaño, áreas de servicio o singularidad, tienen el potencial de causar daño corporal, extensos daños a la propiedad, o perturbar las actividades socioeconómicas vitales si son destruidas, dañadas o si sus servicios son repetidamente interrumpidos.

Por lo anterior, se sugiere que las instalaciones críticas pueden sean identificadas por los siguientes atributos:

- Estructuras singulares o grandes cuya inhabilitación podría ser catastrófica.
- Instalaciones de emergencia cuyo funcionamiento es crucial antes, durante y después de una emergencia o desastre.
- Estructuras con alta densidad de ocupación cuya falla podría producir numerosas muertes y lesiones,
- Instalaciones necesarias para la seguridad pública.

Los peligros secundarios causados por daños en las instalaciones críticas (colapso o ruptura de presas), la desorganización de ciertos servicios (médicos, atención de incendios, vigilancia policiaca, etc.), y el quebrantamiento de la infraestructura (eléctrica, agua, daños a caminos y carreteras, etc.) pueden, todos ellos, producir un creciente impacto negativo en la comunidad, más allá de la importancia de la instalación crítica por sí misma. Algunos ejemplos de este tipo de instalaciones se muestran en la tabla 121.

Tabla 121. Ejemplos de instalaciones críticas que pueden ser afectadas por fenómenos naturales o antropogénicos.

SISTEMA	INSTALACIONES
SEGURIDAD PÚBLICA Y DEFENSA	Instalaciones de defensa civil
	Centros de comunicación
	Centros de manejo de emergencia
	Estaciones de bomberos
	Hospitales y otras instalaciones médicas
	Refugios de emergencia para la población
	Estaciones de policía y otras para la seguridad pública
OCUPACIÓN DE ALTA DENSIDAD	Auditorios, teatros, estadios
	Iglesias
	Centros educacionales
	Hoteles
	Edificios de oficinas
	Instituciones penales (Cereso, cárceles)
TRANSPORTE	Vías aéreas - aeropuertos, helipuertos
	Carreteras - puentes, pasos a desnivel
	Ferrocarriles - vía férrea, túneles, puentes, patios, depósitos.
	Vías de agua - canales, esclusas, puertos, muelles.
INSTALACIONES	Comunicaciones - líneas, estaciones, imprentas, puntos de retransmisión, complejos de antenas.
	Energía eléctrica - almacenamiento de agua, almacenamiento de combustible, generadores, líneas de transmisión, sub-estaciones, sistemas de instalación.
	Instalaciones petroquímicas - producción, transmisión, almacenamiento, terminales.
	Agua potable - conexión, transmisión, sifones, saltos de agua, tratamiento, almacenamiento.
	Aguas residuales - recolección, tratamiento, descarga

Tabla 121. (Continuación).

INDUSTRIALES	Materiales corrosivos - manufactura, transferencia, almacenamiento y eliminación.
	Materiales explosivos - manufactura, transferencia, almacenamiento y eliminación.
	Materiales inflamables - manufactura, transferencia, almacenamiento y eliminación.
	Materiales radioactivos - manufactura, transferencia, almacenamiento y eliminación, disposición final.
	Toxinas - manufactura, transferencia, almacenamiento y eliminación.
AGRÍCOLA	Alimentos - almacenamiento, procesamiento, distribución
	Sistemas de riego
	Almacenamiento de agua - presas, reservorios, diques y otros tipos.

Fuente: OEA (1993).

Los daños o afectaciones a las instalaciones críticas y la interrupción de servicios vitales puede presentarse por efectos de los fenómenos naturales, por una acción específica dirigida por el hombre, pueden ser resultado de una concentración masiva de población, de una conducta antisocial o efecto de un descuido o negligencia en la operación de un sistema específico. Por lo que su resguardo requiere la consideración de múltiples factores, entre ellos el nivel de fragilidad ante los peligros del entorno y la proximidad o exposición a múltiples peligros.

5.4.1. Evaluación multipeligro de instalaciones críticas

Una instalación crítica se caracteriza porque al ser afectada por un fenómeno natural o un evento causado por el hombre, los impactos son dramáticamente incrementados si se comparan con los efectos que un evento similar podría tener sobre sistemas no críticos. Los efectos de los eventos peligrosos sobre las instalaciones críticas dependen de las características de sus estructuras (ubicación, diseño, materiales empleados y mantenimiento), de las características de sus ocupantes (densidad, libertad de movimiento y salud, durante el evento) y de otras que le sean propias.

En esta sección se muestran los resultados de una evaluación multipeligro de las principales instalaciones críticas del municipio de Mexicali. Esta evaluación se llevo a cabo en las siguientes etapas:

- Selección de las instalaciones críticas: El criterio de selección utilizado fue que el funcionamiento de la instalación fuera crucial antes, durante y después de una emergencia, y que presenten un área de influencia significativa (ver tabla 122).
- Evaluación de la capacidad de resistencia sísmica de la instalación (fragilidad de la instalación): La evaluación se realizó tomando como base la metodología denominada *Rapid Visual Screening of Buildings for Potencial Seismic Hazards* desarrollada por la *Federal Emergency Management Agency* de Estados Unidos (FEMA, 1988).
- Identificación de los diferentes peligros a los que está expuesta la instalación crítica. Mediante la superposición de capas, en un SIG, se identificaron los diferentes peligros a los que están expuestas las instalaciones críticas seleccionadas.

Tabla 122. Instalaciones críticas seleccionadas.

SISTEMA Y SUB-SISTEMAS	IMPORTANCIA RELATIVA		
	MUY ALTA	LUGAR	CANTIDAD
Instalaciones de protección civil	Instalaciones del Ejército, de la Marina, Protección Civil y Rescate.	Instalaciones del ejército	1
		Protección civil	2
		Rescate	1
Centros de comunicación	Oficinas de control de Telnor, instalaciones de Antenas de Telefonía Celular, C4.	TELNOR	4
		C4	1
Servicios de emergencia	Centrales policiales, bomberos y cuarteles o estaciones con mas	COMANDANCIA	2
		Est. bomberos	22
		Est. central bomberos	1
Sanitario o de la salud	Hospitales de especialización. hospitales generales	HOSPITALES	6
		Cruz roja	4
Refugios de emergencia para la población	Escuelas, teatros, Auditorios, Estadios, Gimnasios, Iglesias, etc.	Escuelas	21
		Albergues	1
		Auditorio	2
		Centro recreativo	1
		CDC (centro desarrollo comunitario)	4
		Salón ejidal	4
		Casino	1
		Campo deportivo	1
		Gimnasio	1
		TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia.

5.4.2. Resultados

El total de instalaciones críticas evaluadas fueron ochenta, treinta de las cuales se localizan en la ciudad, 42 en el valle y ocho en San Felipe. Estas instalaciones se encuentran expuestas a distintos peligros, como se muestra en la tabla 123, lo cual se describirá a continuación: El volcán amenaza a la mayoría de las instalaciones analizadas aunque el riesgo es muy bajo porque la probabilidad de que ocurra una erupción volcánica es sumamente baja. Por su parte, 51 instalaciones críticas están localizadas en zonas de afectación por el transporte vial de sustancias químicas; 20 están asentadas en zonas susceptibles de licuarse; y 14 instalaciones se exponen a peligros químicos por transporte en ferrocarril.

De esta manera, puede observarse que, después de los peligros geológicos, el peligro químico por el transporte de sustancias peligrosas ocupa el segundo lugar al amenazar a gran número de instalaciones críticas, sin embargo, es importante considerar que este peligro implica la exposición a distintas sustancias a la vez, por lo tanto, una instalación crítica puede estar expuesta a más de una sustancia (amoníaco, gas, cloro, entre otros) y con ello tener un mayor nivel de riesgo.

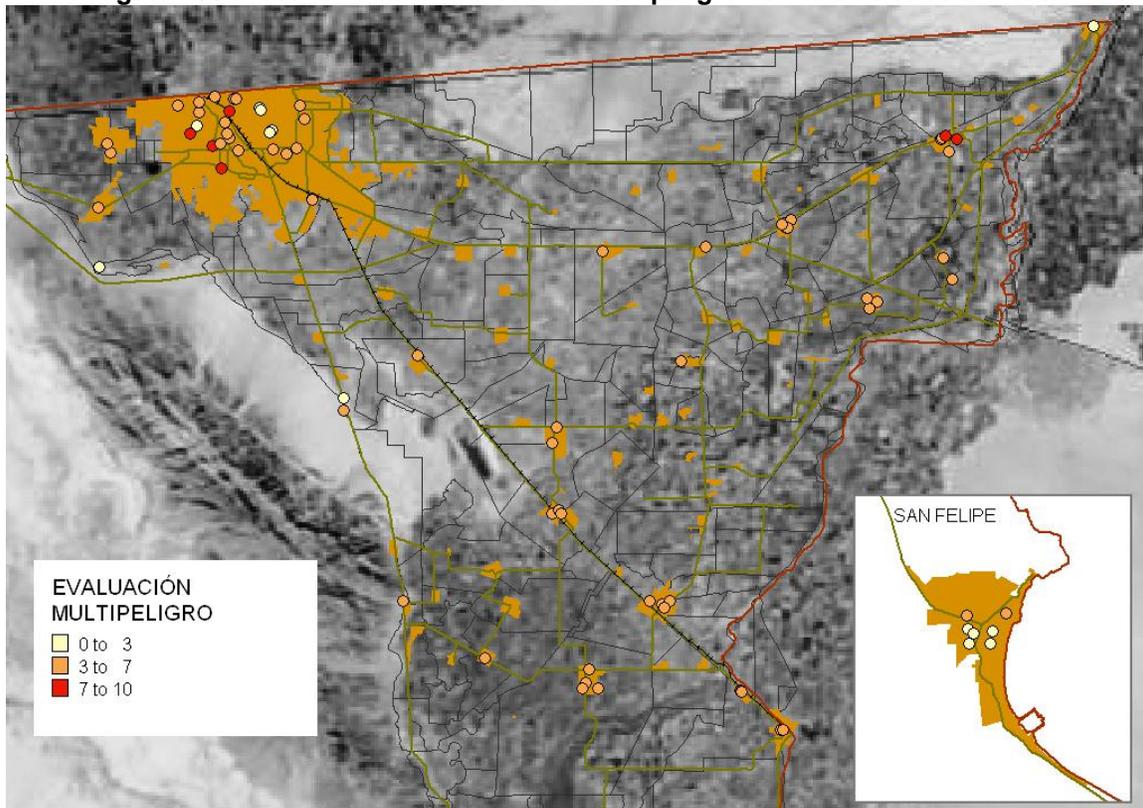
Tabla 123. Número de instalaciones críticas expuestas por tipo de peligro.

PELIGRO	INSTALACIONES	PELIGRO	INSTALACIONES
Fallas	6	Químico (instalaciones)	4
Talud	14	Químico (transporte vial)	51
Hundimiento	7	Químico (transporte ferrocarril)	14
Volcán	72	Químico por ducto	2
Licuefacción	20	Químico (estaciones)	5
Tsunami	3	Confinamientos	2
Inundación	7	Relleno sanitario	3

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 133 se muestra la distribución espacial de las instalaciones críticas junto con el resultado de la evaluación multipeligro. En dicha figura puede observarse que las instalaciones expuestas a un número alto de peligros (entre 7 y 10) se ubican en la ciudad y en el poblado Cuervos del valle de Mexicali, y corresponden a 9% del total; las instalaciones que presentan un nivel de exposición medio (entre 3 y 7 peligros) se distribuyen por todo el territorio municipal y abarcan 75% del total; mientras que 16% de las instalaciones presentan un nivel bajo de exposición (menos de 3 peligros) y se localizan principalmente en la ciudad y la zona urbana de San Felipe.

Figura 133. Resultado de la evaluación multipeligro de instalaciones críticas.



Fuente: Elaboración propia.

La combinación de los resultados de la evaluación de la capacidad de resistencia sísmica y del número de peligros a los que se encuentra expuesta cada instalación permitió identificar veintinueve instalaciones críticas que requieren un tratamiento prioritario (ver tabla 124), de las cuales 19 se encuentran en el valle y las 10 restantes en la ciudad de Mexicali.

Tabla 124. Instalaciones críticas de atención prioritaria.

No.	INSTALACIÓN	LOCALIZACIÓN	FRÁGIL	No. DE PELIGROS	LUGAR
1	CENTRO RECREATIVO MUNICIPAL	Guajardo	SI	2	Ciudad
2	ESTACIÓN DE BOMBEROS No. 18 SANSON FLORES	Poblado Sansón Flores	SI	2	Valle
3	ESC. SEC. GRAL. No. 29 TORIBIO MORA	Ej. Hermosillo	SI	3	Valle
4	ESC. PRIM. ANDRES QUINTANA ROO	Ej. Quintana Roo	SI	3	Valle
5	ESTACIÓN DE BOMBEROS No. 22 MICHOCAN DE OCAMPO	Ej. Michoacán de Ocampo	SI	3	Valle
6	ESC. SEC. TEC. AGROPECUARIA No. 9	Ejido Oviedo Mota Reacomodo	SI	3	Valle
7	CDC MELCHOR OCAMPO	Lázaro Cárdenas	SI	3	Ciudad
8	ESC. PRIM. RUR. MA JESUS GIL MORALES	Mariana Lerdo	SI	3	Valle
9	ESC. SEC. TEC No. 3 EMILIANO ZAPATA	Ej. Guadalajara	SI	4	Valle
10	DIRECCIÓN DE BOMBEROS ESTACION NUMERO 12 CARRANZA	Ejido Oviedo Mota Reacomodo	SI	4	Valle
11	C4	Fracc. Jardines del Lago	SI	4	Ciudad
12	CLÍNICA HOSPITAL IMSS	Guadalupe Victoria Km 43	SI	4	Valle
13	GIMNASIO CETYS	Mexicali	SI	4	Ciudad
14	TELNOR 1	Primera Sección	SI	4	Ciudad
15	COMANDANCIA POLICÍA ROBLEDO	Robledo	SI	4	Ciudad
16	ESTACIÓN DE BOMBEROS No. 9 GUADALUPE VICTORIA	Guadalupe Victoria (Km. 43)	SI	5	Valle
17	CRUZ ROJA GUADALUPE VICTORIA	Guadalupe Victoria (Km. 43)	SI	5	Valle
18	ESTACIÓN DE BOMBEROS NUMERO 13	Progreso	SI	5	Ciudad
19	CRUZ ROJA PUEBLO NUEVO	Pueblo Nuevo	SI	5	Ciudad
20	ESTACIÓN DE BOMBEROS KM 57 NUMERO 10 COLONIAS NUEVAS KM 57	Ciudad Coahuila	SI	6	Valle
21	CLÍNICA HOSPITAL IMSS	Ej Campeche	SI	6	Valle
22	ESC. PRIM. ESTADO 29	Ej. Coahuila	SI	6	Valle
23	CDHI DELTA-OAXACA	Ejido Oaxaca	SI	6	Valle

Tabla 124. (Continuación).

24	DIRECCION DE BOMBEROS No. 11 DELTA	Estación Delta	SI	6	Valle
25	ESC. SEC. EST. No. 83 PROF. OTILIO MONTAÑO	Plan De Ayala	SI	6	Valle
26	ESTACIÓN BOMBEROS NUMERO 8 BENITO JUAREZ	Poblado Benito Juárez	SI	6	Valle
27	BOMBEROS DE PUEBLO NUEVO NUMERO 2	Pueblo Nuevo	SI	6	Ciudad
28	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA MUNICIPAL-COMANDANCIA	Televisora	SI	8	Ciudad
29	SALON EJIDAL	Cd. Morelos	SI	9	Valle

Fuente: Elaboración propia.

5.4.3. Recomendaciones para instalaciones críticas

Con base en los resultados obtenidos en la evaluación de la capacidad de resistencia sísmica de las instalaciones críticas se establecen las siguientes recomendaciones y observaciones, en primer lugar, para las estaciones de bomberos, en segundo lugar, para otras instalaciones críticas en la ciudad y finalmente para otras instalaciones críticas en el valle y San Felipe.

5.4.3.1. Estaciones de Bomberos en el municipio

En general se recomienda el mantenimiento periódico de las instalaciones, particularmente de aquellas que se encuentran en mal estado, para evitar el deterioro progresivo de la edificación.

Las siguientes estaciones de bomberos dieron resultado positivo al requerimiento de una evaluación detallada de la capacidad de resistencia sísmica que presentan:

- **Estación No.2:** Es necesario reparar el muro dañado y revisar el estado del resto de la instalación periódicamente.
- **Estación No.8:** Requiere mantenimiento e inspección (se informó que el mantenimiento está programado para julio-agosto 2011).
- **Estación No.9:** Requiere mantenimiento total (se informó que el mantenimiento está programado para julio-agosto 2011).
- **Estación No.1:** Es necesario evaluar detalladamente la resistencia de la instalación ante sismos y requiere de mantenimiento.
- **Estación No.12:** Es necesario evaluar la resistencia de la construcción y darle mantenimiento para evitar un mayor deterioro.

Las siguientes estaciones de bomberos dieron como resultado negativo al requerimiento de una evaluación detallada de capacidad de resistencia sísmica, no obstante, es recomendable evaluarlas detalladamente ya que presentan algunos daños:

- **Estación No.1:** Se requiere evaluar la fragilidad de la edificación y proporcionarle mantenimiento.
- **Estación No.13.** Se requiere reparar urgentemente las columnas dañadas y revisar a detalle el resto de la instalación.

- **Estación No.18.** Revisar esta instalación por daños menores causados por el terremoto del 4 de abril de 2010.
- **Estación No. 22:** Dar mantenimiento a la instalación para evitar un mayor deterioro.

5.4.3.2. Otras instalaciones críticas en la ciudad

Las siguientes instalaciones críticas dan resultado positivo al requerimiento de una evaluación detallada de capacidad de resistencia sísmica:

- **Centro Recreativo Municipal:** Se encuentra en remodelación total desde junio de 2011.
- **CDC Melchor Ocampo:** es necesario evaluar detalladamente la capacidad de resistencia sísmica de esta instalación.
- **Gimnasio Cetys:** Es una instalación con dos tipos de construcción, requiere una evaluación detallada.
- **Dirección de Seguridad Pública Municipal-Comandancia:** Se requiere evaluar detalladamente la capacidad de resistencia sísmica de esta instalación.
- **Comandancia de Policía Robledo.** Evaluar detalladamente la capacidad de resistencia sísmica de esta instalación.
- **Cruz Roja Pueblo Nuevo.** Evaluar detalladamente la capacidad de resistencia sísmica de esta instalación.
- **C4.** No permitieron el acceso, por lo que es necesario evaluar detalladamente capacidad de resistencia sísmica de esta instalación.
- **Telnor 1:** Evaluar detalladamente la capacidad de resistencia sísmica.

5.4.3.3. Otras instalaciones críticas en el valle de Mexicali y San Felipe

Las siguientes instalaciones críticas dan resultado positivo al requerimiento de una evaluación detallada de capacidad de resistencia sísmica:

- **Salón Ejidal de Ciudad Morelos:** Se requiere evaluación detallada y mantenimiento.
- **Escuela Secundaria General No. 29 Toribio Mora (Ejido Hermosillo):** Se requiere evaluación detallada y mantenimiento de los A y B.
- **Escuela Secundaria Técnica Agropecuaria No. 9 (Ejido Durango):** Se requiere evaluación detallada de todas las edificaciones.
- **Escuela Primaria Rural Ma. Jesús Gil Morales (Ejido Durango):** Se requiere evaluación detallada de todas las edificaciones.
- **Esc. Prim. Estado 29 (Ciudad Coahuila Km 57):** Se requiere evaluación detallada de todas las instalaciones construidas antes del terremoto del 4 de abril de 2010.
- **Escuela Secundaria Técnica No. 3 Emiliano Zapata (Ejido Guadalajara):** Se requiere evaluación detallada de todas las construcciones.
- **Escuela Secundaria Estatal No. 83 Prof. Otilio Montaña (Ejido Plan de Ayala):** Se requiere evaluar detalladamente el edificio C.
- **Escuela Primaria Andrés Quintana Roo (Ejido Quintana Roo):** Se requiere evaluar detalladamente los edificios A, C, D y E.
- **Escuela Secundaria Federal No 8 Amistad Internacional (San Felipe):** Se requiere evaluar principalmente los edificios A, B, C, D, E y F.
- **Clínica Hospital del IMSS (Benito Juárez/Campeche):** se requiere evaluar detalladamente.

- **Clínica Hospital del IMSS en Guadalupe Victoria (Km 43):** Se requiere evaluar detalladamente.

Las siguientes instalaciones críticas obtuvieron un resultado negativo al requerimiento de evaluación detallada, sin embargo, dadas las condiciones que presentan se recomienda una evaluación detallada.

- **CDS (Centro de Desarrollo Social) del Ejido Delta-Oaxaca.** Se requiere evaluar detalladamente.
- **Cruz Roja en Guadalupe Victoria (Km 43):** Se requiere evaluar detalladamente.

5.5. Percepción de los peligros socio-organizativos

En el municipio de Mexicali, los peligros socio-organizativos presentan, en general, muy bajo nivel de percepción, con excepción de los disturbios sociales que presentan un nivel bajo. El porcentaje de los habitantes de la zona urbana que identifican los peligros socio-organizativos es menor con respecto a los habitantes del valle, aunque la diferencia es pequeña.

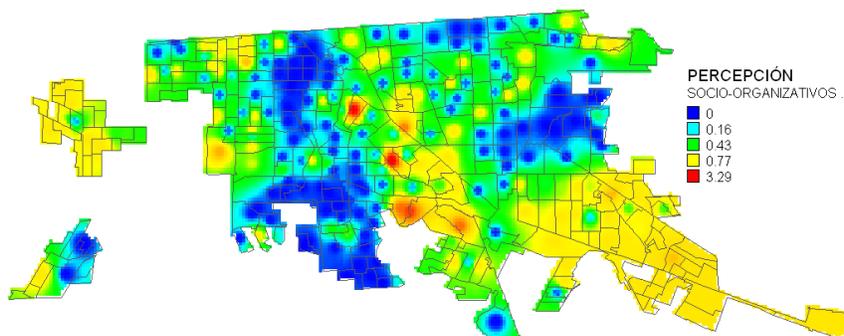
Tabla 125. Percepción del peligro socio-organizativo en la ciudad de Mexicali.

Peligro identificado	Ciudad		Valle y San Felipe	
	No	Si	No	Si
Accidente aéreo	97%	3%	85%	15%
Accidente ferroviario	97%	3%	93%	7%
Disturbios sociales	63%	37%	76%	24%
terrorismo	97%	3%	96%	4%

Fuente: Elaboración propia.

En la ciudad los niveles más altos de percepción se concentran en el sur de la mancha urbana, pero en general, los peligros socio-organizativos son escasamente identificados por la población (ver figura 134).

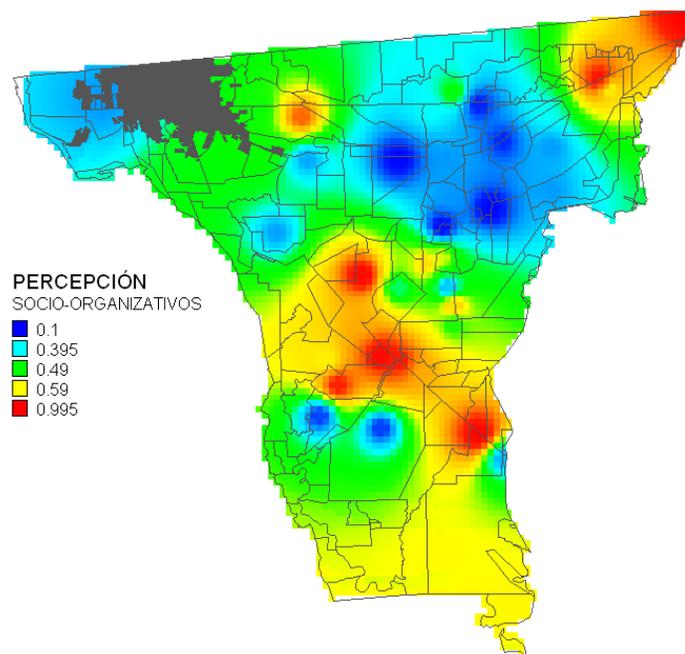
Figura 134. Percepción de peligros socio-organizativos en la ciudad de Mexicali.



Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta.

En el valle de Mexicali los mayores niveles de percepción se concentran en la zona centro sur y en el noreste del valle (ver figura 135).

Figura 135. Percepción de peligros socio-organizativos en el valle de Mexicali.



Fuente: Elaboración propia.

5.6. Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación de riesgos se sugieren a partir de los dos elementos que lo constituyen, el peligro y la vulnerabilidad local. Los peligros socio-organizativos abarcan una amplia gama de situaciones, algunas de ellas relacionadas con accidentes en el transporte, otras abordan conflictos sociales de potencial catastrófico e incluso se observan las instalaciones de alta concentración de población. Si bien gran parte de estos peligros son procesos de los cuales se tiene conocimiento técnico-científico y existe la posibilidad de predecir algunos de ellos, es necesario abordarlos desde una perspectiva social amplia para poder atender sus causas más profundas.

Con respecto a estos peligros es necesario incrementar el nivel de conocimiento científico de los procesos sociales y culturales en los que se gestan, especialmente de aquellos con potencial catastrófico (disturbios sociales, terrorismo, estampida humana, etc.) que pueden transitar del caos al desastre. Por su parte, los accidentes terrestres, marítimos y aéreos encuentran en las prácticas seguras y los programas de prevención de accidentes una salida positiva. Es importante llevar a cabo programas eficientes de comunicación del riesgo, de prevención y de educación con especial énfasis en la población joven.

Para la identificación precisa de las localidades, instalaciones y población expuesta, se recomienda consultar el sistema de información geográfica que acompaña al presente atlas.

Tabla 126. Medidas de prevención y mitigación de riesgos socio-organizativos.

TEMA	LOCALIZACIÓN	CONDICIÓN INSEGURA	POSIBLES EFECTOS	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
PLANEACIÓN TERRITORIAL	Municipio	Procesos de planeación y gestión territorial deficientes: Bajo control de la localización de actividades incompatibles.	Incremento en la población expuesta a peligros. Posibles eventos secundarios con mayores pérdidas y daños que los primarios (efecto dominó)	A través de la planeación y gestión del suelo controlar y evitar la incompatibilidad de los usos de suelo particularmente en instalaciones con alta concentración de población y críticas.
				Incorporar en los planes de desarrollo urbano-regional estrategias concretas en materia de mitigación de riesgos.
				Capacitación de los encargados de la planeación territorial en materia de mitigación de riesgos desde el enfoque territorial.
EDIFICACIONES INSEGURAS	Municipio (Instalaciones de alta concentración de población y críticas)	Fragilidad de la construcción	Consecuencias mayores por fallas en estructuras.	Establecer un programa de mejora de las instalaciones críticas, particularmente las que se abordan en la sección 5.4.3. Vigilar el cumplimiento con el reglamento de construcción, de las instalaciones críticas y de alta concentración poblacional. Inspeccionar de manera permanente el estado de seguridad que guardan estas instalaciones.
		Inadecuadas o inexistentes rutas de evacuación, sistemas contraincendios, salidas de emergencia.	Magnificación de cualquier incidente con incremento en pérdidas humanas y materiales	Establecer y sostener un programa de verificación permanente de las instalaciones de este tipo en cuanto a la incorporación de medidas preventivas.
		Desconocimiento del estado de seguridad de las instalaciones eléctricas.	Incendios derivados de fallas que afectan a gran número de personas o provocan caos.	Inspecciones periódicas de las condiciones de las instalaciones para evitar que se generen incendios en zonas de alta ocupación.
		Desconocimiento del estado de seguridad con respecto a actos de sabotaje, terrorismo y vandalismo.	Incidentes que afectan a gran número de personas.	Realizar estudios acerca de la vulnerabilidad de las instalaciones críticas y de alta concentración de población ante actos de sabotaje, terrorismo y violencia.
		Escasa vigilancia de la capacidad y ocupación adecuada de las instalaciones.	Exceder la capacidad de las instalaciones aumenta la posibilidad de consecuencias fatales en una situación de emergencia.	Inspecciones periódicas sobre la ocupación de instalaciones de alta concentración de población.
		Carencia de protocolos para enfrentar situaciones de emergencia.	La falta de protocolos aumenta la posibilidad de consecuencias graves. Protocolos mal diseñados e implementados generan desconcierto y caos.	Establecer protocolos para enfrentar situaciones de emergencia. Evitar que la implementación de los protocolos, por parte de las autoridades, generen alteren a la población congregada.
		Información deficiente sobre qué hacer en caso de emergencia en las instalaciones críticas y de alta concentración de población	El desconocimiento de qué hacer ante una situación de emergencia puede llevar al caos, pánico, estampidas humanas y mayores daños y pérdidas humanas y materiales.	Comunicar de manera clara y eficiente a los usuarios de las instalaciones las medidas de emergencia (qué hacer y qué no hacer) especialmente en actividades de entretenimiento de alta concentración de población.

ACCIDENTES DE TRANSITO	Municipio (especialmente en las carreteras y vialidades principales)	Prácticas inseguras de conductores de vehículos y de peatones.	Incremento de la probabilidad de accidente, pérdidas materiales y humanas.	Establecer programas de educación y cultura vial, dirigidos al público en general, con especial énfasis en los jóvenes.
		Escasa vigilancia y control de las prácticas inseguras	Incremento en las prácticas inseguras por parte de la población.	Establecer mecanismos para un mayor control del tránsito vehicular, de detección de prácticas insegura, capacitación del conductor y sanciones efectivas.
		Vehículos en mal estado	Fallas mecánicas, pérdida del control del vehículo, etc., con consecuencias fatales.	Establecer un programa efectivo de verificación vehicular.
		Condiciones meteorológicas adversas, vialidades en mal estado y errores de ingeniería de tránsito.	Incrementan las posibles fallas en automóviles, el caos vial y las pérdidas materiales y humanas.	Informar sobre las condiciones inseguras del entorno para que la población tome precauciones. Mejorar el estado de las vialidades, y proveer de señalización adecuada en caso de encontrarse dañada o en reparación. Verificar y mejorar el diseño de tránsito y la conexión vial.
ACCIDENTES AÉREOS	Municipio (vuelos comerciales y de servicios privados)	Falta de conocimiento o cumplimiento de procedimientos de emergencia y de protocolos de vuelo.	Imprudencias o errores humanos con consecuencias graves en pérdidas humanas.	Programas de evaluación permanente del nivel de conocimiento de procedimientos de emergencia y protocolos. Programas de capacitación en materia de seguridad.
		Falta de mantenimiento	Fallas mecánicas	Inspección permanente del estado de las aeronaves y programas de prevención de accidentes.
		Amenazas externas y ataques a la seguridad de los establecimientos y aeronaves.	Situación de pánico y caos que incrementa la posibilidad de daños. Pérdidas humanas y materiales a raíz de ataques e incidentes.	Establecer protocolos para situaciones especiales de amenazas terroristas, sabotaje o violencia en aeropuertos y con respecto a las aeronaves.
FERROCARRIL	Municipio	Prácticas inadecuadas por parte de los automovilistas	Colisiones y pérdidas humanas	Programas de concientización y educación sobre el peligro de “ganar el paso” al ferrocarril.
		Prácticas inseguras por parte de los peatones	Atropellamientos y muertes.	Informar a la población en general sobre las prácticas adecuadas con respecto al ferrocarril. Inspeccionar la seguridad a lo largo del recorrido del ferrocarril por zonas pobladas.
		Uso del ferrocarril de carga en el transporte de pasajeros (migrantes).	Atropellamientos y muertes.	Establecer inspecciones para evitar el transporte de pasajeros, o en su defecto, establecer medidas para evitar atropellamientos.
		Mal estado de la infraestructura ferroviaria	Descarrilamiento de trenes con pérdidas materiales y en ocasiones humanas.	Verificación y mantenimiento permanente de las vías.

TERRORISMO	Municipio	Fácil acceso a instalaciones “objetivo” por terroristas.	Permite que los atacantes cumplan con su objetivo, afectando bienes y a la población.	Establecer medidas de seguridad en instalaciones críticas y en aquellas susceptibles de ataques terroristas, sabotaje y violencia.
		Desconocimiento del estado de seguridad de las instalaciones.	Población e instalaciones expuestas con pérdidas humanas y materiales.	Llevar a cabo estudios para identificar el nivel de vulnerabilidad de las instalaciones estratégicas ante amenazas terroristas.
		Desconocimiento sobre qué hacer en casos de amenaza terrorista.	Incrementa la posibilidad de caos, tumultos y consecuencias mayores.	Establecer protocolos para situaciones de emergencia por amenaza terrorista
		Desconocimiento y desinformación sobre los grupos y prácticas efectuadas por ellos.	Incrementa la vulnerabilidad y la incapacidad de hacerles frente, con mayores consecuencias.	Fortalecer redes locales, regionales e internacionales por medio del intercambio de información sobre grupos terroristas y delincuencia organizada.
		Falsas alarmas	Disminuye la capacidad de respuesta de las autoridades ante peligros reales.	Programa de información y concientización sobre las pérdidas en capacidad de atención por falsas alarmas.