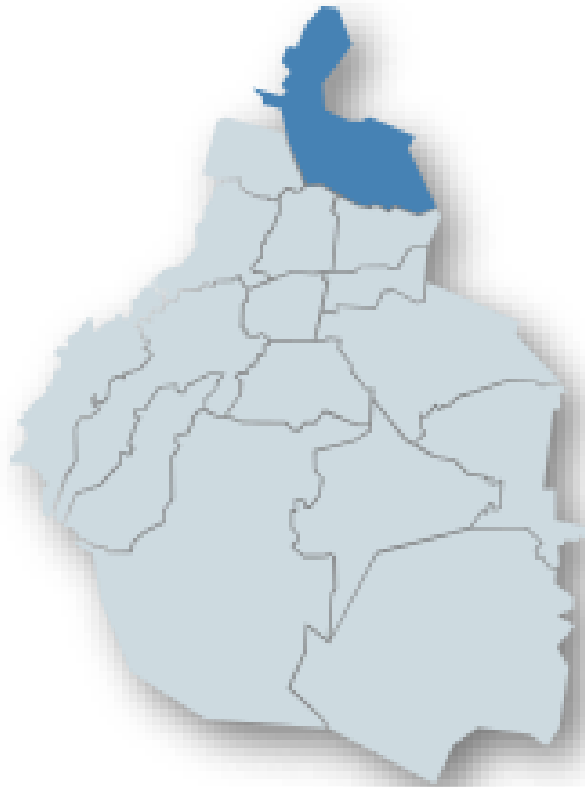


Atlas de Riesgos



Alcaldía Gustavo A. Madero

Enero 2020

	INDICE	Pág.
Tema 1	Características Generales	6
1.1.	Antecedentes históricos	6
1.2.	Características geográficas	7
1.3.	Características geológicas	15
1.4.	Características de población	16
1.5.	Características hidrometeorológicas	19
1.6.	Características hidrográficas	21
1.7.	Sistema hidráulico	22
1.8.	Biografía de Gustavo A. Madero.	25
1.9.	Desarrollo Urbano	26
1.10.	Características Fisiográficas	26
1.11.	Infraestructura Urbana	28
1.12.	Vialidad y Transporte	29
Tema 2	Información Clasificada (bases de datos)	32
Tema 3	Agentes Perturbadores (clasificación de riesgos)	37
3.1.	Clasificación de Riesgos	37
3.2.	Riesgos Hidrometeorológicos	40
3.3.	Daños Ocasionados	41
3.4.	Riesgos Químicos	42
3.5.	Riesgos Ecológicos Sanitarios	43
3.6.	Contaminación del Aire	44
3.7.	Contaminación del Suelo	44
3.8.	Contaminación por Ruido	46



3.9. Epidemias, Plagas, Fauna Nociva y Lluvia Acida	46
3.10. Asentamientos Irregulares	48
3.11. Riesgos Socio-Organizativos	48
3.12. Accidentes Aéreos y Terrestres	48
3.13. Causa Generales	49
3.14. Clasificación de Vialidades	50
3.15. Transporte Público	51
3.16. Interrupción o Desperfecto en los Servicios y Servicios Vitales	52
3.17. Concentración Masiva	52
3.18. Festividades y Sitios de Alta Concentración	52
3.19. Equipamiento de Relevancia	54
Tema 4 Cartografía	55
4.2. Mapas de Referencia	55
• Plantas de Bombeo	56
• Estaciones de Servicio (Gasolineras)	60
• Plantas de Almacenamiento y de Carburación de Gas L.P.	62
• Ríos y Afluentes	63
• Lugares de Extracción de Gasolina	64
• Zonas Industriales	65
• Unidades Habitacionales con suministro de gas natural	66
• Subestaciones de la Cía. De Luz y Fuerza	67
• Asentamientos Irregulares	69
• Estaciones del Metrobús	70
• Estaciones del Metro (STC)	71
• Zonas de Hundimientos	72

• Zonas de Deslaves y Derrumbes	73
• Zonas de laderas	74
• Sitios de Riesgos Hidrometeorológico	75
• Panteones	76
• Altavoces y Cámaras de C5	77
• Zonas de encharcamiento	78
• Edificios Públicos	79
• Centros Deportivos	80
• Refugios Temporales	81
• Albergues Temporales	82
• Centros Deportivos	83
• Helipuertos	84
• Centros Comerciales	85
• Mercados Públicos	86
• Hospitales (prioritarios)	87
• Albercas Públicas	93
• Deportivos Públicos en Gustavo A. Madero	94
• Clínicas Administradas por la Alcaldía Gustavo A. Madero	95
• Sucursales Bancarias	100
• Bibliotecas Públicas	101
• Sitios de Concentración Masiva	102

4.2. Planos de Riesgos

• Clasificación de Riesgos	108
• Plano General Atlas de Riesgos	109

• Plano de Riesgos Geológicos	111
• Plano de Riesgos Hidrometeorológicos	113
• Plano de Riesgos Químicos	114
• Plano de Riesgos Socio-Organizativos	
• Plano de Riesgos Sanitarios	
• Plano de Instalaciones Estratégicas	
Tema 5 Anexos (sitios de riesgos)	115
5.1. Edificio Colapsado 19S-17 Coquimbo Lindavista	116
5.2 Sitios de Barrancas de Alto Riesgo	119
5.3 Sitios vulnerables a Derrumbes y Deslaves	130
5.4 Recorrido Preventivo en Barrancas, Arroyos y Ríos	146
Tema 6 Recursos Materiales y Humanos en Gustavo A. Madero	156
Tema 7 Términos, glosarios y otros.	163

Tema 1 Características Generales

1.1. Antecedentes históricos

El Instituto Nacional de Antropología e Historia refiere en sus orígenes más remotos, las laderas del Cerro del Tepeyac fueron refugio y abrigo de hombres primitivos y animales antediluvianos que pastaban en lo que entonces eran vastas llanuras.

En la Delegación Gustavo A. Madero hoy Alcaldía, existieron pequeños asentamientos humanos desde el año 1000 A. C, la cultura de Zacatenco floreció en la zona desde el año 100 a. C, hasta el 100 D.C; Ticomán entro en auge hacia el siglo V, y en el siglo XV los Aztecas construyeron la Calzada y el Dique del Tepeyac, para detener las aguas dulces de los ríos que desembocaban en la zona.

El primer asentamiento humano en la demarcación de la Alcaldía de Gustavo A. Madero, refiere al año 1246, después de que los Mexicas habían hecho un peregrinaje desde la legendaria Aztlán, en donde se dividieron en dos grupos uno instalándose en la zona de Cuauhtepac, mientras que el segundo se dirigió hacia Atepetlac, que era la segunda población que fundaron los Mexicas, para posteriormente avanzar a Coatlayucan, que hoy se conoce como Magdalena de las Salinas.

Siendo en la época de la conquista española se inicia la evangelización de los indígenas por parte de los frailes dominicos y franciscanos. Diez años después de la caída de Tenochtitlán (1531), por las huestes de Hernán Cortés y sus aliados, según la leyenda se apareció la Virgen de Guadalupe a Juan Diego. A partir de 1531 el desarrollo de la demarcación se vincula con la actividad religiosa en torno al Santuario de Guadalupe, en el Cerro del Tepeyac. En 1533 se fundó el Pueblo de Guadalupe a la orilla del Lago de Texcoco y al pie del Cerro del Tepeyac.

Para ese mismo año (1531), Fray Juan de Zumárraga construyo la primera ermita, cuyas paredes eran de adobe y el techo de ramas. En 1556 el Arzobispo Alonso Montúfar, mando edificar una segunda ermita en torno a lo que surgió una cofradía entre mineros y plateros. Posteriormente en 1563 el culto Guadalupano tomo fuerza, llamando a esta zona “Santuario de Nuestra Señora de la Virgen de Guadalupe”, sucesivamente en 1622 se edificó una tercera ermita y de 1695 a 1709 la cuarta, lo que hoy se denomina la Antigua Basílica.

Esta localidad constituía la cabecera de los pueblos Santiago Atzacolco, San Pedro Zacatenco, Santa Isabel Tola y San Juan Ixhuatepec o San Juanico. Guadalupe fue declarada Villa en 1733. Hacia 1740 habitaban en ella 97 familias indígenas, cuyos miembros laboraban en las salinas, en la Hacienda de Santa Rosa y como pescadores en el Lago de

Texcoco. El año 1750 fue relevante para la Villa, pues se construyó la Capilla del Cerrito, fue entonces cuando se comienza a llamar La Villa de Guadalupe.

La comunicación con la Ciudad de México se hacía por la Calzada de los Misterios, que ya existía en 1064, vía que fue escenario de los cortejos que se realizaban con motivo de las varias traslaciones de la imagen de la Virgen de Guadalupe. Para 1786 ya había dos calzadas que conducían a la Ciudad de México: la antigua de piedra recorrida por el ferrocarril y la otra de tierra con dos hileras de álamos blancos para los tranvías.

Dentro de su propia política, este lugar con el tiempo alcanzó otro rango más, ya que en 1828 adquirió el nombre de Ciudad de Guadalupe Hidalgo y para 1931, lo que eran Ayuntamientos se transformaron en Delegaciones. Fue durante el Gobierno del presidente Plutarco Elías Calles con la aprobación del Senado de la República el día 7 de agosto de 1931 que se le dio el nombre a la población de Gustavo A. Madero, quien fuera un revolucionario Coahuilense sacrificado en la Ciudadela, en 1913 durante la decena trágica.

A partir de 1940 empezaron a instalarse grandes fábricas en terrenos de la actual Alcaldía y a ritmo del desarrollo industrial, se fundaron nuevas colonias, entre ellas la Bondonjito, Defensores de la República, Gertrudis Sánchez, La Joya, Nueva Tenochtitlán, Mártires de Río Blanco, Lindavista, Insurgentes Tepeyac, Martín Carrera, San Juan de Aragón, entre otras.

Hoy la demarcación tiene un millón, 300 mil habitantes y recibe una población flotante de un millón 800 mil personas, asimismo alberga pilares de la historia de la Capital, como la Basílica de Guadalupe o la infraestructura urbana de relevancia como las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional, además de importantes arterias viales y accesos a la Ciudad de México.

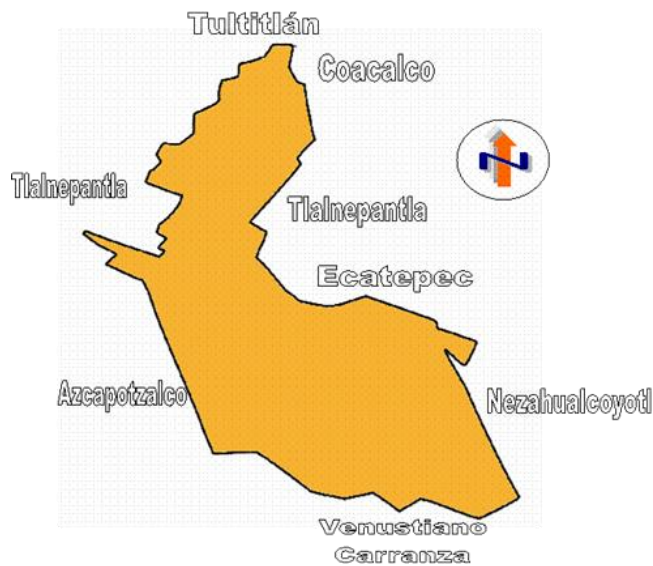
1.2. Características geográficas

La Alcaldía Gustavo A. Madero se encuentra localizada al norte de la Ciudad de México, entre los meridianos 99°11' y 99°03' de longitud oeste y los paralelos 19°36' y 19°26' de latitud norte. Limita al norte con los municipios de Coacalco y Tultitlán; Estado de México, al sur con las Alcaldías Cuauhtémoc y Venustiano Carranza, al poniente con la Alcaldía Azcapotzalco y el municipio de Tlalnepantla y en la parte oriente con los Municipios de Ecatepec, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl; Estado de México.



A. Extensión territorial

La Demarcación tiene una extensión territorial de 94.074 kilómetros cuadrados, correspondiendo al 5.83 % del total del territorio de la Ciudad de México, la dimensión de la serranía equivale a 1,196.27 hectáreas.



B. Colindancias

Norte	Municipios de Tultitlán, Coacalco, Ecatepec del Estado de México.
-------	---

Este	Municipios de Ecatepec, Tlalnepantla, Nezahualcóyotl del Estado de México.
Sur	Alcaldía Venustiano Carranza, Cuauhtémoc.
Oeste	Alcaldía Azcapotzalco y Municipio de Tlalnepantla del Estado de México.

C. Principales localidades

Nombre	Latitudes Norte		Longitud Oeste		Msnm*
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	
Edificio Sede Alcaldía	19	29	99	07	2,240
Cuautepec de Madero	19	32	99	08	2,350
Acueducto de Guadalupe	19	32	99	09	2,300
Zacatenco	19	30	99	07	2,250
Tepeyac Insurgentes	19	28	99	06	2,250
Guadalupe Tepeyac	19	28	99	07	2,240
Guadalupe Victoria	19	28	99	08	2,240
San Juan de Aragón	19	28	99	04	2,240
Lindavista	19	30	99	08	2,240

- MSNM: Metros sobre nivel del mar.

D. Límites geográficos

Con base a la Ley Orgánica de la Administración Pública de la Ciudad de México, (Gaceta Oficial del Distrito Federal, del 29 de diciembre de 1998, No. 198)

Gustavo A. Madero.- A partir del centro de la mojonera Tecal que se localiza sobre el puente ubicado en la prolongación de la Avenida León de los Aldama sobre el cauce del Río de los Remedios, en la Colonia San Felipe de Jesús y que define uno de los vértices de la línea limítrofe entre la Ciudad de México y el Estado de México, se dirige hacia el Sureste por el eje del Río de los Remedios hasta su intersección con el eje de la Avenida Valle Alto, de donde prosigue hacia el Suroeste por el eje de esta última hasta su cruce con el eje de la Avenida Veracruz; de este punto, la línea sufre

una inflexión hacia el Sureste hasta el cruce con el eje de la Avenida Uno, de donde la línea continua hacia el Sureste por la línea Linares hasta llegar a la barda de los talleres de la Ex - Ruta 100.

Continúa con el mismo rumbo por el eje de las calles Cancún y Villa Cacama, hasta llegar al eje de la Avenida Central; prosigue hacia el Sureste, por el trazo de la línea Linares hasta su intersección con el eje de la Avenida Taxímetros; de esta prosigue con la misma dirección por el eje de la lateral Periférico, el de la Avenida 412, por el de la Calle 701 y enseguida por el eje de la calle Oriente 14 de la Colonia Cuchilla del Tesoro hasta su intersección con la barda Poniente que delimita el Aeropuerto Internacional "Benito Juárez"; sigue la barda hacia el Suroeste y enseguida al Noroeste hasta su confluencia con el eje de la Vía Tapo, por donde continúa con la misma dirección hasta la intersección con el eje de la Avenida Oceanía, siguiendo por el eje de la misma hacia el Suroeste, hasta el eje de la Avenida Río del Consulado.

En este punto sufre una fuerte inflexión hacia el Noroeste y prosigue por el eje de esta vialidad atravesando la Avenida de los Insurgentes Norte, hasta interceptarse con el eje de la Calzada Vallejo; prosigue en dirección Noroeste sobre el eje de la Calzada Vallejo hasta su cruce con el de la Avenida Poniente 152, de donde va con rumbo Poniente en línea recta al centro de la mojonera La Patera, que define un vértice del límite del Distrito Federal con el Estado de México; de ésta sigue al Noroeste por el eje del carril Sur de la Calzada Vallejo, que define el límite entre el Distrito Federal y el Estado de México hasta la mojonera Perillar, prosigue con la misma dirección por el eje de la Avenida Industrial para llegar a la mojonera Soledad, de donde prosigue por la calle Josefa Ortiz de Domínguez hasta la mojonera Ixtacala; de aquí, continúa hacia el Noreste por el eje de la Calzada San Juan Ixtacala para llegar a la mojonera Santa Rosa, de donde prosigue hacia el Noroeste por la colindancia Noreste del Fraccionamiento Pipsa, hasta la mojonera El Molino.

Continúa hacia el Noreste hasta la mojonera Zahuatlán, de donde se dirige hacia el Sureste aguas abajo por el eje del Río de Tlalnepantla, pasando por la mojonera Puente de San Bartolo hasta el centro de la mojonera Santiaguito. Prosigue hacia el Noreste por el eje de la Avenida Ventisca para llegar a la mojonera Presa de San José, de aquí, la línea sufre una inflexión hacia el Noroeste siguiendo el eje de la vía del Ferrocarril a Veracruz hasta el centro de la mojonera San Esteban, de donde se dirige hacia el Noreste y Noroeste pasando por las mojoneras La Hormiga, Patoni hasta la mojonera Zacahuitzco, por la que continúa hacia el Noreste por el eje de las calles Juárez y Ferrer hasta la mojonera Particular, prosigue en la misma dirección por el eje de la Calzada Cuauhtepac hasta el centro de la mojonera Chalma; de este vértice continúa hacia el Noroeste por el eje de la calle Río de la Loza hasta el eje de la calle Peña Rajada, de donde sigue hacia el Norte hasta el eje de la calle Peña, por la que se encamina por su eje hacia el Noroeste hasta el centro de la mojonera Número 12 o Puerto de Chalma; a partir de este punto, continúa por el trazo de la línea Linares

que va por la cumbre de la Serranía de Guadalupe, pasando por las mojoneras denominadas Mojonera Número 12, Mojonera Número 13, Mojonera Número 14, Mojonera Número 15, Mojonera Número 16, Mojonera Número 17, Mojonera Número 18, Mojonera Número 19, Mojonera Número 20, Mojonera Número 21, Mojonera Número 22, Mojonera Número 23, Mojonera Número 24, Mojonera Número 25, Mojonera Número 26, Mojonera Número 27, Mojonera Número 28, Mojonera Número 29, Mojonera Número 30, San Javier, El Zapote, Mesa Alta, Peña Rajada, Vinguineros, Zacatonal, Picacho o el Fraile, Peña Gorda, El Sombrero, Almaraz, Cuauhtepac o Moctezuma, Pulpito, Contador, Cerro Alto, Peñas Coloradas, Palmas, Escorpión o Tlalayotes, Puerto de Olla de Nieve o San Andrés, Olla de Nieve, Cerro Cuate, hasta la mojonera Gigante; de aquí, se continúa hacia el Suroeste por las colindancias de los predios que dan frente a las calles Plan Sagitario y Vista Hermosa.

Continuando por el eje de la calle Huascarán y enseguida por el eje de la Avenida de las Torres hasta llegar a la mojonera Cocoayo, de donde prosigue hacia el Suroeste hasta la mojonera Chiquihuite, situada en el cerro del mismo nombre; en este punto, al línea sufre una inflexión hacia el Sureste pasando por las mojoneras Cruz de la Cantera y la Mocha, hasta llegar a la mojonera Cantera Colorada; de aquí, prosigue con rumbo general Sureste por el eje de la calle denominada Prolongación Cantera hacia el centro de la mojonera Santa Cruz, de donde continúa hacia el Sureste por el trazo de la línea Linares pasando por las mojoneras El Tanque y La Calzada, prosigue en esta misma dirección por el eje de la vía de acceso interior de la Fábrica de vidrio plano, hasta el acceso de la Fábrica citada, donde se localiza la mojonera La Campana; continúa con el mismo rumbo general por el trazo de la línea Linares, pasando por lo mismo por las mojoneras denominadas Particular, Atlaquihualoya, Santa Isabel, Pitahayo y la Rosca II que se localiza en el eje del Camellón Central de la Avenida Insurgentes Norte de donde prosigue hacia el Noreste por el eje de la vía mencionada hasta interceptar la prolongación virtual del eje de la calle Francisco J. Macín; siguiendo por el eje de la misma hacia el Noreste hasta interceptarse con el eje del cauce actual del Río de los Remedios por el que se dirige hacia el Sureste hasta llegar al centro de la mojonera Atzacolco que se localiza en el cruce de los ejes de la Carretera antigua a Pachuca, las vías del Ferrocarril a Veracruz y el del cauce del Río de los Remedios; por el que continúa al Sureste pasando por la mojonera Pozo Viejo hasta interceptar el centro de la mojonera Tecal, punto de partida.

E. Situación geográfica

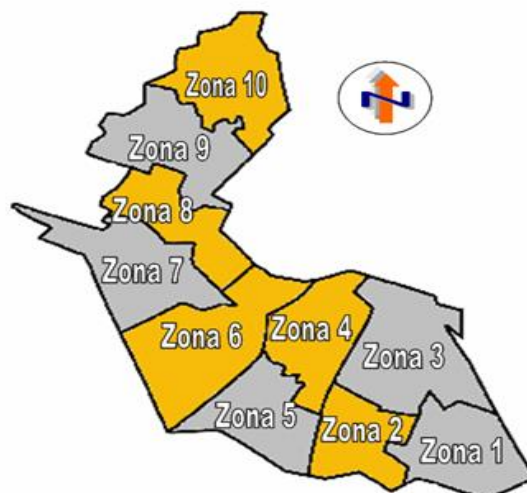
La situación geográfica de la Demarcación de la Alcaldía Gustavo A. Madero, permite tener una comunicación directa con el Estado de México y la parte centro del País, lo cual se reflejada en los movimientos de la población flotante, cuya cifra estimada es de 1 millón 800 mil personas, en puntos como son las Estaciones del Metro Indios Verdes,

Martín Carrera, La Raza, asimismo la Terminal o Central de Autobuses del Norte, la Basílica de Guadalupe, las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional, la Zona de Hospitales y de los Planteles Escolares del sector público y privado, entre otros, considerando en gran medida los accesos y vialidades de la zona norte de la Ciudad de México como son las Autopistas México – Querétaro y México - Pachuca.

F. División territorial

Para el periodo Presidencial de 1988 a 1994, se desconcentro la Alcaldía Gustavo A. Madero, ante el compromiso de “Acercar el Gobierno a las comunidades”, dividiendo en Subdelegaciones o Zonas Territoriales de Desarrollo Integral, cuya extensión y número de asentamientos “asegure la identificación y planteamiento de soluciones a los problemas” o necesidades que se generen en la demarcación.

Actualmente la alcaldía está integrada por Direcciones Territoriales, concentrando 255 sitios clasificados en Colonias, Unidades Habitacionales, Pueblos y Barrios.



G. Direcciones Territoriales por Colonia

Dirección Territorial 1

U. H. Antonio Alzate, Fernando Casas Alemán, Cuchilla del Tesoro, U. H. FOVISSSTE Aragón, La Pradera, U. H. La Pradera 1ª. Secc., U. H. La Pradera 2ª. Secc., Ampl. La Providencia, U. H. Narciso Bassols, U. H. San Juan de Aragón 3ª. Secc., U. H. San Juan de Aragón 4ª. Secc., U. H. San Juan de Aragón 5ª. Secc., U. H. San Juan de Aragón 6ª. Secc., U. H. San Juan de Aragón 7ª. Secc., U. H. CTM San Juan de Aragón, Villa de Aragón.

Dirección Territorial 2

Conj. Aragón INDECO, U. H. CAPTRALIR Aragón, Cerro Prieto, DM Nacional, U. H. DM Nacional, El Olivo, Ex Escuela de Tiro, U. H. FOVISSSTE Río de Guadalupe, Gertrudis Sánchez 2ª. Secc., Héroes de Chapultepec, U. H. INFONAVIT José Loreto Fabela, U. H. La Cuchilla, Malinche, Nueva Tenochtitlán, Pueblo San Juan de Aragón, U. San Juan de Aragón, U. H. San Juan de Aragón 1ª. Secc., U. H. San Juan de Aragón 2ª. Secc., San Juan de Aragón de Ejido, U. H. San Juan de Aragón de Ejido 1 Ejido, U. H. San Juan de Aragón, San Pedro El Chico.

Dirección Territorial 3

25 de julio, Arcos Esmeralda, Campestre Aragón, U. H. Campestre Aragón, Ampl. Casas Alemán, U. H. Eduardo Molina I, U. H. Eduardo Molina II, U. H. El Coyol, El Milagro, U. H. El Milagro, U. H. Éxito Triunfo y Enseñanza I, Ferrocarrilera Insurgentes, U. H. José Ma. Morelos y Pavón, U. H. José María Morelos I, U. H. José María Morelos II, Juan González Romero, U. H. La Esmeralda, La Providencia, U. H. Legislatura LI, Nueva Atzacocalco, Plaza Oriente Residencial, San Felipe de Jesús, Villa La Esmeralda.

Dirección Territorial 4

15 de agosto, Ampl. Gabriel Hernández, Pueblo Atzacocalco, U. H. CTM Atzacocalco, U. H. CTM El Risco, Constitución de la República, Del Obrero, Estanzuela, Gabriel Hernández, Granjas Modernas, Barrio La Cruz, La Dinamita, Martín Carrera, Parque del Tepeyac, Rosas del Tepeyac, Salvador Díaz Mirón, Barrio San José de la Pradera, Ampl. San Juan de Aragón, Santa Coleta, Santa Isabel Tola, Tepetates Barrio, Triunfo de la República, Vasco de Quiroga, Villa Hermosa, Ampl. Villa Hermosa.

Dirección Territorial 5

7 de noviembre, Aragón, Aragón Inguarán, Belisario Domínguez, Bondonjito, Emiliano Zapata, Ampl. Emiliano Zapata, Estrella, Faja de Oro, Gertrudis Sánchez 1ª. Secc., Guadalupe Insurgentes, Guadalupe Tepeyac, Gustavo A. Madero, industrial, La Joya, La Joyita, Mártires de Río Blanco, Ampl. Mártires de Río Blanco, Tablas de San Agustín, Ampl. Tablas de San Agustín, Tepeyac Insurgentes, Tres Estrellas, Vallejo.

Dirección Territorial 6

Capultitlán, Churubusco Tepeyac, Defensores de la República, U. H. El Bosque, U. H. EL Parque, Guadalupe Victoria, Héroe de Nacozari, U. H. Juan de Dios Bátiz, Lindavista, U. Lindavista Vallejo 1ª. Secc, U. Lindavista 2ª. Secc.,

Magdalena de las Salinas, Maximino Ávila Camacho, Nueva Vallejo, Panamericana, Ampl. Panamericana, Planetario Lindavista, U. H. Revolución IMSS, San Bartolo Atepehuacán, San Pedro Zacatenco, Pueblo San Pedro Zacatenco, Barrio San Rafael Ticomán, U. Sierravista, Tlacamaca, U. H. Tlacamaca, Unidad Profesional Adolfo López Mateos (Instituto Politécnico Nacional), Valle del Tepeyac, Vallejo Poniente, Vista Hermosa.

Dirección Territorial 7

U. H. Acueducto de Guadalupe, U. H. Acueducto de Ticomán, U. H. Arroyo de Guadalupe, Arroyo de Zacatenco, Costas del Mediterráneo, U. H. INFONAVIT Escuadrón 201, Guadalupe, Guadalupe Proletaria, Ampl. Guadalupe Proletaria, U. H. Hectómetro Vallejo, Jardines del Mediterráneo I, Jardines del Mediterráneo II, U. H. Javic, U. Juan de Dios Bátiz, La Escalera, U. H. La Escalera, U. H. La Estación, Barrio La Purísima Ticomán, U. H. La Salle, U. H. Los Remedios, U. H. Margarita Maza de Juárez, U. H. Mediterráneo I, U. H. Mediterráneo II, Nueva Industrial Vallejo, U. H. PEMEX Lindavista, U. H. Politécnico Zacatenco, Progreso Nacional, Ampl. Progreso Nacional, Residencial Acueducto de Guadalupe, Residencial Zacatenco, U. H. San Bernardino, San José de la Escalera, San José Ticomán, Santa Rosa, Santiago Atepetlac, U. H. Santiago Atepetlac, Siete Maravillas, U. H. Siete Maravillas, U. H. SUTIC Vallejo, Torres Lindavista, U. H. Vallejo La Patera, U. H. Vallejo SCT, U. H. Zacatenco I, U. H. Zacatenco II.

Dirección Territorial 8

U. H. Aidee Solís Cárdenas, U. H. Bugambilias Ticomán, Barrio Candelaria Ticomán, U. H. Cárdenas, U. H. El Arbolillo, U. H. El Arbolillo CTM I, U. H. El Arbolillo CROC II, El Arbolillo III, U. H. FOVISSSTE Ticomán, Barrio Guadalupe Ticomán, Jorge Negrete, Barrio La Laguna Ticomán, La Pastora, Barrio San Juan Ticomán, Santa María Ticomán, U. H. SEDENA, Solidaridad Nacional, Zona Escolar, Zona Escolar Oriente.

Dirección Territorial 9

Ahuehuetes, Benito Juárez, Ampl. Benito Juárez, Castillo Chico, Castillo Grande, Chalma de Guadalupe, Cocoyotes, Barrio Cuauhtepac Barrio Bajo, Cuauhtepac de Madero, Del Bosque, El Carmen, Guadalupe Victoria, Loma La Palma, Valle de Madero.

Dirección Territorial 10

U. H. 5 de mayo, 6 de junio, Arboledas de Cuauhtepac, Ampl. Arboledas de Cuauhtepac, Compositores Mexicanos, Cuauhtepac El Alto, El Tepetatal, Graciano Sánchez, Gral. Felipe Berriozábal, Joyas de Nieve, Juventino Rosas, La Casilda, La Forestal I, La Forestal II, La Forestal III, La Lengüeta, La Poderosa, Lomas de Cuauhtepac, Luis Donaldo Colosio

Murrieta, Malacates, Ampl. Malacates, Palmatilla, Parque del Metropolitano, Quetzalcóatl, San Antonio, San Miguel Cuauhtepc, Tierra Larga, Tlacaehel, Tlalpecco, Verónica Castro.

1.3. Características geológicas

La Alcaldía se encuentra asentada geológicamente sobre los siguientes tipos de zonas:

- Zona de Lago (Lacustre) Las regiones sur y oriente de la demarcación están constituidas por las formaciones arcillosas superior e inferior con gran renovación de vacíos, así como un amplio módulo de deformación volumétrica, entre estos dos estratos se encuentra una lente de arena y limo de poco espesor, llamada capa dura, al fondo de la zona de lago se tienen principalmente arenas, limos y gravas. Este tipo de zona debido a la existencia en el pasado del Lago de Texcoco.
- Zona de Transición; para la parte central de Gustavo A. Madero, en la que los depósitos subterráneos se encuentran a 20 metros de profundidad o menos y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos intercalados por capas de arcilla lacustre, el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.
- Zona de Lomas; comprende la zona norte de la demarcación, la cual está compuesta por rocas o suelos generalmente firmes depositados fuera del ambiente lacustre, sin embargo, existe superficialmente o intercalados depósitos arenosos en estado suelto o relativamente blandos. En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas, cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena.

A. Geotecnia

La Sierra de Guadalupe se localiza el centro este del Valle de México y limita al norte de la Ciudad de México, su formación se debe a la actividad volcánica ocurrida en el Mioceno (Terciario medio) y está integrada por lava andesítica (Cerro de Santa Isabel Tola, Cerro del Guerrero y de los Gachupines), lava dacítica en ocasiones formando domos (Cerro del Tenayo, Ticomán, Cuauhtepc, Chiquihuite) y lava riolitodacítica como las del Cerro del Tepeyac.

En los francos de la Sierra principalmente norte y noreste, existen suelos tobáceos (piedra caliza, porosa y ligera) y pumíticos producto de la lluvia de ceniza volcánica. La erosión y arrastre de las aguas propicio además la formación de depósitos tipo delta en los francos, pareciendo ser de mayor importancia hacia el sur y sureste.

1.4. Características de población

Esta Alcaldía se ha caracterizado a través del tiempo por el acelerado crecimiento de su población la cifra para el año 1950 en la Ciudad de México alcanzó los 3, 050, 442 habitantes, Gustavo A. Madero concentro el 6.72 % con 204, 833 habitantes, subsecuentemente para el año 1960 concentro en el 40 % de la superficie de la Delegación a una población de 579, 180 habitantes, lo que indica que en esa década la demarcación incremento su población en un 64%, para la década de 1970 la población la Ciudad de México alcanzo los 6, 874, 165 habitantes, Gustavo A. Madero por su parte concentro 1, 186, 107 que con respecto a la década anterior el incremento habitacional fue del 51%, en el siguiente periodo de 1980 el aumento persistió hasta alcanzar la cifra de 1, 513, 360 ciudadanos, correspondiendo al 21%, para 1990 a diferencia de las décadas anteriores la cifra poblacional indico 1, 268, 068 habitantes, disminuyendo su población en un 19 %, derivado a los posibles desplazamientos de la población hacia la zona conurbada principalmente al Estado de México (Coacalco y Tlalnepantla) , sin embargo la Capital del País ha continuado acrecentando su población, según el Censo General de Población del INEGI en el 2000 se alcanzó la cifra de 8, 591, 309 habitantes, en este periodo Gustavo A. Madero continua mostrando una diferencia menor respecto a la población en la década de los noventas, para el 2000 la demarcación cuenta con 1, 233, 922 habitantes, representado por el 14 % de la población total de la Ciudad de México.

De la población asentada en Gustavo A. Madero actualmente (1, 185,772) el 47.8 % son habitantes masculinos con 595, 133 y del sexo femenino resultan 640, 409 habitantes que resultan el 51.8 % de la población total. (INEGI, 1950, 1990 y 2000)

La población total de la Alcaldía en 2010 fue de 1,185,772 personas, lo cual representó el 13.4% de la población en la entidad federativa. • En el mismo año había en la delegación 315,788 hogares (13.2% del total de hogares en la entidad federativa), de los cuales 97,657 estaban encabezados por jefas de familia (13% del total de la entidad federativa). • El tamaño promedio de los hogares en la Delegación fue de 3.7 integrantes, mientras que en la entidad federativa el tamaño promedio fue de 3.6 integrantes. • El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en la delegación era en 2010 de 10.2, frente al grado promedio de escolaridad de 10.5 en la entidad federativa. • En 2010, la delegación contaba con 426 escuelas preescolares (12.4% del total de la entidad), 515 primarias (15.4% del total) y 215 secundarias (15.2%). Además, la delegación contaba con 78 bachilleratos (13.6%), diez escuelas de profesional técnico (10.5%) y 71 escuelas de formación para el trabajo (13.9%). La delegación no contaba con ninguna primaria indígena. • Las unidades médicas en la delegación eran 57 (8.5% del total de unidades médicas de la entidad federativa). • El personal médico era de 1,615 personas (6.3% del total de médicos en la entidad federativa) y la razón de médicos

por unidad médica era de 28.3, frente a la razón de 38.4 en toda la entidad federativa). Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL. •

En 2010, 356,328 individuos (30.7% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 333,237 (28.7%) presentaban pobreza moderada y 23,091 (2%) estaban en pobreza extrema. • En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 10.4% de la población, lo que significa que 120,565 individuos presentaron esta carencia social. • En el mismo año, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 28.7%, equivalente a 332,779 personas. • La carencia por acceso a la seguridad social afectó a 49.8% de la población, es decir 578,313 personas se encontraban bajo esta condición. • El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 6.3% (73,413 personas). • El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 0.9%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 10,254 personas. • La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 15.3%, es decir una población de 177,166 personas.

- Indicador Gustavo A. Madero (Alcaldía) Ciudad de México
- Población total, 2010. 1,185,772 8,851,080
- Total de hogares y viviendas particulares habitadas, 2010 315,788 2,388,534
- Tamaño promedio de los hogares (personas), 2010 3.7 3.6 Hogares con jefatura femenina, 2010 97,657 749,744
- Grado promedio de escolaridad de la población de 15 o más años, 2010 10.2 10.5
- Total de escuelas en educación básica y media superior, 2010 1,244 8,846
- Personal médico (personas), 2010 1,615 25,595 Unidades médicas, 2010 57 667
- Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza, 2010 1.9 2.1
- Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema, 2010 3.3 3.5.

Las incidencias de los rubros de infraestructura social a los que se destinarán los recursos del FAIS son:

• Viviendas con un solo cuarto (5.2% del total), viviendas con piso de tierra (0.9%), viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (0.6%), viviendas sin ningún bien (0.3%), viviendas que no disponen de energía eléctrica (0.1%) y viviendas que no disponen de drenaje (0.1%).

Las incidencias en otros indicadores de rezago social son:

• Población sin derechohabencia a servicios de salud (30.8% del total), población de 15 años y más con educación básica incompleta (26.6%), viviendas que no disponen de lavadora (22.9%), viviendas que no disponen de refrigerador (9.1%), población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (2.9%), población de 15 años o más analfabeta.

A. Características de la población

Población total por sexo 1950 - 2019

Año		Total	Hombres	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje
1950	Distrito Federal	3,050,442	1,418,341	46.5	1,632,101	52.3
	G. A. M.	204,833	98,351	48.0	106,482	52.0
1960	Distrito Federal	4,587,876	2,328,860	47.8	2,259,016	52.2
	G. A. M.	579,180	285,502	49.3	293,678	50.7
1970	Distrito Federal	6,874,165	3,319,038	48.3	3,555,127	51.7
	G. A. M.	1,186,107	586,441	49.4	599,666	50.6
1980	Distrito Federal	8,831,079	4,234,602	48.0	4,596,477	52.0
	G. A. M.	1,513,360	734,310	48.5	779,050	51.5
1990	Distrito Federal	8,235,744	3,939,911	47.8	4,295,833	52.2
	G. A. M.	1,268,068	612,459	48.3	655,609	51.7
1995	Distrito Federal	8,489,007	4,075,902	48.0	4,413,105	52.0
	G. A. M.	1,256,913	608,453	48.4	648,460	51.6
2000*	Distrito Federal	8,605,239	4,110,485	47.8	4,494,754	52.2
	G. A. M.	1,235,542	595,133	48.2	640,409	51.8
2010 Ultimo registro.	CDMX	20,843,000	10,413,000	47.8	10,430,000	52.2
	Alcaldía GAM	1,185,772	590,133	48.3	645,409	51.7

B. Características de vivienda

En lo que respecta al uso de suelo, el 14.15 % es de conservación ecológica, ubicada principalmente al norte de la demarcación lo que se comprende como la Sierra de Guadalupe, mientras que el 85.5% corresponde al suelo urbano; este tiene predominio el ocupado por viviendas Uni y Plurifamiliar. La suma de casas habitación y servicios ocupa el 64.14% del suelo total, correspondiendo en su totalidad como extensión territorial de 87.90 Km².

Tipo	Viviendas Habitadas		Ocupantes	
	CDMX	Alcaldía	CDMX	Alcaldía
Total	2,132,413	298,142	8,605,239	1,235,542
Vivienda Particular	2,131,410	298,027	8,561,469	1,225,056
Casa Independiente	1,243,468	197,110	5,425,361	853,478

Departamento en Edificio	572,862	53,849	1,927,959	191,001
Vivienda en Vecindad	210,463	36,199	798,557	137,608
Vivienda Colectiva	1,003	115	43,770	10,486

C. Asentamientos irregulares

De los Asentamientos Irregulares en Gustavo A. Madero, destacan por su magnitud de población los de la Zona de Cuauhtepc, mismos que concentran por sus condiciones carencias de infraestructura urbana, equipamiento, caracterizándose por las viviendas de tipo precario, dichos asentamientos se localizan principalmente en la ladera del Cerro de Zacatenco, Parque Metropolitano, Forestal, Forestal I, Ampliación Forestal, Castillo Grande, ubicados en la Sierra de Guadalupe, cabe señalar que la mayor parte de estos sitios se encuentran en proceso de consolidación.

“La Lengüeta” es el asentamiento irregular más grande que existe en la Delegación, pues está compuesto por los sitios Parque Metropolitano, Forestal, Forestal I y Ampliación Forestal, cuenta con una superficie de 24 Ha, con una antigüedad aproximada de 15 años. En lo que respecta a los otros asentamientos situados en las faldas de la Sierra de Guadalupe, se confina el llamado Tlalpexco que tiene una superficie de 1.6 Ha., con 13 años de antigüedad, asimismo el asentamiento denominado Malacates, el cual presenta una superficie aproximada de 4 Ha., con 11 años de antigüedad.

Adicionalmente existen inmuebles en la demarcación, ocupados irregularmente con fines de vivienda, de los cuales destacan terrenos y predios como el denominado “LICONSA”, ubicado en Av. San Juan de Aragón y Calle Atzacolco en la Colonia Constitución de la República, entre otros.

1.5. Características hidrometeorológicas

La Ciudad de México cuenta con un clima templado, con ligeras variantes a través de las estaciones del año, sin embargo, esta característica ha sido afectada por el desmedido crecimiento de la mancha urbana, por lo que actualmente el clima predominante a lo largo del año se ha tornado extremo, todo esto motivado por la sustitución del suelo natural a superficie de concreto, piedra y pavimento; así como la contaminación producida por la industria y los vehículos automotores, provocando una alteración en los elementos termodinámicos de la atmósfera como son: la humedad, la precipitación y los vientos. A partir de estas nuevas condiciones, la Alcaldía Gustavo A. Madero, presenta una temperatura media anual de 16° C.

En la cuenca del Valle de México, las precipitaciones más intensas se presentan durante el verano, originadas por el fenómeno de convección, que además las produce concentradas y de corta duración. La precipitación media anual en esta Delegación es de 45 mm. y la máxima de 130 mm.

La Alcaldía cuenta actualmente con siete Estaciones Pluviométricas opera el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, mismas que permiten el monitoreo y la medición de las precipitaciones durante todo el año, por lo que con mayor atención es considerado el periodo “temporada de lluvias”, el cual se comprende del mes de junio al mes de octubre, permitiendo la atención inmediata conforme la ocurrencia de lluvia sobre las zonas de mayores riesgos ante el fenómeno hidrometeorológico.

Cambio Climático es el responsable de lluvias atípicas, que provocan encharcamientos e inundaciones con tirantes de más de 1 metro y espejos de más de 50 mts. Fenómeno que se presenta en el área de Cuauhtémoc.

A. Estaciones pluviométricas

No. de Estación	Estación	Ubicación	Colonia
1	Chalmita	Sor Juana Inés de la Cruz, interior del Deportivo	Loma de la Palma
2	Remedios	Río de los Remedios y Av. Lázaro Cárdenas Norte	Progreso Nacional
3	Lindavista	Av. Insurgentes Norte y Ticomán	Lindavista
4	Coyol	Av. Gran Canal y Oriente 157	U. H. Eduardo Molina
5	Generadora 101	Oriente 101 y Tlacos	San Juan de Aragón
50	Cien Metros	Av. Cuitláhuac y Eje Central	Tlacamaca
62	Sierra de Gpe.	Zona montañosa de la Sierra de Guadalupe	

B. Climas

Tipo o subtipo	Símbolo	Superficie Alcaldía
Templado subhúmedo, con lluvias en verano, de menor humedad	C (WO)	56.00 %
Semiseco templado	BS1K	44.00 %

C. Temperaturas

Promedio de temperatura mensual en grados centígrados, Estación Hacienda La Patera:

Mes	Máxima	Mínima	Mes	Máxima	Mínima
Enero	26.5	0.0	Julio	29.0	12.0

Febrero	30.0	3.0	Agosto	30.5	11.0
Marzo	30.0	3.0	Septiembre	29.0	6.0
Abril	33.0	9.0	Octubre	30.0	0.0
Mayo	34.0	10.0	Noviembre	29.0	2.0
Junio	32.0	11.0	Diciembre	29.0	2.0

1.6. Características hidrográficas

La hidrografía está compuesta por algunos de los principales causes que drenan la Ciudad de México y están localizados al norte de la Alcaldía, en la zona de Cuauhtepac y son los que se describen a continuación en orden de importancia:

- El Río de los Remedios; nace en la descarga del Vaso Regulador “El Cristo”, su sentido de escurrimiento es de poniente a oriente, vierte sus aguas al Gran Canal del Desagüe y en época de lluvias una parte al Interceptor Central. Este cause tiene una longitud de 15.7 km; de los cuales 4.1 Km., se localizan dentro de la Delegación. Está limitado al norte y poniente por la cuenca del Río de Tlalnepantla; al oriente por el Lago de Texcoco y al sur por el límite entre el Estado de México y el Distrito Federal.
- El Río Tlalnepantla; nace en la sierra del Monte Alto, descarga parte de su caudal en época de lluvias al Emisor del poniente y el resto al río de los Remedios, fluye de noreste a sureste, cuenta con una longitud de 13.5 Km., de los cuales 10 Km. se localizan dentro de la Delegación. Está limitado al norte por la cuenca de los ríos Cuautitlán y San Javier; al sur por las cuencas de los ríos Totolica y Chico de los Remedios, y al poniente con el parteaguas de la cuenca del Valle de México.
- El Río San Javier; inicia en las laderas del cerro Chiluca en el Estado de México, con sentido de escurrimiento de noreste a sureste y descarga al Río de los Remedios. Cuenta con una longitud de 2.5 Km. y una capacidad de conducción de 8 m³/s. La sección del cauce está constituida por tramos de terreno natural, concreto, mampostería y entubados; cuenta con planta de bombeo Patronato del Maguey.
- El Río Cuauhtepac; tiene su origen en las laderas de la Sierra de Guadalupe, con sentido de escurrimiento de norte a sur y descarga sus aguas al Río San Javier. La longitud del río Cuauhtepac es de 6.8 Km., desde su inicio recibe por ambas márgenes, descargas domiciliarias y aportaciones de basura. A 700 m. aguas arriba de su confluencia con el Río San Javier, en su margen izquierda cuenta con una obra de alivio hacia el drenaje profundo.

- El Río Temoluco nace en la parte poniente de la Sierra de Guadalupe, escurre con sentido norte-sur y vierte sus aguas al colector del mismo nombre, tiene una longitud de 2.6 Km., ubicado en las inmediaciones del Reclusorio Norte. Este cause drena las aguas pluviales y residuales de las colonias Compositores Mexicanos, Lomas de Cuauhtepc y Chalma de Guadalupe. Presenta serios problemas de contaminación, originada por basura y aguas residuales.
- El Gran Canal; nace en las calles de Imprenta y Congreso de la Unión, pertenecientes a la Alcaldía Venustiano Carranza y concluye después de un recorrido de 47.5 Km., en las cajas de entrada a los túneles viejo y nuevo de Tequixquiac, en el Estado de México.

1.7. Sistema hidráulico

A. Distribución del agua potable

Fuentes de abastecimiento

Actualmente la Alcaldía Gustavo A. Madero es abastecida por las siguientes fuentes externas: Sistema Teoloyuca-Tizayuca-Los Reyes, operando por la Comisión de Aguas del Valle de México (CAVM); se localiza en los Estados de México e Hidalgo, parte de la captación total (3.9 m³/s) llega a la planta de Barrientos, de donde se envía a los tanques Chalmita.

El sistema Ecatepec - Los Reyes se localiza en el Estado de México, al norte del CDMX y registra una captación de 0.63 m³/s. Una parte de esta, llega a la planta de bombeo Barrientos, de donde es enviada a los tanques Chalmita y la otra, por medio de un acueducto paralelo al Chiconautla, llega a los tanques Santa Isabel, este sistema también es operado por la CAVM.

El sistema Chiconautla se localiza en el Estado de México, municipio de Ecatepec de Morelos, al norte del Distrito Federal cercano al cerro Chiconautla; es operado por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica; registra una aportación de 3.5 m³/s, los que son conducidos a través de un acueducto principal de 2.20 m de diámetro, con 22 Km. de longitud; finalmente este caudal es recibido por los tanques Santa Isabel Tola.

Tanques de Agua Potable en Gustavo A. Madero

Los tanques de Chalmita, se ubican al noreste de la Alcaldía, en la colonia Chalma de Guadalupe (atrás del Reclusorio Norte); los cuales son abastecidos por el caudal que aportan los sistemas Teoloyucan - Tizayuca- Los Reyes y el Ecatepec-Los Reyes.

Tanques Santa Isabel Tola, se localizan al noreste de la demarcación, en sus límites con el Estado de México, en la calle José Ma. Morelos y Pavón, de la colonia San Juan Ixhuatepec. Su función consiste en almacenar en tres cámaras con capacidad de 50, 000 m³ cada una, el caudal es suministrado por el sistema Chiconautla y parte del Ecatepec - Los Reyes.

Red Primaria de Distribución de Agua Potable

La red primaria de distribución en la demarcación está compuesta por 135.7 Km. de tuberías, cuyos diámetros oscilan entre 72 y 20 pulgadas; su función principal es la de conducir el agua desde el tanque de almacenamiento hasta la red de distribución.

Red Secundaria de Distribución de Agua Potable

La alcaldía cuenta con una extensión de 1, 686.3 Km. de Red Secundaria, con diámetros menores a 20 pulgadas (51 cm.); Esta distribuye el agua potable a los diferentes usuarios.

A. Sistema de Drenaje

Red Primaria de Drenaje

La función principal de la red primaria de drenaje, consiste en conducir las aguas residuales y de lluvias captadas por la red secundaria hacia los drenajes principales; la alcaldía cuenta con una longitud de ésta de 287 Km.; con diámetros que van de 0.60 a 3.20 m. y está integrada por los siguientes conductos:

- Los Colectores 11, 11 A y 11 B, escurren de poniente a oriente, descargando sus aguas al Gran Canal del Desagüe por medio de la Planta de Bombeo No. 6.
- Los Colectores 13 y 15, escurren de poniente a oriente y descargan en la planta No. 7; y ésta a su vez, al Gran Canal del Desagüe. Una extensa área de la Delegación, que comprende las colonias: Nueva Vallejo, Valle del Tepeyac, Churubusco Tepeyac, Montevideo, San Bartolo Atepehuacán, Unidad Lindavista Vallejo y parte de las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional, drenan hacia el corredor 15.
- El Colector 9 opera actualmente desde la Calz. De Guadalupe hasta el Gran Canal y puede descargar en las plantas de bombeo No. 5 o la 5 A, ésta última ubicada en la Delegación Venustiano Carranza, drena de poniente a oriente.

- El Colector Pedro Galán fluye de sureste a noreste y descarga al Río de los Remedios, por medio de la Planta C. T. M.

Asimismo, se tienen en operación 5 plantas de bombeo de aguas negras a lo largo del Gran Canal del Desagüe y cuatro en la parte poniente y centro de la Delegación.

Plantas de Bombeo

No.	Nombre	Ubicación	No. de Equipos (m3/s)	Gasto (m3/s)
1	5 Gran Canal	Av. Gran Canal y Río Consulado, Col. Malinche	2 de 2 3 de 1 1 de 2.15 1 de 0.5	9.65
2	6 Gran Canal	Norte 94 y Ote. 101, Col. Gertrudis Sánchez, 2ª Secc.	7 de 2 5 de 1	19.00
3	6A Gran Canal	Av. Gran Canal y Talismán	6 de 2	12.00
4	7 Gran Canal	San Juan de Aragón y Av. Gran Canal, U.H. El Coyol I y II	4 de 1 8 de 2	20.00
5	8 Gran Canal	Calle 314 y 331, Col. Nueva Atzacolco	3 de 2 3 de 1	9.00

Sistema Consulado

No.	Nombre	Ubicación	No. de Equipos (m3/s)	Gasto (m3/s)
1	La Raza	Av. Insurgentes Norte entre Consulado y Mendelssohn, Col. Vallejo	3 de 2 2 de 1	8.00
2	C.T.M.	Calle Francisco J. Macín y Pedro Galán, U. H. El Risco C. T. M.	3 de 2 2 de 0.25	6.50
3	Patronato del Maguey Acueducto	Av. Cuauhtepc y Río San Javier, Col. Jorge Negrete. Playa Ola y Av. Acueducto de Guadalupe, U. H. Acueducto de Guadalupe.	1 de 1.1	1.38

Red Secundaria de Drenaje

La Red Secundaria de Drenaje en la demarcación presenta una longitud de 1, 490.8 Km., constituida por ductos cuyos diámetros oscilan entre 0.61 m y 0.15 m., con una longitud de 1, 490.8 Km., constituido por dos redes de drenaje profundo que limitan a la Delegación.

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, en la Delegación existen dos plantas de tratamiento de aguas residuales en uso. Cabe señalar que el total de áreas verdes que existen en la demarcación son regadas con agua residual tratada.

Planta	Plantas de Tratamiento	Capacidad Instalada (Litros por Segundo)	Volumen Tratado (Miles de M3, por año)
Acueducto de Guadalupe	1	87	1, 892.16
San Juan de Aragón	1	500	4, 288.90
Total	2	587	6, 181.06

1.8. Biografía Gustavo A. Madero

Nació en la Hacienda del Rosario, Parras de la Fuente, Coahuila, el 16 de enero de 1875, sus padres fueron Francisco Madero Hernández y Mercedes González Treviño. Siendo muy joven, Gustavo A. Madero se dedicó a las actividades comerciales, atendiendo negocios familiares. Se estableció en Monterrey, Nuevo León, en donde el 11 de julio de 1909 figuró como director del Club Central de Nuevo León, organizado por Francisco I. Madero.

Profundamente interesado en la vida política del país, Gustavo A. Madero repudió el porfirismo y militó activamente en la corriente antirreeleccionista, aportó grandes cantidades de dinero para sostener la lucha contra la dictadura porfirista. Fue designado para organizar las finanzas de la campaña presidencial de su hermano Francisco I. Madero, el apóstol de la Revolución Mexicana. Acompañado por José María Pino Suárez participó en pláticas de conciliación que revolucionarios y partidistas intentaron establecer. En el Gabinete Revolucionario formado en Ciudad Juárez, Chihuahua, se le nombro Ministro de Hacienda.

En 1912 el Partido Constitucional Progresista, fundado por Gustavo A. Madero, ganó por elección popular la mayoría de las Diputaciones en la XXVI Legislatura, finalmente instalada el 16 de septiembre del mismo año. En 1913 Don Gustavo, recibió el nombramiento de Embajador Especial en el Japón, con la misión de consolidar las relaciones con ese país y favorecer el reconocimiento universal al nuevo Gobierno de la Revolución. Con gran visión de los acontecimientos futuros, intentó reiteradamente que el Presidente Madero tomara medidas enérgicas para controlar a los rebeldes y reaccionarios que hostilizaban a su Gobierno.

El 17 de febrero de 1913, en plena Decena Trágica, Victoriano Huerta encabezando acciones traicioneras hacia el Gobierno y crímenes, donde finalmente resulta sacrificada la vida de Don Gustavo A. Madero, noble patriota y hombre de honor, cuyo delito consistía en haber empleado su tiempo y recursos para la causa de la libertad en nuestra nación.

Para honrar la memoria del mártir revolucionario, un decreto del Ex Presidente Plutarco Elías Calles otorgó su nombre a esta región, que era conocida como “La Villa de Guadalupe”, posteriormente al reformarse la distribución política del área metropolitana del Distrito Federal, la región fue elevada al rango de Delegación y pasó a llamarse Gustavo A. Madero, nombre que ostenta con orgullo.

1.9. Desarrollo urbano

El desarrollo urbano de la Alcaldía Gustavo A. Madero está basado en el Plan Parcial de Desarrollo. Los aspectos que se incluyen son los relativos a los usos del suelo e intensidades por zonas. El uso predominante del suelo en esta jurisdicción es el habitacional en el centro y oriente de la Delegación, con el 52.42 % del área total; el industrial al poniente entre la Calz. Vallejo, la Av. De los Cien Metros; y al centro entre las avenidas Talismán, San Juan de Aragón, Ferrocarril Hidalgo y Gran Canal, con el 4.69 %; el de equipamiento, con el 7.54 %; espacios abiertos al centro, 25.87 %; y el 9.43 % para los mixtos, que comprende uso habitacional y de servicios se encuentra en el centro y sur, concentrándose en La Villa, al poniente en el área ocupada por el Instituto Politécnico Nacional y los tramos paralelos a las avenidas Instituto Politécnico Nacional, Insurgentes Norte y la calzada De los Misterios.

Gustavo A. Madero es una de las alcaldías de mayor importancia en la Ciudad de México, no sólo por su ubicación geográfica sino también por su estructura urbana, pues es evidente que es una de las más pobladas, adicionalmente destacan el factor de la población flotante, estimada “ en un millón 800 mil habitantes”, los cuales se dan lugar ante las zonas o área de interés público, resaltando como principal punto la Basílica de Guadalupe y su zona de afluencia, las instalaciones del Instituto Politécnico Nacional, el Bosque de San Juan de Aragón, la Zona de Hospitales de Magdalena de las Salinas, la Central de Camionera del Norte, la zona comercial de Lindavista y su zona de afluencia, las terminales del Metro (Sistema de Transporte Colectivo Metro) Indios Verdes, Martín Carrera.

Para la última década y con respecto a la existencia de asentamientos irregulares, principalmente al norte de la alcaldía, principalmente en la zona de Cuauhtpec, se han construido nuevos desarrollos habitacionales (unidades de vivienda plurifamiliar), como respuesta ante los problemas generados por la dotación de equipamientos y servicios, así como la proliferación de viviendas precarias.

1.10. Características fisiográficas

La Alcaldía Gustavo A. Madero está asentada, en su mayor parte a una altura aproximada de 2, 240 metros sobre el nivel del mar (msnm). El relieve topográfico sobresaliente lo constituye la Sierra de Guadalupe, conformada por los cerros: Picacho Grande a 2, 750 msnm, Chiquihuite a 2, 730 msnm, Zacatenco a 2, 500 msnm y Guerrero a 2, 440 msnm. La pendiente de la Alcaldía, es prácticamente nula, excepto la parte de Cuauhtpec y las faldas del Cerro del

Chiquihuite. Donde predominan los árboles de media altura, tales como: eucaliptos y alcanfores en la Sierra de Guadalupe y el Parque Nacional “Tepeyac”.

Sistemas de Topoformas	Porcentaje de la Superficie de la Alcaldía
Sierra con escudo	10.00 %
Lomerío	2.00 %
Llanura Aluvial	24.00 %
Llanura Lacustre	50.00 %
Llanura Lacustre Salina	14.00 %

A. Elevaciones principales

Nombre	Latitudes Norte		Longitud Oeste		Altitud msnm
	Grados	Minutos	Grados	Minutos	
Cerro Picacho Grande	19	25	99	08	2,750
Cerro Chiquihuite	19	32	99	08	2,730
Cerro Zacatenco	19	31	99	07	2,500
Cerro El Guerrero	19	30	99	06	2,440
Cerro Los Gachupines	19	30	99	06	2,330
Cerro Tepeyac	19	30	99	06	2,270

B. Áreas nacionales protegidas

Gustavo A. Madero es una Alcaldía con el 85.8% de perfil urbano; en donde sólo el 14.15% de su superficie es suelo de conservación. Este se divide en áreas de rescate ecológico, ubicadas fundamentalmente en las Zonas Territoriales No. 8, 9 y 10 situadas al norte de la demarcación; las áreas de conservación ecológicas se encuentran en las Zonas No. 4, 6, 8 y 10; las áreas destinadas a los espacios abiertos se localizan en su mayoría en el Bosque de San Juan de Aragón, cubriendo casi el total de la Zona No. 2, y en menor medida a las Zonas No. 1 y 5. Las áreas verdes representan un porcentaje mínimo del territorio y de las cuales destacan por sus dimensiones y arraigo el Bosque de San Juan de Aragón, así como diversos parques y jardines situados en las colonias más antiguas de la Alcaldía, incluyendo las instalaciones y campos del Instituto Politécnico Nacional y del Deportivo Carmen Serdán.

Las Áreas Naturales Protegidas en la demarcación son de manera específica el Parque Nacional, conocido como el Cerro del Tepeyac, el cual fue decretado como área protegida en el año 1937, posteriormente para 1990 se consideró a la zona patrimonial de equilibrio ecológico a la Sierra de Guadalupe integrada por los Cerros del Tepeyac, Guerrero y Santa Isabel Tola.

1.11. Infraestructura urbana

La infraestructura de la Alcaldía se presenta distinguiéndose la infraestructura urbana y la de servicios. En la infraestructura urbana se analizan los rubros de educación, vivienda, servicios médicos, infraestructura de servicios, que comprende el abasto, alumbrado, Parques y Jardines, Recreación - Cultura.

A. Educación

En el ámbito de Educación, en la demarcación existe una diversidad de Instituciones Públicas y Privadas, actualmente los registros contenidos indican 62 Estancias Infantiles, de Nivel Preescolar 134 planteles, del Nivel Primaria 206, Secundarias 81 Unidades, entre ellas Federales, Técnicas y Telesecundarias, de Nivel Medio Superior se concentran 6 planteles, con lo que respecta al nivel Superior de localizan 22 planteles, de este rubro destacan las Instalaciones del Instituto Politécnico Nacional en Zacatenco, asimismo la existencia de escuelas técnicas, cómputo, idiomas, entre otros las instituciones de carácter deportivo y recreativas, asimismo las de formación para el trabajo industrial. (INEGI, 1950, 1990 y 2000)

B. Vivienda

Para el año 2000, el XII Censo General de Población y Vivienda del INEGI, Gustavo A. Madero concentra 298,027 viviendas, teniendo como promedio 4 ocupantes por vivienda, de las cuales el 97.33 % de ellas disponen de agua entubada, el 98.11 % de las viviendas tienen servicio de drenaje, respecto al servicio de energía eléctrica se representa por el 98.77 %.

C. Servicios médicos

En relación con los servicios de salud, la demarcación cuenta con importantes Centros de atención médica, sobresaliendo por su capacidad e importancia entre ellos el Hospital 1° de octubre, el Conjunto Magdalena de las Salinas, el Hospital Juárez, asimismo las Clínicas, Centros de Salud y Consultorios de diversas dependencias y de particulares. De igual forma y derivado a su cercanía con esta demarcación se contempla por su importancia al Centro Médico La Raza, ubicado en la Calz. Vallejo correspondiendo geográficamente a la Delegación Azcapotzalco.

D. Abasto

En materia de abasto se cuenta con 52 Mercados Públicos, con aproximadamente 9,920 locatarios; 14 concentraciones con 1,317 comerciantes, 199 tianguis, con 39,451 oferentes (entre ellos el de San Felipe de

Jesús con que sobresale con 17,000 comerciantes, asimismo la existencia del comercio informal sobre vía pública, instalados los puntos de mayor concentración).

E. Alumbrado

La cobertura del alumbrado público en Gustavo A. Madero es del 13.02 % correspondiente a la Ciudad de México, las luminarias existentes para el servicio de alumbrado representan 44,301 (INEGI), de las cuales se encuentran 5.0 instaladas por cada hectárea.

F. Parques y jardines, recreación y cultura

En este rubro sobresalen por su importancia el Bosque de San Juan de Aragón, los parques y jardines ubicados al interior de las colonias, entre ellas la colonia Estrella, Industrial, San Juan de Aragón. En lo que respecta a los Centros Deportivos se cuenta con 18 espacios, Centros Sociales, Foros, Salas de Conciertos, Bibliotecas, Cines, Zonas o Plazas Comerciales, Museos, Casas de la Cultura, así como sitios turísticos, destacando la Basílica de Guadalupe como principal atractivo para el turismo nacional e internacional, además del Planetario Luis Enrique Erro, en las Instalaciones del Instituto Politécnico Nacional.

1.12. Vialidad y transporte

La estructura vial de la Alcaldía es amplia y compleja, pero insuficiente para los requerimientos del transporte de personas y mercancías que transitan por la zona, la vialidad primaria presenta una longitud de 113.96 kilómetros*, esta red primaria cuenta con grandes avenidas como son Insurgentes Norte, Vallejo, Cien Metros, Montevideo y Ferrocarril Hidalgo, así como las calzadas Guadalupe y de los Misterios. La red se ha venido reforzando con la construcción de ejes viales de los cuales tienen dirección norte sur y tres van en sentido oriente poniente. La carpeta asfáltica pavimentada tiene una longitud de 10, 780, 633 metros cuadrados.

Vialidad	Nombre	Dirección	Observaciones
Eje 1 Poniente	Calz. Vallejo	Norte – Sur y Sur - Norte	Vialidad primaria
Eje 1 Oriente	Av. Ferrocarril Hidalgo	Norte – Sur y Sur – Norte	Vialidad Primaria
Eje 2 Oriente	Av. Congreso de la Unión	Norte – Sur y Sur-Norte	Vialidad Primaria
Eje 3 Oriente	Av. Ing. Eduardo Molina	Norte – Sur y Sur – Norte	Vialidad Primaria
Eje 5 Norte	Av. Montevideo – Av. San Juan de Aragón	Oriente – Poniente	Vialidad Primaria
Eje 4 Norte	Euzkaro – Av. Talismán – Av. 510	Poniente – Oriente	Vialidad Primaria
Eje 3 Norte	Av. Cuitláhuac – Av. Robles Domínguez	Oriente – Poniente y Poniente - Oriente	Vialidad Primaria

A. Vialidades primarias

Avenida Insurgentes Norte

La avenida de los Insurgentes Norte está considerada como una vía de las principales de acceso que tiene la Ciudad por la parte norte del CDMX. Por ella transitan diariamente un alto porcentaje de los casi 3 millones de vehículos, particulares, de pasajeros y carga, que circulan la Metrópoli. La Extensión de esta vialidad en la demarcación, alcanza los 5.2 kilómetros. Esta tiene doble sentido de circulación con una sección de 170 metros y seis carriles por sentido y una circulación de 80, 162 vehículos promedio diario mensual con sentido norte – sur, y una circulación de 96, 134 vehículos promedio diario mensual de sur a norte.

Avenida Cien Metros

La Avenida de los Cien Metros, de aproximadamente 5.4 kilómetros que atraviesan la Alcaldía Gustavo A. Madero, se registra un permanente tránsito de vehículos, tanto de pasajeros como de carga, que se desplazan hacia la zona industrial del norte de la Ciudad y zona conurbana con el Estado de México. La avenida tiene sentido de circulación sur-norte con una sección de 100 m y seis carriles en sentido preferencial, dos en contra flujo y circulación de 53, 970 vehículos promedio diario mensual.

Avenida Congreso de la Unión

La Avenida Congreso de la Unión, es una de las vialidades primarias con que cuenta la Alcaldía Gustavo A. Madero, con un tránsito constante en las diferentes horas del día tanto de vehículos compactos como de alto tonelaje. Esta tiene sentido de circulación sur- norte, con una sección de 40 metros y cinco carriles en sentido preferencial y uno en contra flujo, con una circulación de 35, 276 vehículos promedio diario mensual.

B. Transporte

Para el transporte de personas la delegación dispone de numerosas rutas de autotransporte, terminales para el transporte foráneo destacando la Central Camionera del Norte. Asimismo, la existencia de diversas rutas de autobuses y trolebuses del Sistema de Transporte Eléctrico y del Organismo RTP del Gobierno de la Ciudad de México, en gran medida destacan el número de taxis que circulan en esta parte de la Ciudad, el servicio colectivo de microbuses con rutas fijas a lo largo y ancho de la demarcación. Este último sistema cubre el 70% de la demanda del transporte público, asimismo las líneas 3, 4, 5, 6 y recientemente la Línea B del Sistema de Transporte Colectivo Metro, de este sistema

se encuentran ubicadas dentro de la Alcaldía 19 estaciones incluyendo las 3 pertenecientes a la Línea B, que conducen al Estado de México.

Vehículos registrados (en circulación según el tipo y servicio)

Tipo y Servicio	Ciudad de México		Alcaldía	
	1993	1999	1993	1999
Total	2, 976, 556 b/	3, 372, 089 c/	328, 702	309, 166
Oficial	6, 023		662	
Público	138, 352	132, 458	19, 500	15, 893
Particular	2, 832, 181	3, 239, 631	308, 540	293, 273
Automóviles	2, 707, 174	3, 084, 311	302, 087	289, 679
Oficial	6, 023 d/		662	
Público	109, 719	116, 928	15, 462	14, 883
Particular	2, 591, 432	2, 967, 383	285, 963	274, 796
Camiones de Pasajeros	13, 585	14, 384	1, 604	598
Público	9, 234	9, 235	1, 125	11
Particular	4, 351	5, 149 f/	479	587
Camiones de Carga	245, 372	203, 451	24, 324	14, 712
Público	19, 399	6, 295	2, 913	999
Particular	225, 973	197, 156 f/	21, 411	13, 713
Motocicletas g/	10, 425	69, 943	687	4, 177
Particular	10, 425	69, 943	687	4, 177

Fuente: INEGI, Cuadro 12.2, Vehículos de motor en circulación, según tipo y servicio, 1993-1999 (Gobierno del D. F., STV, Servicios al Transporte)

a/ Datos referidos al 31 de diciembre de cada año

b/ Incluye 413, 231 vehículos registrados en el D. F. , con residencia en otra Entidad Federativa

c/ Incluye 740, 920 vehículos registrados en el D. F. , con residencia en otra Entidad Federativa

d/ Incluye vehículos diplomáticos

e/ Incluye microbuses y combis

f/ Incluye unidades de servicio oficial

g/ Incluye unidades de servicio oficial y de alquiler

Tema 2. Base de datos (información clasificada)

- Albergues Temporales
- Refugios Temporales
- Áreas Verdes
- Asentamientos Irregulares
- Bancos (sucursales)
- Barrancas (alto riesgo)
- Bibliotecas Públicas
- Centros Deportivos
- Centros Comerciales.
- Centros de Salud del GDF
- Cines
- Clínicas Unidad Medico Familiar
- Cruceros Conflictivos
- Ductos activos de Gas Natural*
- Ductos de PEMEX refinación*
- Edificios Públicos
- Estaciones de Servicios (Gasolineras)*
- Helipuertos de Emergencia (S.S.P.)
- Hospitales
- Mercados
- Colonias (Padrón de Colonias)

- Viviendas integradas en el Programa de Riesgos Hidrometeorológicos 2001-2003
- Paraderos de Transporte Público
- Parques y Jardines
- Plantas de Almacenamiento y de Carburación de Gas L.P.*
- Planteles Escolares
- STC Metro Estaciones del Sistema de Transporte Colectivo
- Sitios de Conflicto (Temporada de Lluvias)
- Sitios de Riesgo Hidrometeorológico
- Subestaciones Compañía de Luz y Fuerza*
- Unidades Habitacionales con Gas Natural*
- Vialidades Principales
- Zonas con suministro de Gas Natural*
- Planteles Escolares
- STC Metro Estaciones del Sistema de Transporte Colectivo
- Sitios de Conflicto (Temporada de Lluvias)
- Sitios de Riesgo Hidrometeorológico
- Subestaciones Compañía de Luz y Fuerza*
- Unidades Habitacionales con Gas Natural*
- Vialidades Principales
- Zonas con suministro de Gas Natural*
- Zonas de Deslaves y Derrumbes
- Zonas de Encharcamiento
- Zonas de hundimientos

- Zonas de Inundación
- Zonas de Viviendas asentadas en laderas
- Zonas Industriales*

Cuadro Resumen

Progr.	Concepto	Unidades	Observaciones
1	Albergues Temporales		Sitios e Instalaciones contempladas para su utilización durante una contingencia
2	Áreas Verdes	113	Distribuidas en la demarcación, incluyendo las zonas de reserva o de conservación ecológicas.
3	Asentamientos Irregulares	17	Sitios considerados de Alto riesgo, por las condiciones y calidad de vida, en el que se encuentran los habitantes de estos sitios.
4	Bancos (sucursales)	76	Principales establecimientos ubicados en zonas comerciales y/o de alta concentración pública.
5	Barrancas	17	Sitios considerados de Alto riesgo, en algunos de estos lugares existen asentamientos y viviendas
6	Bibliotecas Públicas	20	Instalaciones de afluencia continua, sitios dependientes de la Delegación.
7	Centros Deportivos	21	Instalaciones de afluencia continua, sitios dependientes de la Delegación.
8	Centros Comerciales	27	Establecimientos de afluencia continua.
9	Centros de Salud	12	Instalaciones dependientes de la Secretaria de Salud del GDF.
10	Cines	11	Instalaciones de afluencia continua, algunos de estos sitios se ubican en conjuntos comerciales.
11	Clínicas UMF	11	Unidades Medico Familiar, dependientes del IMSS e ISSSTE.
12	Cruceros Conflictivos	23	Sitios considerados por el alto índice de ocurrencia de accidentes.
13	Ductos activos de Gas Natural	15	Seccionamientos de ductos que corresponden al suministro en aproximadamente 51 colonias y unidades habitacionales.
14	Ductos de Pemex Refinación	17	Seccionamientos de la red de ductos y poliductos instalados estratégicamente en la demarcación.



15	Edificios Públicos	31	Instalaciones prioritarias del sector público y privado, incluyendo aquellas de alta concentración.
Progr.	Concepto	Unidades	Observaciones
16	Estaciones de Servicio	42	Contemplándose 35 gasolineras y 7 de auto consumo instaladas al interior de empresas de transporte público federal.
17	Helipuertos	10	Sitios e instalaciones contemplados para el descenso de helicópteros, para situaciones de emergencia.
18	Hospitales	19	Instalaciones prioritarias del sector público y privado, incluyendo el Centro Médico "La Raza", que se ubica en la Delegación Azcapotzalco.
19	Mercados	51	Mercados públicos de los cuales el 80 % requieren de mantenimiento correctivo y preventivos.
20	Padrón de Colonias	250	Incluyendo los Barrios, Pueblos y Unidades Habitacionales de alta concentración poblacional.
21	Padrón de Viviendas integradas en el Programa de Riesgos Hidrometeorológicos	248	Incluyen las viviendas incorporadas en el periodo del 2001 al 2003.
22	Paraderos de Transporte Público	14	Sitios de alta concentración de población flotante y de manera permanente.
23	Parques y Jardines	49	Instalaciones ubicadas en la demarcación.
24	Plantas de Almacenamiento y de Carburación de Gas L.P.	7	Se incluye una estación de gas natural comprimido, la cual se encuentra sin funcionar.
25	Planteles Escolares	558	Se incluyen desde nivel preescolar, primaria, secundaria, medio superior, superior, tanto del sector público como privado.
26	Padrón de Estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro	25	Estaciones correspondientes a las líneas 3, 4, 5, 6 y B, todas estas de alta concentración de población flotante.
27	Sitios de conflicto en Temporada de Lluvia	29	Sitios que generalmente representan conflicto durante la temporada.
28	Sitios prioritarios de Riesgos Hidrometeorológicos	94	Sitios de atención durante la temporada de lluvia principalmente.
29	Subestaciones de la CFE	7	Instalaciones estratégico y/o vitales
30	Unidades Habitacionales con suministro de Gas Natural	41	Presentando una longitud aproximada de las tuberías instaladas de 114, 222 metros (Junio del 2002).
31	Vialidades Principales	28	Vialidades correspondientes a las vías primarias y secundarias que comprende vías rápidas, ejes viales, avenidas y calzadas.



32	Zonas con suministro de Gas Natural	13	Cuadrantes que suministran aproximadamente 25 colonias.
Progr.	Concepto	Unidades	Observaciones
33	Zonas de Deslaves y Derrumbes	41	Sitios altamente vulnerables, incrementándose los riesgos durante la temporada de lluvias.
34	Zonas de Encharcamiento	130*	Sitios de conflicto durante la temporada de lluvias (2003-2006)
35	Zonas de Hundimiento	65	18 Sitios de hundimientos regionales y 47 sitios donde se presentan hundimientos en carpeta asfáltica.
36	Zonas de Inundación	59	Sitios susceptibles a inundación en temporada de lluvia por deficiencia en la red de drenaje.
37	Zonas de Viviendas en Laderas	29	Colonias que presentan viviendas asentadas sobre la margen de la Sierra de Guadalupe, Cerros del Chiquihuite, Gachupín y Vicente Guerrero, resultandos vulnerables por riesgos geológicos e hidrometeorológicos.
38	Zonas Industriales	7	Polígonos ubicados en la demarcación, concentrándose un aproximado de 3,500 industrias con varios giros.

Tema 3 Agentes perturbadores

3.1 Clasificación de riesgos

A. Agente Perturbador (Fenómeno)

Comprendiendo al Agente Perturbador como el acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal en un estado de daños que puede llegar al grado de desastre; por ejemplo, sismos, huracanes, incendios, etc. También se le llama calamidad, fenómeno destructivo, agente destructivo, sistema o evento perturbadores.

B. Riesgos Geológicos

Calamidad que tiene como causa las acciones y movimientos violentos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos o terremotos, las erupciones volcánicas, los tsunamis o maremotos y la inestabilidad de suelos, también conocida como movimientos de tierra, los que pueden adoptar diferentes formas: arrastre lento o reptación, deslizamiento, flujo o corriente, avalancha o alud, derrumbe y hundimiento.

Dentro de la Alcaldía, las rocas más antiguas se encuentran en los cerros de la Sierra de Guadalupe y los cerros Zacatenco, El Guerrero y Los Gachupines. Todas las elevaciones se conforman de rocas volcánicas de edad Terciario Medio (aproximadamente entre 10 y 15 millones de años de antigüedad) y su composición es andesítica y dacítica, principalmente. Incluye coladas lávicas, brechas volcánicas y tobas, todas son rocas duras. A lo largo de su historia se han visto afectadas por fenómenos tectónicos que las fracturaron y fallaron. Las fallas y fracturas que afectan a estas rocas son de orientación preferencial NE – SW y su traza se infiere más allá de sus exposiciones en la Sierra de Guadalupe. Diferentes cartografías geológicas de la Cuenca consideran la existencia de varias fallas tectónicas afectando el subsuelo bajo los rellenos lacustres y de transición.

Estas fallas también se encuentran afectando la Alcaldía Gustavo A. Madero en toda su porción plana. A los pies de la Sierra de Guadalupe se depositaron aluviones y sedimentos de playa que conforman a los materiales de transición; en el interior del lago se depositaron rellenos de materiales finos. Los primeros corresponden con un depósito de playa lacustre, que incluye arenas, gravas y cantidades menores de limos y arcillas, su comportamiento geo mecánico es semejante al de un suelo firme, poco deformable.

En la Zona del Lago se depositaron interestratificaciones de arcillas y limos (principalmente), pero también se incluyen horizontes arenosos y cenizas volcánicas, así como materiales ricos en materia orgánica hacia la porción central del lago (producto de rellenos antrópicos como chinampas) y en sus orillas (sedimentos pantanosos). Los estratos arcillosos y limosos presentan un alto contenido de agua; su grosor es variable, entre 15 y 50m; se comportan como suelos muy blandos y altamente deformables.¹

C. Peligro Sísmico

En virtud de que los eventos sísmicos inciden con mayores daños en la zona geotécnica del lago, el 40% de la demarcación se encuentra en condición de peligro sísmico alto, razón por la cual se deben revisar viviendas y todo tipo de estructuras, en especial las construidas antes de 1986, para establecer si cumplen con los lineamientos de seguridad estructural del Reglamento de Construcciones de CDMX vigente y, en su caso, para dar las recomendaciones e instrucciones necesarias a fin de que se refuercen las estructuras. El resto de la demarcación se encuentra en condición de peligro sísmico bajo.

D. Peligro Volcánico

A pesar de que buena parte de la Delegación se encuentra sobre rocas volcánicas, éstas fueron emitidas por aparatos extintos hace ya varios millones de años. En efecto, la demarcación se encuentra fuera de la Sierra de Chichináutzin - Ajusco, que es el campo volcánico activo más cercano, por lo tanto, de momento, no son de temer la formación de un nuevo edificio volcánico con afectación a la demarcación, más aún cuando el monitoreo permanente del Servicio Sismológico Nacional indica que no existen elementos técnicos para suponer la reactivación de actividad volcánica.

Por otro lado, al encontrarse a 73 kilómetros de distancia promedio del Volcán Popocatepetl, aparato activo más cercano al Distrito Federal, la lluvia de cenizas, producto de una emisión violenta, tan solo implicaría la acumulación de unos milímetros de estos productos. En conclusión, de momento, el peligro volcánico de la alcaldía Gustavo A. Madero es bajo.

E. Fallas y Fracturas

La demarcación se ve afectada por varias fallas y fracturas de tipo regional. La mayoría de ellas se manifiesta en los cantiles que han dejado en la Sierra de Guadalupe, sin embargo, también se ha interpretado su presencia en el subsuelo en la zona plana (de lago y transición). En total se reconoce un total de 12 estructuras de este tipo cruzando a la alcaldía

¹ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 10 de abril de 1997, Tomo IV.

(Mapa Geológico del CDMX 2), todas ellas son de dirección NE – SW, siguiendo el patrón estructural predominante en la Cuenca de México. Según investigadores del Instituto de Geofísica de la UNAM 3, existe la posibilidad de que algunas de estas estructuras sean activas, en especial las que afectan al Cerro del Chiquihuite en su porción poniente; de la misma manera, tampoco se descarta que las fallas enmascaradas por los sedimentos lacustres sean activas o se puedan reactivar en un futuro inmediato.

También se han formado agrietamientos en suelos, que afectan aproximadamente al 25% de la zona plana de la Alcaldía, inciden particularmente en los alrededores del Instituto Politécnico Nacional (IPN), del edificio del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y de la Central de Autobuses del Norte, así como en la Av. Congreso de La Unión (Eje 2 Oriente), y en las colonias Patera Vallejo, Guadalupe Insurgentes, Lindavista Vallejo, Manuel Ávila Camacho y San Juan de Aragón. Estas grietas afectan viviendas, unidades habitacionales, y obras de infraestructura como pavimentos, banquetas, ductos de agua potable y drenaje y líneas del Sistema de Transporte Colectivo (metro). Estos agrietamientos se deben a diversas causas, como son el hundimiento regional de la Ciudad y el desecamiento de suelos a causa de la presencia de especies arbóreas altamente demandantes de agua (como son los eucaliptos); sin embargo, se debe analizar la posibilidad de que algunos de estos lineamientos coincidan con las postuladas fallas regionales.

F. Inestabilidad de Taludes y Laderas

De la misma manera, las fallas y fracturas que cortan al Cerro del Chiquihuite en su ladera poniente conforman una masa de roca de dimensiones regionales, que implicaría, en caso de movimiento, la afectación de la totalidad de la Col. La Pastora con aproximadamente cuatro mil familias asentadas, por tal motivo, autoridades de esta demarcación y del Gobierno de la Ciudad de México han realizado diversas obras de mitigación, entre estas la construcción de plataformas en torno a esta parte del cerro, con objeto de asegurar la estabilidad y contención de las rocas.

G. Hundimiento de Suelos

Como se anotó en líneas anteriores, en la zona del lago, a causa de la explotación de los acuíferos profundos y por la desecación que producen algunas especies arbóreas; en algunos casos también pueden estar relacionados con fallas y fracturas tectónicas preexistentes; el hundimiento acumulado en la demarcación a lo largo del Siglo XX alcanza más de 6m en su porción sureste, y disminuye hacia la zona de lomas. Implica agrietamientos de suelos y daño a todo tipo de viviendas y obras de infraestructura, tales como ductos de agua potable y drenaje, banquetas, pavimentos, etc.

Por otro lado, En las cañadas que conforman el Río Cuauhtepac se encuentran asentamientos irregulares, algunos de los cuales contienen viviendas desplantadas sobre materiales heterogéneos mal compactados; el mismo caso sucede

sobre asentamientos regularizados en la zona plana del noreste de la demarcación, en el área de la Col. San Felipe. Por las características de los materiales de cimentación, es factible que se presenten hundimientos, asentamientos e incluso colapso total con afectación a las viviendas.

H. Presencia de Cavidades

No existen las condiciones litológicas para minado subterráneo ni la posibilidad de que se presenten oquedades de origen natural en la demarcación, por lo tanto, la condición de peligro por este fenómeno es nula.

3.2 Riesgos Hidrometeorológicos

Calamidad que se genera por la acción violenta de los agentes atmosféricos, tales como: huracanes, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías y las ondas cálidas y gélidas.

Dentro de la diversidad de calamidades, las de origen hidrometeorológico son las que más daños han acumulado a través del tiempo por su incidencia periódica en áreas determinadas de la alcaldía. Este tipo de fenómenos destructivos comprende: inundaciones, granizadas, lluvias torrenciales, temperaturas extremas, tormentas eléctricas e inversiones térmicas.

A. Inundaciones

Se considera inundación al flujo o a la invasión de agua por exceso de escurrimientos superficiales o por acumulación en terrenos planos ocasionada por falta o insuficiencia de drenaje tanto natural como artificial. Las inundaciones generalmente son consecuencia directa de otros fenómenos hidrometeorológicos.

En general, la magnitud de una inundación provocada por calamidades de origen hidrometeorológico, depende de la intensidad de las lluvias, de su distribución en el espacio y tiempo, del tamaño de las cuencas hidrológicas afectadas, así como de las características del suelo y del drenaje natural o artificial de las cuencas. Las inundaciones pueden clasificarse por su origen en pluviales, fluviales y lacustres. Las pluviales se deben a la acumulación de la precipitación (lluvia, granizo y nieve principalmente), que se concentra en terrenos de topografía plana o en zonas urbanas con insuficiencia o carencia de drenaje. Las fluviales son aquellas que se originan cuando los escurrimientos superficiales son mayores a la capacidad de conducción de los cauces. Las lacustres se originan en los lagos o lagunas (en este caso cuando son invadidos los vasos de las presas y las lagunas de regulación) por el incremento de sus niveles y son peligrosos por el riesgo que representan para los asentamientos humanos cercanos a las áreas de embalse.

B. Lluvias Intensas

En periodos de lluvias intensas, regularmente se presenta el fenómeno de saturación de las corrientes naturales de agua, que exceden su cauce normal de conducción, afectando centros de población y áreas de producción. Esto se deriva principalmente de la baja capacidad de los ríos ante flujos extraordinarios, aunado a la deficiencia del drenaje, la saturación del suelo y acumulación de desperdicios, que disminuyen la capacidad hidráulica en los cauces. como los recientes casos de inundación en las colonias de la **parte sur de la demarcación CTM San Juan de Aragón y Cuchilla del Tesoro**, entre otras. Recientemente se realizó en esta Zona una obra hidráulica de un colector (principal), el cual está contribuyendo en gran medida la afectación de esta última zona, ya que en ella se han registrado en las últimas temporadas de lluvias la mayor afectación. Adicionalmente a la resolución mencionada la Delegación ha adquirido equipos o unidades tipo “Eductores o Vactors”, con objeto que la Dirección de Servicios Urbanos de esta demarcación de seguimiento a los programas de desazolve establecidos.

C. Tormentas Puntuales

Este tipo de precipitaciones comúnmente llamadas trombas, chubascos, etc., cubren áreas de entre 5 y 19 Km., de diámetro y se presentan acompañadas de descargas eléctricas, intensos vientos, y en ocasiones, de granizo.

Las tormentas de granizo son precipitaciones sólidas en forma de granos de hielo que están relacionadas con las tormentas eléctricas. En función de la cantidad y del tamaño del granizo, será la magnitud del posible daño. En las zonas rurales destruyen siembras, plantíos y en ocasiones provocan pérdidas de animales de cría. En las zonas urbanas provocan problemas de tránsito de vehículos y de daños a las viviendas, construcciones y áreas verdes, debido a su acumulación sobre techos, estos pueden resultar colapsados y por la obstrucción del sistema de drenaje, produce inundaciones de duración relativamente larga.

3.3 Daños Ocasionados

A. Directos

Consisten principalmente en un menoscabo físico de las propiedades y de la producción. Las actividades y bienes que en mayor medida pueden ser afectados por este tipo de daños son: Las edificaciones, las obras públicas y el comercio.

B. Indirectos

Son las pérdidas económicas de los productos y servicios de una región derivadas de la interrupción temporal de las actividades cotidianas. También se incluye dentro de este concepto, el gasto que se destina para la ayuda a los damnificados.

Intangibles

Dentro de este concepto se engloban los damnificados, los heridos y las pérdidas de vidas humanas.

3.4 Riesgos Químicos Tecnológicos

Estos fenómenos tienen una acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interrelación molecular o nuclear y generalmente están derivados de la actividad antropogénica. Con base en la importancia que tienen se determinan, entre otros, los siguientes riesgos: Incendio, Explosión, Fuga o Derrame de Sustancias Tóxicas y Peligrosas, Intoxicación, Radiación, entre otras.

Las actividades industriales, comerciales y de servicios, contribuyen de manera importante al desarrollo económico del país por su gran dinamismo en la creación de empleos. Sin embargo, no se puede omitir el potencial de accidente que conllevan algunas de estas actividades en virtud del uso, procesamiento, almacenamiento y transporte de volúmenes importantes de sustancias químicas con características peligrosas, lo cual puede constituir un riesgo para el ambiente y la salud de la población. Más aún, eleva el potencial de riesgo de tales actividades la creación a su alrededor de densos asentamientos humanos como resultado de una inadecuada planeación del desarrollo urbano. Todo lo cual se va agravando cuando no se cuenta con la infraestructura y la planeación necesaria para responder oportuna y adecuadamente a las contingencias derivadas de accidentes que liberan al ambiente sustancias peligrosas o que provocan explosiones e incendios que las involucran.

En las últimas décadas se ha registrado un notable incremento en la magnitud y frecuencia de los incendios y explosiones. Ello ha dado lugar a que los programas preventivos de Protección Civil cobren una especial relevancia, particularmente en las ciudades donde se encuentran instalados grandes centros industriales, comerciales y de servicios como lo es el Distrito Federal.

En la Alcaldía Gustavo A. Madero se localizan diversas empresas e industrias, que son consideradas por sus actividades altamente riesgosas, pues representa para su población un factor constante de peligro, ya que su gran mayoría se manipulan diversos productos químicos que por su grado de toxicidad, en caso de liberarse, podrían presentar problemas serios al considerarse su concentración en el ambiente. Así mismo, para las sustancias inflamables y explosivas que pueden producir una liberación, ya sea por fuga o derrame, provocaría la formación de nubes inflamables, cuya concentración sería semejante a la de su límite inferior de inflamabilidad. Entre los productos químicos que se manejan en esta Delegación se pueden mencionar los siguientes: solventes orgánicos, sulfatos, níquel, ácidos orgánicos, epóxidos, amoníaco anhidro, cianuros, ácido nítrico.

3.5 Riesgos Ecológicos Sanitarios

Agente Perturbador Sanitario o riesgos sanitarios son los que se generan por condiciones insalubres. Dichas condiciones han sido en parte consecuencia del crecimiento de la población, del desarrollo industrial y de la contaminación ambiental, la cual constituye un importante factor de riesgo para la comunidad. Con base en la importancia que tienen se determinan, entre otros, los siguientes riesgos: Contaminación del Agua, Contaminación de aire, Contaminación del Suelo, Epidemias, Plagas, entre otros.

A. Contaminación Ambiental

Es la situación caracterizada por la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes en cantidades superiores a los límites humanamente tolerables, combinados en tal forma, que atendiendo a sus características y duración, en mayor o menor medida, causan un desequilibrio ecológico y dañan la salud y el bienestar del hombre. Aunque existen parques y jardines, son insuficientes para aumentar la reforestación de todo tipo; el tránsito en la zona es nutrido y por alto número de vialidades primarias, se generan altas concentraciones de gases al nivel de la calle; donde existen terminales de autobuses, microbuses y trolebuses los vehículos se acumulan y aumentan la contaminación, en la totalidad de las colonias que integran la Delegación, se deberá mejorar el sistema de recolección de basura y los métodos de reciclamiento, por otro lado la proliferación de desechos de animales en calles, parques y jardines, es una constante que afecta al medio ambiente.

B. Contaminación del Agua

El crecimiento demográfico aunado al desarrollo industrial observado a partir de la década de los cuarenta, derivó en un aumento significativo en el consumo del agua y, en consecuencia, en mayores volúmenes de aguas residuales que contienen microorganismos patógenos, compuestos orgánicos e inorgánicos tóxicos, metales pesados y solventes, residuos sólidos municipales e industriales, que afectan la calidad del recurso, el equilibrio ecológico y la existencia de gran cantidad de especies de flora y fauna.

La contaminación del agua se desarrolla a partir del suelo asignado en el territorio Delegacional, clasificándose en:

C. Contaminación por uso Doméstico

Dado que en la CDMX no se cuenta con un servicio de drenaje repartido entre aguas grises (aseo personal) y aguas negras (aseo doméstico general y sanitarios), las afluentes se vierten dentro de un mismo caudal (674.28 Lts. /Seg. Promedio). Los contaminantes más frecuentes dentro de este uso son: Materia Orgánica, Limpiadores Líquidos y Sólidos, Detergentes – Jabones, Desinfectantes, Blanqueadores, Colorantes.

D. Contaminación por uso Industrial

El agua potable utilizada en la industria es contaminada en su mayoría por las materias primas usadas en sus procesos o por sustancias resultantes a consecuencia de los mismos.

3.6 Contaminación del Aire

Las fuentes más importantes de desequilibrio son las generadas por la propia actividad productiva del hombre, aun cuando existen fuentes naturales de contaminación atmosférica como las erupciones volcánicas, las tolvaneras y los incendios forestales. Las fuentes de contaminación generadas por el hombre se clasifican en fijas y móviles. Corresponde a las primeras, las de tipo industrial y comercial en sus diferentes giros, como son las refinerías, fundidoras, termoeléctricas, cementeras y las de la industria química principalmente. Las fuentes móviles están conformadas por los vehículos automotores que utilizan como combustible gasolina y diésel. Los datos de concentración de contaminantes atmosféricos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, se reporta a través del IMECA (Índice Metropolitano de la Calidad del Aire), mediante el cual es posible conocer el nivel de deterioro – ambiental, herramienta fundamental para la toma de decisiones en la implantación de las estrategias de prevención y control de la contaminación del aire.

3.7 Contaminación del Suelo

La contaminación del suelo consiste en acumular en la corteza terrestre, residuos líquidos o sólidos que contengan organismos patógenos: detergentes, metales pesados, sustancias orgánicas, tóxicas, solventes, grasas, aceites, fertilizantes, plaguicidas y los desechos sólidos derivados de mercados, tiendas, oficinas, viviendas y servicios en general, materias capaces de alterar las características naturales de la flora y la fauna, así como las de las aguas superficiales y subterráneas. Uno de los principales agentes contaminantes del suelo son las aguas negras, que utilizadas en la irrigación de tierras de cultivo aportan organismos patógenos, detergentes, metales pesados, sustancias orgánicas tóxicas, solventes, grasas y aceites.

Los fertilizantes y los plaguicidas son también agentes contaminantes, cuando se emplean en proporciones mayores al nivel de la saturación del suelo. Los residuos sólidos representan una fuente significativa en la contaminación del suelo; prueba de ello es que el promedio de generación de residuos sólidos municipales por persona, que incluye los desechos derivados de mercado, tiendas, oficinas, viviendas y servicios generales, alcanzando la cifra de 1.21

kilogramos/día/habitante. Todavía es más relevante el resultado de esta generación de residuos sólidos en la demarcación, de donde se ha obtenido un promedio diario de 1,502 toneladas diarias.²

Los desechos sólidos, el acelerado proceso de urbanización, el crecimiento industrial y la modificación de los patrones de consumo, han originado un incremento en la generación de residuos sólidos, y se carece de la suficiente capacidad financiera y administrativa para dar un adecuado tratamiento a estos problemas. La generación de residuos sólidos se ha incrementado en las últimas tres décadas en casi siete veces; sus características han cambiado de biodegradables, a elementos de lenta y difícil degradación. Del total generado; se da tratamiento al 5% y la disposición final de un 95% se realiza en rellenos sanitarios.

A. Contaminación del Agua

Tomando como referencia las emisiones contaminantes, los caudales y sus cargas orgánicas, resulta que el CDMX, Veracruz, Jalisco, Estado de México, Sinaloa, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí y Morelos, son las entidades que en conjunto generan el 70% del volumen total del país. Cabe hacer notar que en dichas entidades las emisiones contaminantes coinciden con la ubicación de la industria nacional.

B. Contaminación del Aire

A nivel nacional, la contaminación atmosférica se presenta principalmente en las zonas de alta densidad demográfica o industrial, como la Ciudad de México, que genera el 23.5%; Guadalajara, el 3.5% y Monterrey el 3.0%. Los otros centros industriales generan el 70% restante. La generación de esta contaminación lo deriva principalmente las aproximadamente 3,500 industrias ubicadas en la Delegación, las cuales se localizándose en la zona industrial de las Colonias Granjas Modernas, Ampliación San Juan de Aragón, Tres Estrellas, DM Nacional, Nueva Industria Vallejo, Siete Maravillas y San Rafael Ticomán.

Los principales establecimientos industriales se encuentran concentrados en la Alcaldía en dos zonas básicamente: una ubicada al Poniente, entre Calzada Vallejo y Av. de los Cien Metros y la Otra al Oriente en la Colonia Granjas Modernas y DM Nacional, entre Calzada Talismán y Calzada San Juan de Aragón.

² INEGI, Cuadernillo Estadístico Delegación G.A.M. "Resultados Preliminares del Censo General de Población 2005, (Datos Gobierno del Distrito Federal), Secretaría de Obras y Servicios, Dirección General de Servicios Urbanos.

C. Contaminación del Suelo

Dentro de la alcaldía se encuentra la Estación de Transferencia de basura ubicada en Av. 661 entre Av. 608 y Av. 412 Col. San Juan de Aragón, con una recepción promedio al día de 634 toneladas. Sin embargo se tienen detectados 236 tiraderos clandestinos en 78 colonias atendidas al mes, dando un volumen al año de 99,085 m³.

3.8 Contaminación por Ruido

Es una de las causas graves de la problemática ambiental, cuyas fuentes emisoras son múltiples y variadas, van desde las industriales, centros de diversión, pero son particularmente críticos los registrados en zonas de intenso tráfico vehicular y aéreo en donde alcanzan niveles superiores a los 1000 decibeles. Esto provoca en la población de las zonas de influencia al aeropuerto trastornos irreversibles en su capacidad auditiva, así como un estado de ansiedad que genera enfermedades en el aparato digestivo, circulatorio y del sistema nervioso.

3.9 Epidemias, Plagas, Fauna Nociva y Lluvia Ácida

En nuestro país los adelantos en materia de salud han eliminado prácticamente el problema que plantean las enfermedades transmisibles por desastres, ya que existen programas específicos tendientes a controlar y erradicar padecimientos epidémicos, que en el pasado representaban problemas serios en la salud. Para que sea declarada una epidemia, es necesaria la presencia de los siguientes factores:

- Agente biológico productor: pueden ser virus, bacterias, hongos o parásitos.
- Agente transmisor: pueden ser animales, el aire, el agua, el suelo, los alimentos o el propio ser humano.
- Huésped susceptible: el ser humano es el más expuesto por su carencia de defensas suficientes.
- Medio ambiente favorable: lo constituyen las características físico – Sanitarias propias del medio, favorables para el desarrollo de la epidemia.

Las enfermedades respiratorias son más frecuentes y graves en los niños, sobre todo en los primeros dos años de edad, y en los ancianos. Las infecciones de tipo digestivo suelen ser de origen múltiple y de diversa sintomatología. Entre las de mayor incidencia se encuentran la gastroenteritis, la colitis, la tricomoniasis y la amibiasis. Los virus, bacterias y parásitos de las infecciones diarreicas tienen diferentes periodos de incubación y de transmisión.

Este tipo de enfermedades epidémicas, respiratorias y digestivas, se consideran estacionales debido a que tienen mayor incidencia en ciertas épocas del año, como son primavera, otoño e invierno. Se dan prácticamente en todo el territorio

nacional. Sin embargo, por su mayor tasa de morbilidad y mortalidad, destacan el Distrito Federal y los estados de Nuevo León, Puebla y Coahuila.

Como la Alcaldía está totalmente urbanizada, solo se puede hablar de la existencia de la llamada fauna doméstica como perros y gatos entre otros. Otro tipo de fauna al que se puede hacer referencia es la denominada como fauna nociva, entendiéndose por ésta aquellas especies animales que afectan tanto al medio como al hombre, como ratas, ratones y una gran variedad de insectos como moscas, mosquitos, cucarachas, chinches, pulgas y otros.

A. Fauna Nociva

Como la Delegación está totalmente urbanizada, solo se puede hablar de la existencia de la llamada fauna doméstica como perros y gatos entre otros. Otro tipo de fauna al que se puede hacer referencia es la denominada como **fauna nociva**, entendiéndose por ésta aquellas especies animales que afectan tanto al medio como al hombre, como ratas, ratones y una gran variedad de insectos como moscas, mosquitos, cucarachas, chinches, pulgas y otros.

B. Lluvia Ácida

El agua de lluvia en condiciones normales es ligeramente ácida ($\text{pH}=5.0-5.6$), debido a la formación de ácido carbónico, causado por el equilibrio entre el agua de lluvia y el bióxido de carbono presente en el ambiente. La lluvia ácida se presenta cuando el pH del agua es inferior al de la lluvia normal, es decir, valores por debajo de $\text{pH}=5$. Cuando la lluvia ácida cae sobre la superficie terrestre altera el ambiente causando efectos nocivos en plantas y animales. La capacidad de respuesta del ambiente para contrarrestar el impacto adverso de la lluvia ácida está relacionada con su capacidad de amortiguamiento o neutralización de compuestos ácidos.

C. Desertificación

Las características morfológicas y geológicas de la Sierra, la convierten en una de las más importantes reservas bióticas del Valle de México. La variación natural de la Sierra se caracteriza por tener usos de tierra predominantemente forestales y de afloramientos diversos, con alto índice de deforestación y de asentamientos irregulares que propician la erosión, que pone en peligro el equilibrio ecológico de la zona; su clima es húmedo y por su altitud que es de 2700 msnm, es una zona fría, tiene escurrimientos que desembocan en las barrancas y forman pequeños arroyos en las colonias y los barrios de la Zona de Cuauhtepac, los cuales son encausados como drenaje pluvial hasta el Vaso Regulador del Arbolillo.

Las zonas áridas y semiáridas son las más afectadas en su cubierta vegetal. A pesar de que los desiertos son en mayor parte resultado de un proceso natural, las actividades del hombre las han extendido en forma significativa. Entre las

áreas verdes urbanas destacan por sus dimensiones y arraigo entre la población, el Bosque de San Juan de Aragón, así como varios parques y jardines vecinales ubicados en las colonias más antiguas; los más importantes por sus dimensiones son los campos del Instituto Politécnico Nacional y el Deportivo Carmen Serdán.

3.10. Asentamientos Irregulares

Respecto a este tipo de riesgos en la demarcación están considerados en Alto Riesgo los Predios Irregulares, no sólo por las condiciones insalubres y precarias de las viviendas, sino por la carencia total de mantenimiento, medidas de seguridad, así como las deficiencias de instalaciones hidrosanitarias, entre estos se menciona el Predio LICONSA, ubicado en la Calzada San Juan de Aragón, esquina con la calle Atzacolco, Colonia Constitución de la República, asentamiento en el que habitan aproximadamente 900 personas, con un alto nivel de ignición derivado a la confinación de decenas de tanques de gas y diversas conexiones, entre otros riesgos.

3.11 Riesgos Socio-Organizativos

En este grupo de fenómenos, se encuentran aquellas manifestaciones del quehacer humano, asociadas directamente con procesos del desarrollo económico, político, social y cultural, que se presenta como subproducto de la energía de la población, al interactuar en la realización de sus diversas actividades cotidianas. Tales son los casos de los accidentes aéreos y terrestres, la interrupción o desperfecto en el suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales; los problemas originados por las concentraciones masivas de población y, finalmente, las demostraciones de conducta antisocial, como los actos de sabotaje y terrorismo.

3.12. Accidentes Aéreos y Terrestres

Las diferentes vías de comunicación que usan los medios de transporte son los principales escenarios de estos fenómenos destructivos y el ser humano es el factor más importante en su ocurrencia. Los accidentes son eventos no premeditados – aunque muchas veces previsibles – que se presentan en forma súbita, alteran el curso regular de los acontecimientos y lesionan o causan la muerte a las personas y ocasionan daños en sus bienes y en su entorno.

A. Accidentes Aéreos

Se produce ordinariamente por errores humanos (del personal tripulante de aeronaves o del personal de tierra), así como por mal funcionamiento de los sistemas operativos de la nave, mal estado de las pistas y condiciones atmosféricas adversas.

Algunos accidentes aéreos ocurren sobre zonas urbanas, debido a la proximidad de los aeropuertos; sin embargo, una gran proporción se registra en las montañas, pistas rurales y ocasionalmente en áreas pobladas.

B. Accidentes Terrestres (Viales)

Los accidentes terrestres o viales, tienen su ámbito de influencia, principalmente en zonas de alta circulación vehicular, así como en las carreteras y autopistas de la red nacional de caminos.

Los puntos de mayor incidencia de estos accidentes son los cruces de avenidas y carreteras con líneas ferroviarias. También las vías de alta velocidad, las autopistas y las zonas de entrada y salida de los paraderos de transporte público. La Alcaldía cuenta con una longitud de vialidad primaria de 113.96 kilómetros de acceso controlado, correspondiendo en vialidades primarias y secundarias³. Con lo que se refiere a los pasos peatonales y vehiculares se hace mención de 68 sitios prioritarios.

3.13. Causas Generales

A. Humanos

Por exceso de velocidad, rebase indebido, invasión del carril contrario, no guardar la distancia reglamentaria, conducir en estado de ebriedad o bajo el influjo de alguna droga y por cansancio o falta de aptitudes físicas mientras se conduce. De igual manera pueden considerarse como factores humanos el exceso de dimensiones del vehículo, sobrecupo o sobrecarga del mismo, estacionamiento inapropiado en vialidades rápidas, conducción sin luces, la omisión de acatar las señales de tránsito, la falta de revisión periódica de los diferentes sistemas de los vehículos y la falta de capacitación de los conductores, entre otros.

B. Vías de Comunicación

En este aspecto se ubica la necesidad reforzar los señalamientos, en aquellos sitios donde se estén realizando obras sobre vialidades y/o sustituir aquellas que se encuentren en mal estado sobre vialidades secundarias, cruces del ferrocarril, entre otros.

C. Climatológicos

Algunos fenómenos climatológicos como la lluvia, la neblina, la nieve y los vientos fuertes entre otros, contribuyen en gran medida a la ocurrencia de accidentes y su interrelación con los demás elementos dan resultados indeseables y desafortunados.

³ INEGI, Cuadernillo Estadístico Delegación G.A.M. "Resultados Preliminares del Censo General de Población 2005", (Datos Gobierno del Distrito Federal). Secretaría de Obras y Servicios, Dirección General de Servicios Urbanos.

D. Mecánicos

En este sentido, las principales anomalías que ocurren al producirse los accidentes se registran en los siguientes sistemas: frenos, llantas, dirección, suspensión, luces, ejes, transmisión, motor, etcétera.

3.14. Clasificación de Vialidades

A. Vialidades primarias (Subregionales)

Eje Central Lázaro Cárdenas (Av. De los Cien Metros)	Periférico Norte (parcial)
Eje 1 Poniente (Calzada Vallejo)	Calz. De los Misterios
Av. Insurgentes Norte	Av. Gran Canal
Eje 1 Oriente (Av. Ferrocarril Hidalgo)	Calz. De Guadalupe
Circuito Interior (Av. Río Consulado)	Eje 5 Norte (Montevideo – San Juan de Aragón)
Eje 2 Oriente (Inguarán)	Eje 4 Norte (Euzkaro – Talismán – Av. 510)
Vía Tapo (parcial)	Eje 3 Norte (Cuitláhuac – Robles Domínguez)
Eje 3 Oriente (Av. Eduardo Molina)	

B. Vialidades secundarias

• Av. Cuauhtepac – Venustiano Carranza – Emiliano Zapata	• Av. 602
• Calz. Ticomán	• Av. León de los Aldama – Av. 418
• Av. Othón de Mendizábal	• Av. José Loreto Fabela
• Av. Instituto Politécnico Nacional	• Av. Río de los Remedios
• Av. Victoria – Oriente 117	• Av. Acueducto
• Av. Henry Ford	• Av. Miguel Hidalgo
• Av. Villa de Ayala	

C. Cruceos problemáticos

• Calle 510 y Av. José Loreto Fabela	• Oriente 157 y Av. Centenario
• Av. 412 y Calle 608	• Paganini y Av. Robles Domínguez
• Av. Talismán y Av. Eduardo Molina	• Talismán y FFCC. Hidalgo
• Oriente 101 y Av. Eduardo Molina	• Calz. Vallejo y Av. Montevideo
• Av. Río Consulado y Av. Eduardo Molina	• Calz. Vallejo y Av. Othón de Mendizábal
• Insurgentes Norte Esq. Isabela Tola	• Calz. Vallejo y Brahm
• Av. San Juan de Aragón y Av. Congreso de la Unión	• Av. Montevideo y Av. Instituto Politécnico Nacional

<ul style="list-style-type: none"> • Av. De los Cien Metros y Av. IPN 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. De los Cien Metros y Av. Othón de Mendizábal
<ul style="list-style-type: none"> • Calz. Vallejo y Av. Poniente 112 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. De los Cien Metros y Av. Río Tlalnepantla
<ul style="list-style-type: none"> • Av. IPN y Fortuna 	<ul style="list-style-type: none"> • Calz. Vallejo y Av. Río Tlalnepantla
<ul style="list-style-type: none"> • Periférico y Miguel Bernard 	<ul style="list-style-type: none"> • Blvd. Temoluco y Av. De la Ventisca
<ul style="list-style-type: none"> • Periférico y Av. Ticomán 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Gpe Victoria y Av. Venustiano Carranza
<ul style="list-style-type: none"> • Felipe Ángeles y Av. Venustiano Carranza 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Lerdo de Tejada y Av. Venustiano Carranza

D. Vialidades de alta concentración masiva (zonas de servicios y comerciales)

Av. José Loreto Fabela	Av. Cabo Finisterre
Calle 604, 602, 606, 608, 661 y 671	Av. Acueducto de Guadalupe
Av. Eduardo Molina	Calzada de los Misterios
Av. 503, 510, 506 y 508	Calzada de Guadalupe
Av. Ángel Albino Corzo – Av. Cuitláhuac	Av. H. Congreso de la Unión
Av. Dolores Hidalgo	Oriente 151, 91, 95 y 101
Av. León de los Aldama	Av. Victoria
Av. Villa de Ayala	Av. Talismán
Av. Unión	Av. Henry Ford

C. Vialidades de alta concentración masiva (zonas de servicios y comerciales)

<ul style="list-style-type: none"> • Av. Martín Carrera 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. de los Cien Metros
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Insurgentes Norte (lateral) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calle Río Bamba
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Instituto Politécnico Nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzada Ticomán
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Montevideo 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Lindavista
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Miguel Bernard 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Othón de Mendizábal
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Buenavista 	<ul style="list-style-type: none"> • Lateral. Río de los Remedios
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Vidrio Plano 	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Tecnológico
<ul style="list-style-type: none"> • Calle Venustiano Carranza 	<ul style="list-style-type: none"> • Calle Felipe Ángeles

3.15. Transporte Público

Los paraderos de transporte del **Metro Indios Verdes y Martín Carrera** junto con las estaciones del **Metro La Raza y Terminal del Norte**, ocasionan conflictos viales por la cantidad de vehículos y camiones de pasajeros tanto foráneos

como urbanos. Se tiene calculado que en el paradero del Metro Indios Verdes se concentra un promedio de 500,000 a 700,000 usuarios de autobuses, combis, microbuses, taxis y Sistema de Transporte Colectivo Metro. Esto también acarrea que existan problemas de estacionamiento en la vía pública, sobre las laterales de Insurgentes, Avenida Cantera y Ticomán, por lo que se hace necesario el reordenamiento del lugar.

El Paradero Martín Carrera genera conflictos de ambulante, por las bases de microbuses y camiones foráneos viéndose más afectadas las vialidades Calzada San Juan de Aragón, Congreso de la Unión y la Av. Centenario. La estructura vial y accesibilidad es deficiente, principalmente hacia las zonas Norte y Oriente de la Delegación.

3.16. Interrupción o desperfecto en los servicios y servicios vitales

Respecto a la interrupción o desperfecto en los suministros y/o en la operación de los servicios públicos y así como de las instalaciones o sistemas estratégicas y/o vitales, se presentan generalmente problemas en la demarcación, durante la ocurrencia de los fenómenos naturales como sismos y principalmente en las temporadas de lluvias torrenciales, granizadas, etcétera, provocando daños en los diferentes sistemas de suministro de servicios: de energía eléctrica, vialidad, abasto de agua potable y alcantarillado. Por otra parte, este tipo de fenómenos puede sugerir también como una acción específica o dirigida por el hombre como producto de una concentración masiva de población, como resultado de una conducta antisocial, o como efecto de un descuido o negligencia en la operación de los sistemas de referencia.

3.17. Concentración Masiva

Las concentraciones masivas de población organizadas como actividades específicas de diversa índole, como eventos políticos, deportivos, manifestaciones, huelgas, carnavales, festividades regionales y religiosas, conciertos musicales, visitas de figuras de renombre mundial y otros, representan un riesgo porque pueden llegar a generar algún desastre si no se dan las condiciones de seguridad necesarias para su realización tales como: organización, lugares apropiados en cuanto a capacidad, servicios de seguridad, construcción adecuada, etcétera; actividades que concentran el mayor número de habitantes por kilómetro cuadrado.

3.18. Festividades y Sitios de Alta concentración

Al respecto de las festividades en la Demarcación, se hace mención de las prioritarias por las cifras de visitantes que han registrado en dichos sitios y eventos, mismos en los que incluso la Delegación, realiza dispositivos de seguridad para salvaguardar la integridad de las masas:

A. Aparición de la Virgen de Guadalupe

Basílica de Guadalupe los días del 9 al 12 de diciembre, concentración aproximada de poc más de 5 millones de visitantes.

B. Representación de la Batalla de Puebla

Pueblo de San Juan de Aragón, escenificación de la Batalla durante los días del 4 y 5 de mayo, concentrando aproximadamente de 10 mil personas, mismas que son vecinos del Pueblo.

C. Semana Santa

Representación de Vía Crucis y la Pasión de Cristo, en los Pueblos de San Juan de Aragón y Cuauhtepc principalmente, escenificándose en las Loma La Palma, Chalma de Guadalupe, Viveros La Paz, El Carmen. Cabe señalar que durante esta festividad religiosa se han concentrado aproximadamente 50 mil personas, entre actores y visitantes esta misma demarcación y de otros sitios.

D. Festividad de “Día de Muertos”

Con respecto a esta festividad en los días 1 y 2 de noviembre, se ha registrado una afluencia aproximada de 60 mil personas, en los 11 panteones ubicados en la Demarcación. Al respecto por su relevancia de visitantes se hace mención de los panteones de Cuauhtepc, San Juan de Aragón, Guadalupe Hidalgo, San pedro Zacatenco, Santiago Atepetlac, entre otros.

E. Peregrinaciones

Al respecto de las peregrinaciones que arriban tradicionalmente año con año al recinto de la Basílica de Guadalupe, se hace mención del apoyo proporcionado por la Alcaldía y otras Dependencias e Instituciones del Gobierno del Distrito Federal, de aproximadamente 1,800 peregrinaciones provenientes del interior de la República Mexicana e incluso del extranjero, de las cuales por su relevancia se realizan operativos para el resguardo de los contingentes y se proporcionan diversos servicios y dispositivos de seguridad, de las cuales se mencionan las siguientes:

- Diócesis de Querétaro,
- Diócesis de Toluca,
- Puebla, Estado de México, e Hidalgo.

3.19 Equipamiento de Relevancia

Equipamiento	Ubicación
Planta Industrializadora de Desechos Sólidos	Av. 608, Av. 661 Av. 402 y Av. 406, U. H. San Juan de Aragón

CECyT (Instituto Politécnico Nacional)	Av. Loreto Fabela y Av. 608
Deportivo "Hermanos Galeana"	Francisco Morazán, Av. 416
Deportivo "Francisco Zarco"	Calle 503 y Eje 4 Norte
Unidad Morelos, Deportivo del IMSS	Av. Ing. Eduardo Molina y Calz. San Juan de Aragón
Basílica de Guadalupe	Paseo Zumárraga y Calz. De los Misterios.
Delegación Política Gustavo A. Madero	5 de Febrero y General Villada
Estación del Metro Indios Verdes	Insurgentes Norte y Av. Ticomán
Hospital Juárez.	Av. Instituto Politécnico Nacional Zona de Hospitales Magdalena de las Salinas
Hospital de Traumatología y Ortopedia del ISSSTE	Av. Fortuna Zona de Hospitales Magdalena de las Salinas.

Equipamiento	Ubicación
<ul style="list-style-type: none"> Hospital ISSSTE 1° de Octubre 	Av. Instituto Politécnico Nacional (Zona de Hospitales Magdalena de las Salinas)
<ul style="list-style-type: none"> Central de Autobuses del Norte 	Av. De los Cien Metros (Eje Central Lázaro Cárdenas)
<ul style="list-style-type: none"> CCH Vallejo UNAM 	Av. Fortuna y Av. De los Cien Metros
<ul style="list-style-type: none"> Instituto Mexicano del Petróleo 	Av. de los 100 Metros y Eje 4 Norte
<ul style="list-style-type: none"> Instituto Politécnico Nacional 	Av. Instituto Politécnico Nacional, Av. Wilfrido Massieu, Av. Miguel Bernard
<ul style="list-style-type: none"> Centro de Investigaciones de Estudios Avanzados IPN 	Av. Instituto Politécnico Nacional y Calz. Ticomán
<ul style="list-style-type: none"> Centro Escolar Benemérito de las Américas 	Av. Juárez y Calz. Chalma la Villa
<ul style="list-style-type: none"> Reclusorio Norte 	Av. Tecnológico y Jaime Nunó.
<ul style="list-style-type: none"> Deportivo Carmen Serdán 	Calle Sor Juana Inés de la Cruz y Av. Tecnológico

Tema 4 Cartografía

Mapas Referenciales

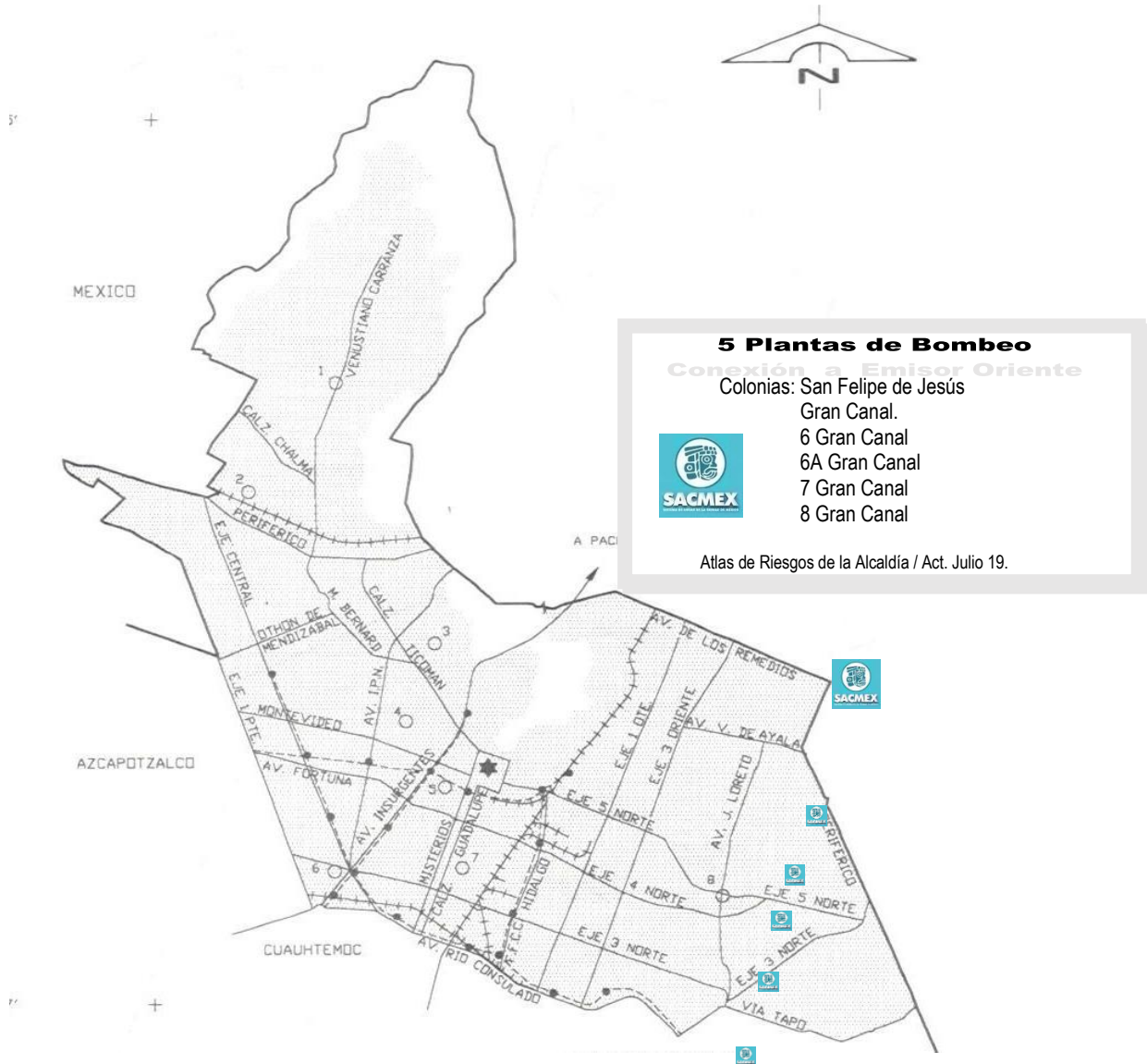
- Plantas de Bombeo
- Estaciones de Servicio (gasolineras)
- Plantas de Almacenamiento y de Carburación de Gas L.P.
- Lugares de Extracción de Combustibles
- Ríos y Afluentes
- Zonas Industriales
- Unidades Habitacionales con suministro de gas natural
- Subestaciones de la Cía. De Luz y Fuerza
- Asentamientos Irregulares
- Estaciones del Metrobús
- Estaciones del Metro (STC)
- Zonas de Hundimientos
- Zonas de Deslaves y Derrumbes
- Zonas de laderas
- Sitios de Riesgos Hidrometeorológico
- Panteones
- Altavoces y Cámaras de C5
- Zonas de encharcamiento
- Edificios Públicos
- Centros Deportivos
- Refugios Temporales
- Albergues Temporales
- Centros Deportivos
- Helipuertos
- Centros Comerciales
- Mercados Públicos



- Hospitales (prioritarios)
- Albercas Públicas
- Deportivos Públicos en Gustavo A. Madero
- Clínicas Administradas por la Alcaldía Gustavo A. Madero
- Sucursales Bancarias
- Bibliotecas Públicas
- Sitios de Concentración Masiva

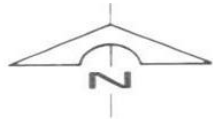
Plantas de Bombeo

Agente Perturbador: Riesgos Hidrometeorológicos





Plantas de bombeo Eduardo Molina



3 plantas de bombeo
Conexión a Emisor Oriente
Avenida Eduardo Molina.

1. Diaz Mirón.
2. Oriente 172.
3. Circuito Interior.

Atlas de Riesgos de la Alcaldía / Act. Julio 19.





Plantas de Bombeo . Carrera, Diez Mirón y El Coyal.

Agente Perturbador: Riesgos Hidrometeorológicos



Plantas de Bombeo
Conexión a Emisor Oriente
 Carrea, Diez Mirón, El Coyal
 Entronque Gran Canal Emisor Oriente.



1. Martin Carrera.
2. Diez Mirón
3. El Coyal.
- 4.- Entronque el Coyal a Gran Canal.

Atlas de Riesgos de la Alcaldía / Act. Julio 19.




Plantas Potabilizadoras y Pozos de Agua.

Agente Perturbador: Riesgos Hidrometeorológicos



Plantas Potabilizadores y Pozos de Agua



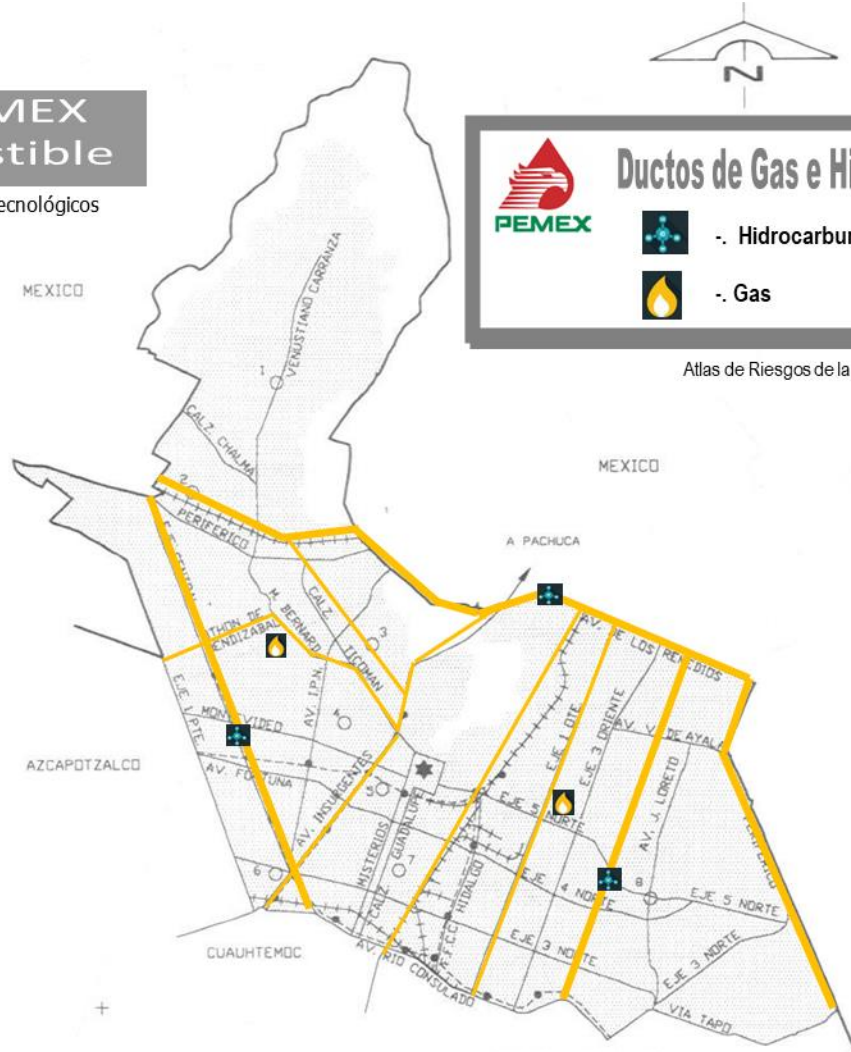
- Pozos Mayorazgo y Nápoles, Deportivo los Galeana.
- Posos La Pastora. Col Santa Rosa
- Poso Panamericana
- Planta Av del Castillo.

Atlas de Riesgos de la Alcaldía / Act. Julio 19.



Ductos de PEMEX Gas y/o Combustible

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos



Atlas de Riesgos de la Alcaldía / Act. Julio 19.



Estaciones de servicio y venta de combustible..

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos



30 Estaciones de Servicio
Atlas de Riesgos de la Alcaldía / Act. Julio 19.




Ligares de Extracción de combustible o ordeña..

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos



Ordeña de Combustible Ductos bandalizados.

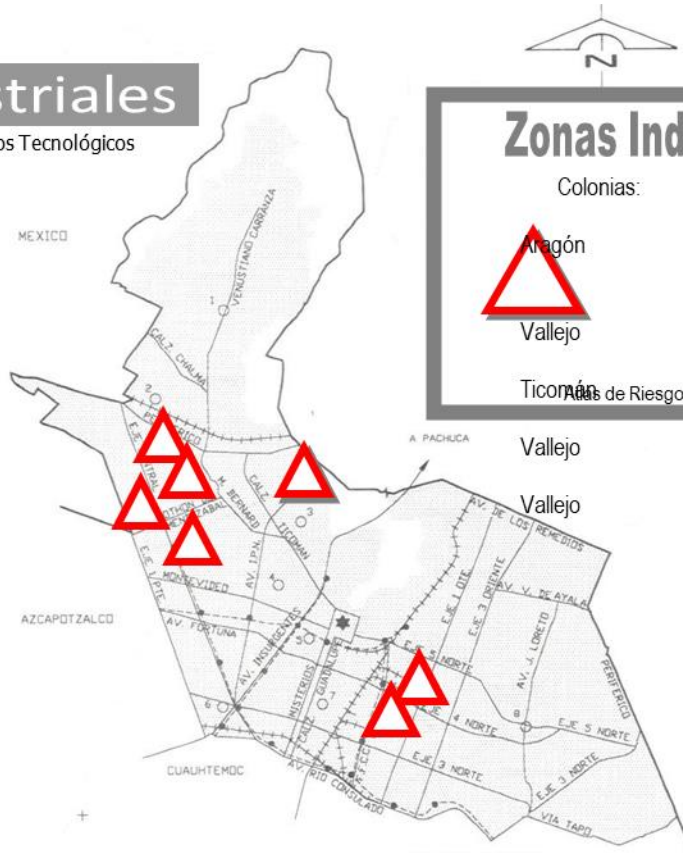


- Ducto. Gran Canal Col Morelos 1 Dt 3
- Ducto. Rio de los Remedios. Col. San Juan y Guadalupe Ticoman Dt 8



Zonas Industriales

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos



Zonas Industriales

Colonias:

- Granjas Modernas
- Ampl. San Juan de Aragón
- Vallejo
- Santa Coleta
- Nueva Industrial
- Barrio Guadalupe
- U.H. Lindavista
- U.H. La Patera

Ticomán

Vallejo

Vallejo

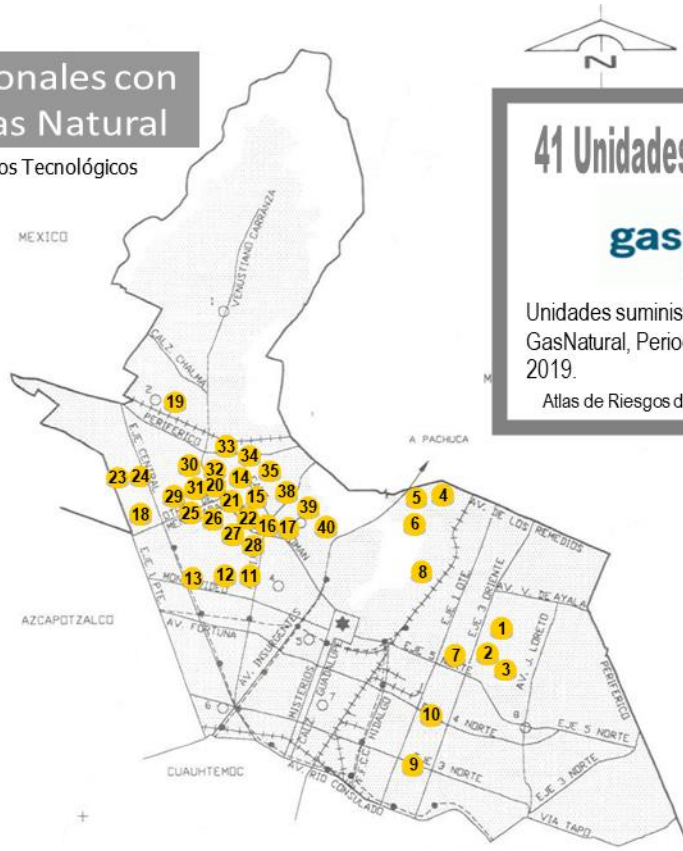
Vallejo

de Riesgos de alcaldía / Act. julio. 2019



Unidades Habitacionales con Suministro de Gas Natural

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos



41 Unidades Habitacionales

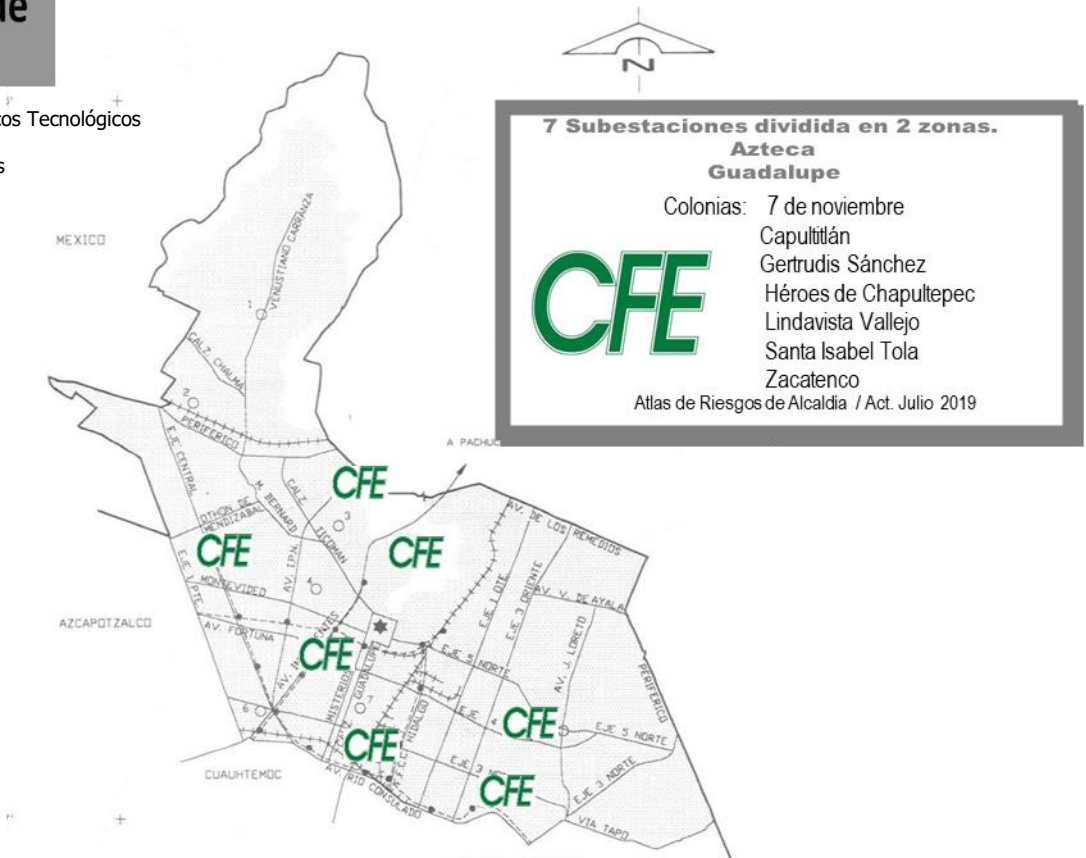
Unidades suministradas por la Compañía GasNatural, Periodo de junio de 2002 al 2019.

Atlas de Riesgos de Alcaldía / Act. Julio 19.

Comisión Federal de Electricidad

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos

Instalaciones estratégicas y/o vitales





Comisión Federal de Electricidad Líneas Aéreas de Alta Tensión

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos
Instalaciones estratégicas y/o vitales



Líneas de Alta Tensión

CFE

Lineas:

- Río de los Remedios.
- Gran Canal.
- Insurgentes Norte.
- Othón de Mendizábal.

Atlas de Riesgos de Alcaldía / Act. Julio 2019



Asentamientos Irregulares

Agente Perturbador: Riesgos Químicos Tecnológicos
Riesgos Ecológicos sanitarios.




Asentamientos en Alto Riesgo

Atlas de Riesgos de Alcaldía / Act. Julio 2019.



Estaciones del Metrobús

Agente Perturbador: Riesgos Socio-Organizativo
Instalaciones Estratégicas y/o Vitales



Líneas

MB

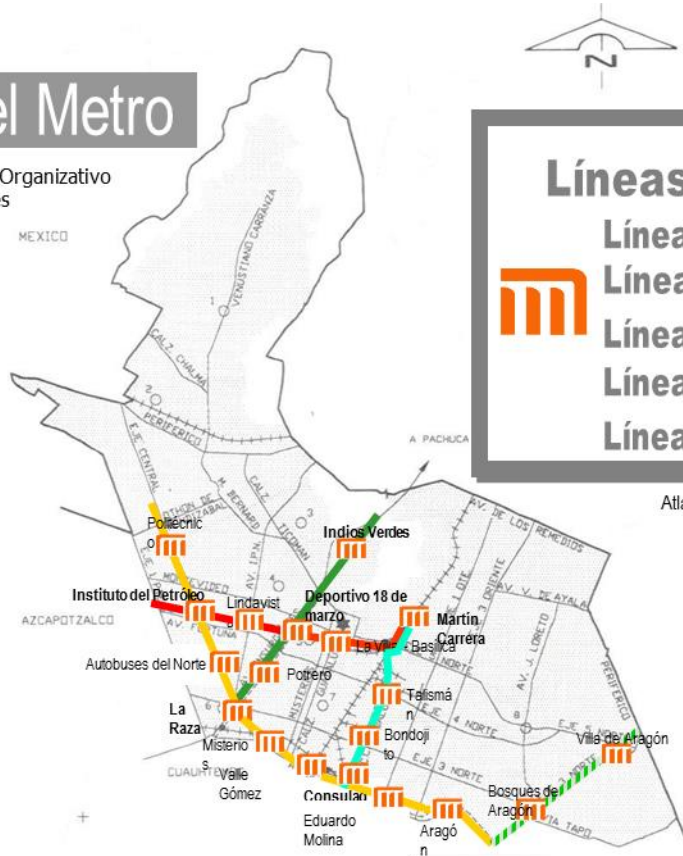
- 1 Con 5 estaciones Rojo
- 3 Con 15 estaciones Verde Agua
- 6 Con 29 estaciones Rosa
- 7 Con 11 estaciones Verde Fuerte

Atlas de Riesgos de Alcaldía / Act. Julio 2019



Estaciones del Metro

Agente Perturbador: Riesgos Socio-Organizativo
Instalaciones Estratégicas y/o Vitales



Líneas del Metro.

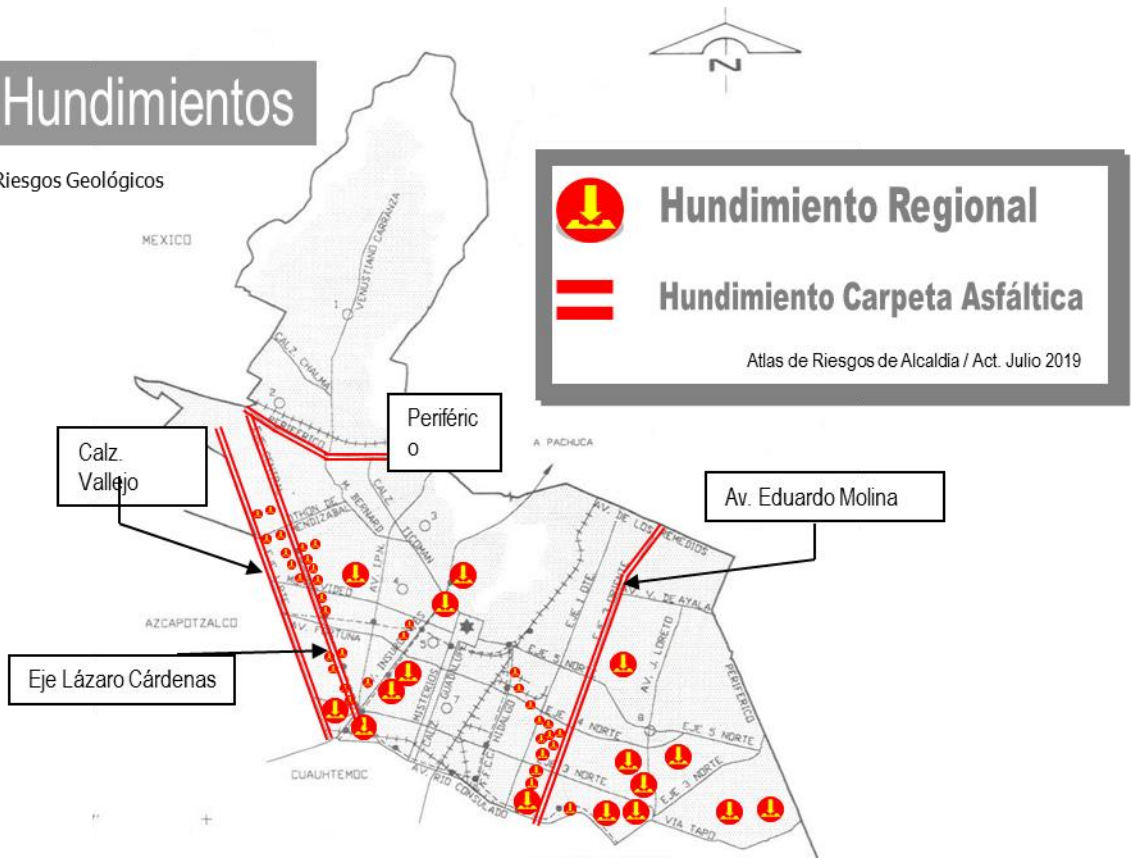
- Línea 3, 4 estaciones.
- Línea 4, 4 estaciones.
- Línea 5, 9 estaciones.
- Línea 6, 5 estaciones.
- Línea B, 2 estaciones.

Atlas de Riesgos de Alcaldía / Act. Julio 2019



Zonas de Hundimientos

Agente Perturbador: Riesgos Geológicos





Zonas de Deslaves y Derrumbes

Agente Perturbador: Riesgos Geológicos




**Deslaves y Derrumbes
30 áreas Consideradas
Como de Alto Riesgo.**

Atlas de Riesgos Alcaldía / Act. Julio 2019

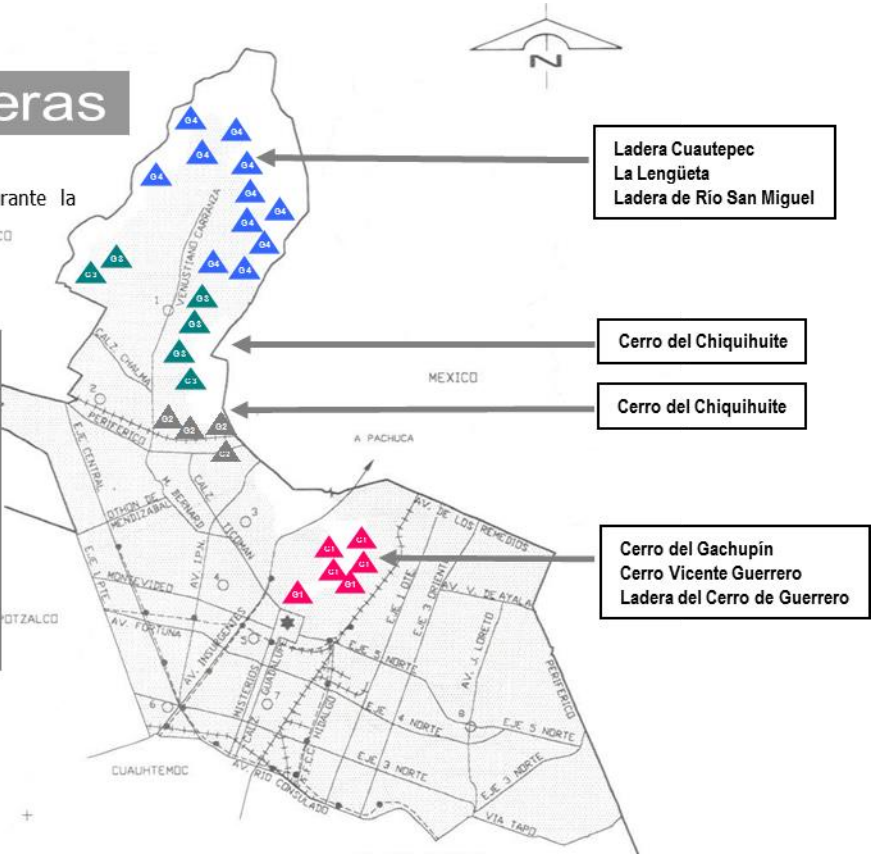


Zonas de Laderas

**Agente Perturbador:
Riesgos Geológicos**
(En estos sitios el riesgo incrementa durante la temporada de lluvias)

Viviendas asentadas en Laderas

- G1 Grupo 1**
- G2 Grupo 2**
- G3 Grupo 3**
- G4 Grupo 4**





Sitios de Riesgo Hidrometeorológico

**Agente Perturbador:
Riesgos Hidrometeorológicos**

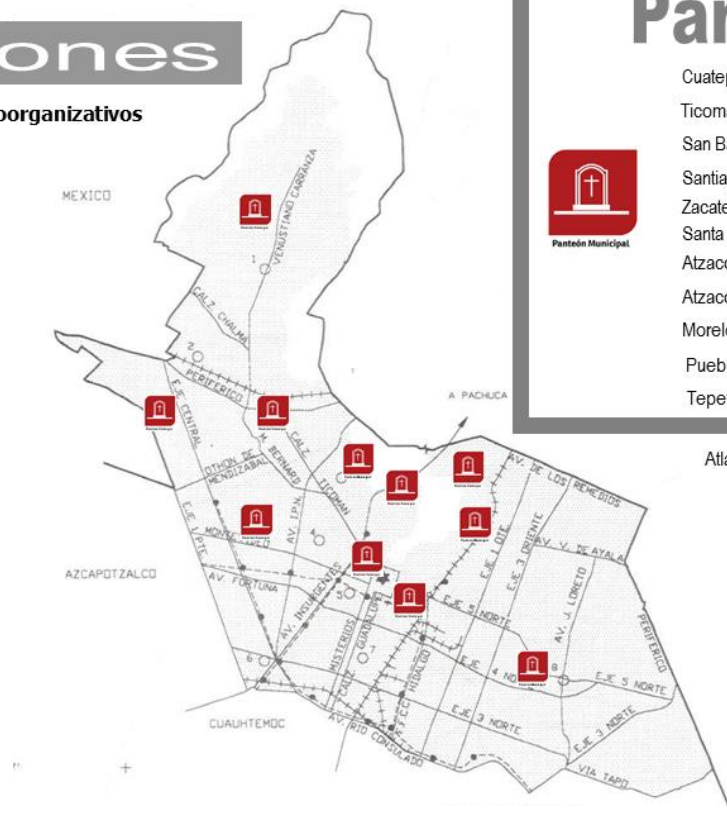
El riesgo en estos sitios se incrementa durante la temporada de lluvias.





Panteones

Agente Perturbador: Socioorganizativos



Panteones



Panteón Municipal

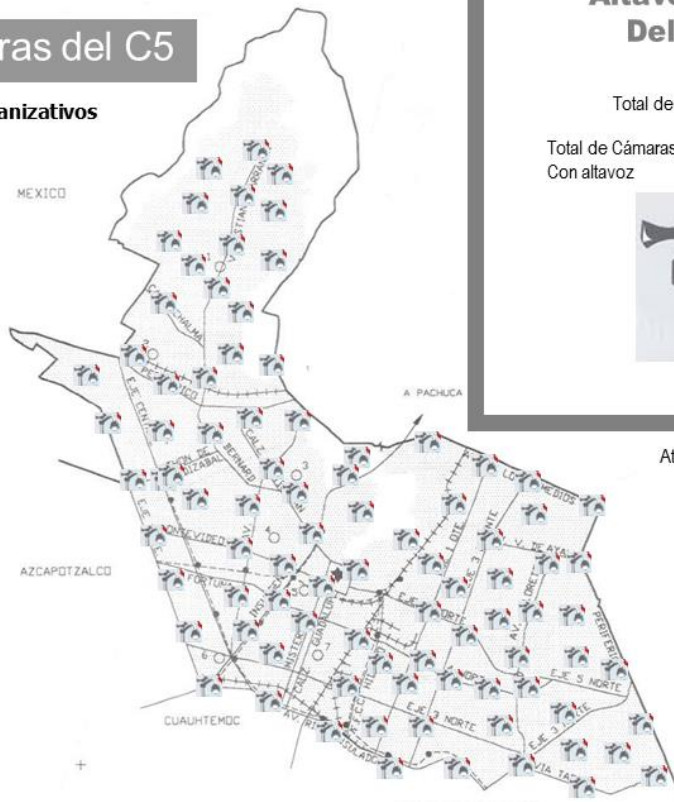
- Cuatepec
- Ticomán
- San Bartolo Atepehuacán
- Santiago Atepetlac
- Zacatenco
- Santa Isabel Tola
- Atzacolaco Nuevo
- Atzacolaco Viejo
- Morelos (Villa)
- Pueblo de San Juan De Aragón
- Tepeyac

Atlas de Riesgos Alcaldía / Act. Julio 2019



Altavoces y Cámaras del C5

Agente Perturbador: Socioorganizativos



Altavoces y cámaras Del C5 en G.A.M

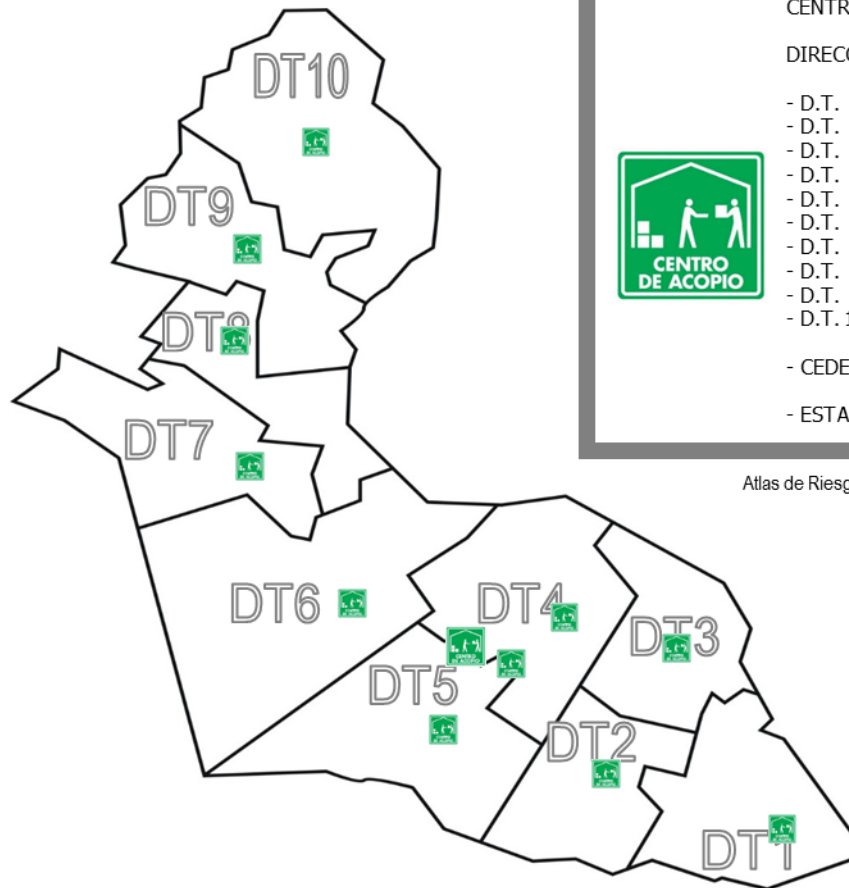
Total de Cámaras en la CDMX 18,500

Total de Cámaras en la Arcadia GAM. 5.000 cámaras Con altavoz

Atlas de Riesgos Alcaldía / Act. Nov 2019



CENTROS DE ACOPIO EN LAS DIRECCIONES TERRITOTIALES Y CEDE DE LA ALCALDIA



CENTROS DE ACOPIO

DIRECCIONES TERRITOTIALES.

- D.T. 1
- D.T. 2
- D.T. 3
- D.T. 4
- D.T. 5
- D.T. 6
- D.T. 7
- D.T. 8
- D.T. 9
- D.T. 10

- CEDE DE LA ALCALDIA.

- ESTANCIA DEL PEREGRINO.

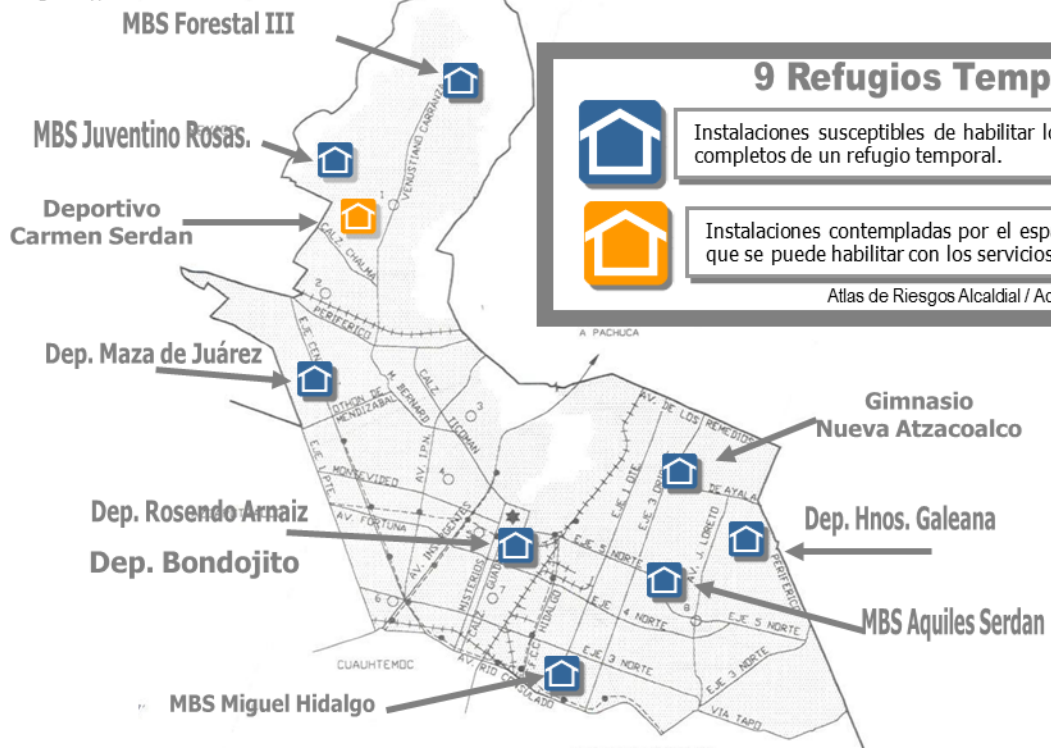


Atlas de Riesgos Delegacional / Act. Julio 2019



Refugios Temporales

Instalaciones Estratégicas y/o vitales +





Centros Deportivos

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



 **Instalaciones Deportivas CDMX**
Atlas de Riesgos Alcaldía / Act. Julio 2019





Helipuertos

Instalaciones Estratégicas y/o vitales, para su utilidad en situaciones de emergencia





Hospitales Públicos

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



ISSSTE 3er Nivel 1 Hospital 1° de Octubre.
 1.- Clínica Guadalupe
 2.- Hospital Juárez

IMSS y La Raza
 1.- Magdalena.
 2.- Gineceo 3-A.
 3.- UMF. Total 7

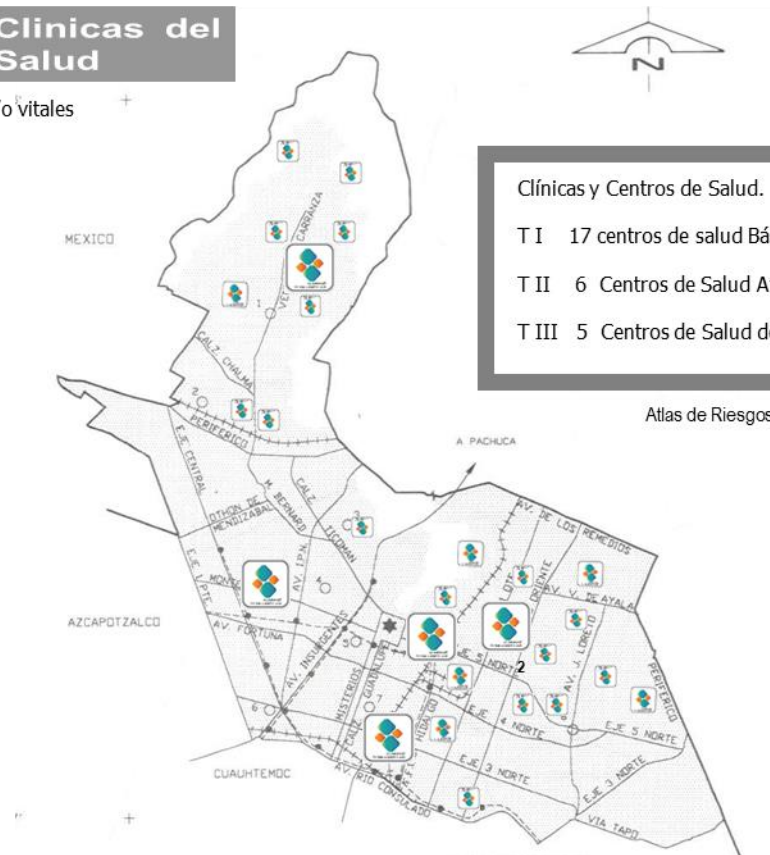
Hospitales Secretaria de salud
 1.- Materno Inf. Coatepec.
 2.- Tecomán.
 3.- Villa.
 4.- Inf. Villa.
 5.- Inf. Aragón.

Atlas de Riesgos Delegacional / Act. Julio 2006



Hospitales y Clínicas del Sector Salud

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



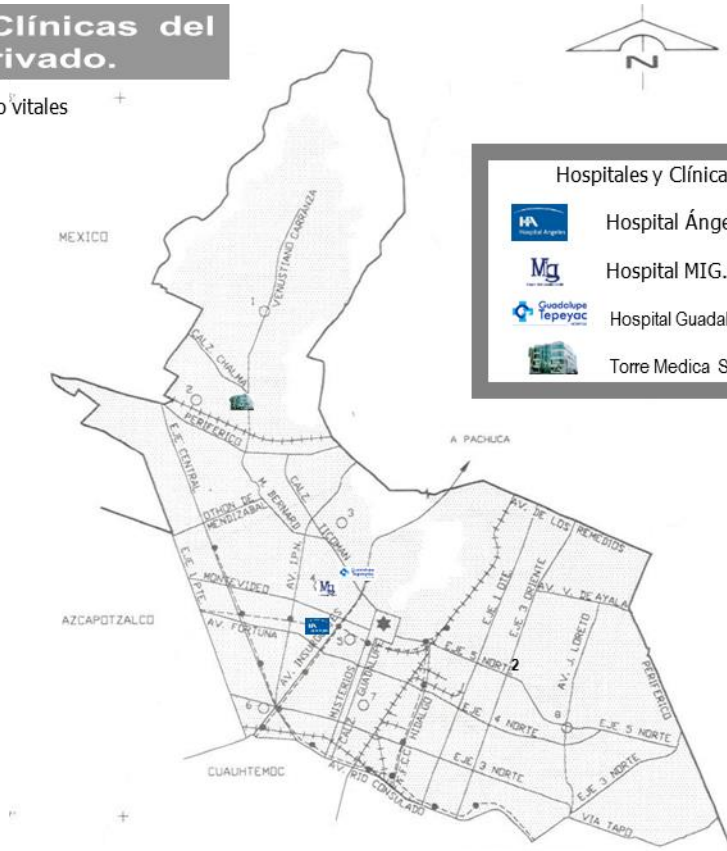
- Clínicas y Centros de Salud.
- T I 17 centros de salud Básicos.
 - T II 6 Centros de Salud Atención Intermedia
 - T III 5 Centros de Salud de Atención Regional.

Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019



Hospitales y Clínicas del Sector Privado.

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



Hospitales y Clínicas privadas 2do y 3er Nivel.

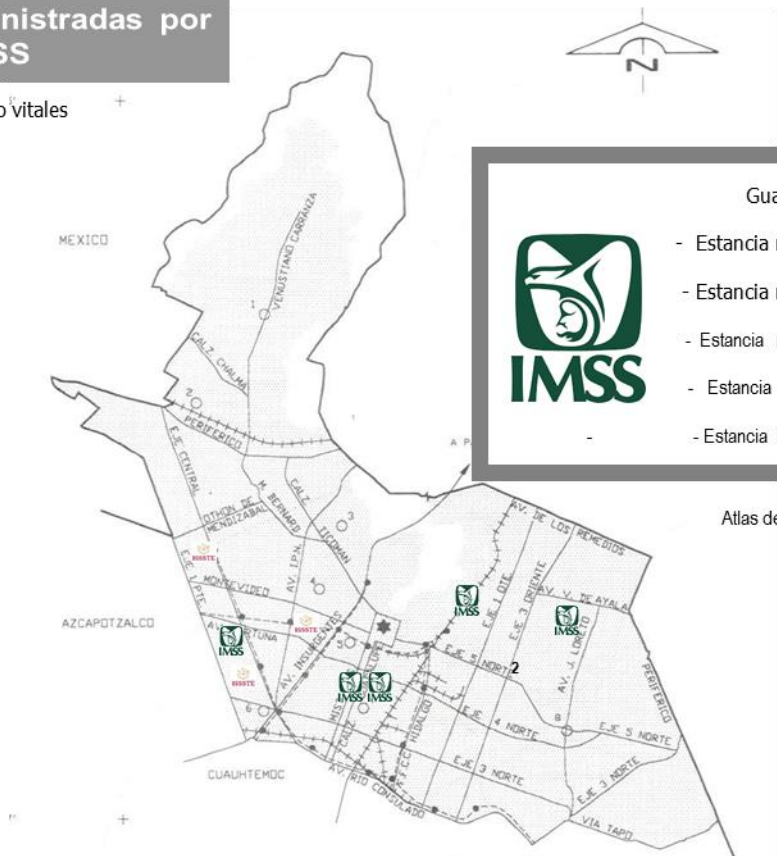
- Hospital Ángeles Lindavista.
- Hospital MIG.
- Hospital Guadalupe Tepeyac.
- Torre Medica Santiago Apóstol Cuauhtepc.

Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019



Guarderías Administradas por el IMSS

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



Guarderías del IMSS.

- Estancia no. 43. Col. Campestre Aragón
- Estancia no.15 Col Pueblo de Atzacolaco
- Estancia no. 5 Col 7 de Noviembre
- Estancia no.6 Calzada de Guadalupe
- Estancia No. 11 Vallejo.

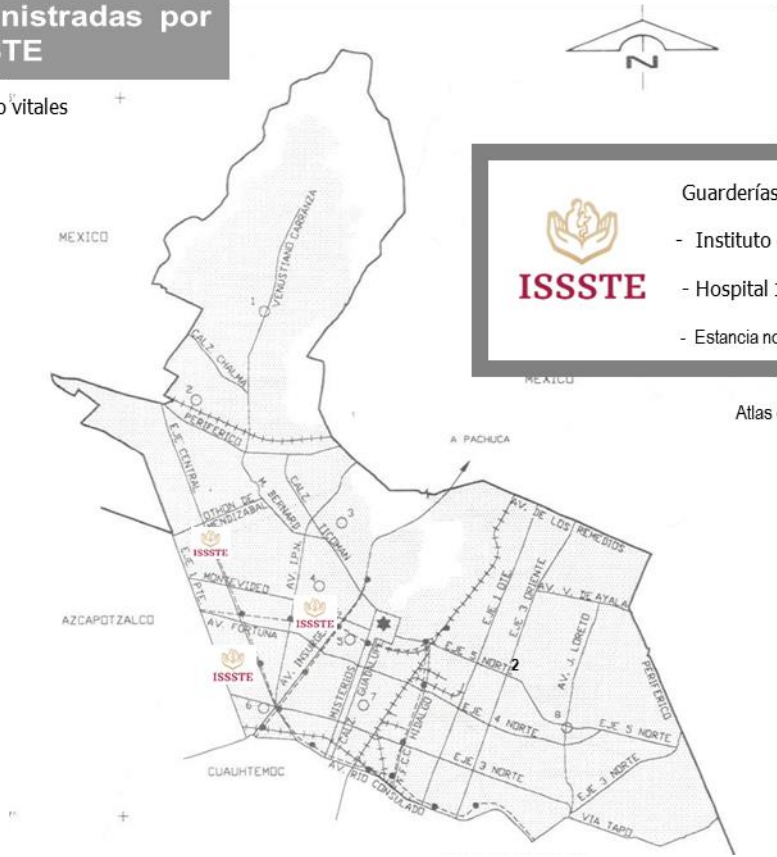
Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019





Guarderías Administradas por EI ISSSTE

Instalaciones Estratégicas y/o vitales +



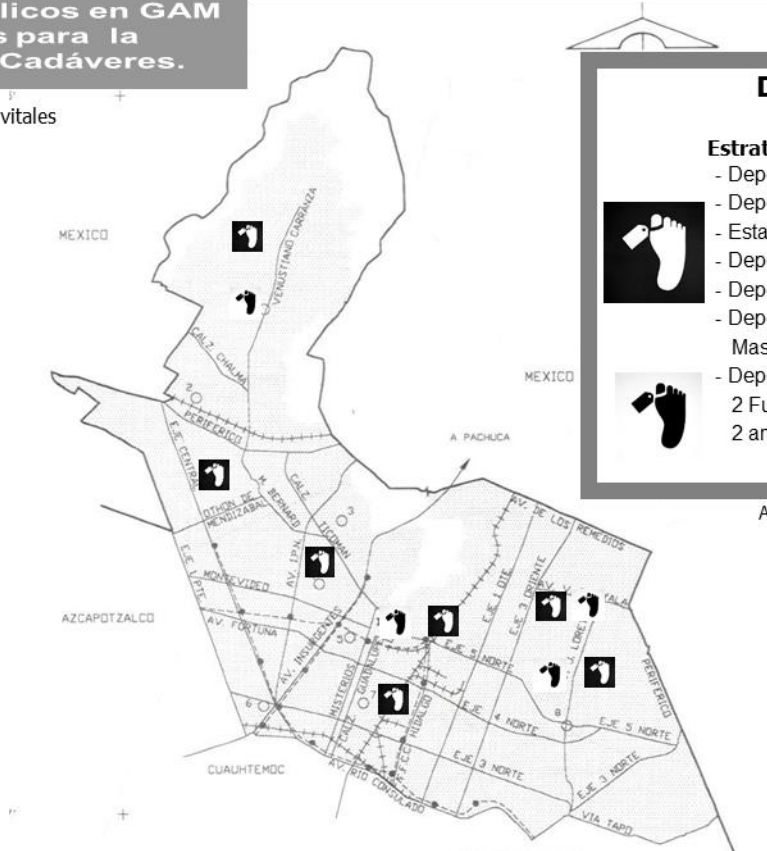
Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019





Deportivos Públicos en GAM Estratégicos para la Colocación de Cadáveres.

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



Deportivos Públicos
Estratégicos para colocar cadáveres

- Deportivo Los Galeana.
- Deportivo Bicentenario.
- Estancia del Peregrino.
- Deportivo Miguel Alemán.
- Deportivo Bondonjito.
- Deportivo Margarita Masa de Juárez.
- Deportivo Carmen Serdán.

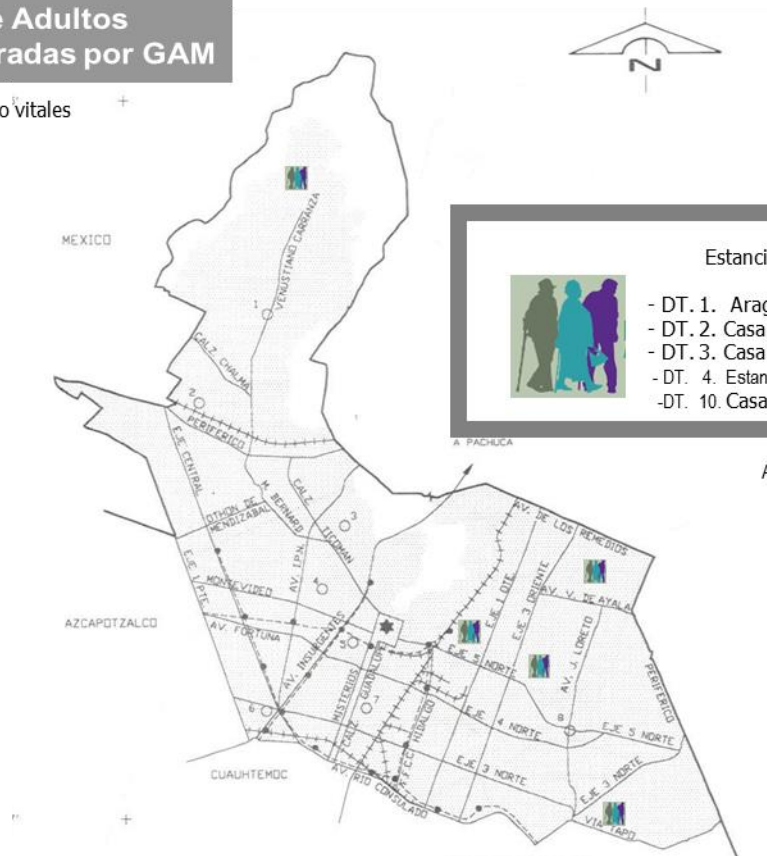
2 Funerarias.
2 anfiteatros de la PGJ

Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019




Estancias de Adultos Mayores Administradas por GAM

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



Estancias de Adulto mayor



- DT. 1. Aragón.
- DT. 2. Casa Ecológica de la Tercera Edad.
- DT. 3. Casa Ecológica de la Tercera Edad
- DT. 4. Estancia Adulto Mayor..
- DT. 10. Casa Ecológica de la Tercera Edad.

Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019



Tiendas Departamentales Plazas Comerciales de mas de 1.000m2

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



- Tiendas Departamentales**
- DT. 1. Aurrera Aragón. Pueblo de Aragón.
 - DT. 2. Soriana Gran Canal. Casa Alemán
 - DT. 3. Wal-Mart Eduardo Molina. 3M Nacional
 - DT. 3. Soriana Eduardo Molina. El Coyol.
 - DT. 4. Soriana CTM Risco. Col. CTM Risco.
 - DT. 5. Aurrera Ferrocarril Hidalgo.
 - DT. 5. Wal-Mart Tepeyac. Guadalupe Tepeyac.
 - DT. 5. Soriana calzada de Guadalupe.
 - DT. 5. Mega Comercial La Villa. Col Guadalupe Tepeyac.
 - DT. 6. Plaza Lindavista. Lidavista.
 - DT. 6. Plaza Parque Lindavista. Lidavista.
 - DT. 6. Aurrera Potrero. Caputitlan.
 - DT. 7. Plaza Torrez Lidavista.
 - DT. 8. Plaza Copely Super Che. Virginia Fábregas.
 - DT. 9. Soriana Cuatepec. Av Emiliano Zapata.
- Total 15 Tiendas.**

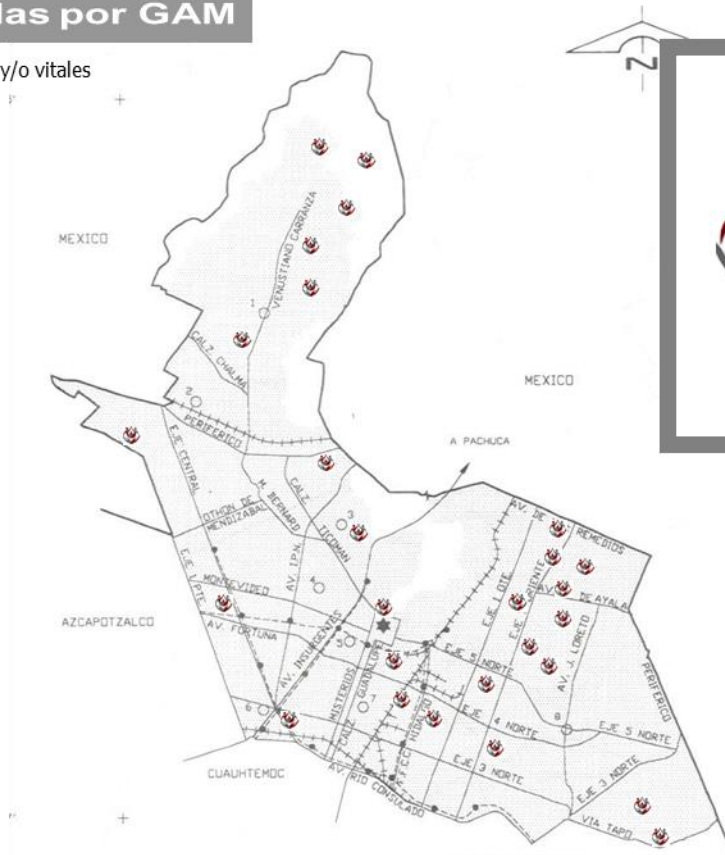
Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019





Casas de Cultura Administradas por GAM

Instalaciones Estratégicas y/o vitales



Casas de Cultura por DT.

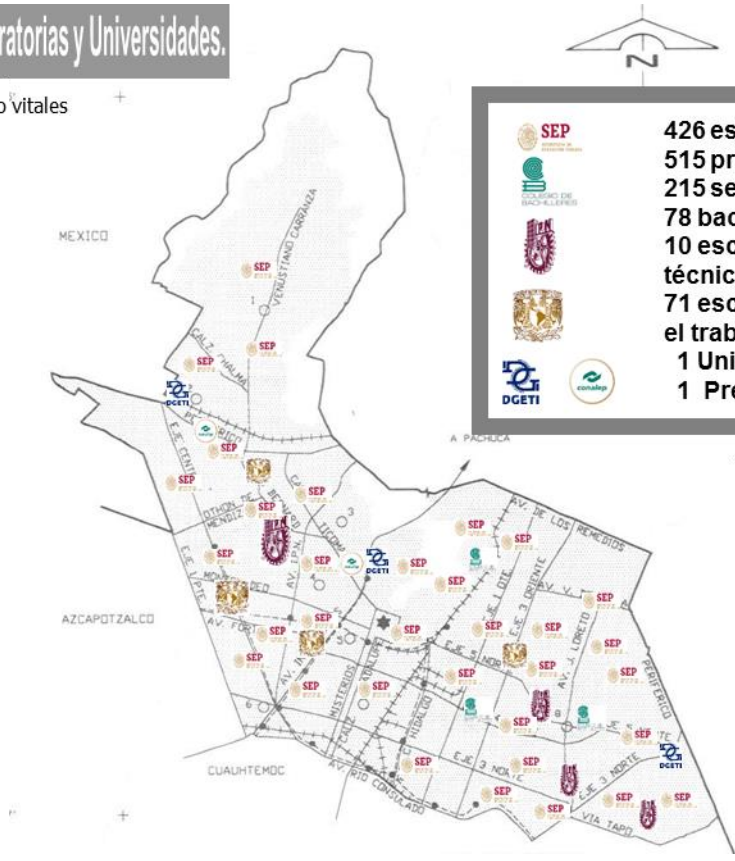
- DT. 1.	3.
- DT. 2.	2.
- DT. 3.	5.
- DT. 4.	2.
-DT. 5.	6.
-DT. 6.	2.
-DT. 7.	1.
-DT. 8.	1.
-DT. 9.	2.
-DT. 10.	3.
Total. 27.	

Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019



Escuelas Nivel Básico, Preparatorias y Universidades.

Instalaciones Estratégicas y/o Vitales



	426 escuelas preescolares
	515 primarias
	215 secundarias
	78 bachilleratos
	10 escuelas de profesional técnico
	71 escuelas de formación para el trabajo
	1 Universidad de la CDMX
	1 Preparatoria de la CDMX

Atlas de Riesgos Alcaldía/ Act. Julio 2019



Concentración Pública

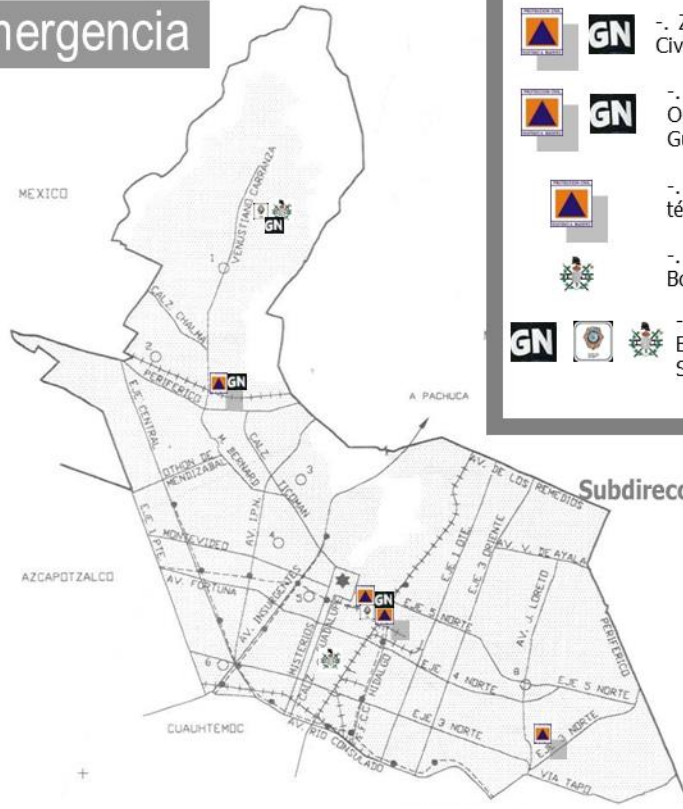


 **Sitios de Mayor Concentración Pública**
Atlas de Riesgos Alcaldía I / Act. Julio 19.





Servicios de Emergencia



-   - Dirección Ejecutiva de Protección Civil y Seguridad pública. Dirección de Protección Civil
-   - Zona Norte Cantil de Protección Civil y Guardia Nacional
-   - Zona Centro Estancia Peregrino Operaciones de Protección Civil y Guardia Nacional
-  - Zona Sur de Operaciones y área técnica Chuchilla
-  - Estación del H. Cuerpo de Bomberos .(Estación Saavedra)
-    - Agrupamiento del H. Cuerpo de Bomberos del (Estación Cuatepec) SSC y Guardia Nacional

Subdirección de Protección Civil

Atlas de Riesgos Alcaldía / Act. julio 2019





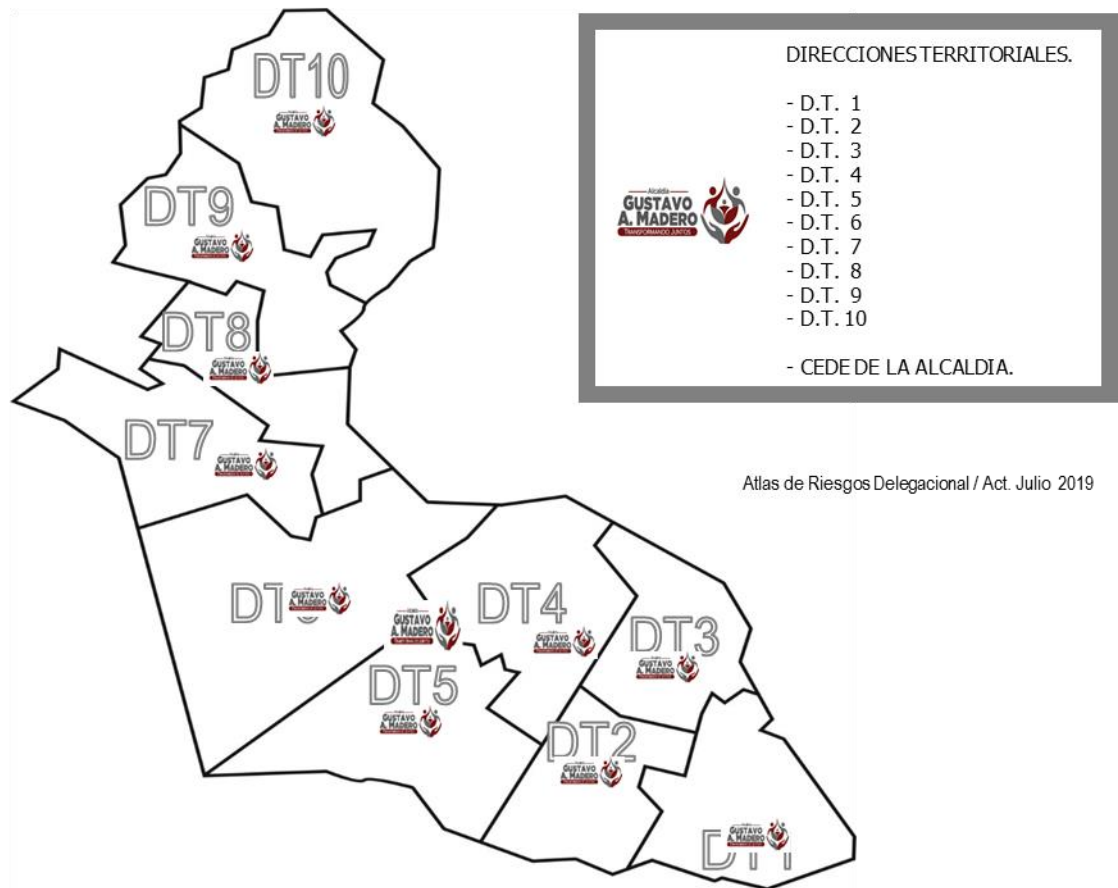
Vialidades Principales

Rutas y Vialidades de Evacuación (prioritarias)





DIRECCIONES TERRITOTIALES Y CEDE DE LA ALCALDIA

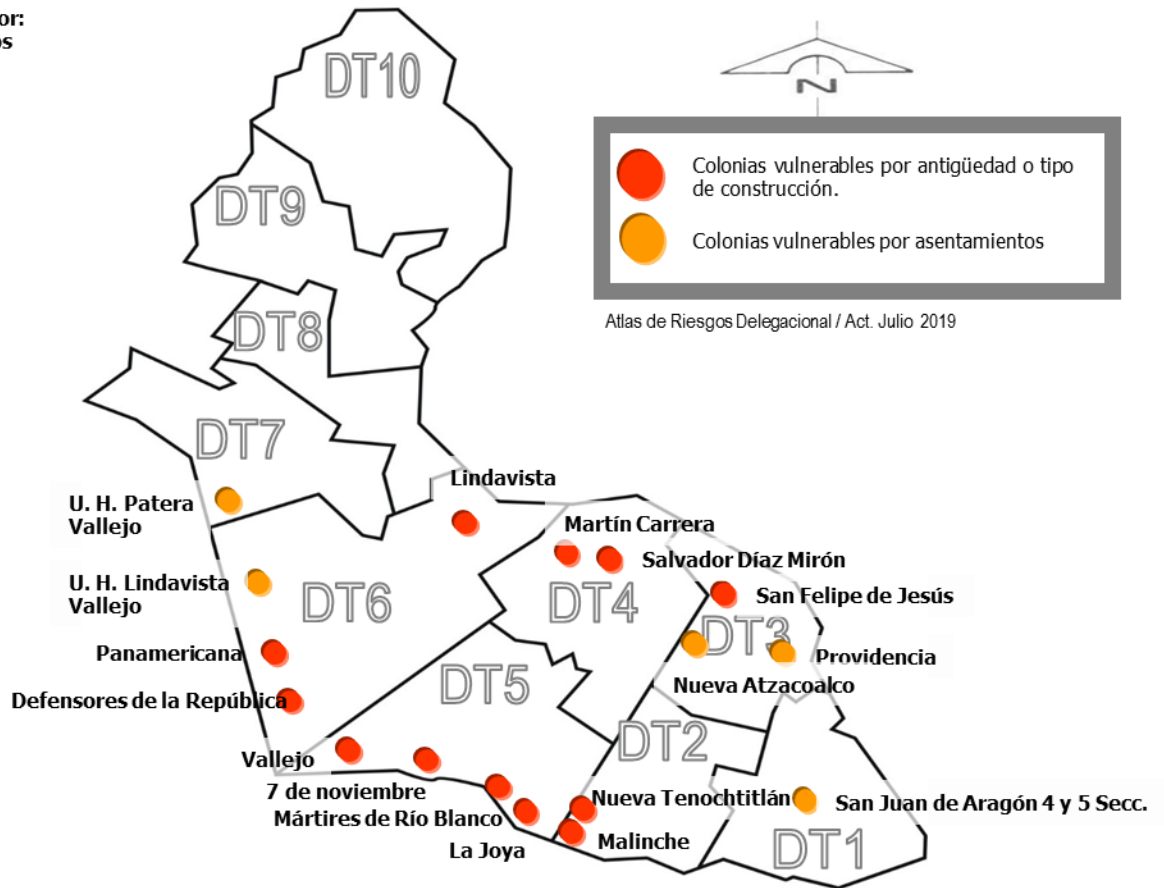


Atlas de Riesgos Delegacional / Act. Julio 2019



Zonas vulnerables por riesgo sísmico

Agente Perturbador:
Riesgos Geológicos

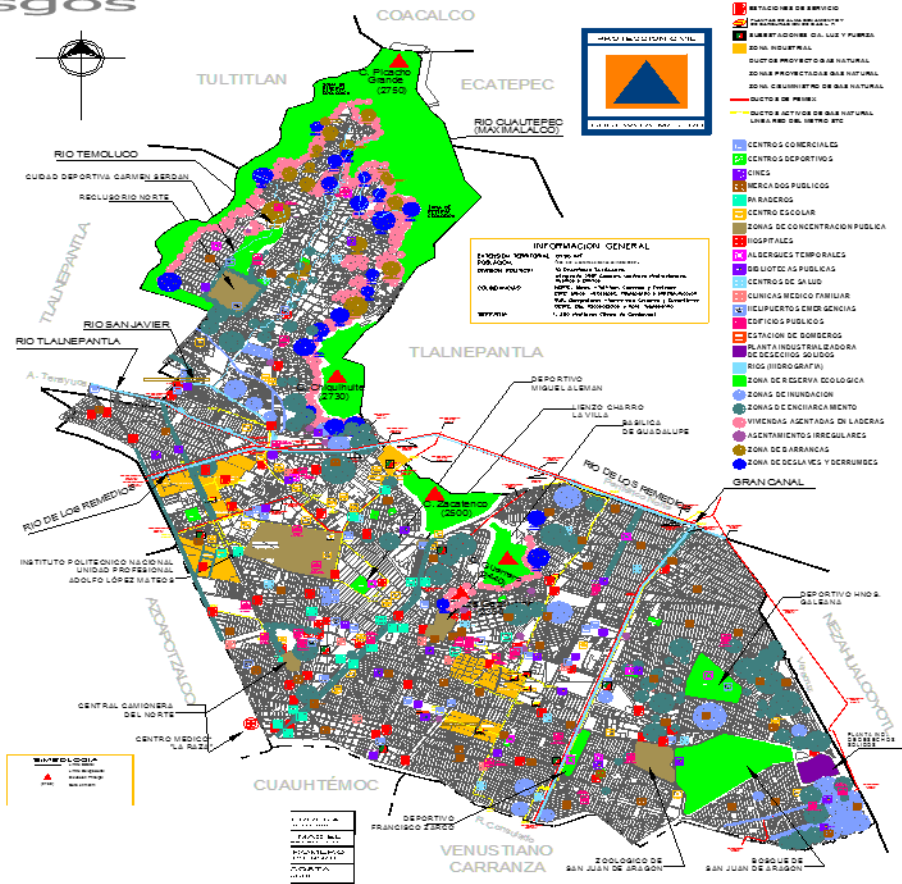


4.2 Planos de Riesgos

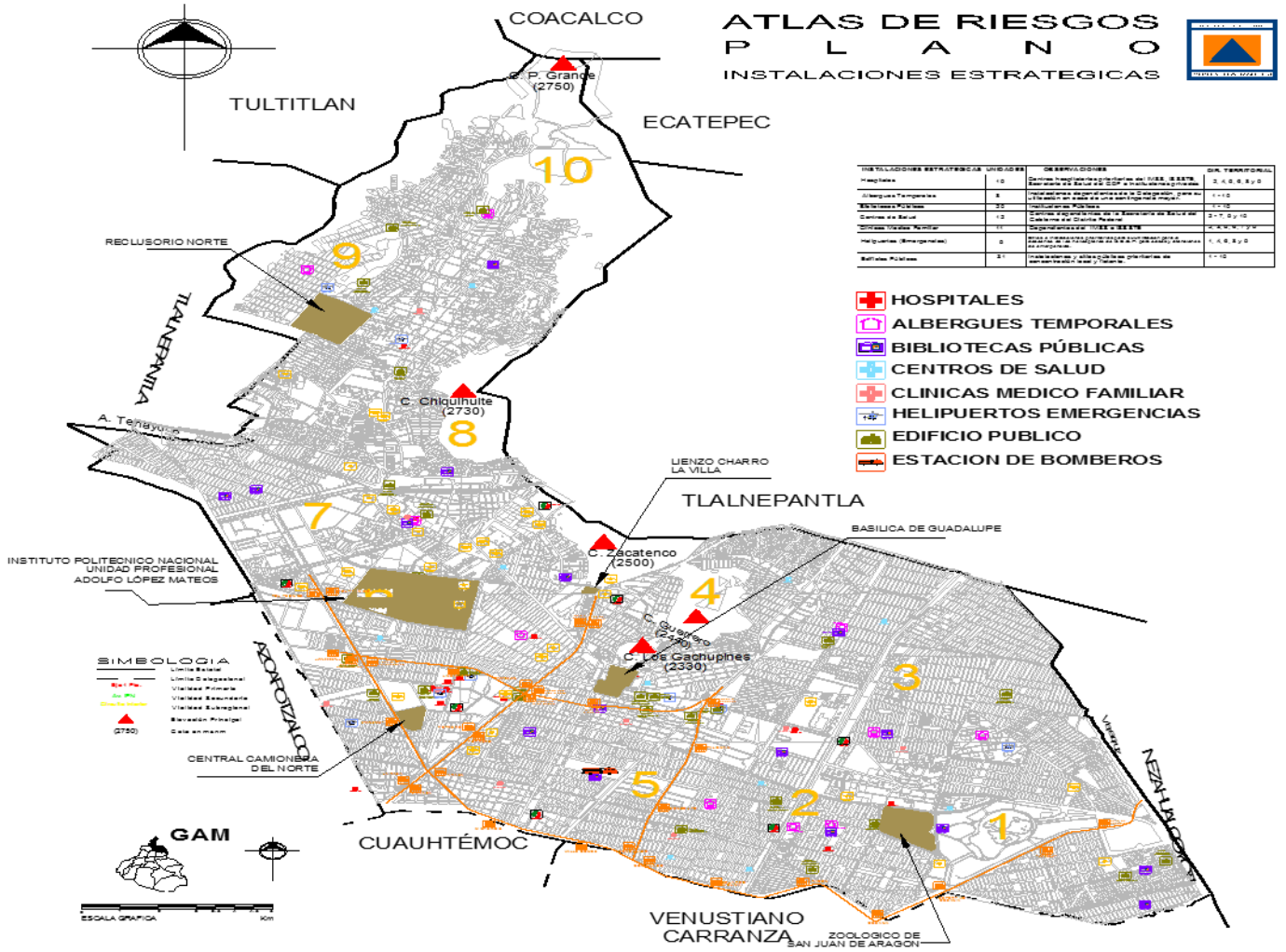
- Clasificación de Riesgos
- Plano General Atlas de Riesgos
- Plano de Riesgos Geológicos
- Plano de Riesgos Hidrometeorológicos
- Plano de Riesgos Químicos
- Plano de Riesgos Socio-Organizativos
- Plano de Riesgos Sanitarios
- Plano de Instalaciones Estratégicas



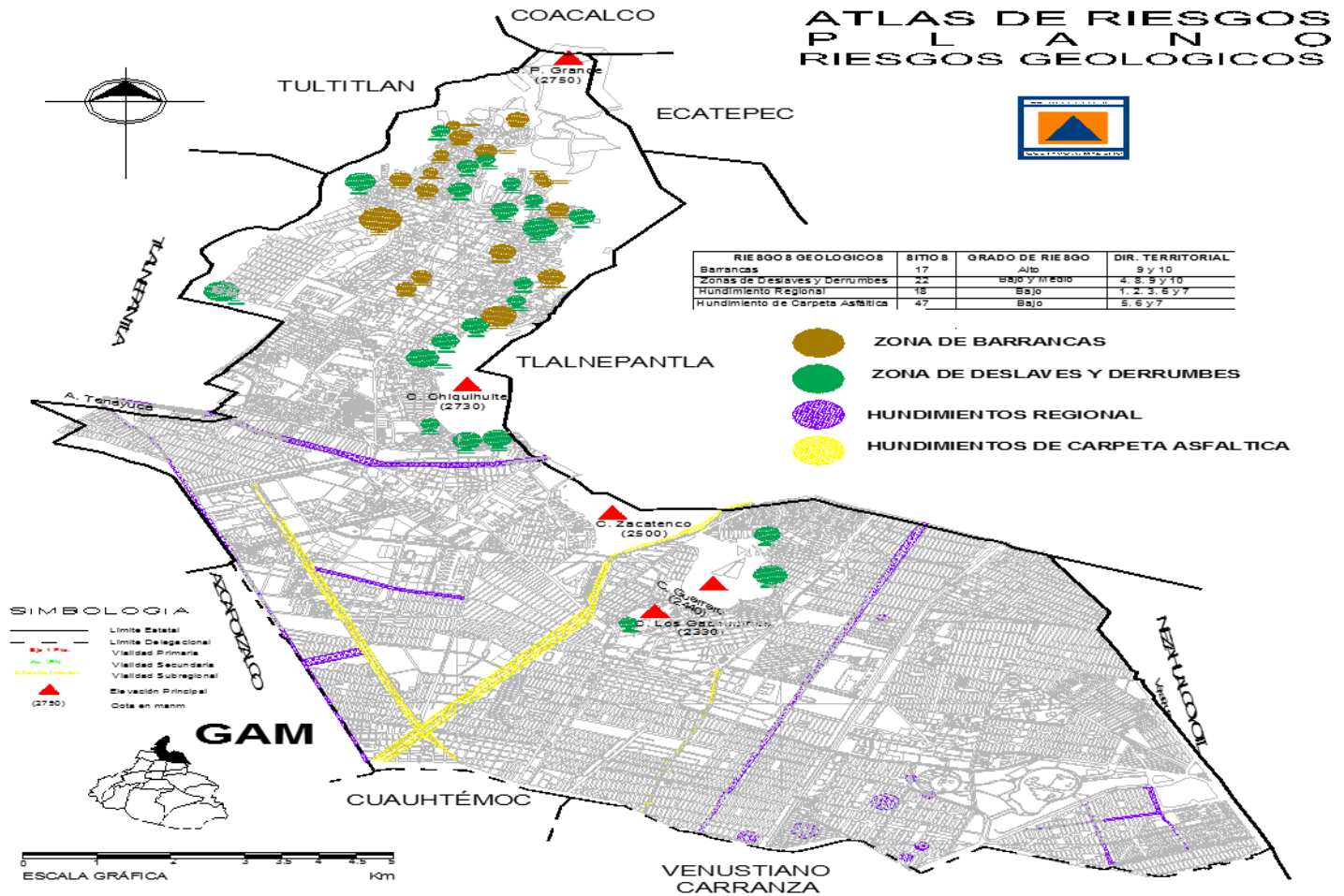
Plano General de Riesgos Atlas de Riesgos



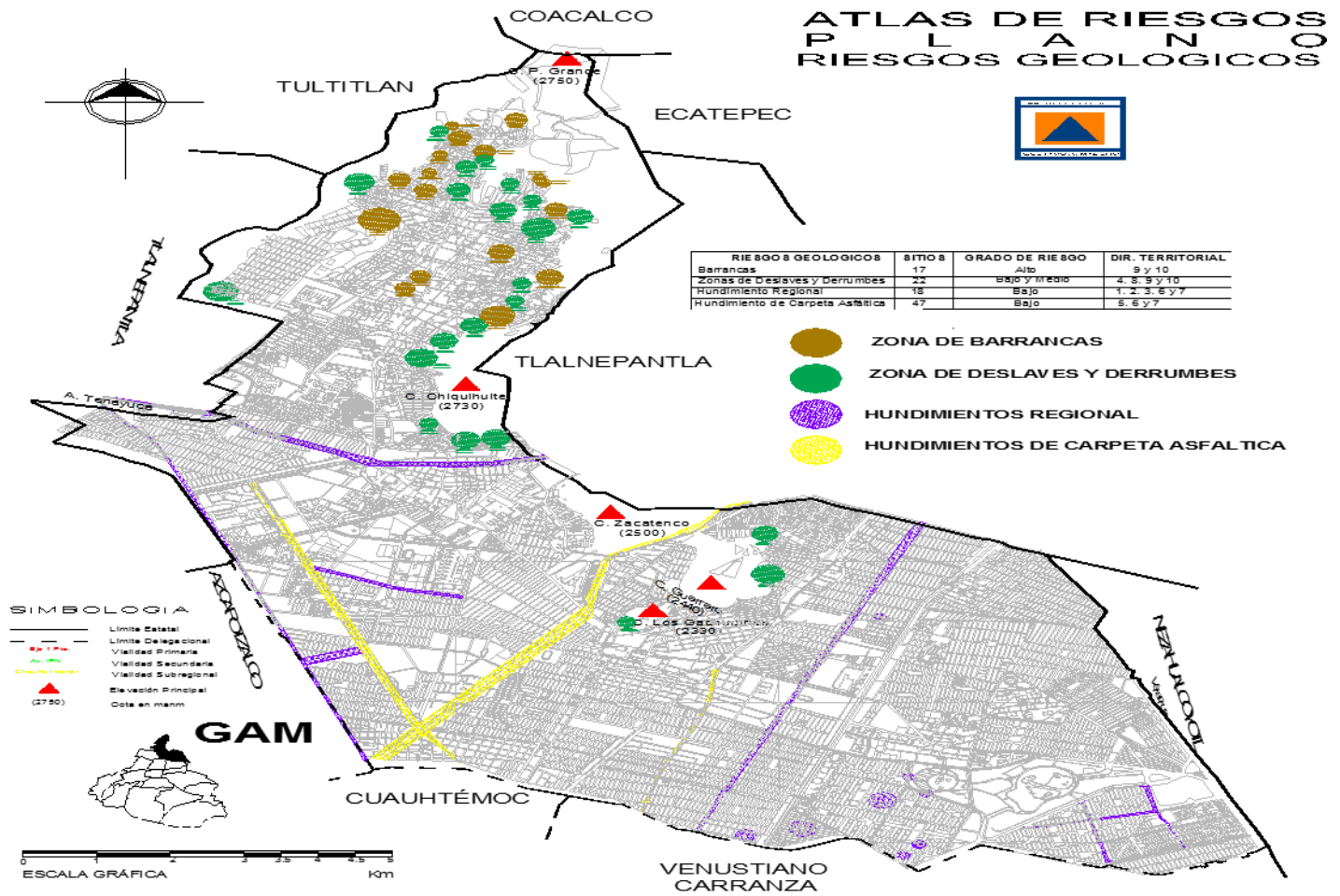
Plano de Instalaciones Estratégicas



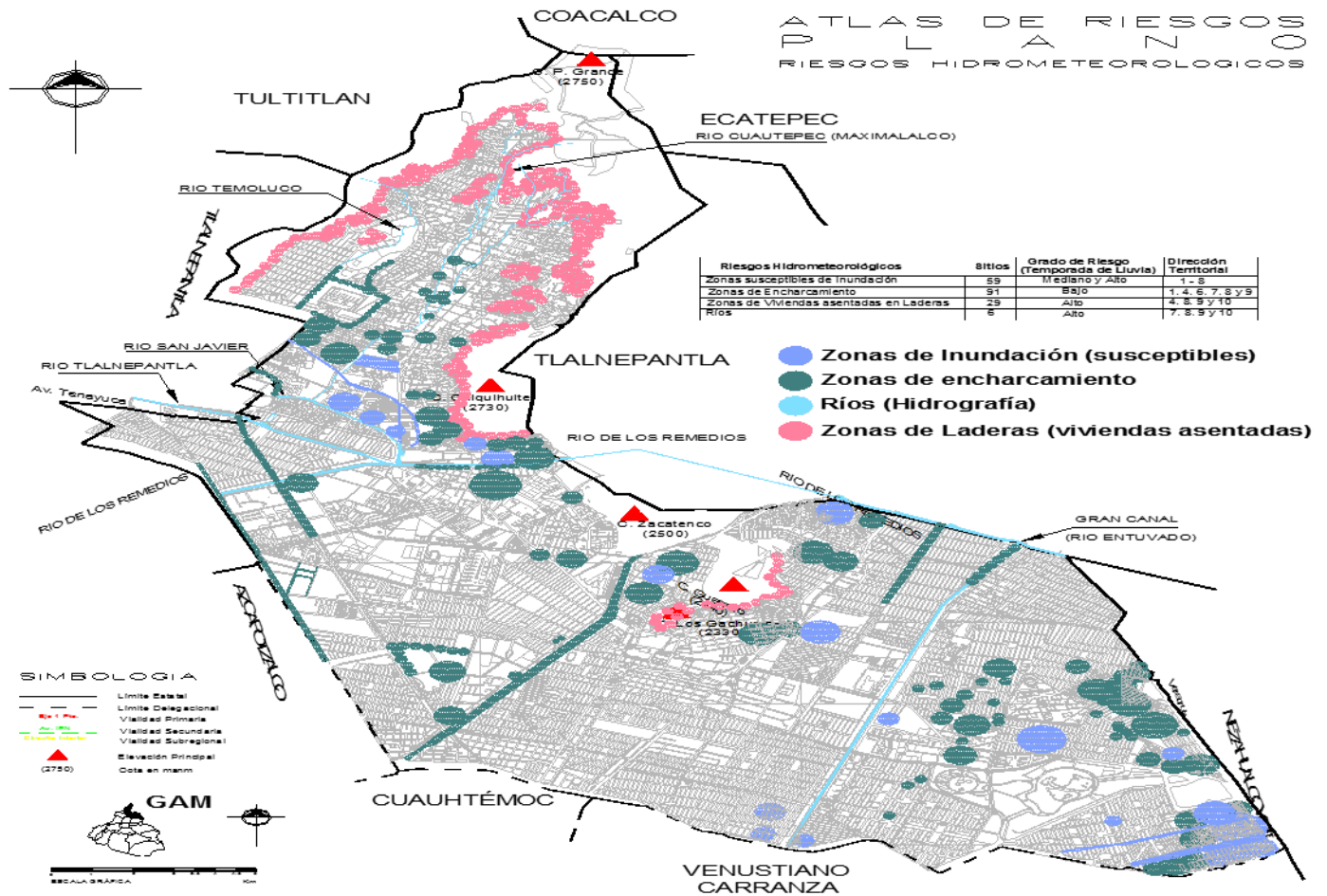
Plano de Riesgos Geológicos



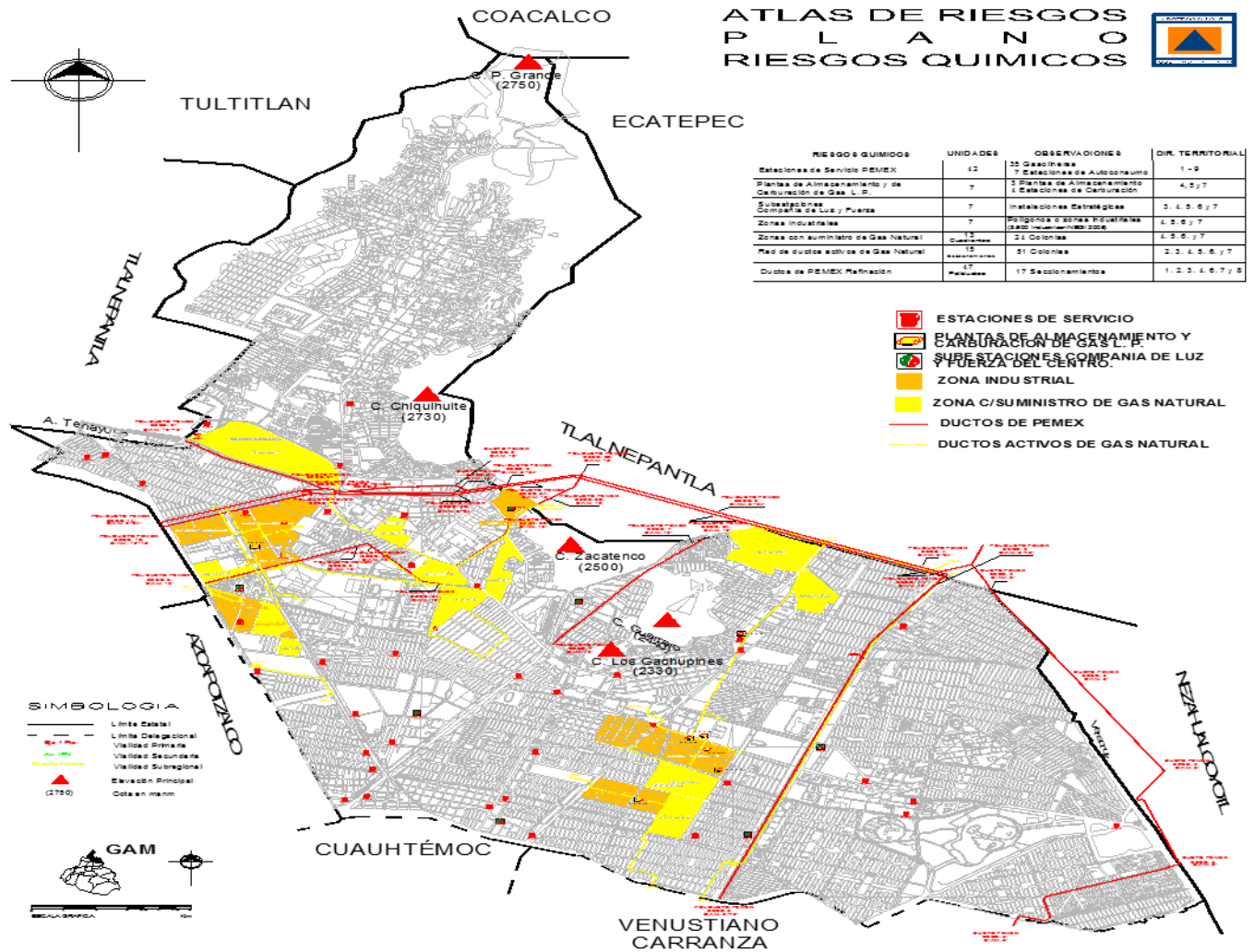
Plano de Riesgos Geológicos



Plano de Riesgos Hidrometeorológicos



Plano de Riesgos Químicos



Tema 5 Anexos

- Edificio Colapsado 19S-17 Coquimbo Lindavista.
- Sitios de Barrancas de Alto Riesgo.
- Sitios vulnerables a Derrumbes y Deslaves.

Fenómeno geológico

5.1. COQUIMBO LINDAVISTA

19-Sep-17

Colapso de Edificio

Análisis Técnico

Ubicación: Conjunto habitacional 911 de las calles Coquimbo y Sierra vista, Col Lindavista.

- Lat. 19.49,34 Long. -99.12,29

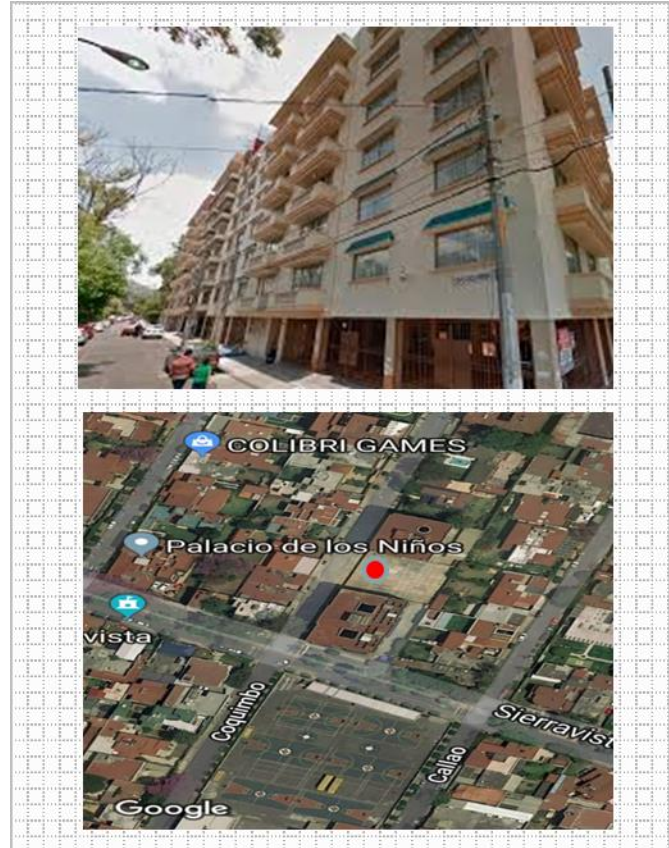
Observaciones del Sitio:

El edificio estaba dividido en tres torres, pero sólo la de en medio se vino abajo, mientras que las otras sufrieron daños severos.

Especialistas en estructuras señalan que para que un edificio se venga abajo interfieren varios factores, como: el tipo de suelo, la magnitud y clase del sismo, el diseño, el material, el método de construcción.

Pero todos coinciden en una premisa determinante: el único edificio caído en Lindavista se destruyó posiblemente por las condiciones propias del inmueble.

Riesgo: Geológico.



Documental

El 19 de septiembre, cuando el temblor de 7.1 grados cimbró a la Ciudad de México a las 13:14:40 horas, epicentro se localizó 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos, el conjunto habitacional 911 de las calles Coquimbo y Sierra Vista, en la alcaldía Gustavo A. Madero, colapsó. Sus seis pisos se vinieron abajo y 12 personas quedaron atrapadas entre los escombros.

Uno de los problemas que se presentaron para que este edificio se colapsara fueron:

El tipo de suelo, la calidad del material, el diseño o la antigüedad del edificio, la falta de juntas constructivas influyó en que solo se cayera uno de los tres edificios del conjunto habitacional en Lindavista.

«En los balcones de las primeras plantas se aprecia cómo las fuerzas empujaron hacia el centro y cedieron las columnas de la planta baja porque solo había estacionamientos», opina el experto.



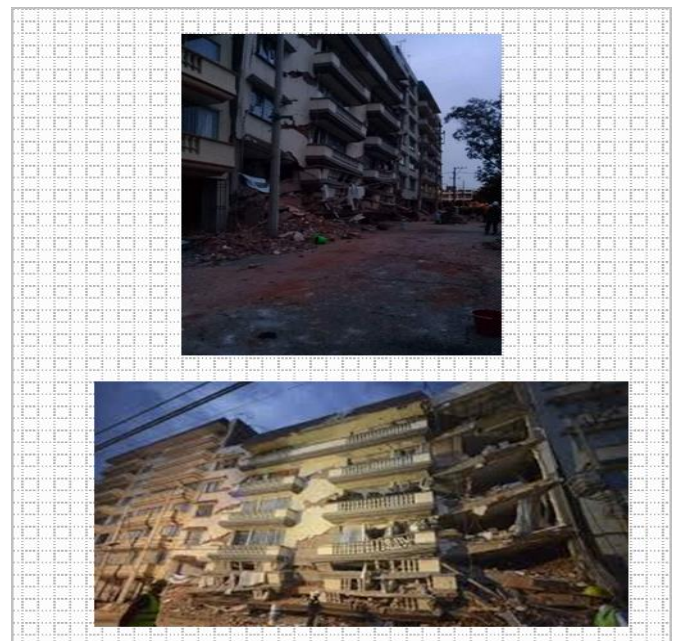
Opinión de Técnicos

Expertos de Chile, Japón, Francia y personal de la UNAM y El IPN que se reunieron en el lugar, consideran que el colapso del edificio de Lindavista pudo ser ocasionado porque la estructura estaba comprometida.

«Podría ser que ese edificio ya estuviera dañado o que no estaba acorde con el reglamento que hay ahora.

Los edificios viejos requieren mantenimiento y revisiones continuas», explica el arquitecto Héctor Ortega, de Heich Arquitectos.

Respecto a la peculiaridad de que sólo se haya caído uno de los tres edificios del conjunto habitacional en Lindavista, el arquitecto considera que quizá los edificios de junto pudieron golpear al del centro. «Imaginemos que el movimiento fue como en víbora, pero el edificio del centro no pudo hacerlo completo, hubo una cortante y quizá esto provocó que se dañaran las columnas», explicó.



Rescate de Víctimas Atrapadas

Saldo al finalizar la recuperación de víctimas y cuerpo:

Cuerpo sin vida 11.

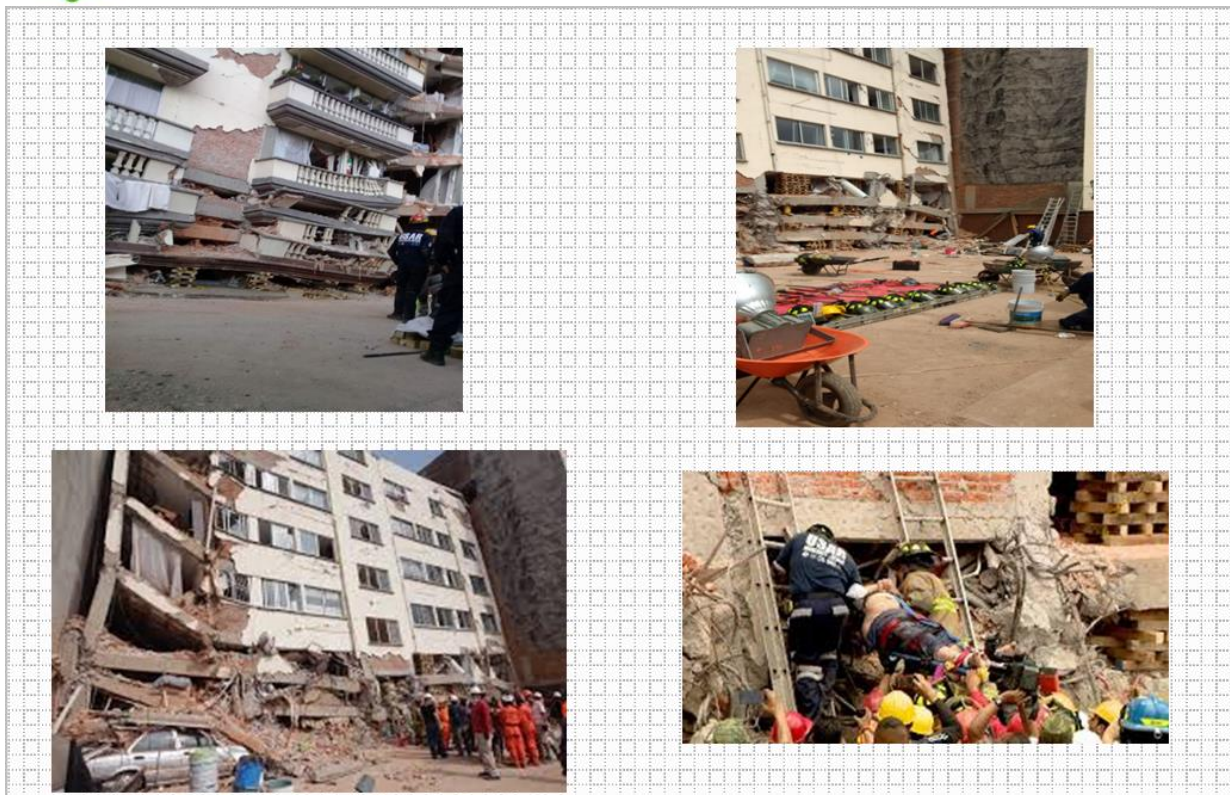
Personas rascadas con vida 1, el cual es llevado al hospital Magdalena de las Salinas y fallece en el hospital.

Del resultado de las acciones que se llevaron a cabo y la organización para activar las acciones de búsqueda, rescate, localización y recuperación se puede enumerar algunas áreas a corregir.

Áreas a corregir:

- 1.- No se activó el Centro de Mando (C.M).
- 2.- No se delimitaron áreas de responsabilidad y de trabajo Zonificación.
- 3.- No se activó un protocolo de información de víctimas y cuerpos recuperados.
- 4.- No se tomó en cuenta a grupos voluntarios, sociedad, para generar brigadas de apoyo para sacar cascajo.
- 5.- Esto duro después del sismo 5 horas.
- 6.-Sin control.
- 7.-Entre Otras.





5.2. Barranca de Alto Riesgo Temporadas de Lluvias

Sitios identificados

Sitio	Barranca o Cauce	Ubicación	Viviendas afectable* y/o Población
1	Temoluco	Periferia norte y lado oeste de las instalaciones del Deportivo Carmen Serdán, Col. Loma La Palma, D.T. 9.	60 / 500
2	Maximalaco	Sitio conformado desde la Calle Escuela Secundaria 160 a la Calle Lázaro Cárdenas, Col. Valle de Madero., D.T. 9 (Considerando desde las colonias Cuauhtepac Barrio Alto y Palmatitla)	320 / 1920
3	Peña Gorda	Sitio prioritario sobre las calles de Allende e Iturbide, Col. Valle de Madero, D.T. 9, considerando los puntos de la calle 5 de mayo y Rosario, así como Cuauhtémoc y Paris.	900 / 5,400



4	La Cañada	Aquiles Serdán (Sitio considerando desde la Col. Verónica Castro a la Col. Parque Metropolitano) Col. Malacates, D.T. 10., Sitio también conocido como la Cauce San Miguel.	30 / 180
5	Arroyo Grande	Calle Alcanfores o Lázaro Cárdenas, Col. Arboledas de Cuauhtepc.	90 / 540
6	San Pedro	Calle San Pedro y Calle Brisas, Col. Malacates, D.T. 10.	50 / 300
7	Barranca Chica	Sitio conformado por las calle Cerro Azul y Atlacomulco, Col. Malacates, D.T. 10	10 / 60

Sitio	Barranca o Cauce	Ubicación	Viviendas y/o Población afectable*
8	Abelardo Rodríguez	Sitio conformado en la calle Abelardo Rodríguez y Av. Tokio, Col. Ampl. Malacates, D.T. 10	20 / 120
9	Del Cobre	Sitio de la Calle Cerro de Chapultepec y Armando Manzanero, Col. Compositores Mexicanos, D.T. 10	60 / 360
10	Arroyo a las Canteras	Camino a las Canteras y Atlacomulco, Col. Malacates, D.T. 10	40 / 240
11	Berriozábal	Sitio de la calles Prol. Apango y Atlacomulco, Col. General Felipe Berriozábal, D.T. 10, incluyendo el punto de Heriberto Jara.	60 / 360
12	Cocoyotes	Sitio conformado entre las calles Del Árbol y Cumbre, Col. Tlalpexco, D.T. 10	100 / 600
13	Armella	Sitio de las calles Rancho Benito y Eucaliptos, Col. Ampl. Malacates, D.T. 10	120 / 720

14	Colorines	Calle Colorines, Col. Ampl. Arboledas, D.T. 10.	80 / 480
15	Tecolotes	Sitio de Viveros de la Paz, Col. Arboledas de Cuauhtepac, D.T. 10.	600 / 3,600
16	Orellana	Calle Carlos Orellana S/N, Col. Palmatitla, D.T. 10.	40 / 240
17	16 de septiembre	Av. 16 de septiembre, entre las calles 1a. Cda. y 2a. Cda. De 16 de septiembre, Col. El Carmen, D.T. 9	650 / 3,900

Barrancas de Alto Riesgo

- **Barranca del Temoluco**

Ubicada al interior de las instalaciones del Centro Deportivo Carmen Serdán, Col. Loma La Palma, D. T. 9.

Observaciones del Sitio: Cauce natural con márgenes conformadas de tierra vegetal y relleno sanitario, susceptible a sufrir asentamientos, derivado de la mala compactación de los mismos. Lo anterior se puede ver reflejado en las instalaciones de la **Escuela Preparatoria “Belisario Domínguez”**.

Riesgos: Deslizamiento de talud, incrementándose durante la temporada de lluvias.



Barrancas de Alto Riesgo

- Barranco del Maximalaco

Ubicación Calle Escuela Secundaria 160 y Lázaro Cárdenas, Col. Valle de Madero, D.T. 9. (Tramo considerado desde las colonias Cuauhtepac Barrio Alto y Palmatitla).



Observaciones del Sitio:

En este sitio se puede observar que existe vulnerabilidad en virtud de que la margen del río carece de muro de contención en ciertas secciones, dejando expuesto el talud a una evidente erosión.

Riesgos: Se considera como sitio de riesgo por la cercanía de viviendas de tipo formal, mismas que pueden presentar filtraciones en sus cimientos.



Barrancas de Alto Riesgo

- Barranca Peña Gorda

Ubicación entre las calles de Allende e Iturbide, Col. Valle de Madero, D.T. 9., incluyendo los sitios de las calles 5 de mayo y Rosario, Cuauhtémoc y París.

Observaciones del Sitio:

En este lugar la margen del Río Maximalaco, se encuentra conformada en su mayoría por tierra vegetal y macizos rocosos de mediano tamaño. Dicho margen por carecer de muros de contención de algunas secciones, presenta socavamiento.

Riesgos: Durante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos el tirante del río aumenta, lo cual ocasiona un mayor arrastre de material originando vulnerabilidad a las viviendas colindantes al río.

Nota: Cabe hacer mención que en este sitio ya, se han realizado obras de mitigación.



- **Barranca La Cañada**

Sitio ubicado en la calle Aquiles Serdán Col. Malacates, D.T. 10., de igual forma relacionado con el nombre de “Cauce San Miguel).

Observaciones del Sitio:

Durante el recorrido se pudo constatar que, al momento esta barranca no presenta un gasto de consideración; Sin embargo, durante la temporada de lluvias la cantidad de agua se incrementa, poniendo en riesgo a las viviendas de tipo precaria y formal que se encuentran sobre la margen de la misma. Se puede observar la existencia de un colector marginal que requiere mantenimiento.

Riesgos: Reblandecimiento del material del que está compuesto el talud, donde se encuentran desplantadas las viviendas.



- **Barranca Arroyo Grande**

Ubicación Calle Alcanfores o Lázaro Cárdenas, Col. Arboledas de Cuauhtepic, D.T. 10.

Observaciones del Sitio:

Barranca contenida por un canal de sección rectangular de concreto, mismo que al momento se encuentra obstruido por basura y follaje, derivado del descuido y falta de mantenimiento, así mismo esta consideración ante la ocurrencia de precipitación pluvial, pudiendo provocar el desbordamiento hacia las viviendas.

Riesgos: Esgurrimientos y filtraciones en interiores de las viviendas.



- Barranca San Pedro

Calle Brisas y San Pedro, Col. Ampl. Malacates., D.T. 10.

Observaciones del Sitio:

Barranca natural formada por fenómenos físicos como son la precipitación pluvial, la erosión del viento y la temperatura, misma que durante la temporada de estiaje se encuentra estable; Sin embargo, dicha condición cambia por el contraste hidrometeorológico, situación que no consideraron los poseedores de las viviendas que se encuentran en el sitio.

Riesgos: Esguimientos, deslaves, desprendimiento de rocas y filtraciones, es importante señalar que a la fecha es evidente el aumento de construcciones.



- Barranca Chica

Sitio conformado por las calle Cerro Azul y Atlacomulco, Col. Malacates, D.T. 10

Observaciones del Sitio:

En el lugar se localiza el Centro de Bienestar Social de la Colonia, mismo que se encuentra rodeado por un talud de aproximadamente 8 m. de altura, el cual está conformado por tierra vegetal y macizos rocosos de mediano tamaño.

Riesgos: Sitio propenso a sufrir reblandecimiento ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos.



- **Barranca Abelardo Rodríguez**

Sitio conformado por las calle Cerro Azul y Atlacomulco, Col. Malacates, D.T. 10

Observaciones del Sitio:

En el lugar se localiza el Centro de Bienestar Social de la Colonia, mismo que se encuentra rodeado por un talud de aproximadamente 8 m. de altura, el cual está conformado por tierra vegetal y macizos rocosos de mediano tamaño.

Riesgos: Sitio propenso a sufrir reblandecimiento ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos.



Barrancas de Alto Riesgo

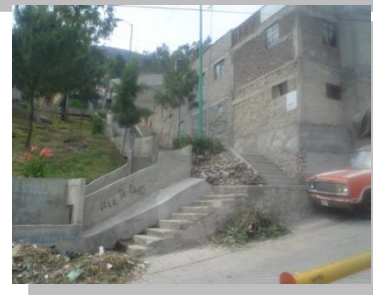
- **Barranca del Cobre**

Sitio de la Calle Cerro de Chapultepec y Armando Manzanero, Col. Compositores Mexicanos, D.T. 10

Observaciones del Sitio:

En este lugar ya se ha realizado por parte de la Delegación obras de mejoramiento como lo son la construcción de una escalera de concreto, áreas verdes y alumbrado público, además la construcción de una obra de conducción aguas pluviales (canal).

Riesgos: La falta de mantenimiento del canal puede producir daño en las estructuras de superficie.



- Barranca Arroyo Las Canteras

Ubicación calle de Camino a las Canteras y Atlacomulco, Col. Malacates, D.T. 10

Observaciones del Sitio:

Ladera con 50° de pendiente misma que presenta en su franco izquierdo viviendas formales y precarias desplantadas sobre terreno natural, careciente de muro de contención, en contraste con el franco derecho, en el cual se observa una obra de mitigación con concreto lanzado, en riesgo las viviendas del lado izquierdo.

Riesgos: Escurrimientos, deslaves, desprendimiento de rocas y filtraciones, siendo prioritario el mantenimiento de las obras de mitigación realizadas en el sitio.



126



Barrancas de Alto Riesgo

- Barranca Berriozábal

Calles Prol. Apango y Atlacomulco, Col. General Felipe Berriozábal, D.T. 10, incluyendo el tramo de la calle Heriberto Jara.

Observaciones del Sitio:

Barranca natural modificada por las condiciones antropogénicas, observándose construcciones nuevas consolidadas, asentadas sobre terrazas de materiales heterogéneos no confinados, al momento es evidente el grado de vulnerabilidad de los deslizamientos.

Riesgos: Erosión de taludes por diferentes vectores, viento, flujos de agua y el peso propio de las viviendas.



- Barranca Cocoyotes

Sitio conformado entre las calles Del Árbol y Cumbre, Col. Tlalpexco, D.T. 10.

Observaciones del Sitio:

Barranca natural que en la actualidad ha sido modificada por la construcción de viviendas de tipo formal. De manera que tal que en la zona urbana el escurrimiento de las aguas broncas de la ladera, puede ocasionar daño en las construcciones ya que las velocidades de las corrientes de agua, debido a las pendientes son muy altas. Como puede observarse la pérdida de vegetación en la zona de conservación ecológica modifica los procesos de infiltración, evaporación y evapotranspiración.

Riesgos: Relacionados con los escurrimientos del área de la cuenca tributaria, así mismo se puede observar deslizamiento de ladera.



- Barranca Armella

Ubicada en las calles Rancho Benito y Eucaliptos, Col. Ampl. Malacates, D.T. 10.

Observaciones del Sitio:

Barranca natural que ha sido modificada por construcciones, se reciben los escurrimientos de la ladera, así mismo se observa desplazamiento y reptación de la infraestructura de superficies.

Riesgos: Se considera necesario hacer la revisión de viviendas que pudieran ser afectadas por el movimiento de la ladera.



- Barranca Colorines

Ubicación Calle Colorines, Col. Ampl. Arboledas, D.T. 10.

Observaciones del Sitio:

Barranca natural modificada por procesos antropogénicos, por construcciones de vivienda e infraestructura urbana.

Riesgos: Por deslizamiento de laderas y construcciones asentadas sobre rellenos heterogéneos y no confinados. En temporada de lluvias los escurrimientos tributarios de la cuenca, general grandes volúmenes de agua.



- Barranca Tecolotes

Sitio de Viveros de la Paz, Col. Arboledas de Cuauhtepc, D.T. 10.

Observaciones del Sitio: Barranca natural en la que se ubican construcciones asentadas en las márgenes y dentro del cauce, reduciendo su sección y modificando la trayectoria del escurrimiento. Carece de muros de encauzamiento siendo las propias viviendas las que hacen esta actividad.

Riesgos: De inundación o colapso de viviendas derivado de niveles máximos extraordinarios de agua, producto de precipitaciones de alta intensidad. Como se puede observar el arroyo conduce aguas residuales domiciliarias a cielo abierto y la insalubridad en la zona es alta con riesgo de desarrollar vectores portadores de enfermedades epidémicas.



- Barranca Orellana

Sitio de la Calle Carlos Orellana S/N, Col. Palmatitla, D.T. 10.

Observaciones del Sitio:

Se encuentra en esta sección de la barranca afectación sobre la margen izquierda del cauce o bien por la socavación de material en el desplante del muro. Este sitio no se cuenta con registro de eventos de riesgos hidrometeorológicos la situación que se muestra ocurrió durante la pasada temporada de lluvias, por lo que es necesaria la evaluación del sitio y por lo pronto la restitución del muro.

Riesgos: Se requiere la atención inmediata del muro y la reposición de materiales del lugar, ya que el proceso de erosión del terreno continúa afectando la vialidad, pudiendo llegar a las viviendas. El riesgo por taponamiento debido a sólidos de gran tamaño aguas abajo, puede generar grandes avenidas afectando viviendas.



- Barranca 16 de Septiembre

Av. 16 de septiembre, entre las calles 1a. Cda. y 2a. Cda. De 16 de septiembre, Col. El Carmen, D.T. 9.

Observaciones del Sitio:

Barranca natural que ha sido invadida por construcciones tanto en la margen de la barranca como en la sección hidráulica del cauce.

Riesgos: Por las avenidas máximas extraordinarias, así como la afectación derivada por las descargas domiciliarias a cielo abierto, inestabilidad de taludes por erosión, incrementando el riesgo durante la temporada de lluvias.



5.3. Sitios vulnerables en Temporada de Lluvias Derrumbes y deslaves

Sitios vulnerables incrementándose el riesgo durante la temporada de lluvias

Progr.	Colonia	Sitio/Ubicación	Problemática	D. T.
1	Ampliación Gabriel Hernández	Parte baja del Cerro Vicente Guerrero, sobre la Calle Ezequiel Chávez y Eva Sámano.	Sitio de escurrimientos, presentando susceptibilidad de deslizamientos, con el crecimiento de la mancha urbana el riesgo ha disminuido.	4
2	Gabriel Hernández	Parte baja del Cerro Vicente Guerrero, sobre las calles Cabo Maisi, entre Cabo Catoche y San Antonio.	Sitio de deslaves, el riesgo se deriva a la cercanía de las viviendas con el talud, con posibilidades de socavamientos.	4
3	Rosas del Tepeyac	Parte baja del Cerro "Los Gachupines", sobre la parte alta de la calle Rinconada Mariano Salas.	Talud de 20 metros de altura constituido por macizos rocosos mismos que se encuentran expuestos a la erosión.	4
4	Candelaria Ticomán	Parte alta de la colonia, sitio de la Calle Cuauhtémoc y Ampl. Amistad, Palma y Niño Jesús de la colonia San Juan y Guadalupe Tepeyac.	Sitio que presento antecedentes de derrumbes y rodamiento de rocas, actualmente el riesgo es mínimo derivado a las obras y crecimiento de la mancha urbana.	8
5	La Pastora	Parte baja del Cerro del Chiquihuite, sobre la calle Centeotl y Hitzilipoztli.	Sitio con riesgo de derrumbes, las condiciones de estabilidad cambian, derivado a que las filtraciones pluviales erosionan la base de las rocas, pudiendo ocasionar el rodamiento de rocas.	8
6	San Juan y Guadalupe	Parte alta del Cerro Chiquihuite	Sitio con antecedentes de deslaves, actualmente el riesgo es mínimo derivado a las obras del sitio.	8
7	Zona Escolar	Calle Rubén Darío entre Av. Politécnico Nacional y Av. Preparatoria.	Sitio con erosión y socavamientos, en el mamposteado del muro que conforma el cauce del Río Maximalalco.	8
8	Zona Escolar Oriente	Río de la Rivera, entre Jaime Nunó y Galicia Ciprés.	Sitio con antecedentes de deslave y encharcamientos pluviales.	8

Sitios vulnerables incrementándose el riesgo durante la temporada de lluvias



Progr.	Colonia	Sitio/Ubicación	Problemática	D. T.
9	Ahuehuetes	Callejón del Arroyo esquina con Av. Ahuehuetes	El sitio presenta riesgo toda vez, que los taludes carecen de obra de mitigación (muro de contención).	8
10	Ampliación Benito Juárez.	Ramón corona esquina Santos Degollado	Sitio de antecedentes de deslaves y deslizamiento de talud.	9
11	Benito Juárez	Cerro del Chiquihuite, en el sitio de la Calle Ramón Corona y el muro de reserva ecológica.	Sitio con antecedentes de deslaves sobre el talud, actualmente el riesgo ha disminuido derivado a las óptimas condiciones de la infraestructura.	9
12	Castillo Chico	Av. Del Tanque entre Nopaltenco y Parque Nacional.	Sitio donde se presentaron deslaves, sobre los asentamientos que se ubican sobre laderas, se tiene antecedentes de que la población ha sido notificada respecto al riesgo.	9
13	Castillo Grande	Avenida Parque Nacional y Quetzalcóatl.	Sitio con antecedentes de deslaves, en el lugar se ubican viviendas sobre la parte baja del Cerro Chiquihuite, mismas que están construidas con elementos de tipo formal, situación que disminuye el riesgo de deslizamiento.	9
14	Valle de Madero	Calles Nicolás Bravo y Calle Valle de Madero.	El Cause del Río Peña gorda ha desgastado los muros de contención en el tramo comprendido entre las calles Nicolás Bravo y Valle de Madero, en este sitio se han realizado obras de mitigación.	9
15	Chalma de Guadalupe	Río de la Losa y Prolongación de Guanajuato.	Sitio susceptible a sufrir desprendimiento de material por las filtraciones pluvial.	9
16	Del Carmen	Avenida del Tanque entre Xochitla y Nopaltenco.	Sitio que presenta asentamientos sobre laderas con una pendiente de 35 grados de inclinación.	9



Sitios vulnerables incrementándose el riesgo durante la temporada de lluvias

Progr.	Colonia	Sitio/Ubicación	Problemática	D. T.
17	Luis Donaldo Colosio	Calles Veracruz y Tabasco (Cabeza de Águila), Pasionario y Arrollo Grande.	Sitio donde se han presentado deslaves, deslizamiento de talud, desprendimiento de rocas.	9
18	Valle de Madero	Margen del Río Maximalaco, en el tramo conocido como Peña gorda.	Sitio desbordamiento del Río Maximalaco, provocando filtraciones y encharcamientos severos durante la pasada temporada de lluvias del 2006.	9
19	Arboledas de Cuauhtepc	Calle Lázaro Cárdenas y Cerrada de Vicente Guerrero	Sitio con antecedentes de la ocurrencia de deslaves y susceptible a filtraciones, ocasionadas por el incremento del tirante del Río.	10
20	Cocoyotes	Avenida La Brecha esquina Cocoyotes.	Sitio con antecedentes de la ocurrencia de deslaves, actualmente las condiciones de riesgo son mínimas.	10
21	Compositores Mexicanos	Calle Agustín Lara esquina Álvaro Dávila.	Sitio susceptible a la caída de rocas, derivado a la precipitación pluvial.	10
22	Forestal I y II	Calle José Mújica	Sitio con antecedentes de deslaves y escurrimientos que provocan socavamiento del terreno.	10
23	Forestal III	Calle Barranca del Tesoro entre Bajada del Cerrito y Vicente Fernández.	Sitio altamente susceptible al deslave de tierra hacia las viviendas.	10
24	Forestal III	Calle Celia Cruz y José Alfredo Jiménez.	Zona vulnerable a sufrir deslaves de tierra hacia las viviendas, derivado a la altimetría del sitio.	10
25	Parque Metropolitano	Calle Carlos Orellana y Pirules.	Sitio con antecedentes de deslaves de tierra hacia las viviendas, en el lugar se conforma un talud de aproximadamente 15 de altura altamente susceptible.	10
26	La Casilda	Sitio ubicado en la calle Camino a la Virgen, colindante al muro ecológico.	Lugar con antecedentes de deslaves y/o asentamientos.	10



Sitios vulnerables incrementándose el riesgo durante la temporada de lluvias

Progr.	Colonia	Sitio/Ubicación	Problemática	D. T.
27	Lomas de Cuauhtepac	Calle Chiquihuite y Barranca Chica.	Sitio con antecedentes de deslaves de talud, el talud mide aproximadamente 4 metros de altura, en el cual se encuentran viviendas precarias.	10
28	Malacates	Av. Aquiles Serdán esquina Av. San Miguel.	Sitio propenso a la ocurrencia a sufrir deslaves, filtraciones, deslizamiento del terreno.	10
29	Prados de Cuauhtepac	Predio Quetzalcóatl.	Sitio vulnerable durante las precipitaciones, por la ocurrencia de escurrimientos y filtraciones.	10
30	Quetzalcoatl	Río Temoluco y Puente Cometa.	Sitio vulnerable a deslave del talud, derivado al aumento del tirante del cauce, generándose socavamientos del talud.	10
31	Palmatitla	Calle Dario Fernández esquina Calle Río Maximalaco.	Sitio donde se registró el desbordamiento del Río Maximalaco, derivado de la obstrucción de las rejillas.	10
32	Tlalpexco	Iglesia de San Francisco de Asís, en la calle San Francisco entre La Brecha y Eucalipto.	Lugar donde se ubica un muro de contención con alto grado de riesgo de colapso.	10
33	Tlalpexco	Parte baja del Cerro del Chiquihuite, entre las calles Piña y Pocitos, esquina con la Av. La Brecha.	Sitio vulnerable a deslizamiento de tierra, posible afectación a las viviendas asentadas en la ladera.	10
34	Tlalpexco	Andador Azucenas, entre Calles Primavera y Águila.	Sitio con riesgo a deslizamiento de tierra, con posible afectación hacia las viviendas.	10
35	Verónica Castro	Calle 21 de marzo esquina Andador 15 de septiembre.	Sitio que se incrementa el riesgo de deslave de tierra sobre el talud, provocando posible afectación a las viviendas	10

Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Amp. Gabriel Hernández

Sitio en la parte baja del Cerro del Vicente Guerrero, sobre la calle Ezequiel Chávez y Eva Sámano, Col. Ampl. Gabriel Hernández.

Observaciones del Sitio: viviendas ubicadas sobre las faldas del Cerro Vicente Guerrero, las cuales cuentan con sistema constructivo definido. Dichas viviendas se encuentran desplantadas sobre lo que aparentemente es un cauce natural.

Riesgos: Cabe mencionar que el riesgo de deslizamiento ha disminuido, debido a la extensión de la mancha urbana.

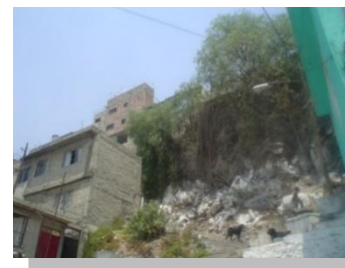


- Colonia Gabriel Hernández

Sitio en la parte baja del Cerro del Vicente Guerrero, sobre las calles Cabo Maisi entre Cabo Catoche y San Antonio, Col. Gabriel Hernández.

Observaciones del Sitio: Talud conformado por roca en su mayoría, altamente erosionada y expuesta a intemperismo

Riesgos: Derivado a la cercanía de viviendas, además de ser susceptible de presentar socavamientos.



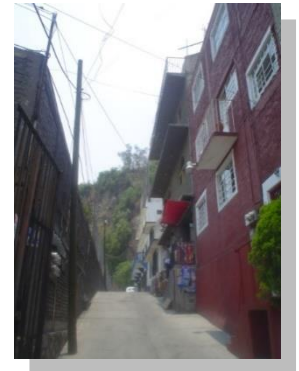
Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Rosas del Tepeyac

Sitio ubicado en la parte baja del Cerro “De los Gachupines”, sobre la parte alta de la calle Rinconada Mariano Salas, Col. Rosas del Tepeyac.

Observaciones del Sitio: Talud de 20 metros de altura constituido por macizos rocosos mismos que se encuentran expuestos a la erosión.

Riesgos: Susceptible a sufrir desprendimientos de algunos fragmentos durante la temporada de lluvia.



- Colonia La Candelaria Ticomán

Sitio de la Calle Cuauhtémoc y Ampliación Amistad, Col. Candelaria Ticomán y Palma y Niño Jesús de la Colonia San Juan y Guadalupe Ticomán.



Observaciones del Sitio: Extensión de la mancha urbana sobre la ladera sur del Cerro del Chiquihuite

Riesgos: El sitio presenta estabilidad.



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia La Pastora

Sitio en la parte baja del Cerro del Chiquihuite, sobre la calle Centeotl y Hitzilipoztli, Col. La Pastora.

Observaciones del Sitio: Terreno localizado, en la parte posterior a la barda ecológica dentro del cual se ubican macizos rocosos de mediano tamaño, mismos que durante la temporada de estiaje se encuentran estables.

Riesgos: Durante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, las condiciones de estabilidad cambian ya que las filtraciones pluviales erosionan la base de las rocas, ocasionando desprendimientos de rocas.



- Colonia Zona Escolar

Calle Rubén Darío entre Av. Politécnico Nacional y Av. Preparatoria.

Observaciones del Sitio: Se presenta erosión y socavamiento sobre la parte del muro tipo gavión, que conforma el cauce de mamposteo del Río Maximalalco.

Riesgos: Derivado a la construcción de muros elaborados con mampostería, sobre ambos taludes del cauce, el sitio se considera estable, sin embargo, es importante considerar la presencia del socavamiento y la erosión de dicho material, originado por la misma corriente del cauce.



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Zona Escolar Oriente

Río de la Rivera, entre Jaime Nunó y Galicia Ciprés

Observaciones del Sitio: Se presenta erosión y socavamiento sobre la parte del muro tipo gavión, que conforma el cauce de mamposteo del Río Maximalalco.

Riesgos: Derivado a la construcción de muros elaborados con mampostería, sobre ambos taludes del cauce el sitio se considera estable, sin embargo, es importante considerar la presencia del socavamiento y la erosión de dicho material, originado por la misma corriente del cauce. asimismo, en este sitio existe un tramo de muro, de aproximadamente de 20 metros de longitud, construido a base de concreto armado, el cual fue instrumentado debido a la cercanía de dicho cauce con las viviendas colindantes (acotación 20 centímetros).



137



- Colonia Ahuehuetes

Callejón del Arroyo esquina Avenida Ahuehuetes

Observaciones del Sitio: En este sitio se encuentran viviendas de tipo formal, las cuales se encuentran desplantadas sobre una lomería de aproximadamente 25 metros de altura, conformada en su mayoría por tierra vegetal.

Riesgos: El sitio presenta riesgo toda vez, que los taludes carecen de obra de mitigación (muro de contención).



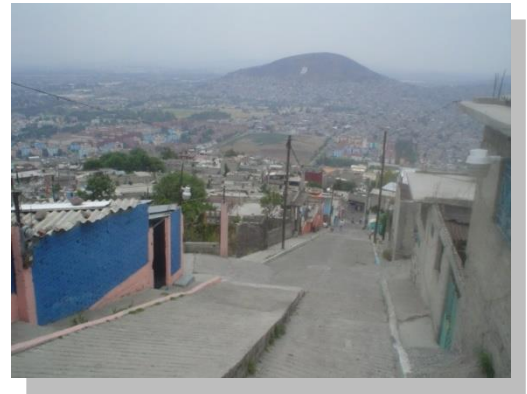
Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Benito Juárez

Cerro del Chiquihuite, sobre la Calle Ramón Corona.

Observaciones del Sitio: Este acceso culmina en la barda ecológica, ubicada en el Cerro del Chiquihuite y en la cual se encuentran rocas de gran magnitud; Sin embargo, se consideran “rocas madre”, por lo cual no han presentado desplazamiento alguno.

Riesgos: En este sitio y en virtud de la extensión de la mancha urbana y derivado a las necesidades de la población presenta óptimas condiciones en la infraestructura urbana del sitio.



- Colonia Castillo Grande

Avenida Parque Nacional y Quetzalcóatl

Observaciones del Sitio: Viviendas ubicadas sobre la parte baja del Cerro Chiquihuite, mismas que están construidas con elementos de tipo formal, como tabique, castillos, traveses y lozas de concreto, situación que disminuye el riesgo de deslizamiento.

Riesgos: Cabe mencionar que en el sitio se observan trabajos de pavimentación y construcciones de elementos de concreto (escaleras y banquetas), por lo que se considera que en el sitio se ha disminuido el riesgo de deslaves.



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Chalma de Guadalupe

Calle Río de la Losa y Prolongación de Guanajuato

Observaciones del Sitio: Viviendas construidas con tabique y elementos de confinamiento, ubicadas en la parte inferior del talud, conformado por tierra vegetal en su mayoría y bloques rocosos de mediana dimensión.

Riesgos: Sitio susceptible a presentar desprendimiento de material por las filtraciones pluviales.



- Colonia Chalma de Guadalupe

Avenida del Tanque entre Xochitla y Nopaltenco

Observaciones del Sitio: Este sitio presenta antecedentes de deslaves, producidos por fenómenos hidrometeorológicos, de los cuales se originó el colapso parcial de una vivienda, por lo cual se encuentra deshabitada.

Riesgos: el terreno presenta una pendiente de 35 grados aproximadamente, situación que aumenta el riesgo para las viviendas que se encuentran.



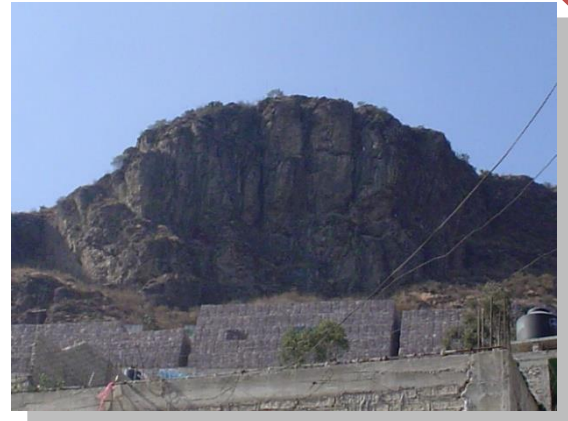
Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Luis Donaldo Colosio

Calles Veracruz y Tabasco, Pasionario y Arrollo Grande

Observaciones del Sitio: laderas del extremo poniente de la Sierra de Guadalupe; el sitio se ubica en la parte alta de la zona de reserva ecológica, colindante con la zona urbana.

Riesgos: Sitio conocido como “Cabeza de Águila”, el cual es vulnerable de presentar desprendimiento de rocas, derivado a su exposición ante el intemperismo (erosión, socavación, etc.). Actualmente, se llevan a cabo obras de mitigación de gran dimensión, constituidas por muros de contención; sin embargo, el riesgo ante la ocurrencia del rodamiento de rocas pequeñas durante temporada de lluvias, continúa latente (filtraciones).



- Colonia Valle de Madero

Margen del Río Maximalaco, en el tramo conocido como Peña gorda.

Observaciones del Sitio: Se ha registrado el desbordamiento del río, originando filtraciones y encharcamientos, además de la socavación del terreno.

Riesgos: el riesgo de desbordamiento se deriva por el aumento del tirante del río, a consecuencia de la acumulación “aguas arriba”. Cabe mencionar que en el lugar se han realizado trabajos de mitigación, constituidos por muros de concreto, con objeto de dar estabilidad al talud que conforma la barranca; sin embargo, a pesar de estos, es importante mantener la limpieza correspondiente del Río (desazolve).



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Arboledas de Cuauhtepc

Sitio ubicado en la calle Lázaro Cárdenas y Cerrada Vicente Guerrero, Col. Arboledas de Cuauhtepc.

Observaciones del Sitio: Viviendas construidas sobre la margen de la barranca, las cuales cuentan con sistema constructivo.

Riesgos: La condición de la zona se ve vulnerable ante la ocurrencia de precipitación pluvial, toda vez que el tirante del cauce del río aumenta ocasionando filtraciones.



- Colonia Compositores Mexicanos

Sitio ubicado en la calle Agustín Lara, esquina con la calle Álvaro Dávila, Col. Compositores Mexicanos.

Observaciones del Sitio: Parte alta de la Dirección Territorial Número 10, sobre la cual se localizan viviendas estructuralmente bien edificadas. Cabe mencionar que durante la temporada de estiaje el sitio se encuentra estable.

Riesgos: Derivado a su cercanía con las partes altas del Cerro, es factible la caída de rocas, situación que aumenta durante la temporada de lluvias.



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Forestal I y II

Sitio ubicado en la calle José Mújica, Col. Forestal II.

Observaciones del Sitio: En este lugar se encuentran viviendas estructuradas perfectamente, distribuidas, sobre la parte baja del talud, conformado por macizos rocosos y tierra vegetal.

Riesgos: Derivado a la pendiente que presenta el sitio, los escurrimientos pluviales ocasionan socavamiento del terreno y erosión de cimientos.



- Colonia Forestal III

Sitio ubicado en la Calle Celia Cruz y José Alfredo Jiménez.

Observaciones del Sitio: Viviendas de tipo formal, construidas sobre relleno sanitario.

Riesgos: Zona vulnerable de sufrir deslaves derivado a su altimetría, además de sufrir asentamientos originados por la compactación del que está conformado el terreno.



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Parque Metropolitano

Sitio ubicado en la calle Carlos Orellana y Pirules, Col. Parque Metropolitano.

Observaciones del Sitio: Talud de aproximadamente 15 metros de altura, conformado por tierra vegetal, careciente de elemento de contención (muro), altamente susceptible de sufrir deslaves.

Riesgos: En el lugar se observan viviendas de tipo precario, construidas con materiales como láminas y madera, carentes de sistema constructivo y cimentación.



- Colonia La Casilda

Sitio ubicado en la calle Camino a la Virgen, Col. La Casilda (Colindante con la barda ecológica)

Observaciones del Sitio: Viviendas de tipo formal desplantadas sobre el talud de 15 metros de altura, constituido por tierra vegetal y follaje. Además, carece de muro de contención.

Riesgos: La zona es altamente vulnerable de sufrir asentamientos, originados por la socavación del cauce natural que se ubica colindante a las viviendas.



Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Lomas de Cuauhtepac

Sitio ubicado en la calle Chiquihuite y Barranca Chica, Col. Lomas de Cuauhtepac.

Observaciones del Sitio: Talud de aproximadamente de 4 metros de altura, sobre el cual se encuentran viviendas del tipo formal y precarias.

Riesgos: Dicho talud carece de muro de contención, situación que se considera de alta probabilidad de sufrir deslizamiento de material.



- Colonia Malacates

Sitio ubicado en la Av. Aquiles Serdán, esquina con Av. San Miguel, Col. Malacates.

Observaciones del Sitio: Zona propensa a sufrir deslaves y deslizamiento del terreno, situación que pone en riesgo las viviendas que se localizan en la parte alta.

Riesgos: El sitio carece de muro de contención; Sin embargo, por el tipo de suelo y por las dimensiones del talud, no es factible la construcción de una obra de ese tipo.



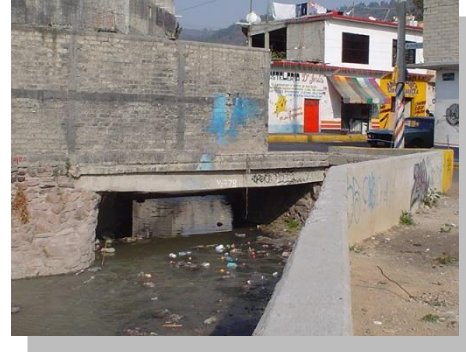
Sitios de Derrumbes y deslaves

- Colonia Palmatitla

Calle Darío Fernández esquina calle Río Maximalaco.

Observaciones del Sitio: lugar donde se registró el desbordamiento del Río Maximalaco, derivado a la obstrucción de las rejillas del lugar.

Riesgos: En este sitio se han realizado recientemente obras y trabajos de mitigación, así como de mejoramiento urbano, por lo cual el riesgo ha disminuido considerablemente.



- Colonia Tlalpexco

Sitio ubicado en la parte baja del Cerro del Chiquihuite, entre las calles de Piña y Pocitos, esquina con Av. La Brecha.

Observaciones del Sitio: Asentamientos irregulares sobre la loma oeste del Cerro del Chiquihuite, las cuales tienen sistema constructivo de tipo formal y precarias.

Riesgos: En esta zona se ubican macizos rocosos de gran dimensión, los cuales se encuentran estables, sin embargo cabe mencionar que las viviendas por encontrarse sobre la ladera del Cerro del Chiquihuite, siempre serán vulnerables a deslizamiento de tierra.



Tema 5. Recorrido preventivo en barrancas, arroyos y ríos

1.-Barranca de Cocoyotes, llega al río Maximalaco en Cuauhtepec.

Se observa con piedras, cascajo y basura que en la parte baja puede ocasionar un tapón. Al encontrarse con la afluente del río Tlaximalaco.

Barranca de Cocoyotes:

Calle Barranca de Cocoyotes entre Del Bosque y Antílope en la Col: Ahuehuetes en la DT10.



2.- Arroyo Tlaximalaco. Se observa totalmente sucio. Con cascajo, basura y obstruidas las entradas o paso de agua debajo del puente.



3.- Se solicita una limpieza preventiva ya que el paso del agua por debajo del puente está en un 95% azolvado.

Entre arboledas y la forestal DT 10. Afuera de la Esc. Secundaria 82.



4.- Río Tlaximalaco se observa en un 40% sucio, basura, cascajo en el afluente que pudieran provocar un tapón más abajo.

La Presa Esq. Fanny Schiller, Colonia Forestal I en la DT 10.



5.- Vivienda que se desalojó por tormenta atípica en el año 2008. Ya que estaba construida en el paso de aguade la barranca Zaice. Cerrada



6- Barranca Verónica. Se hace trabajo de mitigación. Y se arregla dándole bajada y confinándola.

Se hace el trabajo de confinamiento a la barranca, pero este es de sólo 100 m y al término se observa una curva cerca del área de deslave donde se está socavando el cerro. Y aparte la fuerza del agua fracturó el piso. De la barranca.

Ubicación: Aquiles Serdán Casi av. san Miguel col ampliación. Malacates y parque Metropolitano DT 10.



7.- Arrollo San Miguel calle San Miguel entre San Ángel y San Pedro, Col. Malacates, DT 10



8.- Barranca en el parque Juventino Rosas. Entre Lerdo de Tejada y Fanny Schiller. Col: Juventino Rosas. DT 10



1er PUNTO DE ALTO RIESGO:

9.- Bajo del puente totalmente azolvada. En su cauce izquierdo. El puente es el de la calle. Lerdo de Tejada. Col Juventino Rosas.

Barranca en el parque Juventino Rosas. Entre Lerdo de Tejada y Fanny Schiller. Col Juventino Rosas. DT 10



2do PUNTO DE ALTO RIESGO

10.- Col. Palmatitla, Río Maximalaco.

Calle Eduardo Olivares Esq. Rubén Leñero.

El agua que viene de Cuauhtepac Barrio Alto, baja arrastrando todo hasta este punto medio. Ocasionalmente que se desborde el agua y afectando en promedio 2 manzanas a los lados del río.

Se pide a vecinos el retiro de objetos que pueden ocasionar un tapón al afluente.



11.- Río y Maximalaco, 99% limpio en esta área. Calle Patricio Santoyo, Col. Palmatitla.



3er PUNTO DE ALTO RIESGO.

12.- Desborde de aguas en la afluente del río Maximalaco.

Ubicación: Av. Venustiano Carranza esq. Morelos, Col. Cuauhtepac Barrio Bajo. La Afluente Natural de este punto hasta llegar a los arbolillos unos 3 kilómetros.

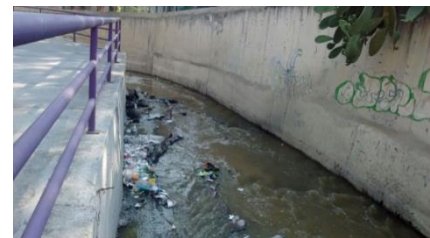
Y este es el punto donde se desborda el río y provoca afectaciones en promedio a las 2 manzanas que rodean la avenida Venustiano Carranza.



13.- En esta ubicación se realiza trabajo de mitigación de confinamiento del río, pero la cantidad de agua y material que arrastra desde las partes altas genera taponamientos. Y desborde de agua de este punto por toda la Av. Venustiano Carranza al Arbolillo.



14.- Calle Allende. Col. Valle de Madero. Arrollo Peña Gorda esq. Iturbe. Col. Valle Madero.
Un 80% limpio. Con basura, y cúmulos de tierra que pueden formar tapones en puntos conflictivos.



4to PUNTO DE ALTO RIESGO

15.- Arroyo Peña Gorda, calle cerrada de París entre Venustiano Carranza y Francisco Villa, Punto conflictivo. La anchura del arrolló disminuye de 4 mts a tan sólo 1.5 mts provocando que el agua que baje se desborde y afecte viviendas. El arrolló a un 80% limpio

151



16.- Afluente en este punto debajo del puente azolvada en un 70%, se encontró cascajo, arena y basura. La ubicación es en calle Venustiano Carranza entre 2 de abril y Cuauhtémoc en la colonia Valle de Madero, perteneciente a la DT 10.



17.- Río Ribera esq. Lázaro Cárdenas en la col. Zona Escolar Oriente, se encontró el río en un 80% limpio, el afluente tiene cascajo y basura.



18.- Calle 11 esq. Venustiano Carranza col. Zona Escolar Oriente, vaso regulador Arbolillos. Calle Preparatorias en la Col. Zona Escolar, junto al vaso regulador y el área de descarga.



19.- Preparatorias esq. Miguel M. Ponce a Tizayuca Chalma. En esta parte el río se observa cascajo, basura en un 80% limpio.



5.- Zona de Alto Riesgo por inundación.

Parte baja de la colonia Arbolillos y Zona Escolar en la calle Chalma-Tenayuca, perteneciente a la DT 8.

Se recomienda que estén limpias las afluentes para que la parte baja del puente no se tape y provoque desbordamientos y afectaciones a viviendas



2ª. parte de la revisión de barrancas cañadas ríos y zonas de alto riesgo de Cuauhtepec y colonias que comprende:

Luis Doblado, Loma de Cuauhtepec, La Ponderosa, Malacates, Ampliación Malacates, Loma La Palma, Del Bosque, Zona Escolar, Unidad Acueducto de Guadalupe.

Barranca del Pañal: Ubicada entre 2ª. Cda. de Tata Nacho en la colonia Compositores Mexicanos.

Indican vecinos y solicitan el apoyo para realizar limpieza en esta barranca. Ya que está azolvada en un 80%.



on Integral de

Después de realizar los trabajos de confinamiento del río se observa en un 99% limpio, el problema es sino se limpian las barrancas que lo alimentan, se mantiene basura, piedras y cascajo lo que generará tapones y desborde.

Río San Javier, Tata Nacho esq. Lázaro Cárdenas, DT. 10



Después del confinamiento y trabajo de mitigación de un aprox. de 150 m a esta altura del río San Miguel presenta basura, cascajo en un 70% sucio.



Calle Santiago Jarillo Quetzalcóatl 3.

En este lugar el río se observa con un 100% azolvado con madera basura. Ramas antes de ingresar al drenaje profundo.

Referencia entrada principal del deportivo Carmen Serdán - Río San Javier.

Tema 6 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS GUSTAVO A. MADERO

Vehículo	Tipo	Área Asignada	Cantidad	Observaciones
Camión	Volteo	JUD de Parques y Jardines	2	
Camión	Hiab	JUD de Parques y Jardines	1	
Camión	Redilas	JUD de Parques y Jardines	1	
Camión	Pipa	JUD de Parques y Jardines	4	
Camión	Brazo Hidráulico	JUD de Parques y Jardines	1	
Camioneta	31/2 Ton.	JUD de Parques y Jardines	1	
Camioneta	Pick up	JUD de Parques y Jardines	2	
Camioneta	Estaquitas	JUD de Parques y Jardines	1	
Camión	Volteo	JUD de Obras Viales	5	
Camioneta	31/2 Ton.	JUD de Obras Viales	2	
Camioneta	Pick up	JUD de Obras Viales	1	

RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

Vehículo	Tipo	Area Asignada	Cantidad	Observaciones
Camión	Hiab para carga hasta 3 Ton.	Dirección de Servicios Públicos	9	Las territoriales que no cuenta es 3 y 10
Camión	Canastilla hasta 20 metros de altura	Dirección de Servicios Públicos	4	Nadas cuentan las territoriales 1,5 y 7
Camión	Volteo	JUD de espacios Públicos	5	2 vehículos en reparación
Camionetas	31/2 Ton.	JUD de espacios Públicos	2	
Camioneta	Pick up	JUD de espacios Públicos	1	En reparación
Camión	Hiab	JUD de espacios Públicos	1	En reparación

MAQUINARIA

Tipo	Área Asignada	Cantidad	Uso	observaciones
Bomba de Agua	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	2	Para el retiro y bombeo de agua en lugares inundados	
Roto martillo Eléctrico	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	1		
Taladro	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	2	Para la barrenar zonas solidas	
Cortadora de metal	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	1	Para cortar acero como varilla lamina, etc.	
Esmeriladora	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	2	Para sacar filo a la herramienta de corte	
Compresora	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	2	Para general aire para diferentes usos	
Máquina de soldar	JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	2	Para realizar trabajos de herrería	
Bombas de Agua	JUD de Conservación de Edificios públicos	2	Para el retiro y bombeo de agua en lugares inundados	
Roto martillo	JUD de Conservación de Edificios públicos	2		
Taladro	JUD de Conservación de Edificios públicos	1	Para la barrenar zonas solidas	
Moto sierra	JUD de Conservación de Edificios públicos	4	Poda y tala de arboles	
Máquina de Soldar	JUD de Conservación de Edificios públicos	1	Trabajos de Herrería	
Cortadora de metal	JUD de Conservación de Edificios públicos	2	Para cortar acero como varilla lamina etc.	
Esmeriladora	JUD de Conservación de Edificios públicos	1	Para sacar filo a la herramienta de corte	
Cargador Frontal	JUD de Obras Viales	1	Para el apoyo del levantamiento de escombro	
Retroexcavadora	JUD de Obras Viales	2	Para labores de escarbar y traspaleó	

Moto conformadora	JUD de Obras Viales	2	Para el arrastre de tierra	
-------------------	---------------------	---	----------------------------	--

Tipo	Área Asignada	Cantidad	Uso	observaciones
Planta de soldar (auto Generador de salida trifásica) de 3 hilos y un neutro, carga a 2000 watts monofásica	Dirección de Servicios Públicos	4		Solo cuentan con esta planta la territorial 1,3 y 5
Compresor electico	Dirección de Servicios Públicos	1		
Compresor neumático (auto generador) sin salida a corriente alterna	Dirección de Servicios Públicos	1		
Moto sierra chica	Dirección de Servicios Públicos	1		
Torre de iluminación	Dirección de Servicios Públicos	5		Solo cuentan con esta planta la territorial 7,8,9y10

MATERIALES

Especie	Área
Grava 3/4	JUD de Obras Viales
Grava Controlada	JUD de Obras Viales
Arena	JUD de Obras Viales
Tepetate	JUD de Obras Viales
Fresado	JUD de Obras Viales
Costale de Yute	JUD de Obras Viales

RECURSOS HUMANOS

Área	Especialidades	Cantidad	Observaciones
Dirección de Servicios Urbanos	Varias	80	Las 10 Direcciones Territoriales cuentan con 2 Cuadrillas turno Matutino
Dirección de Servicios Urbanos	Varias	10	Las Direcciones Territoriales 2,5,6 y 8 cuentan con cuadrillas Turno vespertino
JUD de Parques y Jardines	peón	29	
JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	Peón	20	
JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	Herreros	2	
JUD de Mejoramiento de la Imagen Urbana	Plomero	1	
JUD de Conservación de Edificios Públicos	peón	74	
JUD de Conservación de Edificios Públicos	Soldadores	3	
JUD de Conservación de Edificios Públicos	Plomeros	2	
JUD de Conservación de Edificios Públicos	Electricistas	2	
JUD de Conservación de Edificios Públicos	Albañiles	5	
JUD de Conservación de Edificios Públicos	Carpintero	1	
JUD de Obras Viales	Peones	40	

Dirección Territorial No. 3 Recursos Materiales y Humano

Área	Especialidades	Cantidad	Observaciones
Parques y Jardines	Peón	8	
Edificios Públicos	Peón	4	
Limpia	Peón	2	
Alumbrado Público	Electricistas	4	
Agua Potable y Drenaje	Peón	9	
Obras Viales	Peón	9	
Orientación Jurídica	Campo	16	
Desarrollo Social	Campo	8	Apoyo Logístico
Desarrollo Social	Servicio Medico	8	Servicio Medico
Desarrollo Social	Administrativos	2	Asistencia social

HOSPITALES EN ALCALDIA GUSTAVO A MADERO

Hospital de Traumatología
Magdalena de las Salinas

Eje 4 norte Euzkaro esquina Av. Politécnico
Nacional
Col. Magdalena de las Salinas

Hospital Ginecología No. 3

Eje 4 norte euskaro esquina Av. Politécnico
Nacional
Col. Lindavista

Clínica Familiar No. 20

Calzada Vallejo y Cerrada de los 100 mts.

Hospital Regional de Zona No. 23

Av. San Juan de Aragón y Av. Ing. Eduardo
Molina
Colonia DM Nacional

Hospital Regional de Zona No. 24

Av. De los Insurgentes Norte esquina Eje 4
Norte Euzkaro
Col.

NOMBRE

DOMICILIO

Hospital 1° de Octubre

Av. Politécnico esquina Colector 13
Colonia Lindavista

Clínica Familiar Gustavo A. Madero

Calzada de Guadalupe esquina Ricarte

Clínica Familiar Aragón La Villa

Calle Cuauhtémoc y Av. Ferrocarril Hidalgo
Col. Aragón Iguarán

Hospital Materno Infantil de Cuauhtepac

Av. Emiliano Zapata s/n
Col. Zona Escolar Oriente

Hospital General de Ticomán

Calle Plan de San Luis s/n
Colonia La laguna Ticomán

Hospital Pediátrico de la Villa

Calle Hidalgo esquina Av. Cantera
Col. Villa Gustavo A. Madero

Hospital de Urgencias la Villa

Av. San Juan de Aragón esquina Ánsar
Col. Granjas Modernas

Lugares estratégicos para colocación de cadáveres

Deportivo Hermanos Galeana.
Deportivo Bicentenario.
Estancia del Peregrino.
Deportivo Miguel Alemán.
Deportivo Bondonito.
Deportivo Margarita Masa de Juárez.
Deportivo Carmen Serdán.
Capacidad para tener 100 cuerpos.
Funeraria Aragón.
Casas Alemán. Solo 5 capillas por establecimiento
3 Agencias del Ministerio Público.



Sede de la Alcaldía



ALCALDE

DR. FRANCISCO CHÍGUIL FIGUEROA

Dirección oficina:

5 de Febrero Esq. Vicente Villada,
Col. Villa Gustavo A. Madero, C.P.
07050, Alcaldía Gustavo A. Madero



Teléfono: 5118-2800

Tema 7 Glosario

Abastecimiento: Entrega ordenada de los elementos necesarios para prevenir o controlar una emergencia o desastre, por parte de una central de distribución, hacia los lugares de consumo.

Accidente: Evento no premeditado, aunque muchas veces previsible, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, lesiona o causa la muerte a las personas y ocasiona daños en sus bienes y en su entorno.

Afectado: Se entiende por las personas, sistemas o territorios sobre los cuales actúa un fenómeno destructivo, cuyos efectos producen perturbación o daño.

Agente Afectable: Sistema compuesto por el hombre y su entorno físico, sobre el cual pueden obrar los efectos destructivos del agente perturbador o calamidad.

Agente Perturbador. Acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal en un estado de daños que puede llegar al grado de desastre; por ejemplo, sismos, huracanes, incendios, etc. También se le llama calamidad, fenómeno destructivo, agente destructivo, sistema perturbador o evento perturbador.

Agente Perturbador de Origen Geológico. Calamidad que tiene como causa las acciones y movimientos violentos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos o terremotos, las erupciones volcánicas, los tsunamis o maremotos y la inestabilidad de suelos, también conocida como movimientos de tierra, los que pueden adoptar diferentes formas: arrastre lento o reptación, deslizamiento, flujo o corriente, avalancha o alud, derrumbe y hundimiento.

Agente Perturbador de Origen Hidrometeorológico. Calamidad que se genera por la acción violenta de los agentes atmosféricos, tales como: huracanes, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías y las ondas cálidas y gélidas.

Agente Perturbador de Origen Físico – Químico: Estos fenómenos tienen una acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interrelación molecular o nuclear y generalmente están derivados de la actividad antropogénica. Con base en la importancia que tienen se determinan, entre otros, los siguientes riesgos:

Incendio

Explosión

Fuga o derrame de sustancias tóxicas y peligrosas

Intoxicación

Envenenamiento

Radiación.

Condiciones insalubres. Dichas condiciones han sido en parte consecuencia del crecimiento de la población, del desarrollo industrial y de la contaminación ambiental, la cual constituye un importante factor de riesgo para la comunidad. Con base en la importancia que tienen se determinan, entre otros, los siguientes riesgos:

Contaminación del agua

Contaminación del aire

Contaminación del suelo

Epidemia

Plaga

Agente Perturbador de Origen Socio – Organizativo: Los riesgos socio-organizativos, son los originados tanto en las actividades de las concentraciones humanas, como en el mal funcionamiento de algún sistema propuesto por el

hombre. En estas actividades aparecen catástrofes asociadas a desplazamientos masivos. Con base en la importancia que tienen se determinan, entre otros, los siguientes riesgos:

Concentración de población.

Accidentes aéreos y terrestres .

Disturbios sociales.

Marchas, plantones.

Alarma: Último de los tres posibles estados de mando que se producen en la fase de emergencia del subprograma de auxilio (prealerta, alerta y alarma). Se establece cuando les han producido daños en la población, sus bienes y su entorno, lo cual implica la necesaria ejecución del subprograma de auxilio. Instrumento acústico, óptico o mecánico que al ser accionado según previo acuerdo, avisa de la presencia o inminencia de una calamidad; por lo que al accionarse, las personas involucradas toman las medidas preventivas necesarias de acuerdo a una preparación pre – establecida. También tiene el sentido de la emisión de un aviso o señal para establecer el estado de alarma en el organismo correspondiente, en cuyo caso se dice “dar alarma”.

Albergue: Lugar físico destinado a prestar asilo, amparo y alojamiento a personas ante la amenaza, inminencia u ocurrencia de un fenómeno destructivo. Generalmente es proporcionado en la etapa de auxilio.

Alerta: Estado de: Segundo de los tres posibles estados de conducción que se producen en la fase de emergencia (prealerta, alerta y alarma). Se establece al recibir información sobre la inminente ocurrencia de una calamidad cuyos daños pueden llegar al grado de desastre, debido a la forma en que se ha extendido el peligro, o en virtud de la evolución que presenta, de tal manera que es muy posible la aplicación del subprograma de auxilio.

Alertamiento: Primera función del sub-programa de auxilio que tienen por objeto informar de manera oportuna, precisa y suficiente a las autoridades responsables de participar en las acciones de respuesta, sobre los niveles de emergencia que ofrece la situación presentada. La finalidad práctica de esta función estriba en colocar a esas autoridades en uno de los tres posibles estados de mando: prealerta, alerta o alarma, para asegurar las condiciones que les permita una intervención adecuada.

Amenaza: Riesgo inminente de ocurrencia de un desastre. Signo de peligro, desgracia o molestia. Riesgo inminente de ocurrencia de un desastre, en un sitio afectable, por sus condiciones de baja o nula prevención.

Análisis de las Consecuencias: Estudios o previsiones que se pueden fincar con base en los daños económicos, humanos, materiales o morales, causados por el impacto de una calamidad, lo que permite el cálculo de recursos necesarios para mitigar o enfrentar sus efectos y la adecuación de programas preventivos, operativos y de apoyo.

Análisis de Costo – Beneficio: Estudio de varios elementos de una situación para determinar la viabilidad de una ayuda o acción. Métodos para comparar alternativas de costos y beneficios de una operación en términos monetarios con el objeto de determinar el curso de acción más conveniente.

Análisis de Costo – Eficacia: Método de evaluación de programas, por medio del cual los costos se cuantifican en términos monetarios y los avances en términos de eficacia en relación con la meta deseada.

Análisis de Vulnerabilidad: Técnica que con base en el estudio de la situación física y geográfica de un lugar, detecta la sensibilidad del mismo ante el impacto de un fenómeno destructivo.

Aprovechamiento Racional: Utilización de los recursos en forma tal que se obtenga el mayor beneficio de los mismos en provecho de la población y de su entorno, evitando el dispendio de medios y orientando las acciones en forma económica.

Aprovisionamiento: Función del subprograma de auxilio que consiste en surtir de víveres y otros elementos esenciales para subsistencia de la población afectada por un desastre.

Asentamiento Humano: Establecimiento provisional de un grupo de personas, con el conjunto de sistemas de subsistencia en un área.

Asistencia: Parte de la función del subprograma de auxilio denominada protección, salvamento y asistencia, específicamente implica desde el restablecimiento de los servicios esenciales, como la energía eléctrica y almacenamiento de medicamentos, y víveres, ropa, instalación de puestos de socorro y servicios médicos, hasta la improvisación y acondicionamiento de albergues o refugios de emergencia.

Atención: Estado de mando (precaución, alarma y atención) que se establece en respuesta a la información sobre la inminente ocurrencia del desastre.

Atención de Desastres: Conjunto de acciones que tienen como objetivo, prevenir y auxiliar a la población dañada por el impacto de las calamidades.

Atención de la Emergencia: Consiste en la ejecución de las medidas necesarias para salvar vidas humanas, rescatar bienes y regularizar el funcionamiento de los servicios, con base en el plan de emergencia del subprograma de auxilio.

Atención Médica: Conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con la finalidad de prevenir enfermedades, restablecer y proteger su salud.

Atlas de Riesgo: Sistema de información geográfica, actualizado, que permite identificar el tipo de riesgo a que están expuestos los servicios vitales, sistemas estratégicos, las personas, sus bienes y entorno;

Autoprotección: Acción y efecto de contribuir a la protección de sí mismo, de la familia y de la comunidad a la que se pertenece, para disminuir los daños en su persona y la pérdida de bienes o su menoscabo en caso de producirse algún desastre. Constituye el elemento principal de las actividades y medidas adoptadas por la comunidad para su defensa, y es el complemento de las actividades solidarias que realizan los sectores público, privado y social, organizadas y coordinadas por el Sistema Nacional de Protección Civil.

Auxilio o Socorro: Ayuda en medios materiales, necesidades personales y servicios, proporcionados a personas o comunidades, sin la cual podrían padecer.

Brigada de Emergencia o Auxilio: Grupo organizado y capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.

Calamidad: Acontecimiento o fenómeno destructivo que ocasiona daños a la comunidad, sus bienes y entorno, transformando su estado normal en un estado de desastre;

Calamidad Encadenada: La que fue iniciada o es el resultado de una calamidad anterior, o generada por una o varias retroalimentaciones.

Características de Evaluación de Calamidades: Cualidades intrínsecas de una calamidad, que permiten el reconocimiento de sus propias particularidades, por ejemplo, sus características físicas, químicas, bacteriológicas, etc. Se distinguen dos tipos básicos de parámetros en su evaluación: Directos e Indirectos. Entre los parámetros directos generalmente se reconocen los siguientes: magnitud, intensidad, velocidad de desarrollo y frecuencia. Los indirectos son los que estiman las manifestaciones de la calamidad a través de sus efectos sobre el sistema afectable (población y entorno).

Características de Identificación de Calamidades: Datos que permiten el reconocimiento temporal y espacial de una calamidad específica, como su nombre, fecha de ocurrencia, lugar de origen, la cobertura y la trayectoria del fenómeno.

Características de los Desastres: Si bien los desastres comparten características que les son comunes, existen entre sí diferencias circunstanciales. Los principales criterios que los científicos adoptan para diferenciarlos, son los siguientes: Origen del agente que los desencadena; Grado de probabilidad de ocurrencia; grado de previsión; rapidez del agente que lo desencadena; alcance o dimensiones de la zona afecta directamente; grado de destrucción; tipo de población afectada y grado de prevención de la población afectada.

Catástrofe: Suceso desafortunado que altera gravemente el orden regular de la sociedad y su entorno; por su magnitud genera un alto número de víctimas y daños severos.

Ciclón: Perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, entorno a un área de bajas depresiones, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos muy fuertes y descenso en la temperatura. Su desplazamiento obedece al movimiento circular del aire que gira en torno al área de mínima presión. Este movimiento giratorio se efectúa, en el hemisferio norte, en sentido contrario a las manecillas del reloj, y en el hemisferio sur a la inversa; se da en espiral y con fuertes corrientes ascendentes en forma de torbellino. Si permanece estacionario, el ciclón tiende a producir lluvias torrenciales que se distribuyen uniformemente alrededor de su centro (espacio tranquilo y sin lluvias). Su trayectoria suele ser de este a oeste, con ligera curvatura que lo hace describir una parábola, dirigiéndose luego al noroeste.

Ciclón Tropical: Fenómeno natural que se origina y se desarrolla en mares de aguas cálidas y templadas, con nubes tempestuosas, fuertes vientos y lluvias abundantes. Según la velocidad de los vientos, se clasifican en depresión tropical, cuando sus vientos máximos constantes alcanzan 62 km/h; tormenta tropical, cuando sus vientos máximos constantes se encuentran entre 63 y 118 Km/h y huracán, cuando sus vientos máximos constantes exceden de 119 km/h.

Cobertura del Fenómeno: Implica la especificación de las zonas donde se manifestó la calamidad a través de sus impactos. La descripción de las variaciones de la cobertura en el tiempo permite la determinación de la trayectoria de la calamidad.

Colapso de Suelo: Falla o hundimiento en una zona, ya sea por efecto de su propia carga o de una carga ajena.

Comunicación Social de Emergencia: Función del subprograma de auxilio que consiste en brindar información y apoyo oportuno a la población y a las instituciones, canalizando coordinadamente la participación social, creando confianza en la población reduciendo la ansiedad, diluyendo los rumores y proporcionando un servicio de comunicación suplementario.