




Progreso, Respeto y Trabajo

2007 - 2009



**ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS DE
LA SALTO, JALISCO**



INTRODUCCIÓN

El estado de Jalisco ubicado en el occidente del país presenta un entono natural y geográfico de gran diversidad que va, lo mismo desde un volcán activo, hasta una extensa zona costera, de igual forma se manifiesta una gran cantidad de depresiones topográficas, amplias planicies de origen lacustre, importantes cuencas hidrológicas, entre otras condiciones. Sobre esta diversidad geográfica, existe el desarrollo y crecimiento de una importante cantidad de áreas urbanas, zonas industriales, áreas agrícolas, infraestructura estratégica y urbana, en donde la interacción de todos los factores genera zonas de riesgo en toda la extensión de la entidad.

En este contexto, se han realizado intentos a partir de la década de los ochentas en la realización de un instrumento que permita visualizar los diferentes peligros a los que esta expuesta la población y la infraestructura asentada en el territorio del Estado, en los últimos años se ha venido trabajando en el estado y el municipio de El Salto, en la elaboración e implementación de una metodología adecuada y la suma de voluntades han permitido generar un documento único que integre a los tres componentes del riesgo: peligro, exposición y vulnerabilidad.

Dentro de los objetivos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2001 – 2007, menciona como una necesidad, el identificar los riesgos y analizarlos a efecto de definir estrategias de prevención adecuadas. Los objetivos del Sistema Estatal de Protección Civil Jalisco, se fundamentan con los que establece el Plan Estatal de Desarrollo tal como lo marca la fracción II del artículo 21 de la Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco, así como de igual manera establece el artículo 38 fracción III que una de las atribuciones de la Unidad Estatal es la identificación de los riesgos a los que se encuentra expuesta la Entidad, así mismo como lo menciona en el Reglamento Municipal de El Salto, en el artículo 20 fracción I, identificar en un Atlas de Riesgos Municipales, sitios, que por sus características específicas puedan ser escenarios de situaciones de alto riesgo, siniestro y desastre.

Conceptos y Definiciones

Un Atlas de Riesgo parte del análisis de los riesgos existentes en un territorio determinado y los cuales se fundamentan en la fórmula:

$$\text{RIESGO} = (\text{Peligro}) (\text{Vulnerabilidad}) (\text{Exposición})$$

Peligro = es la ocurrencia de un proceso o evento, de tipo natural o inducido por el hombre (antropogénico) con el potencial de crear pérdidas humanas, daños ambientales y económicas.

Vulnerabilidad = se define como la propensión de los sistemas expuestos a ser afectados, es decir el grado de pérdidas esperadas.

- Vulnerabilidad Física: cuantificación física de los daños.
- Vulnerabilidad Social: Calificación relacionada con los aspectos económicos, educativos, culturales, así como el grado de preparación de las personas y las autoridades.

Exposición = Es el valor de vidas, bienes, productos, infraestructura local e infraestructura estratégica y equipamientos urbanos y regionales que son factibles de ser afectados por uno o más peligros determinados.

Riesgo = Exposición de algo valorizado por el hombre a un peligro, en función de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y de las pérdidas económicas potenciales que pueda generar.

Atlas de Riesgos = Conjunto de Productos cartográficos y bases de datos que señalen espacialmente zonas vulnerables que puedan ser afectadas por procesos naturales o antropogénicos que permitan ser potencialmente peligrosos. Debe integrar:

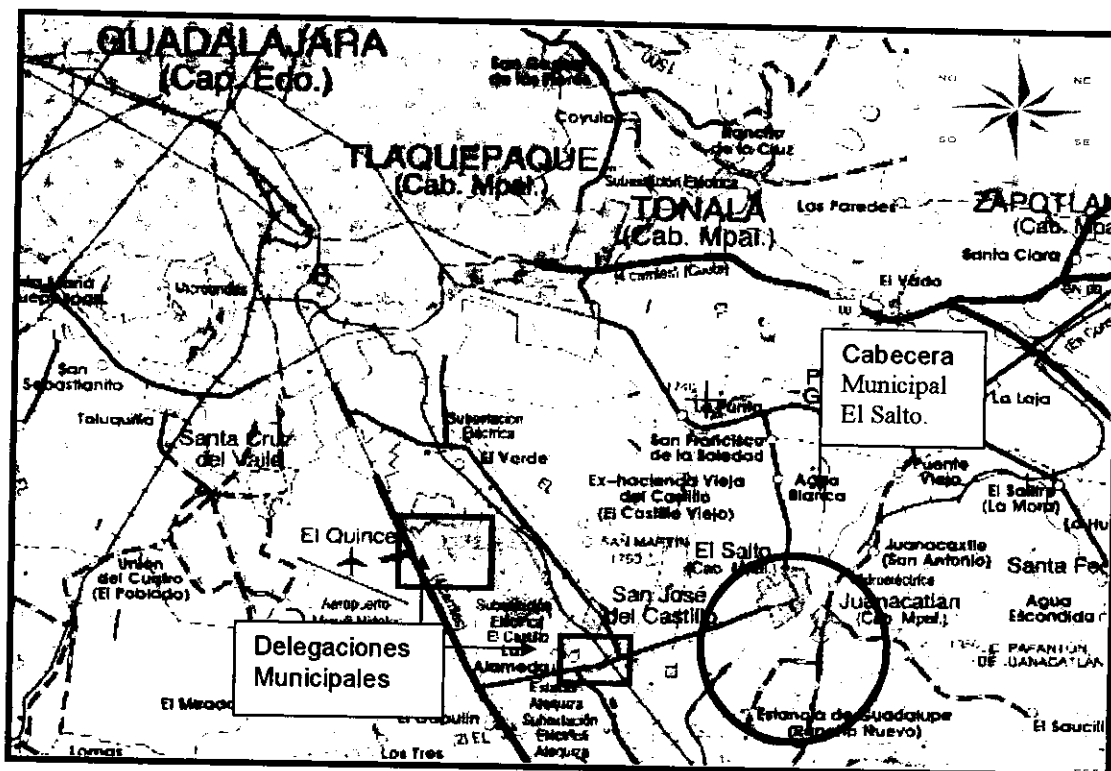
- Geología.
- Geomorfología.
- Geofísica.
- Tipos de Suelos.
- Oceanología.
- Geomática.
- Meteorología.
- Sismología.
- Crecimiento Urbano.
- Crecimiento Industrial.
- Índices de Pobreza.
- Índices de Marginación.

De acuerdo con el Sistema nacional de Protección Civil, se reconocen como los principales peligros:

- a) Fenómenos Geológicos.
- b) Fenómenos Hidrometeorológicos.
- c) Fenómenos Químicos.
- d) Fenómenos Sanitarios-Ambientales.
- e) Fenómenos Socio-Organizativos.

CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE EL SALTO, JALISCO.

El municipio de El Salto presenta una superficie de 42 Km², se localiza al centro del estado, en las coordenadas 20° 28'30" a 20° 35'15" de latitud norte y de 103°20'00" a 103°20'08" de longitud oeste a una altura de 1,508 metros sobre el nivel del mar.



Mapa. 1 Localización del municipio de El Salto, Jalisco. Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal. (SNIM)

Limita al norte con los municipios de Tlaquepaque y Tonalá; al sur, Tlajomulco e Ixtlahuacán de los Membrillos; al este, Tonalá y Juanacatlán; y al oeste, Tlajomulco de Zúñiga y Tlaquepaque.

Tiene un total de 49 localidades, las cuales las principales son: la cabecera municipal de El Salto, Las Pintitas, San José del Castillo, Las Pintas y El Quince.

Tabla 10. -Población de las principales delegaciones de El Salto.

Principales Ciudades y/o localidades	Población			
	1980	1990	1995	2000
El Salto (cabecera municipal)		17,853		18,462
Las Pintitas		2,664		19,060
San José del Castillo		1,637		9,768
Las Pintas		1,349		15,681
El Quince		858		11,286
Total	19,887	38,287	70,115	83,453

Fuente: Sistema Nacional de Información Municipal. (SNIM)

Asimismo, el municipio presenta un crecimiento de su población absoluta, paso de una población de alrededor de 19,887 habitantes en 1980 a una población de 83,453 habitantes en el 2000, lo que representa un aumento de 63,566 habitantes en el municipio, en un lapso de 20 años.

Con respecto a la distribución de la población por sexos, el sexo masculino supera por 0.42 puntos porcentuales el sexo femenino en el 2000.

Tabla 11.- Población de Hombres y Mujeres en el municipio de El Salto.

Población en el municipio del Salto (2000)					
año	hombres	% del total	mujeres	% del total	población en el municipio
2000	41899	50.21	41554	49.79	83453

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI

Históricamente el municipio ha presentado una densidad de población menor que la del Estado, diferencia que se espera crezca en el futuro. En 1980 había 479.20 habitantes por kilómetro cuadrado cifra que en el 2000 llega a 2,010.92 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tabla 12.- Densidad de Población en El Salto.

Densidad de la Población en El Salto		
año	hab./Km.2	
	El Salto	Jalisco
1980	479.20	54.17
1990	922.43	65.54
2000	2010.92	78.65

Fuente: X, XI y XII Censo General de Población y Vivienda 1980, 1990 y 2000, INEGI.

Al analizar la población por rangos de edad, podemos observar que hay algunos rangos que se han visto más afectados que otros, como es el caso de los rangos de 0 a 19 años, lo anterior nos habla, por una parte, de una disminución de la población infantil siendo que en el ámbito estatal el crecimiento en este rango es positivo, lo que representa un descenso importante de la fecundidad en el municipio, como contraparte el rango mas dinámico se encuentra entre los 40 a los 44 años de edad con tasas superiores a 10 puntos porcentuales, por sexo tenemos que en los hombres de 40 a 44 años de edad con tasas superiores a 10 puntos porcentuales y en las mujeres esta actividad dinámica se da en el rango de 35 a 39 años de Edad con tasas superiores a 10 puntos porcentuales. Por tanto se prevé que a corto plazo, en materia de políticas públicas este municipio deberá poner atención en materia educativa al reforzar los niveles técnico o profesional para las personas jóvenes con aspiraciones a capacitarse para hacer frente a la vida laboral, así mismo será necesario el impulso de fuentes de trabajo para absorber la demanda de empleo con el fin de hacer atractivo el municipio a sus pobladores y evitar con ello su emigración hacia otros lugares que les brinden mayores oportunidades y nivel de vida. El crecimiento de los estratos de la población adulta manifiesta la presión potencial que en el corto plazo habrá de servicios de salud que cubran las necesidades de este sector de población.

Tabla 13.- Población por edad y sexo del Municipio de El Salto, en el periodo 1990-2000

Rangos	Población total por grupos	Por edad y sexo (masculino)	Por edad y sexo (femenino)
0-4	11,164	5763	5406
5-9	11,332	5768	5544
10-14	10,075	5176	4899
15-19	8778	4431	4347
20-24	7678	3692	3986
25-29	7193	3468	3725
30-34	6479	3108	3371
35-39	5375	2629	2746
40-44	3938	1993	1945
45-49	2825	1456	1369
50-54	2164	1112	1052
55-59	1560	785	775
60-64	1283	648	635
65-69	895	451	444
70-74	646	340	306
75-79	454	242	212
80-84	226	124	102
85-89	148	71	77
90-94	57	22	35
95-99	25	9	16
100 y más	6	3	3
No especifica la edad	1147	588	559

Fuente: Con datos del XI y XII Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2000, INEGI

Por este cuadro podemos observar que la población más vulnerable es:

- 0 – 9 años con una población de 11, 164 el cual representa el 13 % de la población total del municipio.
- De 60 a mas años de edad, con una población de 3740 habitantes el cual representa el 4.48 %.

Para el año de 1990 en este municipio 10,964 habitantes componían la población económicamente activa, conocida como la PEA, de los cuales 10,747 eran considerados como la población ocupada, identificada como el PO, y una población desocupada de 217 habitantes. Con una tasa de participación económica que es del 44.48 por ciento, y una tasa de ocupación del 98.02 por ciento.

La población económicamente activa para este periodo se encontraban distribuidas 473 personas dentro del sector primario, 6,469 personas en el sector secundario, 3,265 personas, en el sector terciario, y únicamente 540 personas eran consideradas como no especificadas. Esto representa que el mayor número de trabajadores que absorbe el mercado de trabajo se encuentran en los sectores industriales, y del comercio.

Salud.- La atención a la salud es prestada en el municipio por la Secretaría de Salud del Gobierno Estatal y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se cuenta con seis hospitales públicos y cuatro privados. El renglón de bienestar social lo atiende el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) a través del Comité Municipal.

Principales causas de Mortalidad en el año 2003, registradas ante la Secretaria de Salud.

Tabla 14.- Relación de las principales causas de mortalidad en el Municipio de El Salto, Jal.

Numero de orden	Causa	Volumen	%
01	Enfermedades del Corazón	18	25.35
	Enfermedades isquemias del corazón	13	18.31
02	Tumores malignos	14	19.72
	Tumor maligno de la traquea, de los bronquios y del pulmón.	3	4.23
	Tumor maligno de la próstata.	3	4.23
03	Accidentes	10	14.04
04	Diabetes Mellitus	5	7.04
05	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales.	3	4.23
06	Enfermedades infecciosas intestinales.	2	2.82
07	Influenza y neumonía	2	2.82
08	Bronquitis crónica y la no específica, enfisema y asma.	2	2.82
09	Enfermedades pulmonares abstractivas crónicas	2	2.82
10	Enfermedades del hígado	2	2.82
	Enfermedades alcohólicas del hígado.	2	2.82
11	Trastornos del metabolismo, de las lipoproteínas y otras lipidemias.	1	1.41
12	Enfermedades de Alzheimer.	1	1.41
13	Enfermedades cerebro vasculares.	1	1.41
14	Lleo paráltico y obstrucción intestinal sin hernia.	1	1.41
15	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas.	1	1.41
16	Lesiones auto infligidas intencionalmente (suicidio).	1	1.41
17	Agresiones (homicidio)	1	1.41
	Paro cardiaco.	0	0.00
	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de no clasificados en otra parte.	0	0.00
	Las demás causas.	4	5.63
	Total	71	100

Fuente: Región Sanitaria XII. Reforma - Tlaquepaque. Secretaria de Salud Jalisco. 2003

Servicios Públicos.- El municipio ofrece a sus habitantes los servicios de agua potable, alcantarillado, alumbrado público, mercados, rastos, estacionamientos, cementerios, vialidad, aseo público, seguridad pública, parques y jardines y centros deportivos.

En lo que concierne a servicios básicos el 74.9% de los habitantes disponen de agua potable; en alcantarillado la cobertura es del 66.3% y en el servicio de energía eléctrica el 90.2%.

Medios de Comunicación.- Respecto a los medios de comunicación se cuentan con correo, telégrafo, teléfono, fax, señal de radio y televisión y radiotelefonía.

Vías de Comunicación.- La transportación terrestre puede efectuarse a través la carretera Guadalajara-Chapala entronque El Salto. Cuenta con una red de caminos revestidos, de tercerera y rurales que intercomunican las localidades. La transportación ferroviaria se realiza mediante la vía férrea ramal: estación "El Castillo" en donde entronca con el ferrocarril línea México-Guadalajara de Ferrocarriles Mexicanos. La transportación aérea se efectúa en las aeronaves que llegan al Aeropuerto Internacional "Miguel Hidalgo" ubicado a escasa distancia, en el vecino municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Servicios.- Se prestan servicios financieros, profesionales, técnicos, comunales, sociales, personales, turísticos y de mantenimiento.

Denuncias Ambientales

1. Fecha de las Denuncias 1999 al 2003.
2. Total de Denuncias 12 ambientales.
3. A la fecha solo se concluyeron 3 expedientes, los cuales se mencionan a continuación.

4. Denuncias:

Denunciante	Empresa denunciada	Motivo de la denuncia
Rafael Castro	Industrias Químicas del Pacifico	Emisiones atmosféricas de gases de color oscuros que salen de la chimenea durante el día, dichas emisiones ocasionan molestias en las vías respiratorias y dolor de cabeza
Abel de la Cruz	Fundadora de Aluminio	Emisiones atmosféricas de olores a amoniaco y de residuos en a vía publica, lo que ocasiona dolores de cabeza
Ignacio Lara Meza	Koch Materiales	Derrame de Aceite.

Fuente: PROFEPA., Delegación Jalisco. Departamento de Denuncias Ambientales, Quejas y Participación Social.

Características Físicas de El Municipio de El Salto.

Geología

El área del municipio se localiza dentro de la provincia geológica, faja ignarita mexicana, correspondiente a la era cenozoica del periodo terciario. La provincia geológica donde se encuentra enclavado el sitio es de origen volcánico, y equivale a la región denominada geográficamente como Sierra Madre Occidental.

Las rocas subyacentes que se presentan en la región son de tipo ígneo, las cuales son en su mayoría secuencias de riolitas y tobas ácidas, así como yacimientos basálticos; estas secuencias ígneas se encuentran cubiertas por depósitos pumíticos que conforman estratos superficiales o subyacentes.

Suelos

El área del Salto se encuentra en una zona no susceptible a fenómenos de deslizamientos de suelo, flujo de lodos ni derrumbes.

Esta zona esta compuesta principalmente por dos unidades litológicas:

- Suelos de composición limo-arcillo-arenosa
- Piroclasticos finos tobáceos, (jales) constituidos por pseudoestratos arcillo-arenosos de origen volcánico.

Los suelos de origen volcánico se habrán formado probablemente en épocas del periodo terciario de la era cenozoica; mientras que los suelos de composición limo-arcillosa son más recientes; originados probablemente por asentamientos aluviales de periodos más recientes.

Agua

Los principales ríos y arroyos cercanos en el municipio tienen la influencia del Río Grande de Santiago. Las precipitaciones altas provocan avenidas de agua por el desnivel del terreno en la zona. Dentro de los ríos superficiales se encuentra en la zona el Arroyo El Ahogado, ubicado a 2 Km. no se encuentran identificados ríos subterráneos.

Embalse y cuerpos de Agua cercanos la región de El Salto cuenta con una presa del Ahogado y Las Pintas, además de los manantiales del cerro de La Cruz. (Actualmente en un estado de deterioro grave).

Hidrología Subterránea

Con base a la hidrología existente, se puede observar que la zona de El Salto se encuentra dentro de la región Hidrológica Lerma-Chapala-Santiago. La más importante del Estado. Esta región se encuentra dentro de la cuenca Río Santiago-Guadalajara, la importancia de esta cuenca estriba en que ella se puede considerar el inicio del recorrido del Río Grande de Santiago. La zona de El Salto, se encuentra en veda intermedia para extracción de agua del subsuelo, esto desde el 7 de abril de 1976.

Características climáticas

a) Tipo de Clima

El clima del municipio es semiseco, con invierno y primavera secos y semicálidos, sin cambio térmico invernal bien definido.

Temperatura	Valor	Humedad	Valor
promedio mensual	24.8 ° C	media mensual mínima	30.1 %
promedio diaria	22 ° C	media mensual máxima	96.2 %
promedio anual	20.5 ° C	media mensual	51.5 %
extrema mínima	- 5.5 ° C		
extrema máxima	39 ° C		

Nubosidad	Valor	Estabilidad Atmosférica	Valor
Días despejados	126	Máxima extrema	856.7 milibares
Días Medio Nublados	97	Mínima extrema	843.4 milibares
Días Nublados	142	Media por día	848.6 milibares
		Máxima media	850 milibares
		Mínima media	847.4 milibares.

Precipitación	127 días con lluvias
Periodo de sequía	marzo, abril, mayo
Precipitación promedio mensual	750 mm/m ²
Lluvias torrenciales	Junio, julio, agosto y Septiembre
Tormentas Eléctricas	125 (datos del periodo 1997)
Nevadas	12 de diciembre de 1997, la única en mas de 100 años
Granizadas	13 ocasiones (datos del periodo de 1997)
Datos extremos de radiación solar:	Máxima 1175.0 watt/m ² Máxima media 96.8 watt/m ² Media extrema 277.3 watt/m ² Media 210.8 watt/m ² .

b) Velocidad y Dirección del Viento:

Se realizó una investigación de los datos climatológicos de temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento por hora en Abril del 2005 (cabe mencionar que se resumieron los datos de la mediación de 10 años a tras a la fecha de recolección de los mismos), en la estación de monitoreo de la Empresa de Pennwalt.

Debido a la variabilidad de los datos se procedió a organizarlos de la siguiente manera:

- Velocidad media de vientos: 3.2 Km./hr (periodo del 2000).

c) Sismicidad

La zona de El Salto se encuentra localizada dentro de la zona conurbada de Guadalajara, zona que esta localizada sobre el eje Neovolcanico, ésta ha sido considerada como una zona de alta Sismicidad a pesar de que los movimientos telúricos se presentan con grandes espaciamientos.

El análisis de Riesgos efectuado por la Universidad de Guadalajara, a partir de los sismos presentados durante el siglo XX, se estima que la probabilidad de ocurrencia de un sismo es de por lo menos una vez en 20 años con consecuencias potenciales estimadas de nivel catastrófico.

d) Inundaciones y Deslizamientos

Las precipitaciones intensas que se dan en la Zona Metropolitana de Guadalajara, se presenta en un periodo muy corto asociadas a tormentas locales originando la invasión de aguas a sitios bajos de la zona provocando inundaciones. Estas no son producidas exclusivamente por los fenómenos metereológicos, si no también por otros factores como las edificaciones, la situación del terreno, la naturaleza de la superficie y la cantidad de agua antecedente del suelo. Los deslizamientos que suelen ocurrir se deben principalmente a los movimientos ocasionados en cerros y sitios de pendientes prolongadas donde se realizan trabajo de corte y compactación de suelos.

De acuerdo al Análisis de Riesgos realizado por la Universidad de Guadalajara en el año de 1994, la zona de El Salto, debido a su ubicación dentro de la zona con pendientes ligeras, es una área poco

propensa a inundaciones, por lo que de acuerdo a la topografía del terreno y de las zonas aledañas no se prevén deslizamientos en la zona.

e) Lluvias Torrenciales

En la zona de El Salto no es susceptible a hundimientos, dada la pendiente continua existente en la zona hacia el sur oriente. En la región se presenta una precipitación anual promedio de 930 mm.

f) Granizadas

Este fenómeno por lluvia helada que cae con fuerza en forma de granos, provocando taponamiento de las redes del alcantarillado impidiendo el desalojo de las aguas de la zona urbana. Se presenta durante los meses de junio a septiembre, siendo muy esporádicas y presentándose al año menos de 1 ó 2 de consideración. Sin embargo en los últimos años se ha presentado un comportamiento de mayor ocurrencia y fuerza. Siendo el verano de 1997 un año en el que se presentaron granizadas que causaron daños tanto a personas como a automóviles dado el tamaño que alcanzaron los granos de hielo.

Características Biológicas del Municipio de El Salto.

Para esta región existe solo flora terrestre de ornato en camellones, andadores y jardines, en los terrenos baldíos se encuentran especies perennes y caducas, medias y altas como: eucaliptos, casuarinas, tabachines, ficus, naranjos agrios, guamúchiles, pirules, higuierillas, quelites, entre las más comunes.

A pesar de lo anterior, todavía existen algunas áreas con flora nativa en ecosistemas tales como bosque espinoso y bosque de galería, asociados a los cursos de agua del arroyo del Ahogado y de los manantiales del Cerro de la Cruz, con especies dominantes tales como: Prosopis Laevigata conocido comúnmente como Mezquite, y especies secundarias como Acacia farneciana "Huisache", Amaranthus hibridus " Quelite", Oxalis corniculata " Agrios", Phisalis lagascar " tomate Milpero", Sorghum halepense " sácate Jonson".

En el municipio no existen especies vegetales endémicas o en peligros de extinción, de acuerdo con la NOM-059-ECOL-1993.

Con respecto a la fauna característica de la región, se pueden mencionar sapos, ranas, lagartijas y algunas aves tales como jilguero, chorlito de collar y chorlito tildo, conguitas y agraristas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

1. Fenómenos Geológicos.

Más del 80% de la sismicidad del mundo se asocia con el Cinturón de Fuego del Pacífico, que incluye todas las márgenes costeras que están rodeando al Océano Pacífico. En La República Mexicana interactúan un conjunto de placas, como son La Norteamericana, La Cocos, y un conjunto de micro placas, como la Rivera, lo que hace que sea una zona tectónicamente compleja. La generación de temblores más importantes en México se debe, básicamente, a dos tipos de movimiento entre placas. A lo largo de la porción costera las placas de Rivera y Cocos penetran por debajo de La Norteamericana, ocasionando el fenómeno de subducción. Y a una zona de desplazamiento lateral entre la placa norteamericana y la de cocos.

De acuerdo con la regionalización sísmica de la Republica Mexicana tenemos que el estado de Jalisco está dividido en tres zonas, la zona de rojo corresponde con el área de mayor peligro; zona D; la segunda corresponde con la parte media, la cual corresponde con la zona penisísmica y la tercera zona corresponde con la zona de peligro moderado.

De acuerdo al Atlas Estatal de Riesgos de Jalisco, para el municipio de El Salto, solo se ha presentando un fenómeno de tipo geológico (terremoto) en enero 2003, en el cual solo se presentaron daños menores a viviendas.

2. Fenómenos Hidrometereológicos.

México es afectado por una serie de eventos climáticos extremos que pueden provocar víctimas, principalmente los problemas están asociados con tormentas severas locales, granizadas, nevadas, sequías y heladas. Las intensas lluvias generadas por ciclones, depresiones tropicales o tormentas severas locales e incluso tomados, pueden generar, inundaciones repentinas, flujos con sedimentos (aludes), movimientos en masa que pueden afectar a poblaciones, vías de comunicación, infraestructura y actividades agrícolas.

Según el Atlas Estatal de Riesgos de Jalisco, la siguiente tabla presentan los sitios en los cuales se han presentado inundaciones a causas de las severas lluvias presentadas en la localidad.

Localidad	Domicilio	Población afectada (Habitantes)
San José del Quince	Av. de los Maestros s/no, Vías del Ferrocarril.	80
	Av. de los Maestros no. 105. Gpe Victoria	200
	Profesor Carrillo Díaz y Francisco I Madero	100
	Revolución no. 91 y Ricardo Flores Magon	400
	Av. Rubén Martínez y Colorin	200
San José del Castillo	Círculo Camélias y Violetas	400
El Verde	Benito Juárez no. 49	200
Las Pintas	Presa de las Pintas	10,000

Fuente: Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos del Estado de Jalisco. Atlas Estatal de Riesgo de Jalisco. 2006.

3. Fenómenos Químicos.

Las ciudades son el escenario de la vida cotidiana de millares de personas y los espacios donde se desarrolla con especial énfasis la vida empresarial e industrial y con ésta, la transformación de materia prima y de recursos naturales en productos de consumo masivo, mediante el empleo de cada vez nuevas y mejores tecnologías.

Esta convivencia entre el ser humano, la naturaleza y la tecnología, genera relaciones y dependencias recíprocas que obligan a concebir un manejo integral basado en los principios de la organización y la planeación, de tal manera que redunde en calidad de vida, conservación del ambiente y seguridad ciudadana como derecho.

En este sentido, cobra importancia la identificación de amenazas de origen humano o natural, asociadas a estos tres sistemas (hombre, ambiente y tecnología) y que signifiquen peligros potenciales de desequilibrio en los balances sociales y económicos frente a la probable ocurrencia de un desastre, así como la gestión de riesgos con énfasis en la planeación prospectiva, la búsqueda de alternativas preventivas y los planes de contingencia para el manejo de crisis, análisis que deben profundizar en la identificación de prioridades de intervención.

Justamente, como un instrumento para facilitar la responsabilidad del sector empresarial en el desarrollo de políticas, planes y programas que permitan reducir el grado de vulnerabilidad a fin de asimilar o superar eventos que se puedan generar en su interior, o fenómenos externos que afecten sus expectativas, objetivos y metas.

A través de este documento se intenta analizar e identificar las empresas del Corredor Industrial El Salto, los riesgos asociados al almacenamiento de sustancias químicas y los posibles escenarios que se formarían en caso de que existiera alguna liberación, explosión o emisión de algunas de las sustancias que en ellas se manejan. La probabilidad de que suceda un accidente y sus consecuencias raramente puede llegar a calcularse en forma exacta. Sin embargo, con frecuencia se pueden estimar con la precisión suficiente para poder establecer una base para tomar medidas prácticas para contener o evitar los riesgos. Este proceso es una tentativa de identificar y estimar los riesgos reales y resulta de la consideración de los componentes: el peligro y la caracterización del riesgo, la cual se logra de acuerdo a la identificación y cuantificación del riesgo resultante del uso o presencia de los diferentes riesgos; tomando en cuenta los posibles efectos dañinos en la salud de las personas como en el medio ambiente.

Por lo cual una explosión, incendio, fuga o derrame súbito que resulte de un proceso en el curso de las actividades de cualquier establecimiento, así como en ductos y en transportes, en los que intervengan una o varias sustancias peligrosas y que suponga un peligro grave (de manifestación inmediata o retardada, reversible o irreversible) para la población, sus bienes, el ambiente y los ecosistemas.

Dentro del área de estudio, la cual representa uno de los corredores industriales más importantes del estado de Jalisco, en el se concentra mas del 70 % de la industria fundamentalmente en la zona metropolitana de Guadalajara y en los municipios conurbanos de Tlajomulco de Zúñiga en donde se localiza el Parque Industrial "Bugambillas" y el Corredor Industrial de "El Salto". Destaca en esta región la industria de la electrónica principalmente, siderurgica, metálica, cemento, química, aceite y lubricantes, alimentos, embotelladoras, de tequila, del vestido, textil, cerveceras, pasteurizadoras de

leche, lácteos, fabrica de calzado, galletas, pastas y harinas, chocolates, dulces, herramientas, autopartes, papel y cajas de cartón, agroindustrias, granjas porcícolas y avícolas.

Se puede concluir hasta aquí que los problemas ocasionados por el desarrollo urbano-industrial perjudican a toda la población. Sin embargo, algunas zonas están afectadas más que otras, tanto por la anarquía de los usos del suelo como del deterioro ambiental.

En todo el mundo la gente ha sido víctima de los accidentes industriales que descargan substancias peligrosas en el ambiente. Los trenes que transportan productos químicos se descarrilan y los camiones de dan vuelta. Las tuberías se rompen en las plantas químicas provocando escapes y descargas accidentales. Los accidentes que ocurren en un país pueden afectar gravemente a la población de otros países o tal vez influir en la ecología de toda la región. Por lo tanto, los gobiernos deben contar con preparaciones cruciales para prevenir o responder a tales eventos y para minimizar sus efectos perjudiciales

Resultados

En entorno al planteamiento del presente estudio, los resultados obtenidos del análisis de riesgo arrojaron los siguientes criterios, iniciando por una breve descripción de las empresas que se ubican dentro del área de estudio y que representan una posible amenaza poblaciones que se localizan a los alrededores de ellas.

Etapa 1. Identificación de las Industrias del Corredor Industrial EL Salto, Jalisco y su giro industrial

Ramo Químico	
Petro de Occidente, S.A. de C. V.	Fabricación de Productos Agroquímicos
Tensóactivos de Occidentes.	Emulsiones Asfálticas
Químicoscompuestos, S.A. de C. V.	Almacenamiento y distribución de productos químicos
Brenntag México, S. A. De C. V.	Comercialización de Productos Químicos
Semmaterials México, S. de R. L. De C. V.	Fabricación de Emulsiones Asfálticas
CHEMICO, Especialidades Químicas, S. A. de C. V	Fabricación de productos químicos para la Industria Cosmetologica.
DSM Nutritional Products México, S. A. de C. V.	Fabricación de complementos Alimenticios.
Envases Universales de México, S. A. de C. V.	Fabricación de todo tipo de envases.
Pennwalt, S. A. de C. V.	Elaboración de Productos Química
QuimiKao, S. A. de C. V.	Compra - venta y fabricación de aminas, grasas y derivados.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramo Industria del Plástico	
Agrotileno de México, S.A. de C. V.	Rollo de bolsa y polietileno.
Yamaber, S.A. de C. V.	Inyección de plásticos y ensambles.
Corporativo de Occidente, S. A. de C. V.	Elaboración de llantas.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramo Automotriz	
Elementos de freno para automotriz, S.A. de C. V.	Fabricación de balatas automotrices
AGC Automotive (Ap. Technoglass)	Fabricación de cristal automotriz
Takata, S.A. de C. V.	Fabricación de equipo de seguridad automotriz.

Teycuro, S. A. de C. V.	Fabricación y Mantenimiento de Troqueles Automotrices
Hella, S.A. de C. V.	Fabricación Piezas Automotriz
ZF Sachs Suspensión México, S. A. de C. V.	Fabricación de Amortiguadores.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramo Alimenticio	
Maquiladora de Oleaginosas, S. A	Maquila de Semillas
Nutrición y elementos de Sonora, S.A. de CV.	Fabricación y procesamiento de alimentos balanceados para toda clase de animales
Vimifos	Nutrición Animal
Avipigmentos, S.A. de C. V.	Elaboración, Almacenamiento y Comercialización de productos químicos, aditivos alimenticios para uso y consumo animal y la industria pecuaria.
Técnicas Nutricionales, S.A. de C. V.	Bodega de Almacenamiento de Productos Alimenticios para animales.
Hershey de México, S. A. de C. V.	Fabricación de todo tipo de Chocolates.
Aceites Vegetales Finos, S. A. de C. V	Almacén de Aceite comestible.
Tequilera de El Salto.	Fabricación de bebidas alcohólicas
Industrias Alimenticias Vázquez, S. A. de C. V.	Fabricación de chocolate y cubierta de chocolate
HP Proteína de México, S. A. de C. V.	Conservación de Granos.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramo Metal-Mecánica	
Aluminio y Zinc Industrial, S.A. de C. V.	Comercialización de aleaciones de Zinc con base aluminio.
Estral, S.A. de C. V.	Fabricación de herramientas y partes metálicas
Industria Pace, S.A. de C. V.	Compra, Venta, fabricación y fabricación de clavos y grapas.
Morse Tec México, S. A de C. V.	Fabricación de Cadena
México, S. A. de C. V.	Fabricación De Partes de Transmisión.
Tyco Valves, S.A. de C. V	Manufactura y Comercialización de Válvula de Flujo Continuo.
Mps Motors Pauer Service	Mantenimiento y Reparación de Motores Mecánicos.
Barras Metálicas, S. A. de C. V.	Fabricación de barras extrudidas y artículos de latón
Capstan de México, S. A. de C. V.	Fabricación de Piezas Metálicas.
EVANS, S. A. de C. V.	Fabricación de equipo hidroneumático
Grivatec, S. A. de C. V.	Fundición a presión de metales y plásticos.
Grupo Kervo, S. A. de CV.	Troquelado de metales y estampados metálicos.
MPS Motors Pauer Service, S. A de C.V.	Reparación de motores industriales.
Precitubo, S. A. de C. V.	Fabricación, compra - venta de tubos de precisión
Transmisiones de Potencia Emerson.	Compra, venta, importación y exportación
Herramientas Urea, S. A. de C. V.	Fabricación, manufactura, compra y venta de toda clase herramientas de mano y equipo industrial

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramo Textil	
Hilasal, S.A. de C. V	Fabricación de toallas y batas de baño
OK-TEK, S.A. de C. V	Fabricación y Comercialización de Tela de Tejido de Punto.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramo Industria del Papel	
Litografía de Ortega, S.A. de C. V.	Fabricación de cajas plegadizas de cartón e impresas.
Computer Forms.	Elaboración de formas continuas.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Ramos Diversos	
Almacenadora Accel, S.A. de C. V.	Almacenamiento, Logística, Manufactura y Distribución
Especialidades Forestales.	Fabricación de puertas de madera
Ambiental Mexicana Recolectora de Residuos, S.A. de C. V	Empresa que no se ha determinado la ubicación física del domicilio.
Transportes ELOLA, S.A. de C. V	Servicio de Transportes
Convertidora Industrial, S.A. de C. V	Almacenamiento de plástico metalizado.
Adelgazantes Químicos, S.A. de C. V.	Almacenamiento y distribución de sustancias químicas.
Comercializadora Mi México Hermoso, S. A. de C. V.	Almacén de Electrodomésticos.
Constructora Ramel. S. A de C. V.	Construcción
GTS Industrial, S. A. de C. V.	Distribución de Gas.
Locería Jalisciense, S. A. de C. V.	Fabrica de vajillas y productos cerámicos
Internacional AMS de R. L. de C. V.	Compra - venta y fabricación de maquinas expendidoras
WTG Confianza Multimodal, S. A. de C. V.	Logística.
Petosa, S. A. de C. V.	Logística
Químicos Loecen, S.A. de C. V.	Productos químicos.
Sinergia Soluciones Integrales de Energía, S. A. de C. V.	Fabricación y compra - venta de productos, maquinaria y equipos.
Sony Gas	Almacenamiento y Distribución de Gas Lp
Tractebel	Distribución de Gas.
Transportes Mi México Hermoso, S. A. de C. V.	Transporte de Electrodomésticos.

Fuente: Dirección de Protección Civil y Bomberos. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. 2007.

Etapa 2. Determinación de Industrias con Actividades Altamente Peligrosas.

En función a las características de los procesos que representan las unidades de análisis, se permitió la clasificación de las actividades altamente riesgosas, en entorno a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, tomando en cuenta las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas de las unidades de análisis, considerando las consecuencias para las poblaciones, el ambiente y las infraestructuras, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Para lo anterior se consideró los Listados oficiales, publicados en 1990 y 1992 en el Diario Oficial de la Federación, que se refieren a las sustancias tóxicas, explosivas e inflamables cuya presencia en las cantidades, en cantidad igual o superior a las cantidades referidas en dichos listados, permitan considerálas como altamente riesgosas. Tales documentos arrojaron un total de 18 industrias con actividades altamente peligrosas y un total de 21 productos químicos fuera de reporte según los listados oficiales.

Etapa 3. Determinación del Grado de Riesgo por Almacenamiento de Sustancias Químicas.

Dentro de las diferentes actividades que realizan las empresas ubicadas en el Corredor Industrial El Salto, se puede observar a través de la evaluación de riesgo que presentaron las industrias se pudo identificar y jerarquizar los riesgos existentes como:

- a. Explosión
- b. Incendio
- c. Fuga
- d. Derrame.

Otra de las características que se observó, fue la presencia de empresas que no manejan sustancias químicas dentro de los procesos industriales, pero la cantidad de materia prima que utilizan es considerablemente grande, la cual principalmente puede ocasionar un riesgo de incendio por las características del material almacenado.

Los siguientes modelados se realizaron bajo las condiciones del **PEOR CASO**, en donde las principales causas del accidente fueran:

- Fuga en la manguera por fisura o uniones soldadas o ruptura.
- Por el sobrellenado en el tanque.
- La válvula de alivio se abre y se queda abierta.
- Perdida de la presión en el contenido del tanque
- Alta presión porque el tanque fue sobrellenado y las válvulas de exceso de flujo fallaron.
- Alta presión en el gas inerte al sistema.
- Falta de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Fuga del contenido total de las sustancias químicas involucradas.
- Por el sobrellenado en el cilindro.
- Fuga en la tubería o en la válvula de descarga del cilindro.

Con la identificación de los riesgos anteriores, nos permite proponer escenarios para evaluar posteriormente daños posibles y considerar los criterios de evaluación, ya sea por daños de radiación térmica, concentración y/o sobrepresión.

Cabe aclarar que los eventos que a continuación se proponen son considerando cuando varios de sus sistemas de seguridad fallen y las condiciones climatológicas sean las peores, lo cual es algo con **MUY BAJA PROBABILIDAD OCURRENCIA**, sin embargo se proponen para localizar posibles zonas de afectación.

De acuerdo a los diferentes escenarios proyectados, se pudo determinar que existen tres productos químicos que para el PEOR CASO ocasionaría CONSECUENCIAS CATASTRÓFICAS para la población y el medio ambiente, tales productos son:

Sustancia Química	Riesgo	Nube Tóxica (IDLH)	Ancho de la zona de Afectación	
Acrilonitrilo	Derrame	85 ppm.	2.1 Km.	83.9 ppm.
Cloro	Derrame	10 ppm	1.3 Km.	37.9 ppm.
Sulfato de Dimetiló	Derrame	7 ppm	3.9 Km.	7.09 ppm.

Fuente: Protección Civil y Bomberos El Salto, Jalisco. 2007. Software CAMEO y ALOHA versión 5.4 Índice de MOND.

Cabe mencionar que las empresas que utilizan estos productos químicos en sus procesos de producción tiene establecido sistemas de seguridad que garantizan la minimización de los riesgos con lo productos químicos mencionados. Para situaciones de emergencias en casos mayores las anteriores empresas pertenecen al CAMEE (Comité de Ayuda Mutua) de la Asociación de Industriales El Salto.

Como análisis de comparación con el Estudio de Riesgo que realizo la Asociación de Industriales de El Salto y El CAMME, se pudo apreciar que existe similitud en los resultados de las proyecciones realizadas por ellos mismos, lo cual se puede observar en la siguiente tabla:

Compuesto Químico	Evento Riesgoso	Radio de Afectación	Zona de Explosión.
Acilonitrilo	Rotura de bomba en planta	461 metros	161 a 1,184 metros
Cloro	Carga de carro tanque. Fuga de la manguera	5,016 metros.	No hay explosión.
Sulfato de Dimetilo	Fuga en tubería de descarga de tanque	746 metros	125 a 1,587 metros.

Fuente: Estudio de Riesgo del CAMEE Y Asociación de Industriales El Salto. 2007

Otra de las observaciones realizadas en los diferentes escenarios fue que existen otros productos químicos que según las características del evento ocasionaría CONSECUENCIAS SERIAS o LIMITADAS a la población y las empresas vecinas, tales sustancias químicas se observan en la siguiente tabla:

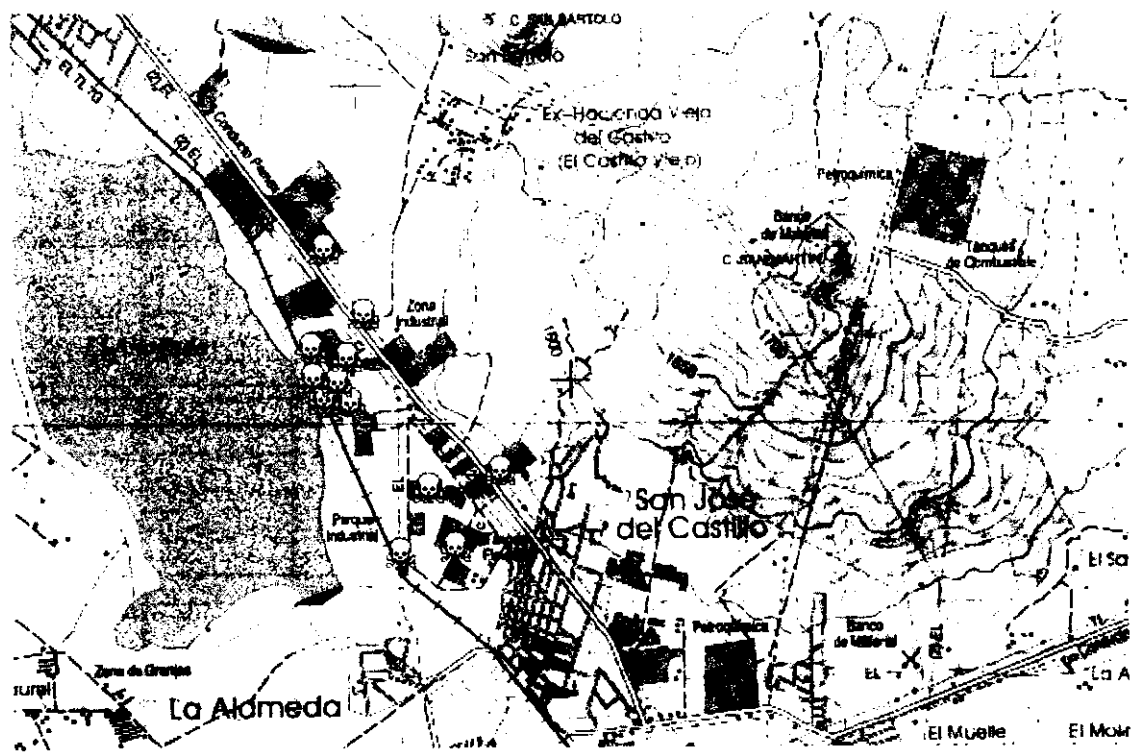
Sustancia Química	Riesgo	Nube Toxica (IDLH)	Radio de Afectación CAMME						
			Medio	PPM	Bajo	PPM	Evento Riesgoso	Radio de Afectación	Zona de Explosión.
Amoniaco	Derrame	300 ppm.	1.6 km.	762 ppm	509 mts.	1,250 ppm.	Falla en operación de descarga.	1,482 metros	82 a 319 metros.
Cloruro de Bencilo	Derrame	10 ppm	1.6 km.	27.6 ppm.	621 mts.	27.7 ppm.			
Cloruro de metilo	Fuga	1,000 ppm	826 metros	992 ppm.	262 mts.	1000 ppm.	Falla en tubería de descarga de tanque de planta	917 metros	40 a 540 metros
Alcohol Isopropilico	Fuga	2,000 ppm	1.3 Km.		341 mts.		Falla en manguera de descarga	No aplica	219 a 430 metros.
Alcohol N-Propil	Fuga	800 ppm	516 metros		151 mts.				
Ciclohexanona	Fuga	700 ppm	1 Km.		231 mts.		Fuga en pipa	4445 metros	238 a 466 metros
Gasolina	Incendio	900 ppm	1.7 Km.		157 mts.				
Hexano	Fuga	1,100 ppm	1 Km.		169 mts.		Fuga en pipa durante descarga	88 metros	149 a 1,097 metros

Metanol	Fuga	6,000 ppm	1.7 Km.	478 mts.			
Tolueno	Fuga	500 ppm	851 metros	276 mts.	Fuga en pipa durante descarga	150 metros	48 a 355 metros
Xileno	Fuga	900 ppm	673 metros	167 mts.	Fuga en pipa de 40,000 litros	113 metros	50 a 600 metros.

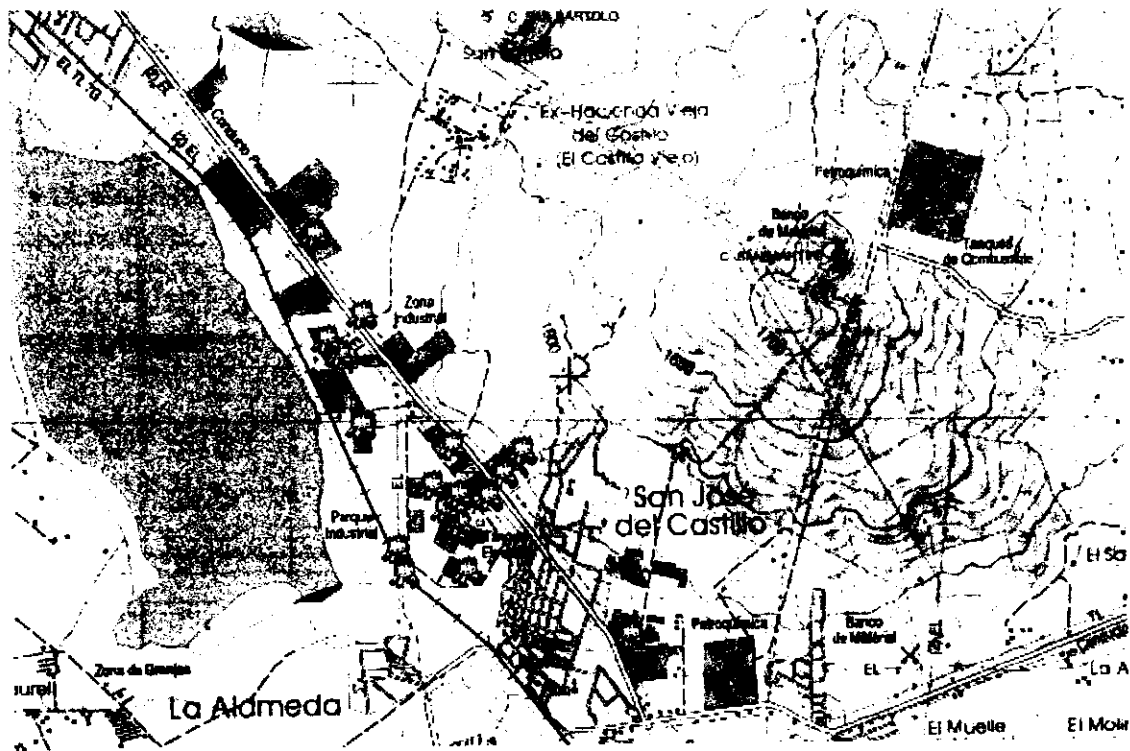
Fuente: Protección Civil y Bomberos El Salto, Jalisco. 2007. Software CAMEO y ALOHA versión 5.4 Índice de MOND.

De acuerdo a la anterior información y a la localización de las empresas que manejan productos químicos que podrían dañar la integridad de las poblaciones vecinas, podemos identificar zonas de mayor y menor peligro, tanto por la presencia de las características toxicológicas como por la proximidad de las poblaciones. A lo anterior podemos complementar con los siguientes mapas ubicando los productos químicos más peligrosos:

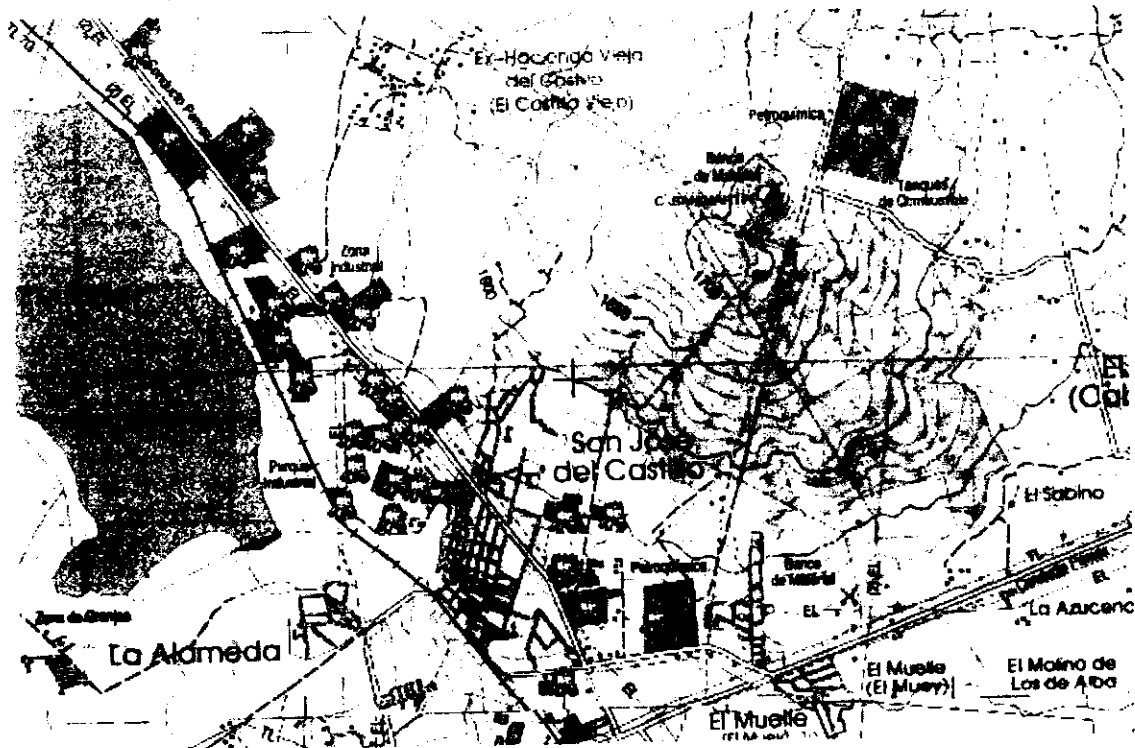
Mapa 1: zona 1: productos químicos de categoría: 4 tóxicos.



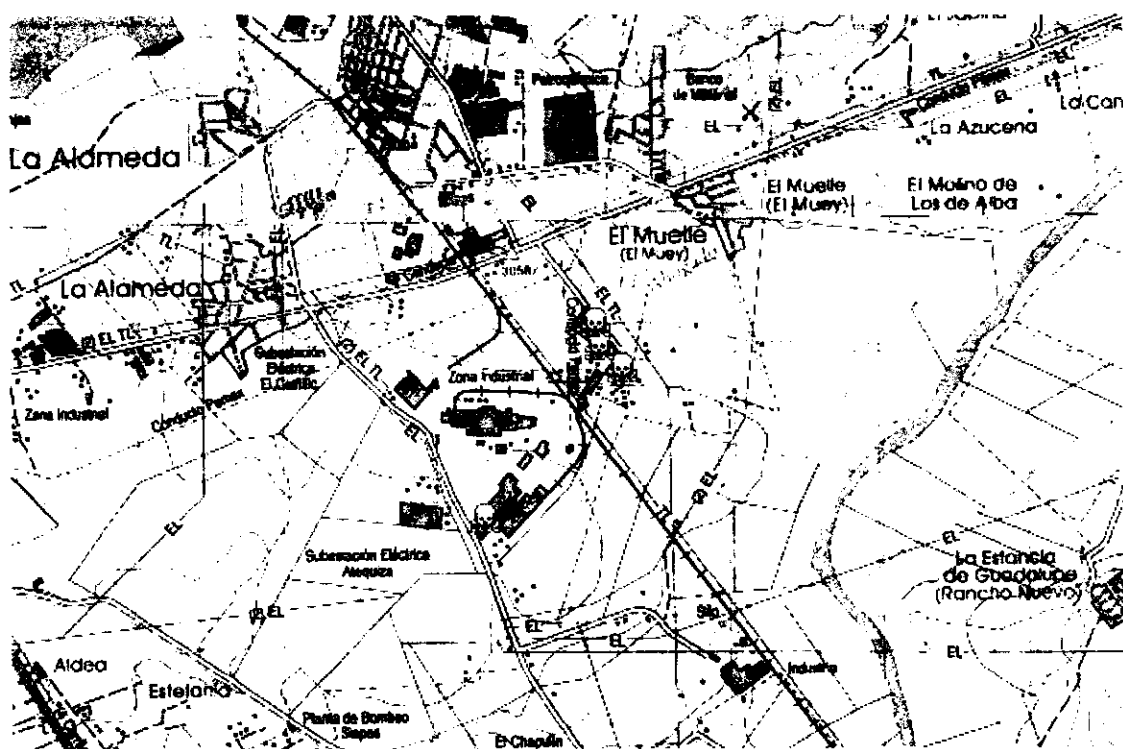
Mapa 2: zona 1: productos químicos de categoría 4 explosivos e inflamables.



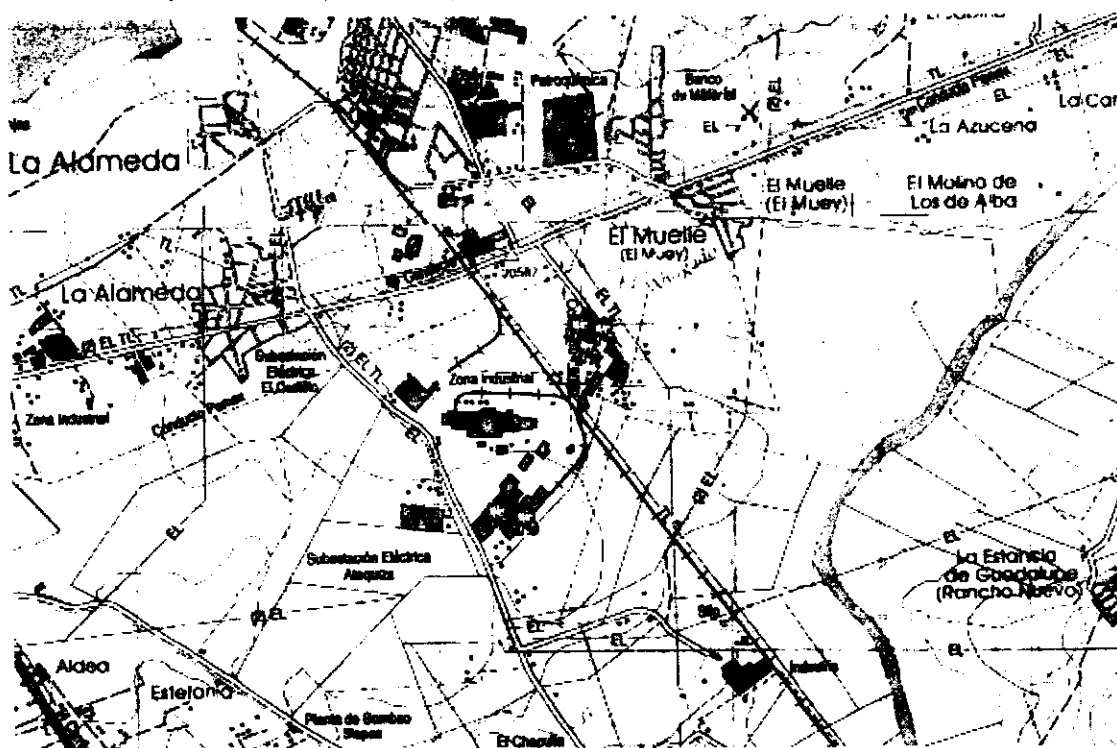
Mapa 3: zona 1: productos químicos de categoría 3 explosivos e inflamables.



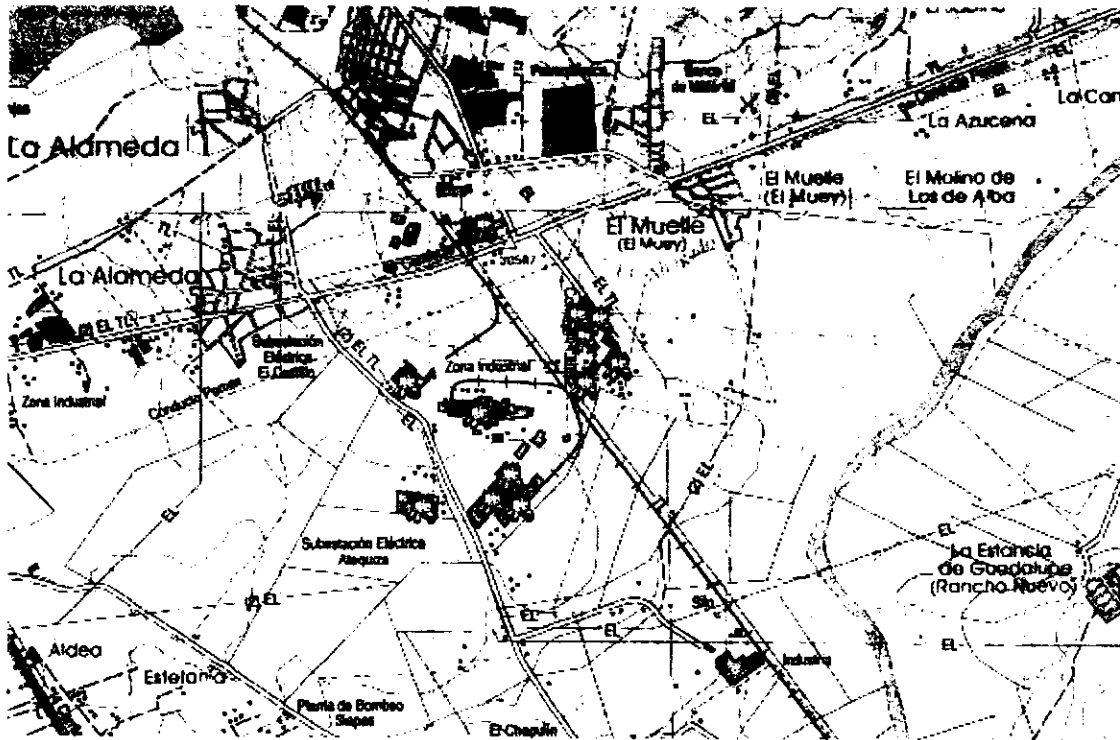
Mapa 4: zona 2: productos químicos de categoría: 4 tóxicos.



Mapa 5: zona 2: productos químicos de categoría 4 explosivos e inflamables



Mapa 7: zona 2: productos químicos de categoría 3 explosivos e inflamables.



En base a los resultados anteriores y las poblaciones cercanas a la fuente de riesgo, se logró determinar que afectaría a las poblaciones de:

- a) El Muelle
- b) San José del Castillo.

Si llegase a presentarse un incendio, los daños ocasionados estarían dentro de:

- a) Causar daño al equipo de proceso dentro de las industrias.
- b) Daños a personas con una exposición hasta de 8 seg. produciendo quemaduras de primer orden y quemaduras de segundo orden con exposición de 20 seg.
- c) Si no se protege a las personas es posible que aparezcan quemaduras de segundo orden con exposición de 20 a 30 minutos.
- d) No se presentan molestias con exposición por tiempo indefinido a este nivel.

Las consecuencias en caso de que se presentara una explosión serían definidas por el nivel de sobrepresión al que se está expuesto, que pueden ir desde una ruptura ocasional de ventanas grandes que ya se encuentran bajo tensión hasta una destrucción parcial de edificios.

Etapa 4: Químicos con Efectos Graves sobre los Seres Humanos

Es una evidencia indiscutible que la exposición a determinadas sustancias produce cáncer. Aunque no se conozca el mecanismo completo de la inducción y propagación del cáncer, existe una serie de hechos indubitadamente.

Ciertos elementos y compuestos inducen cáncer al hombre. Algunos procesos de fabricación, aunque no se conozcan de modo específico el agente o agentes causales, inducen cáncer al hombre.

La lista que a continuación se menciona, esta dada por Internacional Agencia for Research on Cáncer de la OMS, publicada en 1982.

Probables cancerígenos para el hombre de alta probabilidad

- Acrilonitrilo
- Sulfato de Dimetilo
- Cloruro de Vinilo
- Percloroetileno
- Cloruro de Metilo
- Alcohol Isopropílico
- Formaldehído.

Probables cancerígenos para el hombre de baja probabilidad

- Clorofenoles
- Difeniles Policlorados

Nota: La anterior información se obtuvo de:

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- International Agency for Research on Cancer
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona España.

CONCLUSIONES

A partir de la década de los 50's se observa un incremento en los desastres químicos tecnológicos de manera importante, particularmente en los países en vías de desarrollo. México ocupa actualmente en el contexto internacional el tercer lugar en número de eventos y muerte por accidentes químicos tecnológicos. Así mismo, algunos accidentes ocurridos en México están registrados como catastróficos mayores a nivel mundial. Jalisco es la entidad federativa en tercer lugar a nivel nacional por número de eventos y muertes por accidentes químicos.

De acuerdo a la identificación de las empresas visitadas, se encontraron que existen 18 empresas clasificadas como actividades altamente riesgosas y 22 sustancias químicas localizadas en el Diario Oficial de la Federación según las cantidades de reporte establecen las actividades altamente peligrosas.

Debido a las características físico-químicas de las sustancias químicas investigadas y las condiciones Climatológicas de la región y la dirección del viento predominante, las comunidades de El Muelle y la delegación de San José del Castillo, una fuga, derrame, incendio o explosión de cualquiera de las sustancias químicas mencionadas, resultarían muy peligrosas para las personas que se encuentran cercanas a las empresas, por lo cual se recomienda Tomar medidas preventivas, extremar las medidas de seguridad en los procesos y llevar acabo un programa de comunicación de riesgos dirigido a la población que se encuentran cercana al Corredor Industrial El Salto.

Es importante establecer una comunicación de riesgos a las poblaciones de San José del Castillo y El Muelle, ya que se consideran las mas expuestas ante un accidente químico-tecnológico, esta comunicación de riesgo con la participación ciudadana puede generar reducir la vulnerabilidad de las personas que se verían afectadas.

4. Fenómenos Sanitarios-Ambientales.

Contaminantes al Ambiente	
Lugar	No. Habitantes afectados
Presa de Las Pintas	6,000
El Salto: Riesgo de Contaminación por Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Se desconoce
Contaminación biológica: Salud y Ecología Nuevo Milenio, S. A. de C. V.: calle Húmedo no. 50	Se desconoce
Plagas	
El Salto: Prolongación Jalisco - Hacienda	100
Camino a Juanacatlan	15,000

Fuente: Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos del Estado de Jalisco. Atlas Estatal de Riesgo de Jalisco. 2006.

5. Fenómenos Socio-Organizativos.

Concentración masiva de población por acto religioso:		
Lugar	Calle	No. de habitantes afectados
San José del Castillo	Hidalgo y Manuel M. Dieguez	4,000
La Azucena	Entronque Carretera Guadalajara - El Salto.	15,000
El Verde	La Paz No. 18 A y José Maria Morelos	2,000
El Salto	Ramón Corona y Manuel Acuña	15,000
Concentración masiva de población por eventos artisticos		
San José del Castillo	16 de Septiembre y Durango	5,000
San José del Quince	Niños Héroes No. 33 B y Plan de Ayala	2,000
Las Pintas	Regino Villalobos y López Santos	6,000
Accidentes terrestres de trafico en carreteras estatales		
El Salto		200
El Verde		100

RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL AREA TECNICA

Septiembre del 2006

Participantes

ETAPA 1

Direccion o institucion	Empresas	Consecutivo	Tipo de Riesgo	Tipo	Total
Direccion de Proteccion Civil y Bomberos	ADELGAZANTES QUIMICOS, S.A. DE C.V.	1	Químico	Material Flammable	
	AGC AUTOMOTIVE GLASS MEXICO, S.A. DE C.V.	2	Material Flammable	Caso Omiso	
	ALMACENADORA ACCEL, S.A.	3	Químico	Derrame	
	ALUMINIO Y ZINC INDUSTRIAL, S. A. DE C. V.	4	Caso omiso	Cerrada	
	AMBIENTAL RECOLECTORA DE SERVICIOS, S, A. DE C.V.	5	Material Flammable	Total	81
	AVE FINSA, S.A. DE C.V. RAGASA	6	Material Flammable		
	AVIPIGMENTOS, S.A. DE C.V.	7	Químico		
	BAYER DE MEXICO, S.A. DE C.V.	8	Derrame		
	BORGWARNER MORSE TEC MEXICO, S.A. DE C.V.	9	Químico		
	BRENNTAG MEXICO, S.A. DE C.V.	10	Químico		
	CASA SABA, S. A. DE C. V.	11	Incendio y fuga		
	CAJA PLAX, S. A DE C.V.	12	Incendio y fuga		
	CAPSTAN DE MEXICO, S.A. DE C.V.	13	Material Flammable		
	CELULOSA Y DERIVADOS, S.A DE C.V.	14	Cerrada		
	COMERCIALIZADORA MI MEXICO HERMOSO S.A. DE C.V.	15	Material Flammable		
	COMPUTER FORMS, S.A. DE C.V.	16	Químico		
	CONSTRUCTORA RAMEL, S.A. DE C.V.	17	Material Flammable		
	CONVERTIDORA INDUSTRIAL, S. A. DE C. V.	18	Material Flammable		
	CORPORATIVO DE OCCIDENTE, S. A. DE C. V.	19	Químico		
	CURTOIL, S. A. DE C. V.	20	Incendio y fuga		
	DODGE DE MEXICO, S.A. DE C.V.	21	Material Flammable		
	DSM NUTRITIONAL PRODUCTS MEXICO, S.A. DE C.V.	22	Químico		
	DUPONT MEXICO, S.A. DE C.V.	23	Derrame		
	ELEMENTOS DE FRENO PARA AUTOMOCION, S.A. DE C.V.	24	Material Flammable		
	ELIT HISPANA INTERNACIONAL.	25	Incendio		
	ENERGIA Y POTENCIA DE MEXICO, S. A DE C. V.	26	Fuga, derrame e incendio.		
	ENVASES INNOVATIVOS DE MEXICO, S. A. DE C. V.	27	Material Flammable		
	ENVASES UNIVERSALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.	28	Químico		
	EQUIPO AUTOMOTRIZ HEMEX, S.A. DE C.V.	29	Material Flammable		
	ESPECIALIDADES FORESTALES, S.A. DE C.V.	30	Material Flammable		
	ESPECIALIDADES QUIMICAS, S. A. DE C. V.	31	Químico		
	ESTEVEZ, S. A. DE C.V.	32	Material Flammable		
	ESTRAL, S.A. DE C.V.	33	Material Flammable		
	EVANS, S. A DE C.V.	34	Material Flammable		
	GAPI, S. A. DE C. V.	35	Derrame e incendios.		
	G.T.S. INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	36	Material Flammable		
	GRUPO KERVO, S.A. DE C.V.	37	Material Flammable		
	HELM DE MEXICO, S.A.	38	Químico		
	HERSHEY MEXICO, S.A. DE C.V.	39	Químico		
	HILASAL MEXICANA, S.A. DE C.V.	40	Químico		
	HP PROTEINA DE MEXICO, S. A. DE C. V.	41	Material Flammable		
	INDUSTRIAS ADVIEE, S.A. DE C.V.	42	Cerrada		
	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS VAZQUEZ, S.A. DE C.V.	43	Material Flammable		
	INDUSTRIAS PEACE, S.A. DE C.V.	44	Químico		
	INTERNATIONAL AMS S. DE R.L. DE C.V.	45	Material Flammable		
	JALMEX EMPRESARIAL, S.A. DE C.V. (WTG Confianza Multimodal)	46	Material Flammable		
	LABORATORIOS IBERICA, S. A. DE C. V.	47	Derrame		
	LACTEOS FINOS, S. A. DE C. V.	48	Incendio y derrame		
	LABORARIOS VIBRAC, S.A. DE C. V.	49	Derrame		
	LITOGRAFIA D'ORTEGA, S.A. DE C.V.	50	Material Flammable		
	LOCERIA JALISCIENCE, S.A. DE C.V.	51	Material Flammable		
	MAQUILADORA DE OLEAGINOSA, S.A. DE C.V.	52	Químico		
	MPS, MOTORS PAWER SERVICE, S. A DE C. V.	53	Material Flammable		

K-TEX, S.A. DE C.V.	56	Flamable
UNITY INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	57	Cerrada
PENNWALT, S.A. DE C.V.	58	Químico
PETOSA, S. A. DE C.V. (DENTRO DE HELLA)	59	Material Flamable
PRECITUBO, S.A. DE C.V.	60	Derrame
QUIMICOMPUESTOS, S.A. DE C.V.	61	Químico
QUIMICOS LEOCEN, S.A. DE C.V.	62	Material Flamable
QUIMI-KAO, S.A. DE C.V.	63	Químico
SEMMATERIALS MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.	64	Derrame
SINERGIA SOLUCIONES INTEGRALES DE ENERGIA. S.A. DE	65	Material Flamable
SONI GAS	66	Químico
TECNICAS NUTRICIONALES, S.A. DE C.V.	67	Material Flamable
TENSOACTIVOS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	68	Químico
TLC CARGO (ANTES ZEG CHEMICAL)	69	Derrame
TRACTEBEL	70	Químico
TRANSMISIONES DE POTENCIA EMERSON, S.A. DE C.V.	71	Químico
TRANSPORTES ELOLA, S. A. DE C. V.	72	Material Flamable
TRANSPORTES MI MÉXICO HERMOSO, S.A. DE C.V.	73	Material Flamable
TYCO VALVES AND CONTROLS DE MEXICO, S.A. DE C.V.	74	Material Flamable
URREA HERRAMIENTAS PROFESIONALES, S.A. DE C.V.	75	Material Flamable
VIBRANTIS, S.A. DE C.V.	76	Cerrada
VIMIFOS, S.A. DE C.V.	77	Químico
YAMAVER, S.A. DE C.V.	78	Químico
ZAPADERIAS ANDREAS, S. A. DE C. V.	79	Material Flamable
WITTE URREA, S. A DE C.V.	80	Incendio y derrame
ZF SACHS SUSPENSION MEXICO, S.A. DE C.V.	81	Químico

Tipo

TOXICOS CATEGORIA 4	INFLAMABLES CATEGORIA 4	REACTIVOS CATEGORIAS 3 Y 4
Acido Fluorhidrico	Acetato de Vinilo	Cloruro Ferrico al 30 %
Acido nitrico 60	Acetileno	
Acrlonitrilo	Gas Lp	
Cianuro de Potasio	Gas Natural	
Cianuro de Sodio	Hexano	
Cianuro de Zinc	Hidrogeno	
Cloro	Metanol	
Paraquat formulado	INFLAMABLES CATEGORIA 3	
Sulfato de Dimetilo	2, Metoxi, 1 Metiletil Acetato	
Sulfocianuro de Sodio	2 2 Metil Propanol	
TOXICOS CATEGORIA 3	Acete Mineral	
Acido Acético al 8 %	Acetato de Butilo	
Acido clorhidrico	Acetato de Etilo	
Acido Crómico	Acetato de N-Propilo	
Acido fórmico al 99 %	Acetona	
Acido Fosforico	Alcohol Butilico	
Acido Sulfúrico	Alcohol Etilico ABS	
Acido tiogalicico	Alcohol Etilico	
Amoniaco	Alcohol Isopropilico	
Cianuro de Cobre	Alcohol N-Propil	
Cloruro de Bencilo	Amoniaco	
Dietilamina	Asfalto derivado del Petróleo	
Diluyente TK	Base de Thinner	
Dimetil de Cebo	Butanol	
Dursban Plus C.E. Insecticida	ciclohexanona	
Emulmex Sl-400	Dietilamina	
fenoles	Diluyente TK	
Formaldeido	Dimetil de Cebo	
Hidróxido de Potasio	Dursban Plus C.E. Insecticida	
Hidróxido de sodio	Epoplus ER-40-AS Negro (Kit)	
Metabisulfito de Sodio	Epoplus ER-40-AS Negro (Kit)	
Monómero de Estireno	Gas Nafta	
Nitrógeno (gas)	Gas naturel	
Oleofeed	Gasolina	
Oro metálico	Gasolina blanca	
Peppamento en aerosol	Gratito 0376	
Trietanolamina al 85 %	Hexano	
	Hidrogeno	
	Metanol	
	Metil, Etil Cetona	
	Metil, Etil Cetona	
	Mezcla para repaparmento	
	Monómero de Estireno	
	Petróleo	
	Petróleo	
	Solvente	
	Tolueno	
	Xileno	

EVALUACION DE RIESGOS Y PELIGROS

Identificación de Planes de Emergencias Químicas

Gubernamental		Plan Actualizado
Programa de Protección Civil Estatal		No existe
Programa de Protección Civil Municipal		No existe
Programa de Protección de Bomberos Guadalajara		No existe
CAMEE (Programa de Ayuda Mutua de la Asociación Industrial)		si pero no todas las empresas estan asociados.
Consecutivo	Empresa	Situacion
1	ADELGAZANTES QUIMICOS, S.A. DE C.V.	Actualizado
2	AGC AUTOMOTIVE GLASS MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
3	ALMACENADORA ACCEL, S.A.	Actualizado
4	ALUMINIO Y ZINC INDUSTRIAL, S. A. DE C. V.	Caso Omiso
5	AMBIENTAL RECOLECTORA DE SERVICIOS, S, A, DE C.V.	No existe
6	AVE FINSA, S.A. DE C.V. RAGASA	No existe
7	AVERY DENNISON, S. A.	Actualizado
8	AVIPIGMENTOS, S.A. DE C.V.	No existe
9	BAYER DE MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
10	BORGWARNER MORSE TEC MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
11	BRECHMARK ELECTRONICS DE MEXICO	Actualizado
12	BRENTAG MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
13	CASA SABA, S. A. DE C. V.	Actualizado
14	CAJA PLAX, S. A. DE C. V.	Actualizado
15	CAPSTAN DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	No existe
16	CELULOSA Y DERIVADOS, S.A DE C.V.	Cerrada
17	COMERCIALIZADORA MI MÉXICO HERMOSO S.A. DE C.V.	No existe
18	COMPUTER FORMS, S.A. DE C.V.	Actualizado
19	CONSTRUCTORA RAMEL, S.A. DE C.V.	No Aplica
20	CONVERTIDORA INDUSTRIAL, S. A. DE C. V.	No existe
21	CORPORATIVO DE OCCIDENTE, S. A. DE C. V.	Actualizado
22	CURTOIL DE MEXICO, S. A. DE C. V.	Actualizado
23	DODGE DE MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
24	DSM NUTRITIONAL PRODUCTS MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
25	DUPONT MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
26	ELEMENTOS DE FRENO PARA AUTOMOCION, S.A. DE C.V.	Actualizado
27	ENERGIA Y PORTENCIA DE MEXICO, S. A. DE C. V.	Actualizado
28	ENVASES INNOVATIVOS DE MEXICO	Actualizado
29	ENVASES UNIVERSALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
30	EQUIPO AUTOMOTRIZ HEMEX, S.A. DE C.V.	Actualizado
31	ESPECIALIDADES FORESTALES, S.A. DE C.V.	No existe
32	ESPECIALIDADES QUIMICAS, S. A. DE C. V.	No existe
33	ESTRAL, S.A. DE C.V	No existe
34	ESTEVEZ, S. A DE C.V.	Actualizado
35	EVANS, S. A DE C.V.	No existe
36	GUADALAJARA MEDICAL	Actualizado
37	G.T.S. INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	No Aplica
38	GRUPO KERVO, S.A. DE C.V.	Actualizado
39	HELM DE MEXICO, S.A.	No existe
40	HERSHEY MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
41	HILASAL MEXICANA, S.A. DE C.V.	Actualizado
42	HP PROTEINA DE MEXICO, S. A. DE C. V	No existe
43	INDUSTRIAS ADVIEE, S.A. DE C.V	Cerrada
44	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS VAZQUEZ, S.A. DE C.V.	No existe
45	INDUSTRIAS PEACE, S.A. DE C.V.	No existe
46	INFINIUM MEXICO, S. A. DE C.V.	Actualizado
47	INTERNATIONAL AMS S. DE R.L. DE C.V.	No existe
48	JALMEX EMPRESARIAL, S.A. DE C.V. (WTG Confianza Multimodal)	No existe
49	LABORATORIOS VIBRAC, S. A DE C. V.	Actualizado

53	MAQUILADORA MOLEAGINOSA, S.A. DE C.V.	Actualizado
54	MPS, MOTORS PAWER SERVICE, S. A DE C. V.	No existe
55	NESTLE DISTRIBUCION, S. A. DE C. V.	Actualizado
56	NUTRICION Y ALIMENTOS DE SONORA,S.A. DE C.V.	Actualizado
57	OK - TEX, S.A. DE C.V.	No existe
58	ONITY INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	Cerrada
59	PEMEX REFINACIÓN	Actualizado
60	PENNWALT, S.A. DE C.V.	Actualizado
61	PETOSA, S. A. DE C.V. (DENTRO DE HELLA)	Actualizado
62	PRECITUBO, S.A. DE C.V.	Actualizado
63	QUIMICOMPUESTOS, S.A. DE C.V.	Actualizado
64	QUIMICOS LEOCEN, S.A. DE C.V.	No existe
65	QUIMI-KAO, S.A. DE C.V.	Actualizado
66	SEMMATERIALS MEXICO, S.DE R.L. DE C.V.	Actualizado
67	SINERGIA SOLUCIONES INTEGRALES DE ENERGIA, S.A. DE	No existe
68	SONI GAS	No existe
69	TECNICAS NUTRICIONALES, S.A. DE C.V.	No existe
70	TENSOACTIVOS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	Actualizado
71	TLC CARGO (ANTES ZEG CHEMICAL)	No Aplica
72	TRACTEBEL	No existe
73	TRANSMISIONES DE POTENCIA EMERSON, S.A. DE C.V.	Actualizado
74	TRANSPORTES ELOLA, S. A. DE C. V.	No Aplica
75	TRANSPORTES MI MÉXICO HERMOSO, S.A. DE C.V.	No Aplica
76	TYCO VALVES AND CONTROLS DE MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
77	URREA HERRAMIENTAS PROFESIONALES, S.A. DE C.V.	Actualizado
78	VIBRANTIS, S.A. DE C.V.	Cerrada
79	VIMIFOS, S.A. DE C.V.	No existe
80	YAMAVER, S.A. DE C.V.	Actualizado
81	ZAPADERIAS ANDREAS, S. A. DE C. V.	Actualizado
82	ZF SACHS SUSPENSION MEXICO, S.A. DE C.V.	Actualizado
83	WITTE URREA, S. A. DE C.V.	Actualizado

EVALUACION DE RIESGOS Y PELIGROS

Objetos Riesgosos: Las Industrias del Corredor Industrial El Salto.		Peligros Identificados: Sustancias Químicas		Evaluación de los Peligros y Zonas de Riesgo		Seriedad de los Daños.		Determinación de Radios de Afectación			
Cantidad de los Peligros Identificados: Sustancias Químicas.		TOXICOS CATEGORIA 4		TOXICOS CATEGORIA 3		TOXICOS CATEGORIA 4: PROYECCIONES					
EMPRESA	Sustancia Química	Cantidad	Unidad	Tipo de Evento	Riesgo	Alto	Concentracion	Medio	Concentracion	Bajo	Concentracion
E. UNIVERSALES DE MEXICO.	Acido Fluorhidrico	4.44	Toneladas	Derrame	Corrosivo que re	10 Metros	78 ppm	19 Metros	6 ppm	48 Metros	1 ppm
BREGTAIN	Acido nitrico 60	20	Kilogramos	Derrame	Liquido inflamab	7.3 Kilometros	78.6 ppm	2.1 Kilometro	83.9 ppm	3 Kilometros	79.1 ppm
QUIMIKAO	Acetonitrilo	150	Toneladas	Derrame							
ONITY CERRO EMPRESA	Cianuro de Potasio										
CERRO EMPRESA	Cianuro de Sodio										
CERRO EMPRESA	Cianuro de Zinc										
HERSHEYS	Gas Cloro	204	Kilogramos	Derrame	Gas Venenoso y	1.3 Kilometros	37.9 ppm	1.1 Kilometro	22.6 ppm	108 Metros	2.32 ppm
PENNWALT	Gas Cloro										
PETRO DE OCCIDENTE	Paraquat formulado	No tengo cantidad									
QUIMIKAO	Sulfato de Dimetilo	300	Toneladas	Derrame	Liquido Venenos	10 Kilometros	21.2 ppm	5.5 Kilometros	7.2 ppm	3.9 Kilometros	7.09 ppm
CERRO EMPRESA	Sulfocianuro de Sodio										
TOXICOS CATEGORIA 3											
EMPRESA	Sustancia Química	Cantidad		Tipo de Evento	Riesgo	Alto	Concentracion	Medio	Concentracion	Bajo	Concentracion
HILASAL	Acido Acético al 8 %	2,000	Kilogramos	Derrame	Liquido Corrosiv	924 Metros	55 ppm	676 Metros	51.5 ppm	117 Metros	55.5 ppm
E. UNIVERSALES DE MEXICO	Acido clorhidrico	4.9	Toneladas	Derrame	as Toxicos y Corrosivos						
KOCH	Acido clorhidrico	5,000	Kilogramos	Derrame	as Toxicos y Corrosivos						
TENSOACTIVOS	Acido clorhidrico	3	Toneladas	Derrame	as Toxicos y Corrosivos						
QUIMIKAO	Acido clorhidrico	15	Toneladas	Derrame	as Toxicos y Corrosivos						
PENNWALT	Acido clorhidrico	2 tanques de 45 y 1 de 20	Toneladas	Derrame	as Toxicos y Corrosivos						
BREGTAIN	Acido clorhidrico	350	Kilogramos	Derrame	as Toxicos y Corrosivos						
GAPI	Acido clorhidrico	5	Litros								
LABORATORIOS VIBRAC	Acido clorhidrico	62	Litros	Derrame							
CERRO EMPRESA	Acido Cromico										
VIMFOS	Acido Fosforico	3 Tanques de 1,200 y 1 Tanque de 700	Toneladas								
PETRO DE OCCIDENTE	Acido Fosforico	No tengo cantidad									
HILASAL	Acido Fosforico	160	Kilogramos	Derrame	Liquido Corrosiv	222 Metros	No hay Dato	157 Metros	No Hay Dato	28 Metros	No Hay Dato
GAPI	Acido clorhidrico	5	Litros								
HERSHEYS	Acido Sulfúrico	2,000	Litros	Derrame	Liquido Corrosiv	49 Metros	1.07 ppm	111 Metros	0.263 ppm	318 Metros	0.0428 ppm
PENNWALT	Acido Sulfúrico	1 Tanque de 45 y 1 de 54	Toneladas	Derrame	Liquido Corrosivo						
PRECTUBO	Acido Sulfúrico	6,317	Kilogramos	Derrame	Liquido Corrosivo						
HILASAL	Acido Sulfúrico	5,000	Kilogramos	Derrame	Liquido Corrosivo						
BREGTAIN	Acido tioglicolico	250.5	Kilogramos	Derrame							
CERRO EMPRESA	Cianuro de Cobre										
TENSOACTIVOS	Cloruro de Bencilo	4	Toneladas	Derrame	Liquido Venenos	2.2 Km	26.8 ppm	1.6 Km	27.6 ppm	621 Metros	27.7 ppm

TAKATA	Dursban Plus C.E. Insectic	1	Litros	Derrame															
QUIMIKAO	Formalina	30	Toneladas	Derrame	Liquido irritante y emision de vapores toxicos														
BREEGTAIN	Formaldehido	355	Kilogramos	Derrame	Liquido Inflamab	1.1 Km.	25.9 ppm	678 Metros	26.8 ppm	172 Metros	24.3 ppm								
CERRO EMPRESA	Hidroxido de Potasio																		
PRECITUBO	Hidroxido de Sodio	15	Kilogramos	Derrame	Liquido Corrosivo														
QUIMIKAO	Hidroxido de sodio	20	Toneladas	Derrame	Liquido Corrosivo														
PENNWALT	Hidroxido de sodio	5 Tanques de 145, 000	Litros	Derrame	Liquido Corrosivo														
TENSOACTIVOS	Hidroxido de sodio	3	Toneladas	Derrame	Liquido Corrosivo														
NASSA	Hidroxido de sodio	1	Litros	Derrame	Liquido Corrosivo														
HILASAL	Hidroxido de sodio	15,000 Kg. (3 Contenedores), 1 Litros	Litros	Derrame	Liquido Corrosivo														
CERRO EMPRESA	Metabisulfito de Sodio																		
QUIMICOMPUESTOS	Monómero de Estireno	40,000	Litros	Fuga Incendio Explosion															
CERRO EMPRESA	Oro metálico																		

ETAPA 2

EVALUACION DE RIESGOS Y PELIGROS

Objetos Riesgosos: Las Industrias del Corredor Industrial El Salto.

Peligros Identificados: Sustancias Quimicas

Cantidad de los Peligros Identificados: Sustancias Quimicas.

Evaluación de los Peligros y Zonas de Riesgo

Seriedad de los Daños.

Determinación de Radios de Afectación

INFLAMABLES CATEGORIA 4

EMPRESA	Sustancia Quimica	Cantidad	Unidad	Tipo de Evento	Riesgo	Alto	Medio	Bajo				
GAPI	Acetileno	30	Litros	Fuga	Gas Flamable	12 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Incendio	Gas Flamable	11 Metros	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Explosion	Gas Flamable	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Fuga	Gas Flamable	14 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Incendio	Gas Flamable	13 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo
TYCO	Acetileno	3	Kilogramos	Explosion	Gas Flamable	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Fuga	Gas Flamable	14 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Incendio	Gas Flamable	13 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo
AGC	Acetileno	4	Kilogramos	Explosion	Gas Flamable	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Menos de 10 Metros	Insignificativo	
				Fuga	Liquido Inflamab	1.3 Km.	1,020 ppm	826 Metros	Insignificativo	992 ppm	262 Metros	1000 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	133 Metros	49,800 ppm	70 Metros	48,800 ppm	20 Metros	Insignificante	Insignificante
TENSOACTIVOS	Cloruro de Metilo	15	Toneladas	Explosion	Liquido Inflamab	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	Insignificante	Insignificante	
				Fuga	Liquido Inflamab	1.2 Km.	3,820 ppm	822 Metros	3,950 ppm	183 Metros	3,860 ppm	
				Incendio	Liquido Inflamab	184 Metros	94,900 ppm	123 Metros	101,000 ppm	21 Metros	Insignificante	
QUIMICOMPUESTOS	Cloruro de Metileno	50,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	2.3 Km.	1,020 ppm.	504 Metros	1,030 ppm	1.5 Km.	983 ppm	
				Fuga	Liquido Inflamab	353 Metros	50,600 ppm	223 Metros	49,800 ppm	42 Metros	48,600 ppm	
				Incendio	Liquido Inflamab							
QUIMIKAO	Cloruro de Metilo	55	Toneladas	Incendio	Liquido Inflamab							
				Fuga	Liquido Inflamab							
				Incendio	Liquido Inflamab							

GAPI	Gas Lp	1,500	Litros	Fuga	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificante
				Incendio	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificante
CORPORATIVO	Gas Lp	2,000	Litros	Explosion	Gas Inflamable	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	Insignificante	Insignificante
CASA SABA	Gas Lp			Fuga	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
				Incendio	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
DODGE	Gas Lp	5,000	Litros	Explosion	Gas Inflamable	13 Metros	3.5 psi	Insignificativo	Insignificativo	12 Metros	3.5 psi
				Fuga	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
HEMEX DE MEXICO	Gas Lp	5,000	Litros	Explosion	Gas Inflamable	13 Metros	3.5 psi	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
				Fuga	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
GRUPO KERVO	Gas Lp	2,200	Litros	Explosion	Gas Inflamable	18 Metros	8.29 psi	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
				Incendio	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
TYCO	Gas Lp	5,780	Kilogramos	Explosion	Gas Inflamable	237 Metros	1.27 psi	131 Metros	1.38 psi	237 Metros	0.109 psi
				Fuga	Gas Inflamable	18 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificante
KOCH	Gas Lp	100	Kilogramos	Explosion	Gas Inflamable	26.6 Metros	8.51 psi	21.7 Metros	8.3 psi	15.9 Metros	9.16 psi
				Fuga	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
EFASA	Gas Lp	5,000	Litros	Explosion	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
				Incendio	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo	Insignificativo	12 Metros	3.5 psi
ENVASES INNOVATIVOS	Gas Lp	5,000	Litros								
LACTEOS FINOS	Gas Lp	1,500	Litros								
NESTLE	Gas Lp										
CHEMICO	Gas Lp	30	Kilogramos	Fuga	Gas Inflamable	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
				Incendio	Gas Inflamable	16 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
MOSA	Hexano	3 Contenedores: 38,000, 26,510, 72,000	Litros	Explosion	Gas Inflamable	19.3 Metros	9.23 psi	18.1 Metros	9.46 psi	19.3 Metros	4.74 psi
				Fuga	Liquido Inflamable	1 Km.	1,150 ppm	167 Metros	1,140 ppm	32 Metros	No hay efectos
				Incendio	Liquido Inflamable	673 Metros	6,600 ppm	56 Metros	6,730 ppm	19 Metros	No hay efectos
				Explosion	Liquido Inflamable	No hay daños identificados	No hay daños identificados	No hay daños identificados	No hay daños identificados	No hay daños identificados	No hay efectos
				Fuga	Liquido Inflamable	1 Km.	1,070 ppm	707 Metros	1,150 ppm	169 Metros	1,160 ppm
				Incendio	Liquido Inflamable	507 Metros	6,860 ppm	314 Metros	6,280 ppm	57 Metros	6,6570 ppm

EMPRESA	Sustancia Quimica	Cantidad	Unidad	Tipo de Evento	Riesgo	Alto	Concentraccio	Medio	Concentraccio	Bajo	Concentraccio		
ADELQUIM	Hexano	40,000	Litros	Explosion	Liquido Inflamab	No hay danos identificados		No hay danos identificados		No hay danos identificados			
QUIMCOMPUESTOS	Hexano	90,000	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	1.5 Km.	1,130 ppm	1 Km	1,150 ppm	169 Metros	1,130 ppm		
				Incendio	Liquido Inflamab	736 Metros	6,350 ppm	507 Metros	6,860 ppm	57 Metros	6,740 ppm		
				Explosion	Liquido Inflamab	No hay danos identificados		No hay danos identificados		No hay danos identificados			
				Fuga	Liquido Inflamab	707 Metros	1,150 ppm	447 Metros	1,090 ppm	102 Metros	1,160 ppm		
AVIPIGMENTOS	Hexano	15,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	314 Metros	6,280 ppm	173 Metros	6,630 ppm	35 Metros	Insignificativo		
				Explosion	Liquido Inflamab	No hay danos identificados		No hay danos identificados		No hay danos identificados			
PENNWALT	Hidrogeno	14 Kg/Hr.	Kilogramos	Incendio	Gas Explosivo	45 Metros	24,000 ppm	10 Metros	Insignificativo	34 Metros	Insignificativo		
				Explosion	Gas Explosivo	No hay danos identificados		No hay danos identificados		No hay danos identificados			
QUIMIKAO	Hidrogeno	120	Metros Cubicos	Incendio	Gas Explosivo	35 Metros	24,000 ppm	10 Metros	Insignificativo	25 Metros	Insignificativo		
				Explosion	Gas Explosivo	29 Metros	24,000 ppm	No hay danos identificados		No hay danos identificados			

INFLAMABLES CATEGORIA 3

EMPRESA	Sustancia Quimica	Cantidad	Unidad	Tipo de Evento	Riesgo	Alto	Concentraccio	Medio	Concentraccio	Bajo	Concentraccio
YAMAVER	2, Metoxi, 1 Metiltil Aceta	No tengo cantidad									
YAMAVER	2,2, Metil Propanol	No tengo cantidad									
CHEMICO	Acetate Mineral	170	Toneladas	Incendio							
YAMAVER	Acetato de Butilo	No tengo cantidad									
QUIMCOMPUESTOS	Acetato de Butilo	5,000	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	263 Metros	3,490 ppm	109 Metros	1,580 ppm	31 Metros	736 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	131 Metros	10,400 ppm	53 Metros	10,800 ppm	14 Metros	Insignificante
ADELQUIM	Acetato de Butilo	27,000	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	623 Metros	3,790 ppm	380 Metros	2,500 ppm	71 Metros	Insignificante
				Incendio	Liquido Inflamab	353 Metros	10,700 ppm	199 Metros	10,600 ppm	34 Metros	Insignificante
AGC	Acetato de Etilo	3,200	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	309 Metros	2,100 ppm	166 Metros	2,030 ppm	36 Metros	Insignificante
				Incendio	Liquido Inflamab	103 Metros	13,800 ppm	53 metros	13,400 ppm	Insignificativo	
QUIMCOMPUESTOS	Acetato de Etilo	10,000	Litros	Explosion	Liquido Inflamab	100 Metros	0,251 psi	Insignificativo		Insignificativo	
				Fuga	Liquido Inflamab	549 Metros	1,890 ppm	166 Metros	2,090 ppm	67 Metros	2,010 ppm
ADELQUIM	Acetato de Etilo	13,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	199 Metros	13,200 ppm	53 Metros	13,400 ppm	21 Metros	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	621 Metros	2,010 ppm	390 Metros	1,960 ppm	76 Metros	2,120 ppm
QUIMCOMPUESTOS	Acetato de Etilo	10,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	230 Metros	14,000 ppm	130 Metros	13,700 ppm	23 Metros	Insignificativo
				Explosion	Liquido Inflamab	223 Metros	0,238 psi	127 Metros	0,247 psi	Insignificativo	
BREGTAIN	Acetona	1,666	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	543 Metros	1,700 ppm	166 Metros	1,690 ppm	67 Metros	1,700 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	194 Metros	12,100 ppm	51 Metros	12,300 ppm	21 Metros	Insignificativo
INDUSTRIAS PEACE	Acetona	20,000	Kilogramos	Explosion	Liquido Inflamab	193 Metros	8,540 ppm	60 Metros	Insignificativo	13 Metros	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	223 Metros	0,238 psi	127 Metros	0,247 psi	Insignificativo	
QUIMCOMPUESTOS	Acetato de N-Propilo	10,000	Litros	Explosion	Liquido Inflamab	110 Metros	8,540 ppm	60 Metros	Insignificativo	13 Metros	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	194 Metros	12,100 ppm	51 Metros	12,300 ppm	21 Metros	Insignificativo
INDUSTRIAS PEACE	Acetona	20,000	Kilogramos	Explosion	Liquido Inflamab	75.8 Metros	0,224 psi	40 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	492 Metros	8,260 ppm	339 Metros	8,860 ppm	54 Metros	8,990 ppm
INDUSTRIAS PEACE	Acetona	20,000	Kilogramos	Explosion	Liquido Inflamab	345 Metros	16,100 ppm	235 Metros	16,500 ppm	35 Metros	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	399 Metros	0,196 psi	227 Metros	0,217 psi	Insignificativo	
INDUSTRIAS PEACE	Acetona	20,000	Kilogramos	Explosion	Liquido Inflamab	620 Metros	8,260 ppm	371 Metros	8,610 ppm	68 Metros	8,920 ppm
				Fuga	Liquido Inflamab						

BORWARNER	Amoniaco	200	Litros	Derrame	Gas Venenoso y	188 Metros	749 ppm	114 Metros	914 ppm	24 Metros	172 ppm	Insignificativo
				Incendio	Gas Venenoso y	23 Metros	Insignificativo	14 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificativo	Insignificativo
				Derrame	Gas Venenoso y	320 Metros	615 ppm	171 Metros	807 ppm	40 Metros	Insignificativo	Insignificativo
CHEMICO	Amoniaco	341.4	Kilogramos	Incendio	Gas Venenoso y	39 Metros	Insignificativo	21 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificativo	Insignificativo
				Derrame	Gas Venenoso y	2.3 Km.	733 ppm	1.6 Km.	762 ppm	509 Metros	1,250 ppm	Insignificativo
QUIMIKAO	Amoniaco	55	Toneladas	Incendio	Gas Venenoso y	479 Metros	125,500 ppm	289 Metros	99,400 ppm	61 Metros	103,000 ppm	Insignificativo
				Derrame	Gas Venenoso y	540 Metros	775 ppm	388 Metros	847 ppm	69 Metros	823 ppm	Insignificativo
ACCEL	Amoniaco	1000	Kilogramos	Incendio	Gas Venenoso y	66 Metros	114,000 ppm	47 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificativo	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	781 Metros	1,340 ppm	591 Metros	1,270 ppm	118 Metros	Insignificativo	Insignificativo
QUIMICOMPUESTOS	Butanol	10,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	356 Metros	9,130 ppm	249 Metros	8,180 ppm	41 Metros	Insignificativo	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	1.4 Km.	1,450 ppm	807 Metros	1,400 ppm	254 Metros	Insignificativo	Insignificativo
E UNIVERSALES DE MEXICO	Butanol	40.5	Toneladas	Incendio	Liquido Inflamab	701 Metros	9,390 ppm	372 Metros	8,380 ppm	87 Metros	8,450 ppm	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	1.3 Km.	632 ppm	1 Km.	746 ppm	213 Metros	Insignificativo	Insignificativo
QUIMICOMPUESTOS	ciclohexanona	30,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	518 Metros	7,130 ppm	358 Metros	6,640 ppm	55 Metros	6,630 ppm	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	145 Metros	690 ppm	98 Metros	Insignificativo	20 Metros	Insignificativo	Insignificativo
BREEGTAIN	ciclohexanona	220	Kilogramos	Incendio	Liquido Inflamab	36 Metros	Insignificativo	23 Metros	Insignificativo	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo
				Fuga	Liquido Corrosiv	1.1 Km.	202 ppm	814 Metros	195 ppm	167 Metros	220 ppm	Insignificativo
				Incendio	Liquido Corrosiv	108 Metros	10,600 ppm	73 Metros	10,700 ppm	11 Metros	Insignificativo	Insignificativo
BREEGTAIN	Dietilamina	2,025	Kilogramos	Explosion	Liquido Corrosiv	71 Metros	5.3 psi	71 Metros	1.64 psi	71 Metros	0.349 psi	Insignificativo
				Fuga								
				Incendio								
HILASAL	Gas Nafta	7,000	Litros	Explosion								
				Fuga								
				Incendio								
QUIMICOMPUESTOS	Gas Nafta	70,000	Litros	Explosion								
				Fuga								
ADELQUIM	Gas Nafta	40,000	Litros	Explosion								
				Explosion	Gas Explosivo	62 Metros	12.4 psi	38 Metros	16.9 psi	No hay daños identificados		
TAKATA	Gas natural	534,586	metros cubicos	Explosion	Gas Explosivo	149 Metros	12.4 psi	86 Metros	12.1 psi	19 Metros	11.1 psi	Insignificante
QUIMIKAO	Gas natural	3,011	metros cubicos	Explosion	Gas Explosivo							
TRACTEBEL	Gas natural	Transportado por tuberias	metros cubicos	Explosion	Gas Explosivo							
				Fuga	Liquido Inflamab	11 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificante	10 Metros	Insignificante	Insignificante
NASSA	Gasolina	80	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	609 Metros	1.31 ppm	456 Metros	0.893 ppm	84 Metros	1.06 ppm	Insignificante
				Fuga	Liquido Inflamab	537 Metros	1,540 ppm	381 Metros	1,640 ppm	72 Metros	1,760 ppm	Insignificante
PEMEX	Gasolina	7 Contenedores de 55,000.	Bariles	Incendio	Liquido Inflamab	13 Metros	Pendientes	10 Metros	Pendientes	10 Metros	Pendientes	Pendientes
				Fuga	Liquido Inflamab	694 Metros	1 pp	501 Metros	0.853 ppm	99 Metros	1.12 ppm	Insignificante
				Incendio	Liquido Inflamab	39 Metros	Insignificativo	17 Metros	Insignificativo	10 Metros	Insignificativo	Insignificativo
DODGE	Gasolina	110	Litros	Incendio	Liquido Inflamab							
				Fuga	Liquido Inflamab	1.7 Km.	0.981 ppm	800 Metros	0.975 ppm	309 Metros	0.831 ppm	Insignificativo
CORPORATIVO	Gasolina blanca	1,000	Litros	Incendio	Liquido Inflamab	608 Metros	5,520 ppm	425 Metros	5,310 ppm	58 Metros	6,060 ppm	Insignificativo
				Fuga	Liquido Inflamab	133 Metros	44,900 ppm	90 Metros	47,000 ppm	18 Metros	43,800 ppm	Insignificativo
EMERSON	Metanol	8,400	Litros	Explosion	Liquido Inflamab	114 metros	13.6 psi	76 Metros	59.2 ppm	17 Metros	11.9 psi	Insignificativo

ADELQUIM	Metanol	40,000	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	1.2 Km.	5,550 ppm	660 Metros	5,090 ppm	175 Metros	6,180 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	310 Metros	45,400 ppm	146 Metros	46,700 ppm	36 Metros	Insignificativo
				Explosion	Liquido Inflamab	254 Metros	7,99 psi	122 Metros	9,54 psi	34 Metros	9,17 psi
YAMAVER	Metanol	No tengo cantidad		Fuga	Liquido Inflamab	2.6 Km.	5,100 ppm	1.7 Km.	5,490 ppm	478 Metros	5,330 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	860 Metros	44,300 ppm	505 Metros	45,700 ppm	102 Metros	47,400 ppm
				Explosion	Liquido Inflamab	675 Metros	1,06 psi	383 Metros	1,04 psi	No hay datos identificados	
QUIMCOMPUESTOS	Metanol	300,000	Litros	Derrame	Liquido Inflamab	322 Metros	5,270 ppm	163 Metros	1,090 ppm	45 Metros	1,020 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	68 Metros	44,400 ppm	34 Metros	Insignificante	11 Metros	Insignificativo
QUIMIKAO	Metanol	2	Toneladas	Incendio	Liquido Inflamab						
YAMAVER	Metil. Etil Cetona	No tengo cantidad									
ENERGIA Y POTENCIA	Tolueno	1,200	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	1.5 Km.	1,060 ppm	851 Metros	958 ppm	276 Metros	1,090 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	803 Metros	7,080 ppm	373 Metros	7,690 ppm	102 Metros	7,960 ppm
				Explosion	Liquido Inflamab	361 Metros	5,3 psi	361 Metros	1,17 psi	361 Metros	0,21 psi
QUIMCOMPUESTOS	Tolueno	40,000	Litros	Fuga	Liquido Inflamab	1.5 Km.	1,060 ppm	851 Metros	958 ppm	276 Metros	1,090 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab	803 Metros	7,080 ppm	373 Metros	7,690 ppm	102 Metros	7,960 ppm
				Explosion	Liquido Inflamab	361 Metros	5,3 psi	361 Metros	1,17 psi	361 Metros	0,21 psi
ADELQUIM	Tolueno	40,000	Litros	Explosion	Liquido Inflamab						
YAMAVER	Xileno	No tengo cantidad		Fuga	Liquido Inflamab	1 Km.	994 ppm	673 Metros	1,020 ppm	167 Metros	949 ppm
				Incendio	Liquido Inflamab						
				Explosion	Liquido Inflamab	361 Metros	5,3 psi	361 Metros	1,17 psi	361 Metros	0,21 psi
QUIMCOMPUESTOS	Xileno	300,000	Litros	Fuga	Liquido Inflamab						
				Incendio	Liquido Inflamab						
PETRO DE OCCIDENTE	Xileno	No tengo cantidad		Incendio	Liquido Inflamab	642 Metros	9,270 ppm	402 Metros	4,690 ppm	89 Metros	5,550 ppm

GRIVATEJ (ver documentos nuevos)