



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN EMERGENCIAS DEL ESTADO



**ATLAS DE RIESGOS OCTUBRE
2024**





DISPOSICIONES GENERALES

Directorio Institucional.

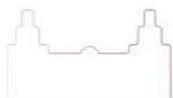
GOBERNADORA DEL ESTADO DE MÉXICO
MTRA. DELFINA GÓMEZ ÁLVAREZ

SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
MTRO. HORACIO DUARTE OLIVARES

COORDINADOR GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO
LIC. ADRIÁN HERNÁNDEZ ROMERO

DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE RIESGOS
ING. GILBERTO ERNESTO SUÁREZ PACHECO

SUBDIRECTOR DE ATLAS DE RIESGO
LIC. ALEJANDRO GALICIA GONZÁLEZ





CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCION CIVIL

LIC. ARMANDO GARCÍA MÉNDEZ

PRESIDENTE MUNICIPAL CONTITUCIONAL

LIC. ALAN VELASCO AGUERO

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

C.J. MANUEL ROJAS SALAS

DIRECTOR DE PROTECCIÓN CIVIL Y H. CUERPO DE BOMBEROS

C. ELIZABETH IZAGUIRRE FLORES

EDICIÓN CARTOGRÁFICA Y ENLACE DE ATLAS DE RIESGOS

LIC MIGUEL ANGEL VASQUEZ GARCÍA

REPRESENTANTE DEL SECTOR PRIVADO

PROFR. DANIEL TAPIA JIM ÉNEZ

REPRESENTANTE DEL SECTOR SOCIAL

C. GABRIEL ANDRADE MORALES

REPRESENTANTE DEL SECTOR PUBLICO

M. EN D. VALENTIN GARCÍA RAMIREZ

TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA

LIC. JORGE GUILLERMO PÉREZ FUENTES

DIRECTOR DE GOBIERNO

LIC. VÍCTOR MANUEL VILLENA LÓPEZ

DIRECTOR DE JURIDICO

LIC. INOCENCIO CANDELAS CRUZ

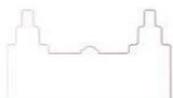
DIRECTOR DE SEGURIDAD PUBLICA Y TRANSITO

ARQ. RAFAEL REYES AYALA

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



H. Ayuntamiento de Valle de Chalco Solidaridad 2022-2024





DIRECTORIO

Lic. Armando García Méndez

**Presidente Municipal Constitucional de Valle de
Chalco Solidaridad**

C. Yadira Gómez Aguiñaga

Síndico Municipal

C. Celestino Barrera Méndez

Primer Regiduría

C. Irma Tenorio Contreras

Segunda Regiduría

C. Tonathiu Gutiérrez Saldivar

Tercer Regiduría

Lic. María Evelia Mares Pérez

Cuarta Regiduría

Lic. Marco Antonio Vilchis Lara

Quinta Regiduría

Lic. Florencio Genaro Anguiano Lazcano

Sexta Regiduría

Lic. Fany Soriano Ramos

Séptima Regiduría

C. José Antonio Cárdenas Zamora

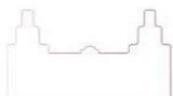
Octava Regiduría

C. Orlando Llera Vargas

Novena Regiduría

Lic. Alan Velasco Agüero

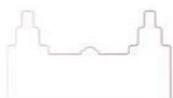
Secretaría del Ayuntamiento





MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES

En apego a los lineamientos para la elaboración del Atlas de Riesgos Municipal emitidos en por el Cenapred en la Guía Básica para la elaboración de los Atlas Municipales, se decidió integrar el Comité Especial para la elaboración del Atlas de Riesgos, con un proceso de capacitación por parte de la Coordinación General de Protección Civil, denominado miércoles de profesionalización Mitiga, en el que se pretendió crear las habilidades y dotar de conocimiento necesario para que pudieran diseñar sus mapas de riesgos, peligros y de vulnerabilidad, además de poder crear su propia cartografía, utilizando sistemas de información geográfica como arc/gis o Qgis, por lo cual incluimos en un proceso de selección de personal por cada una de las unidades administrativas que cumplieran con determinadas características y se formó dicho comité, donde se instruyó a los participantes en el conocimiento de conceptos básicos del proceso administrativo, técnicas y métodos de planeación; así como la utilización de la Metodología para la elaboración de dicho atlas, profundizando principalmente en la elaboración de los planes y programas elaborados por protección civil para poder minimizar los riesgos de los fenómenos perturbadores que existen en el municipio lo que nos permitió determinar posibles escenarios a corto, mediano y largo plazo, con el fin de construir la prospectiva necesaria que nos permitiera definir un plan de para la elaboración del Atlas en este proceso se realizaron reuniones de trabajo con el comité con el propósito de cumplir con el atlas de riesgos en su nueva versión 2024.



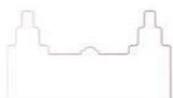


RESUMEN EJECUTIVO

Uno de los principales objetivos del Atlas de Riesgos del municipio de Valle de Chalco, responde a la identificación y descripción de los peligros naturales, entre ellos los geológicos, hidrometeorológicos, sin embargo, también se incluyen los principales riesgos antropogénicos, dado el importante incremento que ha registrado el sector industrial y de servicios en la ciudad. esto con la finalidad de trascender de una cultura reactiva a una cultura preventiva. Otro de los propósitos de la elaboración de este documento es la información digital, con las características de cartografía temática en formato Shape de alta calidad, lo que permitirá a los responsables de Protección Civil Municipal, establecer un programa de actualización permanente para detectar y registrar aquellos eventos que se presenten en la población.

El área de estudio del presente documento corresponde al municipio de Valle de Chalco, para efecto de análisis e identificación en materia de riesgo, y su integración al Atlas de Riesgos Naturales en su primera versión en base a los lineamientos de la Guía Básica del Cenapred.

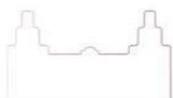
considera como el "Sistema Afectable" Uno de los principales objetivos del Atlas de Riesgos para este municipio responde a la identificación y descripción de los peligros naturales. Esto con la finalidad de trascender de una cultura reactiva a una cultura preventiva.





ÍNDICE

DISPOSICIONES GENERALES	3
Consejo Municipal de Protección Civil.....	4
Mensaje de Autoridades Municipales.....	6
Resumen Ejecutivo.....	7
Marco Conceptual	11
Presentación.....	18
Capítulo 1. Introducción e incidencias de fenómenos	20
a) Introducción:.....	21
b) Características Generales del municipio	23
c) Descripción breve de los fenómenos que inciden en el municipio	23
d) Objetivo general y objetivos específicos	26
Objetivo general	26
Objetivos específicos	26
e) Alcances.....	27
f) Metodología	28
g) Marco Jurídico	29
Capítulo 2. Determinación de la zona de estudio.....	31
a) Localización	32
b) Tabla de catálogo de localidades	34
c) Mapa Topográfico	35
Capítulo 3. Caracterización de elementos del medio natural.	36
a) Descripción general del medio natural que predomina en el municipio	36
b) Mapas Temáticos	37
Fisiografía	37
Geología	38
Geomorfología	39
Edafología.....	40
Hidrología	42
Climatología	43
Uso de suelo y vegetación.....	45
Áreas naturales protegidas.....	45
Problemática ambiental	46





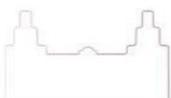
Capítulo 4. Caracterización de elementos sociales, económicos y demográficos	48
a) Densidad y distribución de la población	49
b) Características Sociales	50
c) Principales actividades económicas	55
d) Infraestructura urbana, equipamiento y servicios	56
Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos perturbadores: geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y socio-organizativos	58
Fenómenos geológicos	59
Fallas y fracturas	59
Sismos	61
Vulcanismo	63
Fenómenos hidrometeorológicos	74
Ciclones (Huracanes y ondas tropicales)	74
Tormentas eléctricas	75
Sequías	76
Temperaturas máximas extremas	77
Inundaciones	78
Fenómenos sanitarios	79
Clasificación	79
Fenómenos químicos	82
Fenómenos socio organizativos	85
Vulnerabilidad social en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad	88
Indicadores Socioeconómicos	90
Capítulo 6. Construcción del riesgo	133
Capítulo 7. Planificación para la gestión integral del riesgo	142
a. Planes, programas, acciones para incrementar la resiliencia;	142
b. Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación en Zonas de Alto Riesgo;	144
c. Comités Comunitarios, Académicos y Empresariales: con el objetivo de fortalecer el diseño de sus Planes de Acción Comunitarios en GRD y Resiliencia	145
d. Plan Intersectorial de Gestión Integral del Riesgo;	147
e. Planes de Intervención por Grupo Vulnerables;	150
f. Plan de Comunicación del Riesgo;	151
g. Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano	152





Capítulo 8. Impacto Socioeconómico de los Desastres en el Municipio 154

Capítulo 9. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2024 166





MARCO CONCEPTUAL

ACELERÓGRAFO: Sismógrafo diseñado para registrar aceleración, especialmente para movimientos fuertes de suelo causados por grandes sismos próximos. Incorporando en la actualidad registros digitales;

ATLAS NACIONAL DE RIESGOS: Sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados, resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables. (LGPC)

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

AGENTE PERTURBADOR DE ORIGEN GEOLOGICO: 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 HIDROMETEOROLOGICO: 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.

ALBERGUE O REFUGIO: Lugar o sitio destinado para prestar asilo y resguardo a la población evacuada y/o damnificada ante la amenaza u ocurrencia de un fenómeno perturbador.

ALERTA TEMPRANA: Es la identificación y evaluación oportuna del surgimiento de nuevas amenazas;





AMENAZA DE PELIGRO: Probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante un período de tiempo en un sitio determinado.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Ó RESERVAS NATURALES: Aquellas partes del territorio destinadas a la conservación de la biodiversidad y del paisaje que aseguran el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos, así como la conservación y el aprovechamiento de los servicios ambientales, como abasto de agua, control de la erosión, captura de bióxido de carbono y reducción de riesgo de inundaciones. (ATLAS DE LA CUENCA DEL RÍO LERMA, EDOMEX).

ALTITUD: altura de un punto geográfico, medida desde el nivel medio del mar.

ARIDEZ: característica que presentan algunas regiones geográficas cuando la proporción de evaporación y condensación de la humedad ambiental excede a la precipitación pluvial del sitio, produciéndose en consecuencia, un alto déficit de agua.

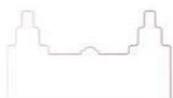
ASENTAMIENTO HUMANO: establecimiento provisional de un grupo de personas, con el conjunto de sus sistemas de subsistencia en un área físicamente localizada.

ATENCION DE DAÑOS o mitigación de daños: medidas adoptadas para mitigar o atenuar la extensión del daño, la penuria y el sufrimiento causados por el desastre.

ATENCION DE DESASTRES: conjunto de acciones que tienen como objetivo, prevenir y auxiliar a la población dañada por el impacto de las calamidades.

BORDO: cerco de estacas, hierbas y tierra apisonadas para retener las aguas en un campo.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Es el conjunto de pares coordenados que indican la posición de los elementos o rasgos que se hallan sobre la superficie terrestre. Se determinan con base en la distancia que guarda cada elemento respecto a las líneas imaginarias de referencia llamadas paralelos y meridianos, conformando una cuadrícula, para ubicar y representarlos dimensionalmente con precisión, empleando la latitud y la longitud.





ELEMENTOS BAJO RIESGO: Contempla a la población, las obras civiles, las actividades económicas, los servicios públicos y la infraestructura, de un sitio determinado.

ESCALA GRÁFICA: Sirve para indicar de manera gráfica la relación existente entre las dimensiones reales de la superficie terrestre y la representación de ésta en un mapa, es decir, es una representación a escala. La forma común de hacerlo es mediante el trazo de una línea horizontal recta dividida en segmentos que, de acuerdo a la escala numérica, cada uno de ellos equivale a una cierta distancia real de la superficie terrestre.

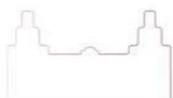
ESCALA GRÁFICA: Sirve para indicar de manera gráfica la relación existente entre las dimensiones reales de la superficie terrestre y la representación de ésta en un mapa, es decir, es una representación a escala. La forma común de hacerlo es mediante el trazo de una línea horizontal recta dividida en segmentos que, de acuerdo a la escala numérica, cada uno de ellos equivale a una cierta distancia real de la superficie terrestre.

ESCALA NUMERICA: Se refiere al valor numérico que indica la relación de representación dimensional de equivalencia entre los puntos o rasgos de la superficie terrestre y su trazo en un mapa.

EVACUACIÓN: Procedimiento de medida de seguridad que consiste en trasladar a la población de la zona en inminente peligro hacia un sitio seguro o algún refugio temporal.

FENÓMENO ANTROPOGENICO: Agente perturbador producido por la actividad humana. (LGPC).

FENÓMENO AGENTE PERTURBADOR/AMENAZA: Evento físico potencialmente perjudicial, natural o derivado de la actividad humana, que puede causar pérdida de vidas o lesiones, daños materiales, grave





perturbación de la vida social y económica o degradación ambiental. Las amenazas o peligros incluyen condiciones latentes susceptibles de materializarse en el futuro. Pueden tener diferentes orígenes: natural (geológico, hidrometeorológico) o antropogénico (químico-tecnológico, sanitario ecológico o socio-organizativo). (SEDATU)

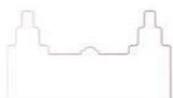
FENÓMENO ASTRONÓMICO: Eventos, procesos o propiedades a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionándole situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos. (LGPC)

FENÓMENO NATURAL PERTURBADOR: Agente perturbador producido por la naturaleza. (LGPC).

FENÓMENO QUÍMICO-TECNOLÓGICO: Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames. (LGPC)

FENÓMENO SANITARIO-ECOLÓGICO: Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos. (LGPC)

FENÓMENO SOCIO-ORGANIZATIVO: Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica. (LGPC)





GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS: El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción. (LGPC)

LATITUD: Es la distancia medida en longitud de arco (grados, minutos, segundos), a partir del paralelo del Ecuador hacia un punto de la superficie terrestre, con dirección norte o sur. Existen 90° en cada dirección.

LONGITUD: Es la distancia medida en longitud de arco (grados, minutos, segundos), a partir del meridiano de Greenwich hacia un punto de la superficie terrestre, con dirección oriente o poniente, Existen 180° en cada dirección.

MAPA: Es la representación reducida, generalizada y matemáticamente determinada de la superficie terrestre sobre un plano; en el cual se muestra la distribución, el estado y los vínculos de los diferentes fenómenos naturales y sociales, pudiendo ser seleccionados y caracterizados de acuerdo con la asignación de cada mapa.

MAPA TEMÁTICO: Este tipo de mapa representa las complejas relaciones que se llevan a cabo entre fenómenos sociales, económicos y del medio; englobadas a temas específicos.

PELIGRO: Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado. (LGPC)

PREVENCIÓN: Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar



o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos. (LGPC)

PUNTO PELIGROSO: Es aquel sitio donde se pueden producir siniestros que afecten a la población, la infraestructura básica o la naturaleza; pueden ser de origen natural o humano.

RESILIENCIA: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos; (LGPC), Para que la planificación ponga en práctica políticas de reducción y gestión de los riesgos naturales, reducen la vulnerabilidad, aumenta la resiliencia y la capacidad de respuesta ante los peligros naturales y antropogénicos, y fomentan la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.(PEDUEM).

RIESGO: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador. (LGPC)

RIESGO INMINENTE: Aquel riesgo que, según la opinión de una instancia técnica especializada, debe considerar la realización de acciones inmediatas en virtud de existir condiciones o altas probabilidades de que se produzcan los efectos adversos sobre un agente afectable. (LGPC)

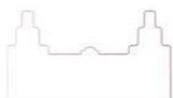
VULNERABILIDAD: Grado de pérdida en un elemento o grupos de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso; expresada en una escala que va de cero o sin algún daño a pérdida total.

VULNERABILIDAD FÍSICA: consiste en la evaluación de la vulnerabilidad de los sistemas expuestos, los que, en la mayoría de los casos, son obras construidas por el hombre; sin embargo, también se cubren los casos de formaciones geológicas naturales, como laderas que pueden deslizarse o mantos de suelo blando que pueden agrietarse y que pueden ocasionar algún tipo de daño. (LGPC)





VULNERABILIDAD SOCIAL: conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo. (LGPC)





Presentación

En estos tiempos la ciudadanía exige que su gobierno actúe con honestidad, responsabilidad y eficiencia en el cumplimiento de atender con oportunidad las necesidades de la población. Ello implica, por consiguiente, la obligación primaria de proteger la vida, la propiedad y los derechos de todos los individuos, así como su entorno.

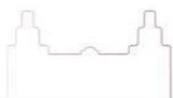
En la actualidad es necesario que la sociedad adquiera una conciencia y educación en materia de protección civil, que estimule conductas de autoprotección y prevención para promover una cultura de la protección civil con una gestión integral del riesgo y conocimiento de hacer ciudades resilientes.

Así como capacidad de organización y actuación ante calamidades de origen natural o antropogénicos, para evitarlas y enfrentarlas con el menor daño posible, sobretodo prevenirlas. Pasar de esquemas reactivos a modelos de intervención preventivos.

En situaciones de emergencia, el primer respondiente es la autoridad municipal para quien es imprescindible que cuenten con un instrumento para la toma de decisiones que integre información necesaria para dar respuesta a las demandas de seguridad colectiva ante la existencia de riesgos.

La significación y trascendencia que la Protección Civil tiene en nuestros días hace necesaria la existencia de un documento de información que represente geográficamente los diferentes riesgos, donde se puedan analizar y evaluar las zonas vulnerables dentro del municipio.

Por tal motivo y dando cumplimiento al principal objetivo de protección civil que es la salvaguarda de la integridad física de las personas, sus bienes y su entorno, el Ayuntamiento de Valle de Chalco, a través de la Dirección de Protección Civil en colaboración con la Coordinación General de Protección Civil del Estado Elaboraron y actualizaron el presente documento denominado Atlas de Riesgos Valle de Chalco

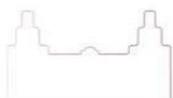




Atlas de Riesgos Valle de Chalco.

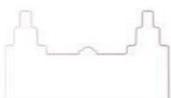
La existencia de éste, como sistema de información y consultivo superior en la materia, constituye el elemento efectivo para sentar las bases que servirán en la prevención de los riesgos a los que la comunidad está expuesta.

El Atlas de Riesgos es un sistema y herramienta que integra información cartográfica y estadística, útil en la elaboración de planes de prevención y auxilio, oportuna en la toma de decisiones en caso de desastre, así como auxiliar en la integración para la planeación y desarrollo municipal





Capítulo 1: Introducción e incidencias de fenómenos





Caracterización de elementos del medio natural

Capítulo 1. Introducción e incidencias de fenómenos

a) Introducción:

Desde los albores de la historia, el hombre ha sido constante de las inclemencias del tiempo, de la transformación y modelado de la corteza terrestre, así como de conflictos de la integración misma de la sociedad; diferentes estrategias han tenido que implementar para controlar o implementar para controlar o minimizar todos los efectos que pongan en riesgo su estabilidad.

Actualmente diversos países han instituido programas de protección y ayuda ciudadana con eficiencia gracias a la respuesta cotidiana y eficiente de la población y las autoridades.

La salvaguardia de la persona y la sociedad, así como sus bienes y entorno ante la eventualidad de un desastre, es el objetivo básico del Sistema Estatal de Protección Civil. Por esto, es necesaria la coordinación permanente y precisa de la voluntad y espíritu de colaboración entre diversos participantes en este sistema. La solidaridad y la ayuda mutua

son indispensables, no solamente al ocurrir una situación crítica, se hace necesaria también, para establecer los mecanismos de prevención y preparación adecuados que permitan reducir o mitigar en lo posible los efectos de cualquier fenómeno destructivo.

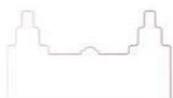
El presente documento fue integrado en base al c u a d e r n o para levantamiento el de información en la elaboración de Atlas de Riesgos Municipales, información cartográfica, así como las metodologías y

lineamientos establecidos por el departamento de geoprocésamiento y base de datos de la Coordinación General de Protección Civil, estructurado de la siguiente manera:





- Aspectos Generales del Municipio; esta sección la integran aquellos datos de referencia y estadísticos como toponimia, ubicación geográfica, límites y extensiones territoriales, tenencia de la tierra, división territorial, vías de acceso, topografía e hipsometría, climas, geología, edafología, uso del suelo, hidrología, población salud, religión, agricultura, ganadería, industria, vivienda y turismo.
- La sección de aspectos generales está reforzada por los mapas generales, mostrando así un panorama general del municipio.
- Nomenclátor de localidades, listado de nombres oficiales de localidades y sublocalidades que integran el territorio municipal.
- Descripción y clasificación del subsistema perturbador, se describe de los diferentes agentes perturbadores de origen natural y antropogénico, en esta sección se han integrado también los registros administrativos.
- zonas de riesgos en el municipio, resumen de todos aquellos elementos generadores de riesgo y su distribución dentro del municipio, así como algunas medidas de solución.
- Descripción y clasificación del subsistema afectable, contiene de manera general que es el subsistema afectable y bajo situaciones de riesgo quien lo conforma; se han integrado también los registros administrativos.
- Descripción y clasificación del subsistema regulador, descripción del subsistema, así como los registros administrativos que lo conforman, se encuentra también un inventario de recursos y directorios de emergencia.
- Cartografía municipal donde se representan los elementos generadores de riesgo y los vulnerables al mismo.
- Finalmente se presentan las conclusiones derivadas del análisis de toda la información tanto cartográfica como estadística de los fenómenos y factores de riesgo presentes en el municipio, así también el análisis del sector vulnerable y las instancias de auxilio.





este documento debe considerarse como un sistema para la toma de decisiones, es operativo y funcional, en la gestión integral de riesgo, para que, en coordinación con los sistemas de Protección Civil, los tres sectores: Públicos, Social y Privado, hagan frente común de manera consciente y racional a los efectos de los agentes generadores de riesgo.

b) Características Generales del municipio

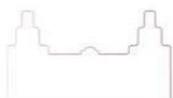
Toma el nombre debido a que se encontraba ubicado en un valle el que era lecho del antiguo Lago de Chalco y en este lugar dio inicio el Programa Nacional de Solidaridad. Está compuesto por dos glifos de origen prehispánico y un logo contemporáneo. El glifo de Xico o Xico, xitli (ombligo) y el glifo calli (casa o casas). El logo es el utilizado por el gobierno federal en el Programa Nacional de Solidaridad. El significado es "las casas que se establecieron al lado del Cerro de Xico, fundado con la solidaridad de sus pobladores"



c) Descripción breve de los fenómenos que inciden en el municipio

FENÓMENOS GEOLÓGICOS GEOMORFOLÓGICOS:

FRACTURAS Y GRIETAS Por las características geológicas, el municipio presenta diversas fracturas y grietas en diversas zonas, que a su vez han provocado riesgos de asentamientos y socavones mismos que el ayuntamiento de Valle de Chalco le ha dado mantenimiento, para evitar mayor riesgo en las construcciones. Se encuentran varias grietas dispersas en 3 comunidades del municipio, de estas una tiene mayor riesgo, ya que por las lluvias continuas,



por la temporada han provocado mayor asentamiento ante la acumulación de agua en el suelo, en la colonia Ampliación Santa Catarina se han dañado parte de las instalaciones del Hospital Psiquiátrico Dr. Samuel Ramírez Moren donde se observa una grieta continua que ha alcanzado parte interna de las instalaciones y sus alrededores entre ellas se reportan 3 casas con daños de asentamientos por saturación de agua en el terreno.



FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS:

Por la temporada de lluvia y la falta de mantenimiento en las alcantarillas del Municipio se han reportado inundaciones y encharcamientos con gran afectación en las Colonias: Ampliación Santa Catarina, Darío Martínez I y II Sección, San Miguel Xico I sección.



Actividad Comercial Dentro de este factor en el municipio de Valle de Chalco se tiene registradas 288 tortillerías distribuidas en todo el municipio las cuales todas usan gas LP; se han realizado visitas para revisar sus instalaciones de gas, las cuales están inestables.

También se cuenta con 18 Estaciones de Servicio, éstas cuentan con todas sus medidas de seguridad, Se cuenta con un registro de 15 gaseras a los cuales se les ha invitado para que se regularicen y puedan operar con todas las medidas de seguridad. El municipio tiene 19 industrias. La más grande cuenta con una población de 276 empleados, cuenta con su programa interno de Protección Civil y con todas las brigadas necesarias para atender cualquier emergencia, además se han realizado simulacros constantemente en los cuales ha participado Protección Civil Municipal.



FACTORES SANITARIOS:

El Municipio cuenta con 6 tiraderos clandestinos a cielo abierto de residuos de basura, materiales de excavaciones, cascajo, etc de diferentes lugares del municipio, es importante señalar que a estos tiraderos son un foco de infección para la población , ya que genera factores de riesgo ambientales , se trabaja con la dirección de servicios públicos y ecología para mantener parte de los terrenos dañados limpios para brindar una mejor estabilidad ambiental a la población que habita cerca de ese lugar, se tiene un registro de aproximadamente 20 toneladas de basura diariamente.



FACTORES SOCIO-ORGANIZATIVOS:

Concentración masiva de población • Religiosa • Culturales • Tradicionales • deportivas ¿Qué puede suceder con las concentraciones masivas de población? En concentraciones masivas de población se puede generar algún desastre. Son quizás el más representativo de los fenómenos socio- organizativos. Se presenta cuando en determinados eventos se congrega una cantidad de personas más allá de lo habitual, por lo tanto, las concentraciones masivas de población requieren: • Participación tanto de las autoridades como de las personas involucradas, • Condiciones adecuadas del lugar en donde se realice la actividad

La concentración masiva de población no es por sí misma un accidente o un desastre de facto, sino que para que esto suceda deben interactuar otros elementos que lo pueden provocar, como es el desconocimiento o incumplimiento de las medidas de seguridad y autoprotección, la imprudencia, el desorden y la falta de preparación. Es por lo anterior que cada evento debería ser analizando previamente para evaluar el riesgo y las medidas preventivas. En caso de lugares cerrados en el que se encuentra un gran número de población. Como es el caso de conciertos y eventos deportivos, entre otros, es fundamental importancia que se cuente con un programa internos de Protección Civil, que es un instrumento de planeación y operación que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo de la Administración pública Federal y los sectores privado y social





d) Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general

Identificar, analizar y evaluar los riesgos tanto de origen natural como antrópico que han tenido incidencia o pudieran presentarse en el territorio geográfico municipal, ocasionando desastres o situaciones de peligro en zonas que por sus características poseen cierto grado de vulnerabilidad ante los fenómenos perturbadores.

Objetivos específicos

Por tal motivo se requiere integrar un documento geográfico-descriptivo que en materia de Protección Civil constituya el reflejo de la imagen actual del municipio, convirtiéndose en una valiosa herramienta de análisis que permitirá planificar, diseñar y establecer los mecanismos de seguridad para reducir al mínimo los efectos nocivos de ocurrencia de fenómenos destructivos que amenacen la integridad física de la población, así como sus bienes y entorno.



e) Alcances

Debe estar en permanente actualización, el sistema contiene información geográfica, bases de datos, y archivos de texto. En él se ubica información relacionada sobre peligros naturales (geológicos e hidrometeorológicos) y

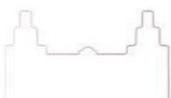
antrópicos (químicos, sanitarios y socio-organizativos). La información proviene de instituciones públicas y privadas y de trabajo de campo que se realizó para

- ♣ Identificar población expuesta y vulnerable a amenazas (sismo, inundación, deslave, nevada, incendio, explosión, fuga, derrame de sustancias, etc.)
- ♣ Generar conciencia
- ♣ Sustento para la toma de decisiones sobre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano
- ♣ Diseño de inversiones seguras.
- ♣ Sustento para acciones de prevención, mitigación, preparación
- ♣ Planeación de la atención de emergencias
- ♣ Reconstrucción sin riesgos

f) Metodología

La participación de las diferentes dependencias municipales según sus atribuciones como la Unidad Municipal de Protección Civil y Bomberos, Desarrollo Urbano, Obras Públicas, etcétera, responden a un papel preponderante y central en la elaboración del Atlas de Riesgos Municipal, proporcionando los elementos y requisitos suficientes para alcanzar los objetivos de estudio. Permitiendo así una mayor autonomía en lo que respecta a la prevención y gestión integral del riesgo.

La metodología que se utilizara para la elaboración y actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Valle de Chalco Solidaridad, se deriva de lo establecido en la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos del Estado de México 2022





En base a ello y a las disposiciones generales, por parte de la coordinación general de protección civil y Gestión Integral del Riesgo, donde menciona que los Alas de Riegos deberán integrar los componentes mínimos que establece el reglamento de la Ley General de Protección Civil, en su artículo 112, los cuales consisten en generar un sistema de información geográfica en un visualizador que contenga lo siguiente:

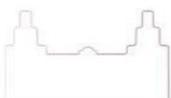
- Sistema de información geográfica
- Mapas de peligro
- Mapas de susceptibilidad
- Inventario de bienes expuestos
- Inventario de vulnerabilidades
- Mapas de riesgo
- Escenarios de riesgo

g) Marco Jurídico

El sistema de Protección Civil nace a partir de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985. Los cuantiosos daños y dolorosos resultados de estos eventos en diversas ciudades de la entidad federativa, en especial en la ciudad de México; hicieron patente la necesidad de perfeccionar los dispositivos y de reforzar los planes y programas en materia de Protección Civil y de difundir esta cultura entre autoridades y sociedad, para que en caso de siniestro la respuesta sea rápida y eficiente.

El 9 de octubre del mismo año, el presidente de la República acordó la creación de la Comisión Nacional de Reconstrucción, con el fin de dirigir adecuadamente las acciones de auxilio a la población.

El 29 de noviembre de 1985, nace el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC); que se constituye en un conjunto orgánico y





articulado de estructuras y relaciones funcionales de métodos y procedimientos del sector público, grupos privados y sociales; con el fin de ejecutar acciones de común acuerdo destinadas a la protección y salvaguarda de los ciudadanos contra peligros y riesgos que se presentan en la eventualidad de un desastre.

El 1 de febrero de 1994 se aprobó la ley de Protección Civil del Estado de México, misma que actualmente está derogada y es suplida por el libro sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la gaceta de gobierno el 13 de diciembre del 2001 y que entró en vigor el 13 de marzo del 2002; la cual tiene por objeto regular las acciones de Protección Civil en el Estado de México

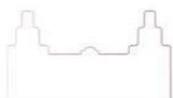
La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, en su capítulo sexto Artículo 81 TER menciona que:

Cada ayuntamiento constituirá un consejo municipal de protección civil, que encabezará el presidente municipal, con funciones de órgano de consulta y participación de los sectores público, social y privado para la prevención y adopción de acuerdos, así como la ejecución en general, de todas las acciones necesarias para la atención inmediata y eficaz de los asuntos relacionados con situaciones de emergencia, desastre, o calamidad que afecten a la población.

Son atribuciones de los Consejos Municipales de Protección Civil:

Identificar en un Atlas de Riesgos Municipal los sitios que por sus características específicas puedan ser escenarios de situaciones de emergencia, desastres o calamidad; dicho documento deberá publicarse en la Gaceta Municipal durante el primer año de gestión de cada ayuntamiento.

Formular en coordinación con las autoridades estatales de la materia, planes operativos para prevenir riesgos, auxiliar y proteger a la población y restablecer la normalidad, con la oportunidad y eficacia debidas, en caso de desastre.



Capítulo 2: Determinación de la zona de estudio





Capítulo 2. Determinación de la zona de estudio.

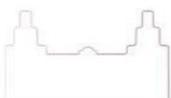
a. Localización

Se ubica en la cuenca oriente del Valle de México, cuenta con una latitud mínima de $19\pm 13'30''$ y máxima de $19\pm 20'21''$; con una longitud mínima de $99\pm 42'03''$ y máxima de $98\pm 58'34''$; altitud de 2 235 metros sobre el nivel medio del mar.

El municipio colinda al norte con los Municipios de La Paz e Ixtapaluca; al este con los Municipios de Ixtapaluca y Chalco; al sur con el Municipio de Chalco y la Ciudad de México; al oeste con la Ciudad de México.

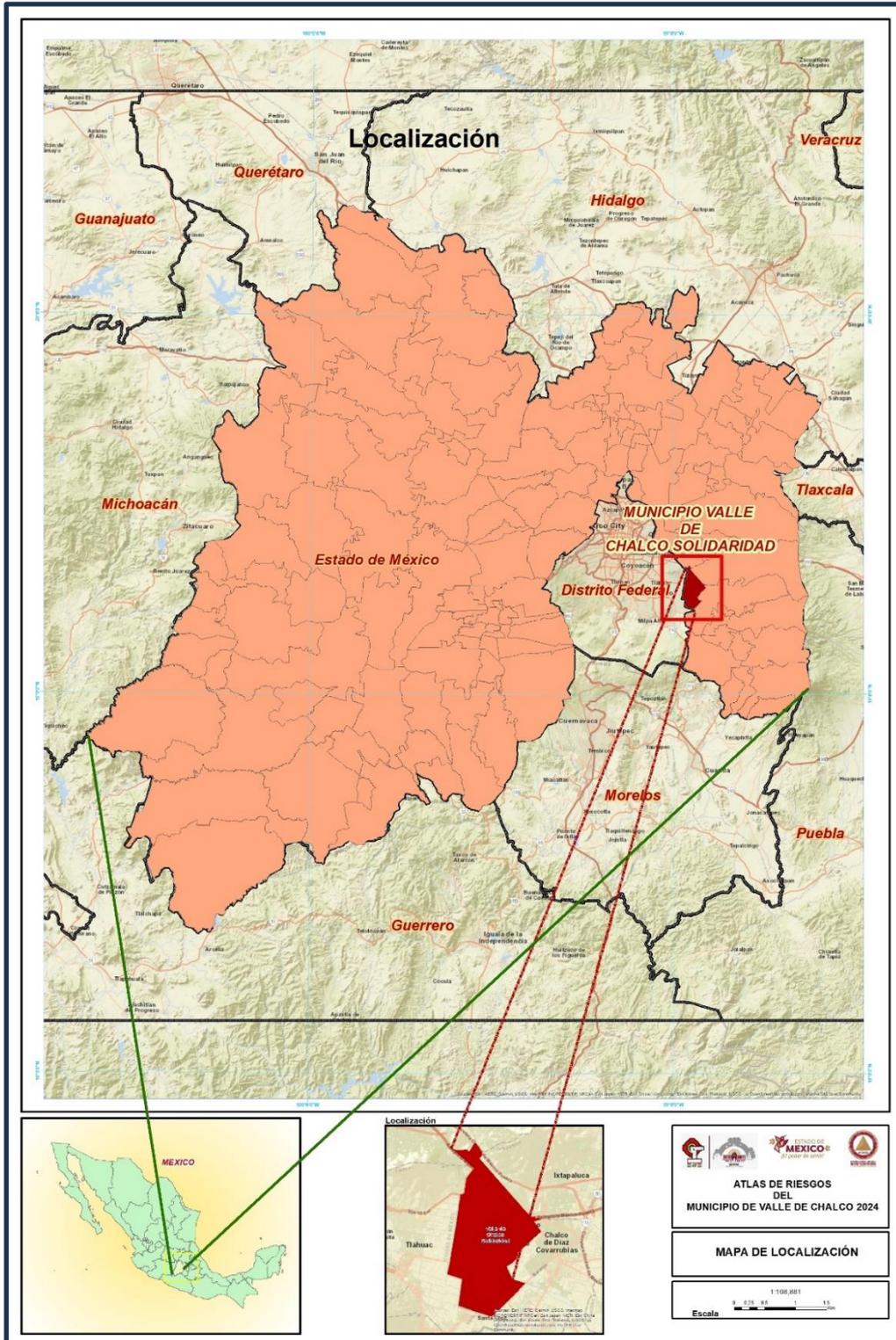
El territorio del Municipio comprende y se encuentra asentado conforme a los límites de la poligonal siguiente: Conserva la extensión y límites actualmente reconocidos y establecidos conforme a la Ley:

inicia en el punto donde concluye la línea del ferrocarril México-Cuautla y la carretera federal México-Puebla, sobre la carretera se dirige hacia el sureste hasta una distancia de mil metros, donde se ubica el río la compañía cuyo cauce sigue en dirección sureste, cruza la autopista México-Puebla y la cual continúa con rumbo suroeste hasta interceptar con la Avenida Solidaridad la cual sigue en dirección sureste aproximadamente novecientos metros donde dobla en dirección suroeste siguiendo el límite del parque metropolitano. Al llegar al Cerro del Marqués lo bordea continuando el camino de pavimento en su vertiente sur hasta donde inicia el Cerro de Xico, continúa hacia el sur siguiendo el límite entre los ejidos de Chalco y San Martín Xico hasta encontrarse con la carretera Chalco-Tláhuac; la cual sigue en dirección oriente hasta pasar la curva de dicha carretera, a una distancia aproximadamente de quinientos metros, dobla en dirección sur hasta encontrarse con el río de Amecameca, continúa siguiendo su cauce hasta el límite con la Ciudad de México en la zona oeste, sigue por dicho límite en dirección norte hasta la autopista México-Puebla, sobre esta dobla hacia el noroeste hasta el volcán la caldera, el cual bordea en su vertiente sur hacia una distancia aproximada de ochocientos metros desde donde se dirige al sureste hasta encontrarse con la

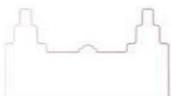


línea del ferrocarril México- Cuautla, la cual continúa en dirección noroeste hasta el punto de origen en la poligonal.

Mapa de Localización



Fuente: Elaborado mediante métodos automatizados
En protección Civil Municipal, Valle de Chalco 2024.

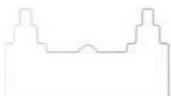




b. Tabla de catálogo de localidades

Las 40 localidades están conformadas en primera instancia por la Cabecera Municipal cuyo nombre es Xico

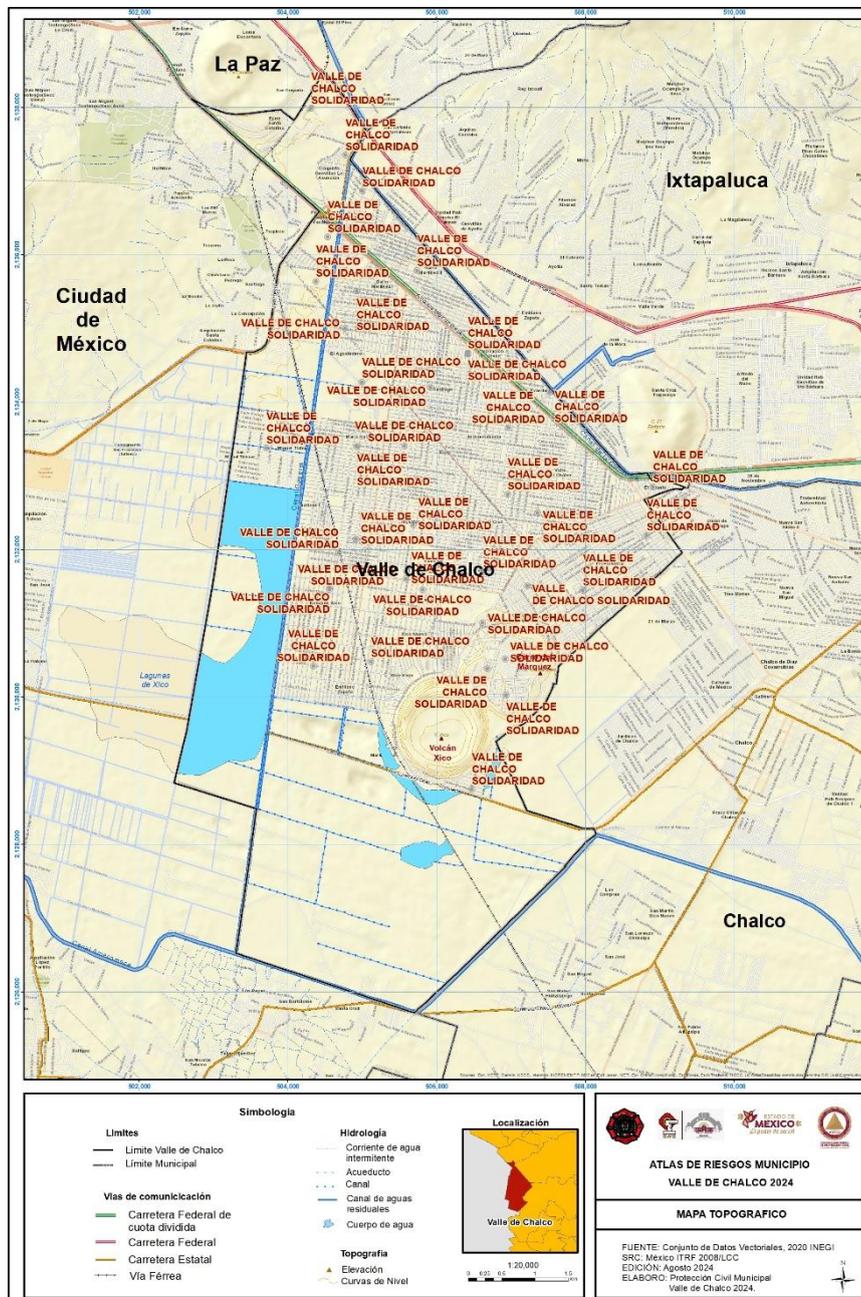
	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	CATEGORIA ADMINISTRATIVA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		ALTITUD (MSNM)
			LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	
1	ALFREDOBARANDA	COLONIA	19°16'49"	098°56'48"	2236
2	ALFREDO DEL MAZO	COLONIA	19°18'25"	098°56'34"	2239
3	AMÉRICAS II SECCIÓN	COLONIA	19°16'53"	098°57'30"	2233
4	AMÉRICAS I SECCIÓN	COLONIA	19°17'11"	098°57'30"	2234
5	AVÁNDARO	COLONIA	19°18'03"	098°55'42"	2235
6	CARLOS SALINAS DE GORTARI	COLONIA	19°20'09"	098°57'32"	2260
7	CERRO DEL MARQUÉS	COLONIA	19°16'21"	098°56'06"	2265
8	CONCEPCIÓN	COLONIA	19°17'37"	098°56'41"	2235
9	DARÍO MARTÍNEZ II SECCIÓN	COLONIA	19°18'57"	098°56'43"	2240
10	DARÍO MARTÍNEZ I SECCIÓN	COLONIA	19°18'48"	098°57'11"	2240
11	DEL CARMEN	COLONIA	19°18'30"	098°57'06"	2237
12	EL AGOSTADERO	COLONIA	19°18'07"	098°57'08"	2220
13	EL TRIUNFO	COLONIA	19°17'22"	098°54'55"	2240
14	EMILIANOZAPATA	COLONIA	19°18'30"	098°56'15"	2238
15	EX HACIENDA XICO I	UNIDAD HABITACIONAL	19°16'06"	098°56'03"	2280
16	EX HACIENDA XICO II	UNIDAD HABITACIONAL	19°16'05"	098°55'59"	2280
17	GEOVILLASLA ASUNCIÓN	UNIDAD HABITACIONAL	19°19'48"	098°57'16"	2244
18	GUADALUPANA II SECCIÓN	COLONIA	19°16'29"	098°55'44"	2237
19	GUADALUPANA I SECCIÓN	COLONIA	19°16'43"	098°55'26"	2236
20	INDEPENDENCIA	COLONIA	19°17'48"	098°56'01"	2235
21	JARDÍN	COLONIA	19°16'44"	098°56'13"	2235
22	MARÍA ISABEL	COLONIA	19°17'34"	098°57'15"	2236
23	NIÑOS HÉROES II SECCIÓN	COLONIA	19°16'59"	098°57'12"	2235
24	NIÑOS HÉROES I SECCIÓN	COLONIA	19°17'09"	098°56'48"	2236
25	PODER POPULAR	COLONIA	19°16'01"	098°56'11"	2300
26	PROVIDENCIA	COLONIA	19°16'54"	098°55'08"	2236
27	REAL DE SAN MARTÍN	UNIDAD HABITACIONAL	19°15'53"	098°56'02"	2235
28	SAN ISIDRO	COLONIA	19°17'24"	098°55'32"	2236
29	SAN JUAN TLALPIZÁHUAC	COLONIA	19°19'32"	098°57'09"	2240
30	SAN MARTÍN XICO LA LAGUNA	COLONIA	19°15'12"	098°56'21"	2235
31	SAN MIGUEL LAS TABLAS	COLONIA	19°17'38"	098°57'52"	2290
32	SAN MIGUEL XICO IV SECCIÓN	COLONIA	19°16'02"	098°57'31"	2339
33	SAN MIGUEL XICO III SECCIÓN	COLONIA	19°16'30"	098°57'27"	2233





34	SAN MIGUEL XICO II SECCIÓN	COLONIA	19°16'23"	098°56'44"	2237
35	SAN MIGUEL XICO I SECCIÓN	COLONIA	19°15'54"	098°57'01"	2233
36	SANTA CATARINA	COLONIA	19°19'12"	098°57'24"	2250
37	SANTA CATARINA AMPLIACIÓN	COLONIA	19°18'52"	098°57'30"	2338
38	SANTA CRUZ	COLONIA	19°17'16"	098°56'11"	2236
39	SANTIAGO	COLONIA	19°18'05"	098°56'37"	2235
40	XICO	CABECERA MUNICIPAL	19°16'41"	098°56'37"	2235

c. Mapa Topográfico

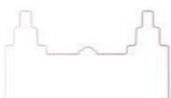


Fuente: Elaborado mediante métodos automatizados
 En protección Civil Municipal, Valle de Chalco 2024.





Capítulo 3: Caracterización de elementos del medio natural



Capítulo 3. Caracterización de elementos del medio natural

a) Descripción general del medio natural que predomina en el municipio.

La topografía del municipio está compuesta de un sistema de topofomas en lomerío y llanura, es un terreno plano donde sobresalen los cerros de Xico y El Marqués, formados por derrames de lava basáltica y andesítica, es esta zona la pendiente varía del 10 al 30%. Al sur oriente se encuentra el cerro de Xico, el cual es en realidad un volcán extinto, conocido como la caldera de Xico debido a que contiene una estructura en forma de perol, ocupando el centro de la superficie como tierras de cultivo con una altitud media de 2 290 m. El vaso lacustre comprende 4,230 ha (91% del área municipal) el vaso lacustre con piso cementado ocupa 340 ha (7%), su localización es al norte del municipio, la pendiente promedio en esta región es de 2%; finalmente la región conocida como lomeríos de basalto ocupan 67ha (2%) correspondientes a las laderas del cerro La Caldera, con una pendiente de más de 6%.



Cerro del Xico

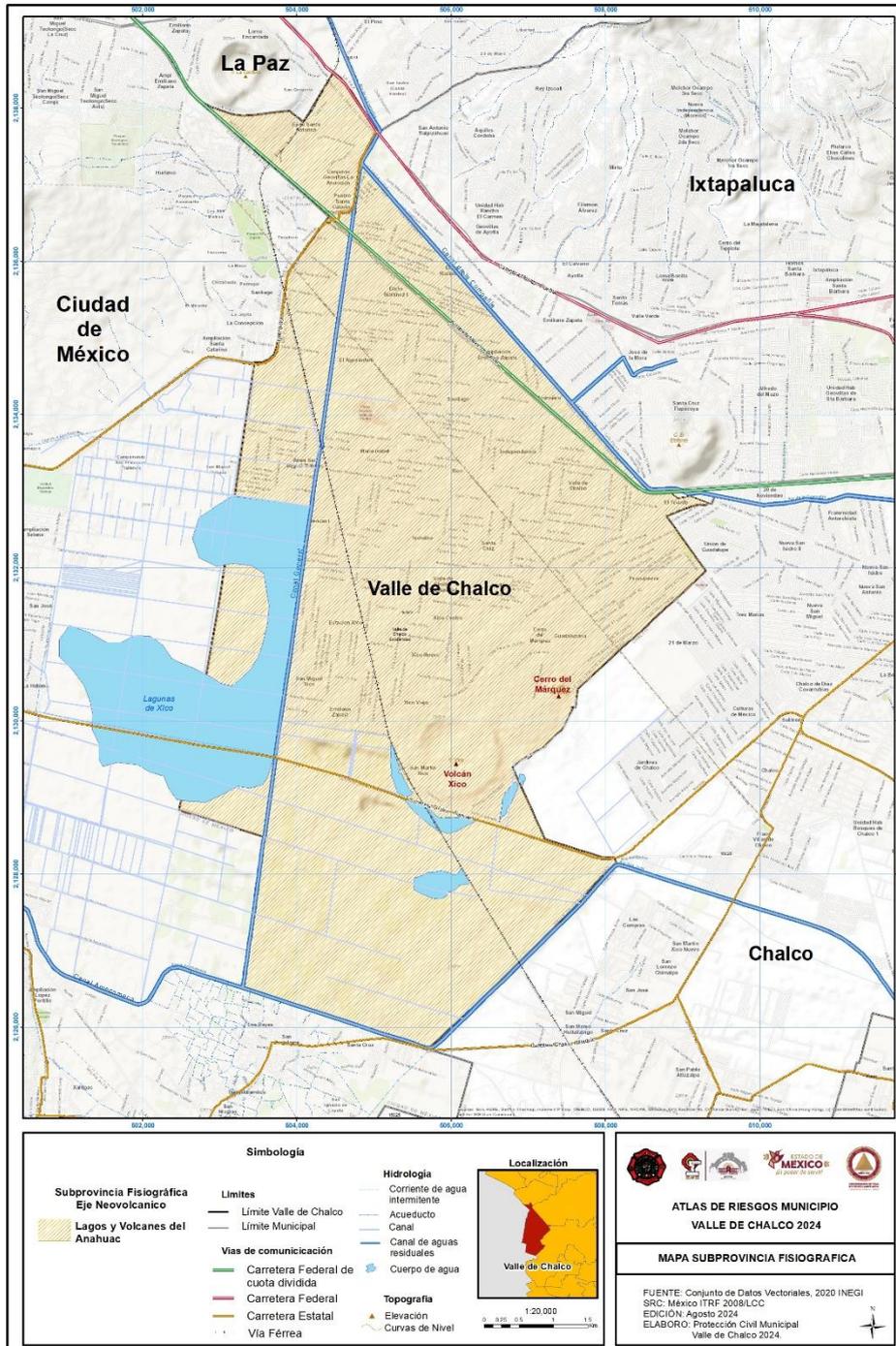


b) Mapas temáticos a nivel Municipal

Fisiografía

El municipio de Valle de Chalco forma parte de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, emplazado en la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, se encuentra asentado en una gran depresión que durante el plioceno de la era terciaria estuvo ocupada por un ancho mar interior.

Mapa de Fisiografía



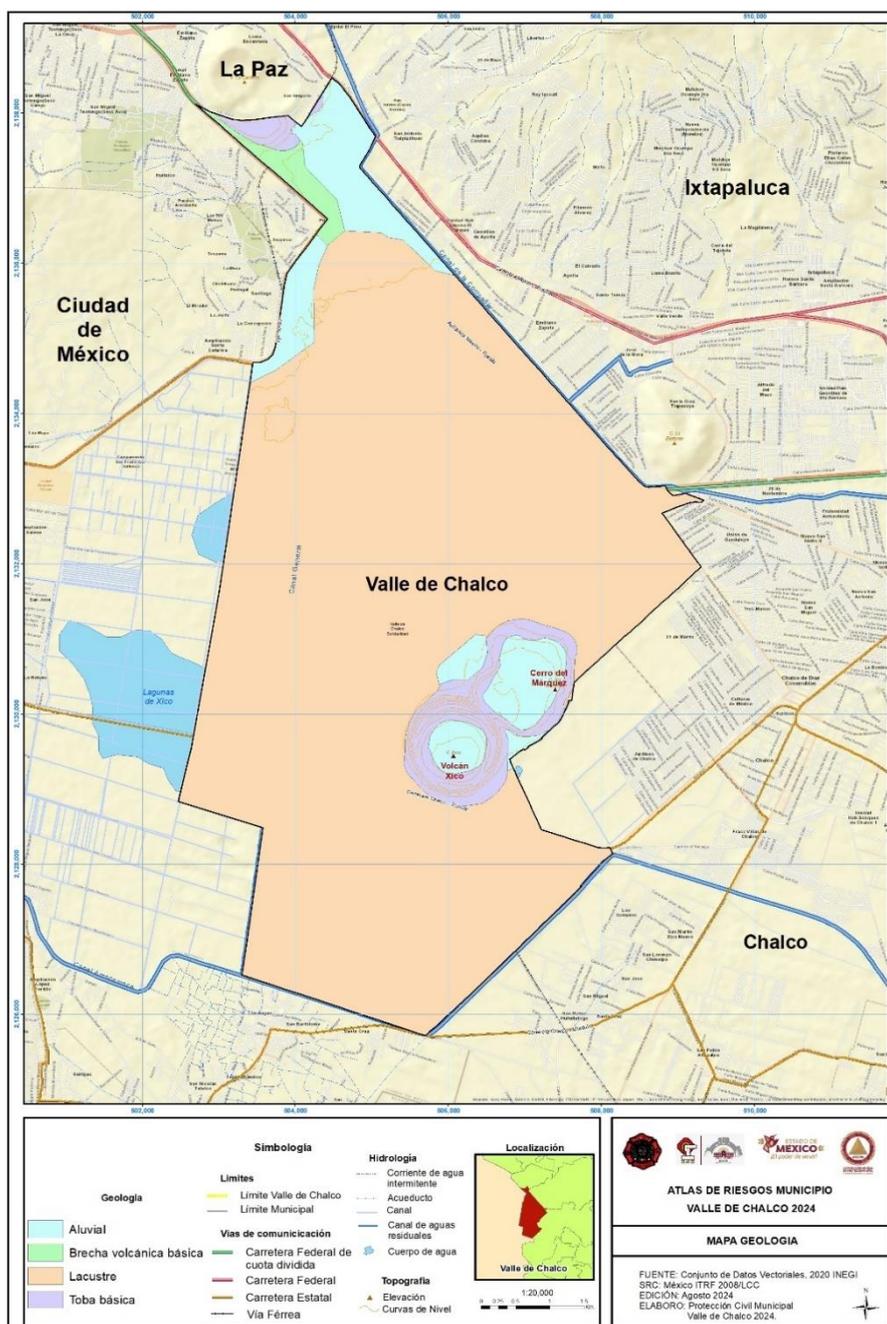
Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales del INEGI.



Geología

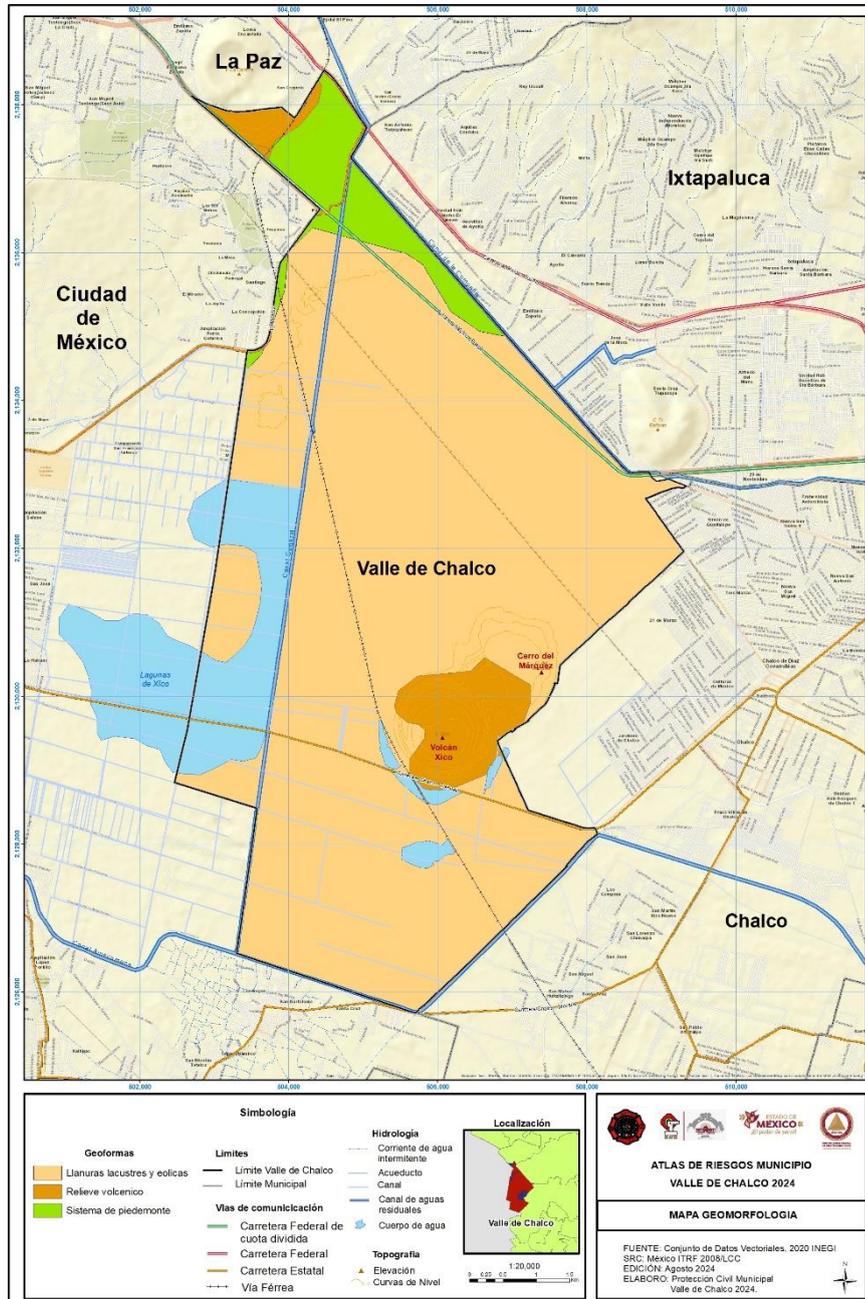
El territorio de Valle de Chalco se compone por rocas de origen sedimentario e ígneas extrusivas pertenecientes al periodo cenozoico; las unidades litológicas presentes son las siguientes: brecha volcánica básica Q(Bvb), toba básica Ts(Tb), aluvial Q(al) y lacustre Q(la).

El suelo predominante es el lacustre con 3,958 ha (85% del municipio) constituido por espesas capas de material arcilloso, con alto contenido de agua, muy compresibles, dentro de esta clase se localiza la zona urbana; le siguen en orden de importancia el suelo aluvial con 396 ha (9%) su localización es en el cráter del Volcán de Xico y en la cima del cerro del Márquez; el suelo toba básica se distribuye en 193 ha (5%) localizadas en las laderas de los cerros Xico, El Márquez y La Caldera, estos suelos por ser de textura arenosa al entrar en contacto con el agua pluvial, pueden provocar inestabilidad en laderas; el restante 1% (57 ha) lo compone el suelo brecha volcánica básica.

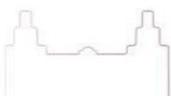


Geomorfología

El relieve en Valle de Chalco se distingue por ser un valle con dos lomeríos aislados, geomorfológicamente se localiza en tres regiones: Vaso lacustre, Vaso lacustre con piso rocoso o cementado y Lomerío de basalto. El vaso lacustre comprende 4,230 ha (91% del área municipal), es un terreno plano donde sobresalen los cerros de Xico y El Marqués, formados por derrames de lava basáltica y andesítica, es esta zona la pendiente varía del 10 al 30%; el vaso lacustre con piso cementado ocupa 340 ha (7%), su localización es al norte del municipio, la pendiente promedio en esta región es de 2%; finalmente la región conocida como lomeríos de basalto ocupan 67ha (2%) correspondientes a las laderas del cerro La Caldera, con una pendiente de más de 6%.



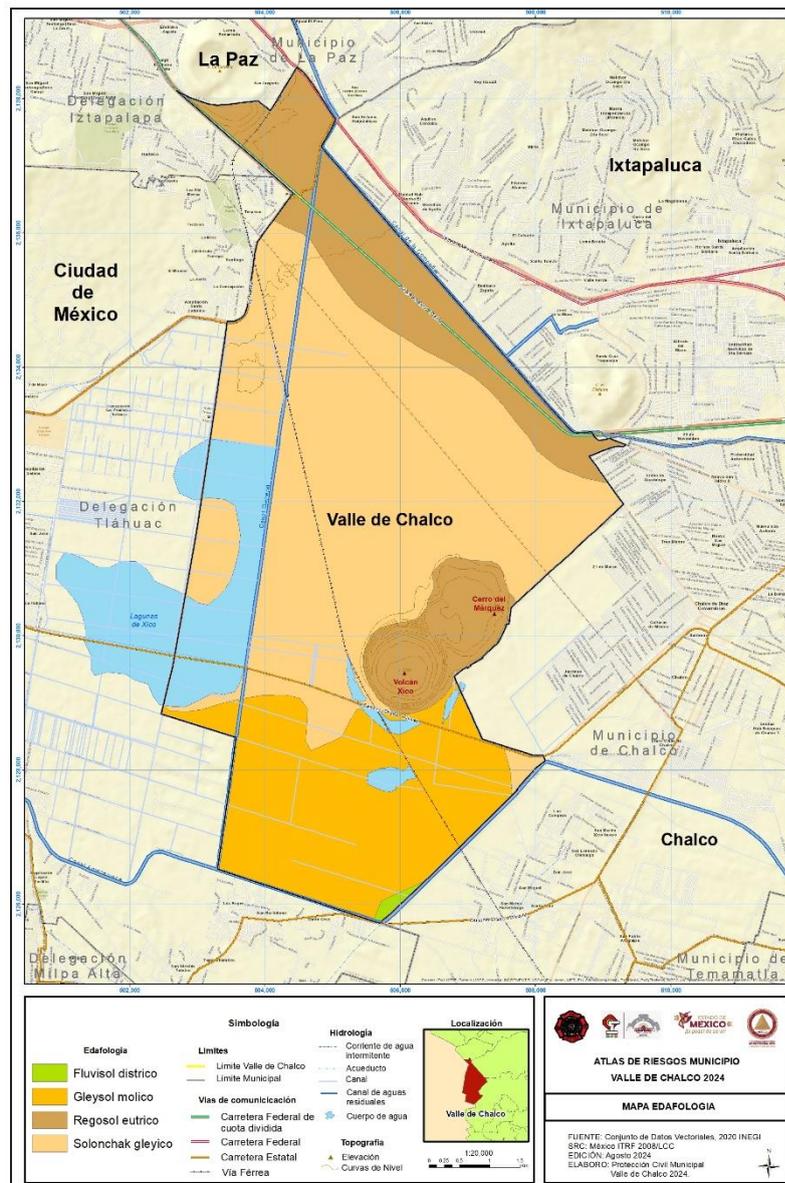
Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales y geológicos del INEGI



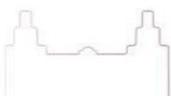
Edafología

El suelo dominante es el Solonchak gleyico (Zg) con 2,540 ha (55% del municipio) formado a partir de carbonatos álcali blanco o bien tequezquite; otro tipo de suelo presente es el Gleysol mólico (Gm) con 1,070 ha (23%) su localización es al sur del municipio, esta clase se distingue por ser un suelo pantanoso con alto contenido de arcilla; la composición del suelo es complementada con la presencia de Regosol eútrico (Re) formado por sedimentos arenosos, se encuentra en 1,026 ha (22%) ubicadas en la porción Nor Este del municipio.

En síntesis, el tipo de suelo existente en la mayor parte del territorio presenta una alta compresibilidad, mostrando una resistencia promedio de dos toneladas por metro cuadrado; en temporada de lluvias el material presente absorbe gran cantidad de agua, aumentando hasta el doble de su volumen original, el cual se reduce a la cuarta parte cuando se deshidratan por completo, provocando agrietamientos en el terreno, dañando así las construcciones existentes.



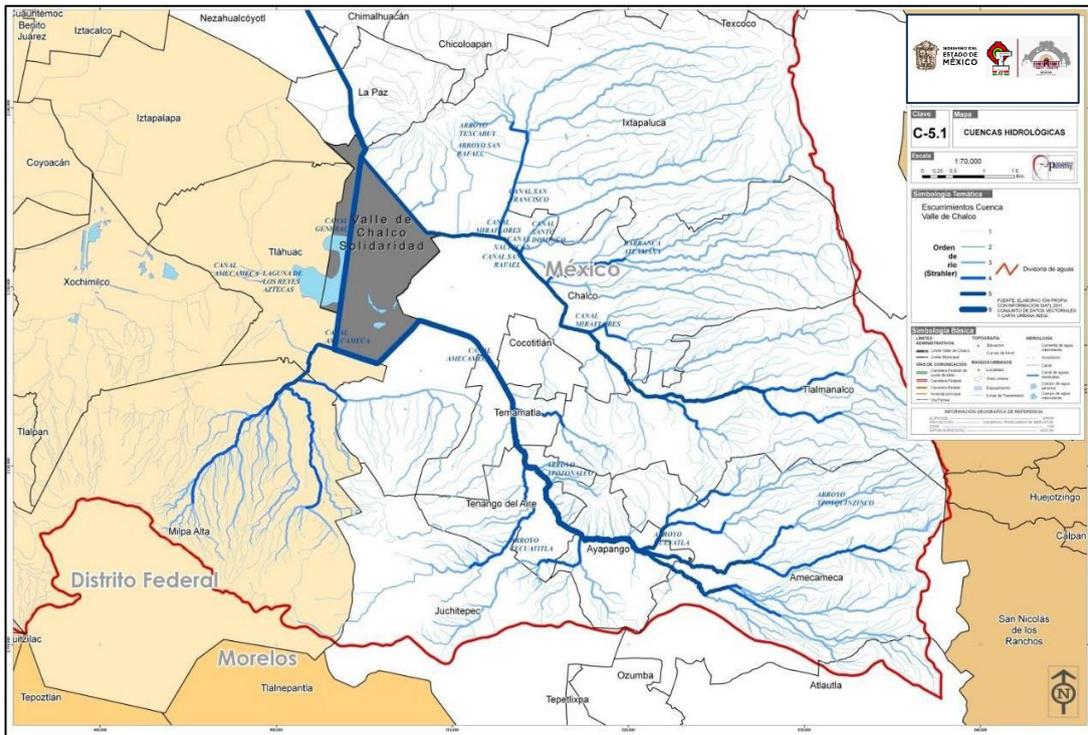
Fuente: Elaboración propia con base en datos de suelo del INEGI.



Hidrología

El municipio forma parte de la Región Hidrológica No. 26 Pánuco; cuenta con tres corrientes: el río de la Compañía, el río Amecameca y el río Acapol (canal General), los cuales han sido utilizados como canales de aguas negras. El río de la Compañía se encarga de conducir las aguas residuales provenientes de los municipios de Tlalmanalco e Ixtapaluca; el río Amecameca, drena la parte sur del Municipio, en esta región su caudal es utilizando para el riego de cultivos; y el río Acapol drena la parte poniente del Municipio.

Cuencas hidrográficas del municipio de Valle de Chalco.

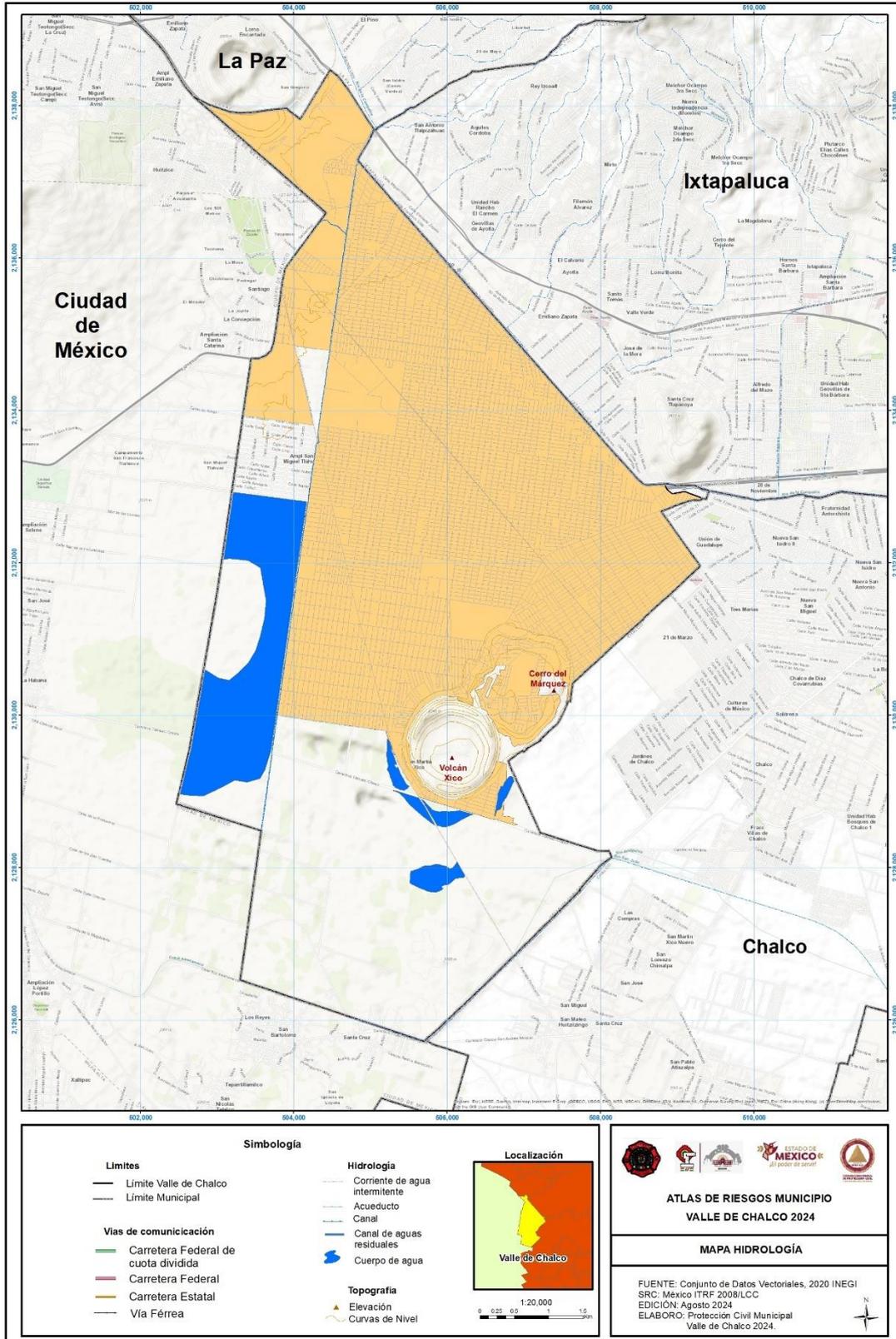


Valle de Chalco se encuentra localizado en una de las partes más bajas de la zona Oriente del Estado de México, motivo por el cual se generan lagunas en el límite con la Delegación Tláhuac, procedentes de los escurrimientos del cerro el Xico. En época de lluvias es necesario el bombeo de las aguas pluviales, para evitar inundaciones en la zona, utilizando los ríos antes mencionados, sin embargo, la cantidad de agua proveniente de las partes altas cada vez es mayor, saturando los canales de salida.

En cuanto a la hidrología subterránea, el 92% de la superficie de Valle de Chalco se encuentra catalogada como una zona con material no consolidado con posibilidades de permeabilidad altas. El material no consolidado se refiere al alto contenido de sedimentos de origen lacustre que han formado el suelo; sin embargo, el suelo urbano ocupa aproximadamente el 70% de esta clase, por lo que la permeabilidad alta solo está presente al sur del municipio.

El 8% de la superficie municipal está clasificado como material no consolidado con posibilidades bajas, formado por material medianamente cementado, presente en los cerros del Marqués y Xico, así como las laderas del cerro la Caldera.

El abastecimiento de agua potable a la población se realiza a través de siete pozos, localizados a lo largo del territorio, y provee también al Distrito Federal.



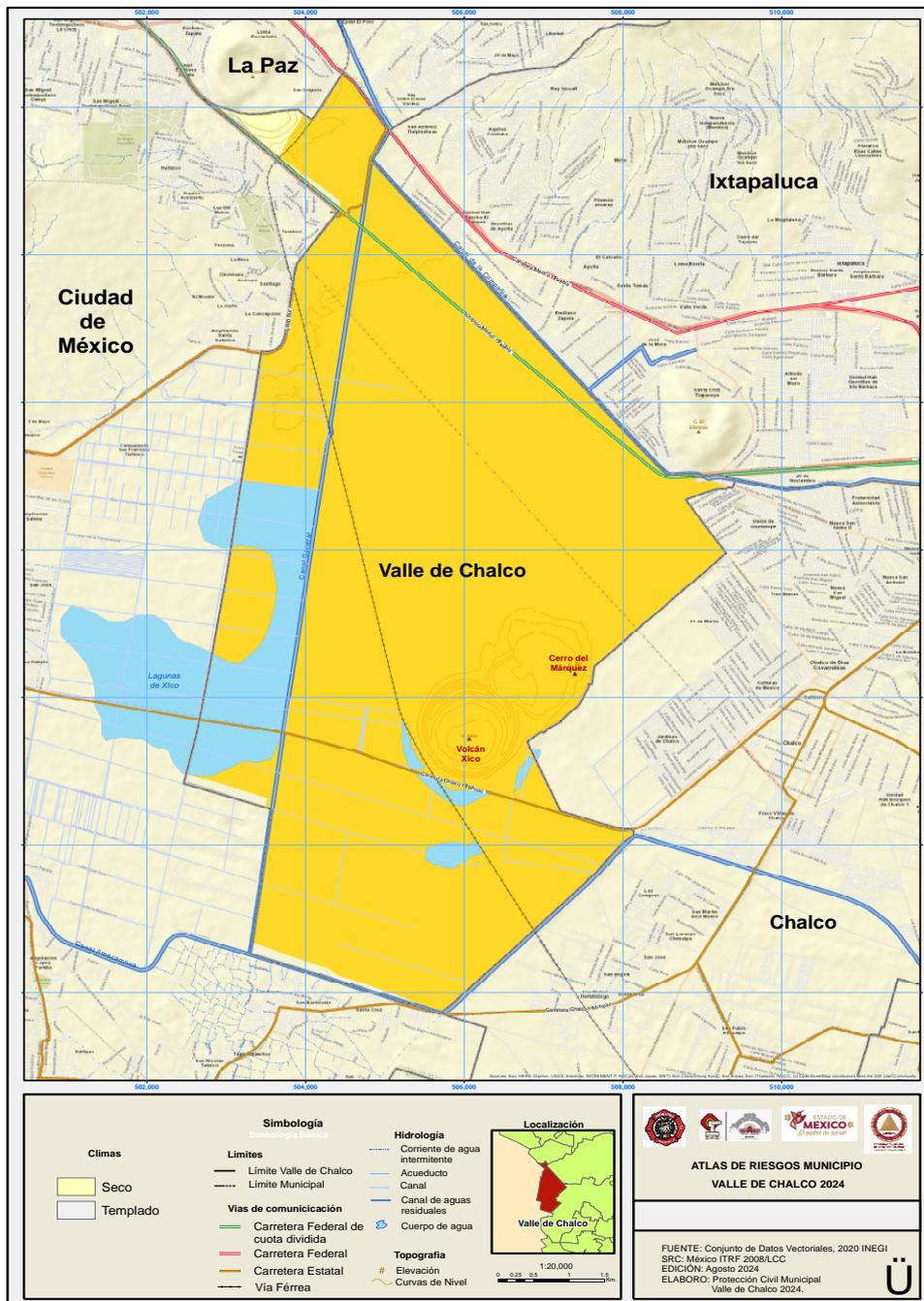
Fuente: Elaboración propia con base en datos hidrológicos del INEGI.



Climatología

Dentro del Municipio de Valle de Chalco Solidaridad predomina el clima C(wo) (98% del municipio) templado subhúmedo, con una temperatura media anual del rango de 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío es entre -3°C y 18°C y la temperatura del mes más cálido es menor de 22°C. La precipitación anual es de 200 a 1,800 mm y la precipitación del mes más seco es de 0 a 40 mm. Al norte del municipio se encuentra el clima BS1kw semiárido templado (2%), con una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío es entre -3°C y 18°C, la temperatura del mes más caliente es menor de 22 °C; las lluvias de verano son del rango de 5% al 10.2% anual.

Mapa de climas



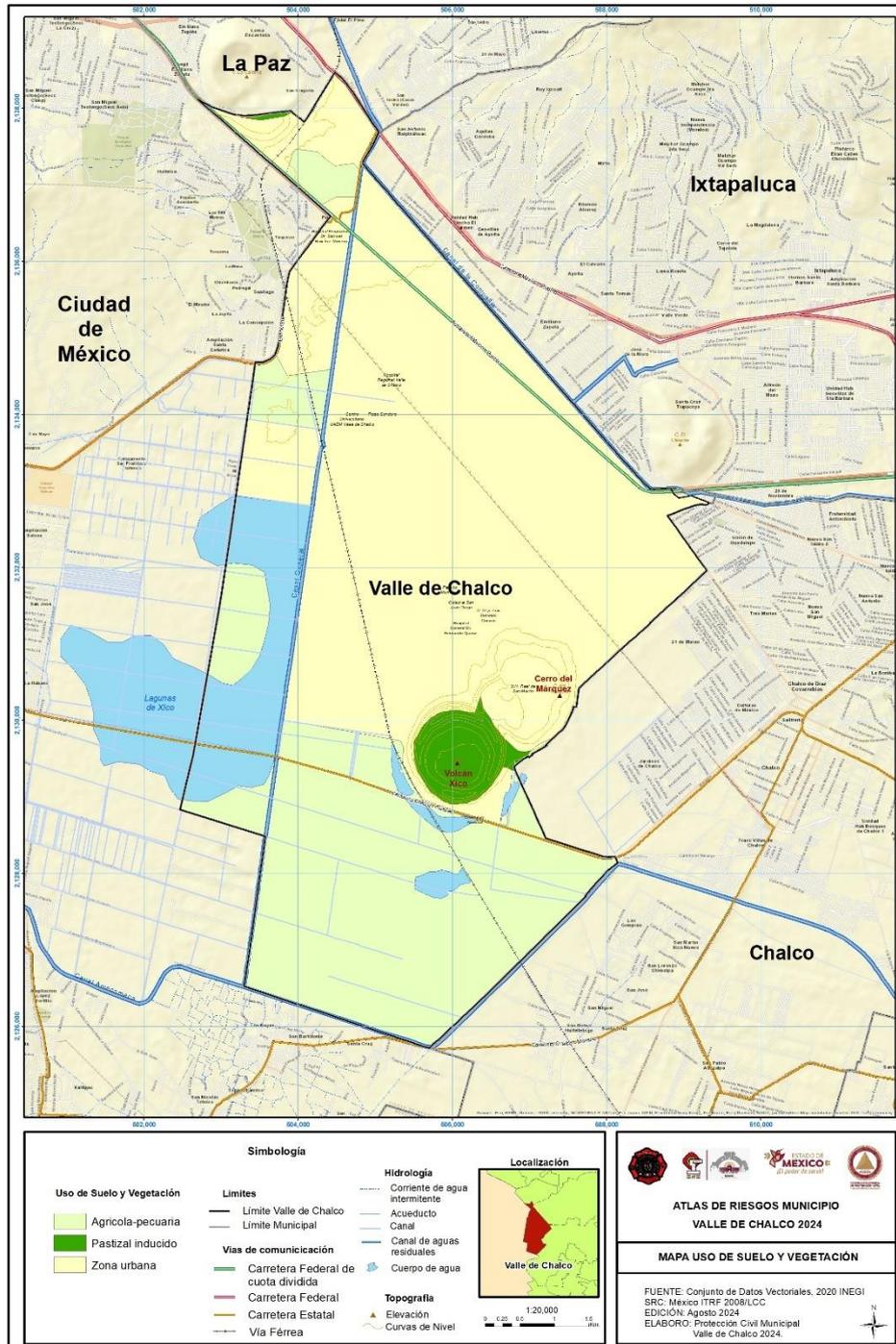
Fuente: Elaboración propia con base en datos de climas del INEGI



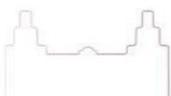
Uso de suelo y vegetación

Valle de Chalco cuenta con extensión territorial de 4,636 hectáreas, de las cuales el 59% (2,746 ha) corresponden al suelo urbano, compuesto por uso habitacional, comercial, equipamiento, servicios y en menor medida el uso industrial. El 31% (1,439.9 ha) corresponde al uso agrícola y pecuario, concentrándose al sur del municipio, los cultivos principalmente son el maíz y frijol. El 7% (341 ha) lo conforman los cuerpos de agua conocidos como Lagunas de Xico. El restante 3% (122 ha) corresponde a pastizales inducidos distribuidos en la zona sur.

. Mapa de usos de suelo y vegetación.



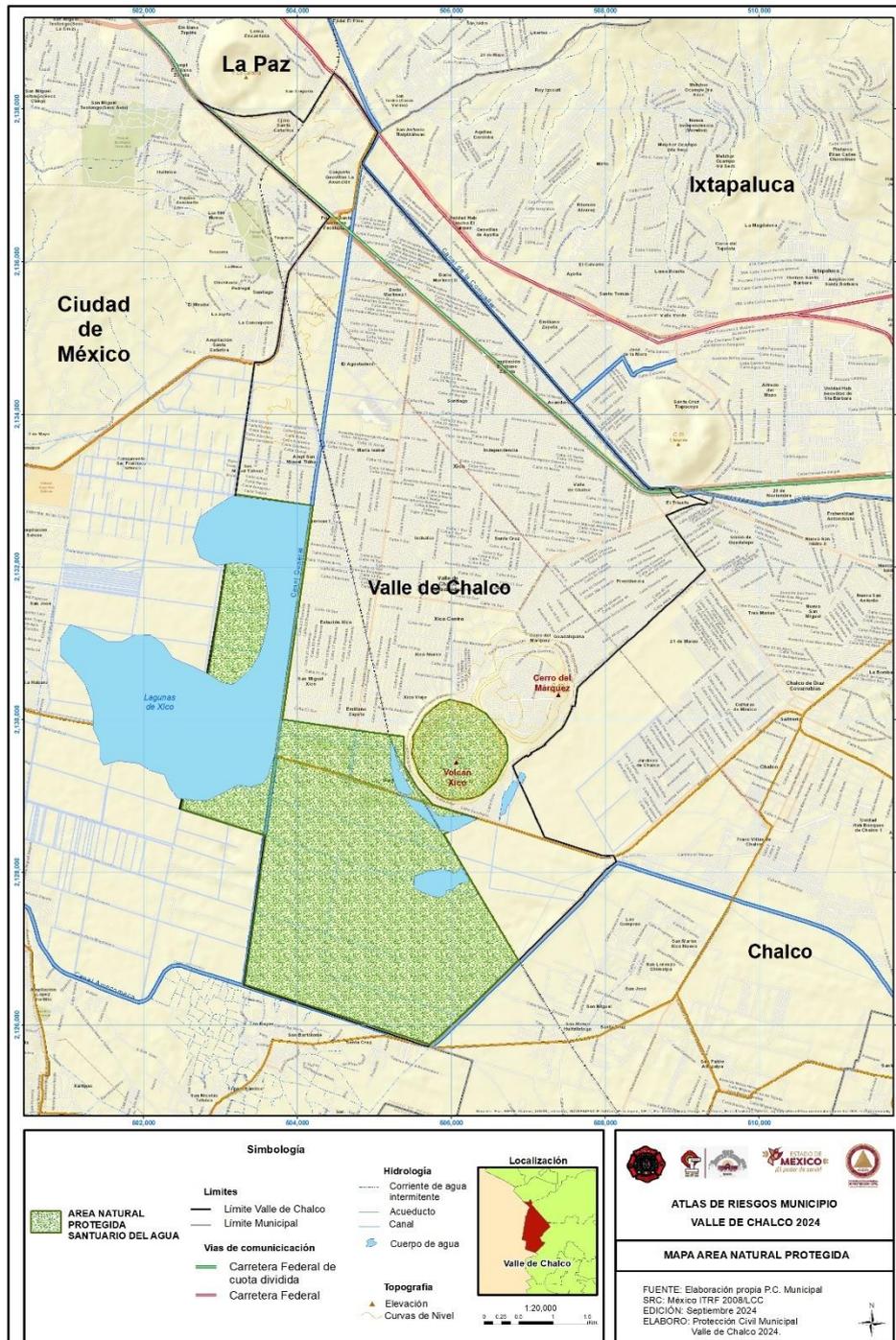
Fuente: Elaboración propia con base en datos de usos del suelo y vegetación del INEGI.



Áreas naturales protegidas

Con el fin de proteger las zonas de recarga de acuíferos, el Gobierno del Estado de México en 2004 diseñó un programa de creación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) conocidas como Santuarios del Agua. En Valle de Chalco, las Lagunas de Xico cuentan con esta distinción, la superficie decretada comprende 1,556 hectáreas, abarcando tierras inundadas, ciénegas, pastizales y matorrales, en los ejidos de Tlahuac y San Miguel Xico.

Así mismo esta ANP está destinada a la preservación, protección, conservación, restauración y aprovechamiento del entorno.



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por INEGI.





Problemática ambiental

Contaminación del agua.

Debido a la transformación total que ha sufrido el ecosistema lacustre en la zona, y al origen de su suelo, el Municipio de Valle de Chalco ha tenido que adaptar un complejo sistema para la evacuación de las aguas residuales y pluviales con el fin de evitar la inundación de la ciudad. En el pasado la formación de cuerpos de agua a lo largo del Municipio no era problema, pero con el progresivo aumento de la mancha urbana se ha tenido que ir ganando terreno a las zonas lacustre. A últimas fechas han ocurrido desbordes que provocan inundaciones en la zona urbana y contaminan los suelos agrícolas, para evitar esto se bombea el agua hacia los canales existentes, mezclando así las aguas pluviales y las residuales.

Un grave problema que enfrenta Valle de Chalco, al igual que la mayor parte de los municipios del Estado, es la contaminación por descargas residuales vertidas en los ríos. En la actualidad se utilizan dos corrientes como drenaje; el río Amecameca y el Canal Acapol. El río Amecameca viene contaminado desde el Pueblo de San Andrés Mixquic y sus aguas son reutilizadas en la parte sur del municipio en la zona de cultivo, resultando un grave riesgo de infección para los consumidores de estos alimentos.

El Canal La Compañía, el cual evacua las aguas negras de los Municipios de Ixtapaluca, Chalco y Valle de Chalco, recibe por parte del Municipio 16.07 millones de metros cúbicos por año, dichas descargas se realizan a cielo abierto, provocando malos olores y enfermedades infecciosas entre la población, así como la contaminación de los suelos.

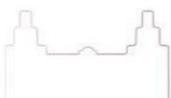
Contaminación del suelo.

La erosión de los suelos, ha provocado dos fenómenos: la vertisolización de los suelos, en el cual el suelo se agrieta y se invierte y la alta concentración en sales, haciendo más difícil el trabajo agrícola y reduciendo la capacidad de carga del terreno. El uso de aguas residuales para riego ha ido bajando la productividad de los suelos. Las zonas inundables también han sido contaminadas por desechos sólidos provenientes de los asentamientos irregulares, los cuales han sido utilizados como tiraderos de basura. Otro grave problema en el tiradero de cascajo en el área del ANP Santuario del Agua Lagunas de Xico.

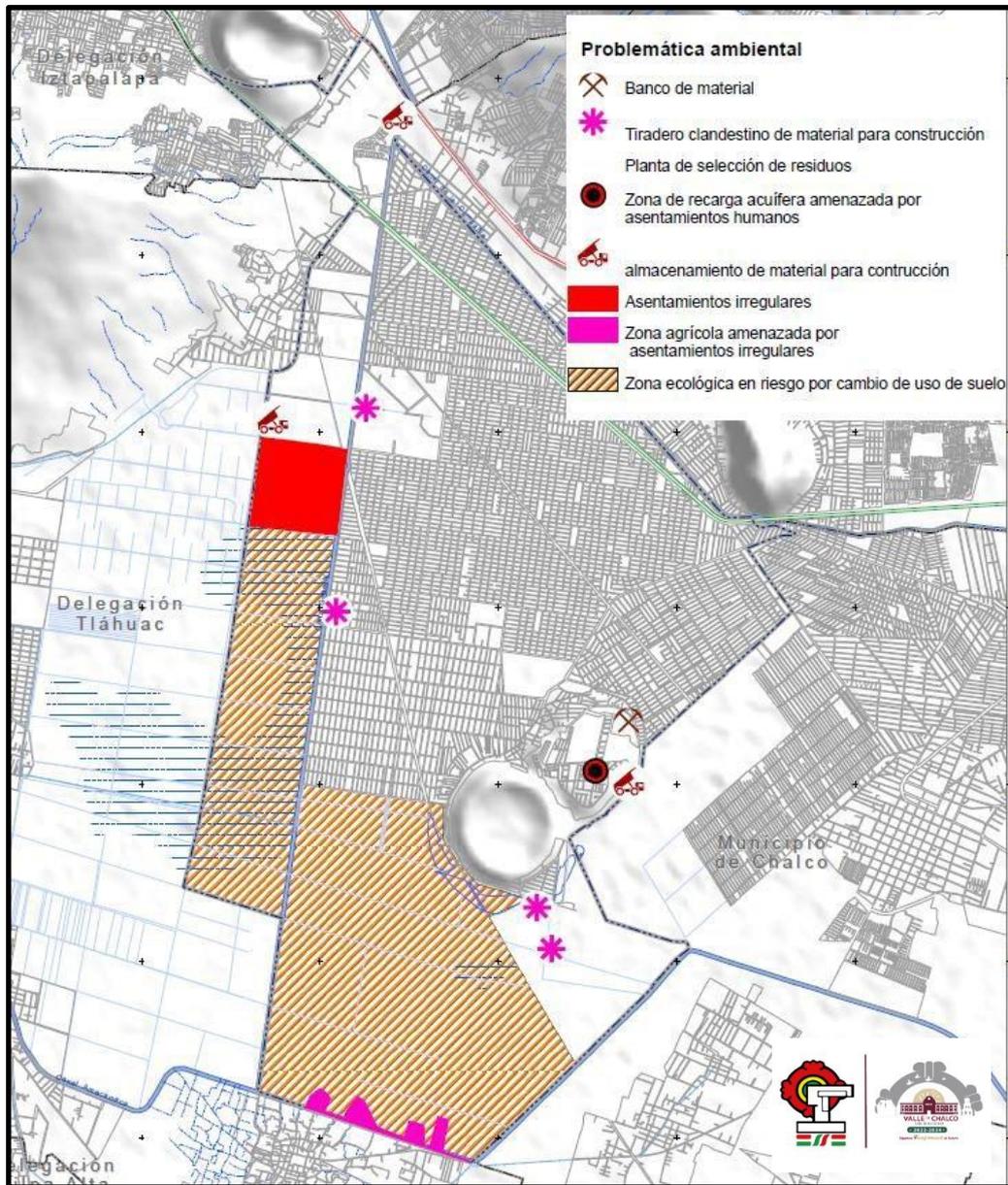
Contaminación del aire.

Entre los meses de febrero a mayo en que los vientos son fuertes en la zona, la contaminación proveniente de la delegación Tláhuac. Así también en la época de vacaciones escolares los congestionamientos viales en la Autopista México – Puebla aumenta los niveles de contaminación atmosférica.

Las tolvaneras que se producen en casi todo el año dentro del Municipio son las causantes de los padecimientos respiratorios e intestinales que sufre la población, esto debido a los contaminantes que recoge y transporta el viento, provenientes de los canales de aguas residuales y zonas en mal estado.



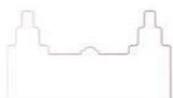
Problemática ambiental



Fuente: Elaboración propia con información del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Valle de Chalco Solidaridad.

Capítulo 4

Caracterización de elementos sociales, económicos y demográficos





Capítulo 4. Caracterización de elementos sociales, económicos y demográficos

a) Densidad y distribución de la población

Población

201,057,
POBLACIÓN FEMENINA
Valle de Chalco
Solidaridad 2020

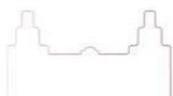
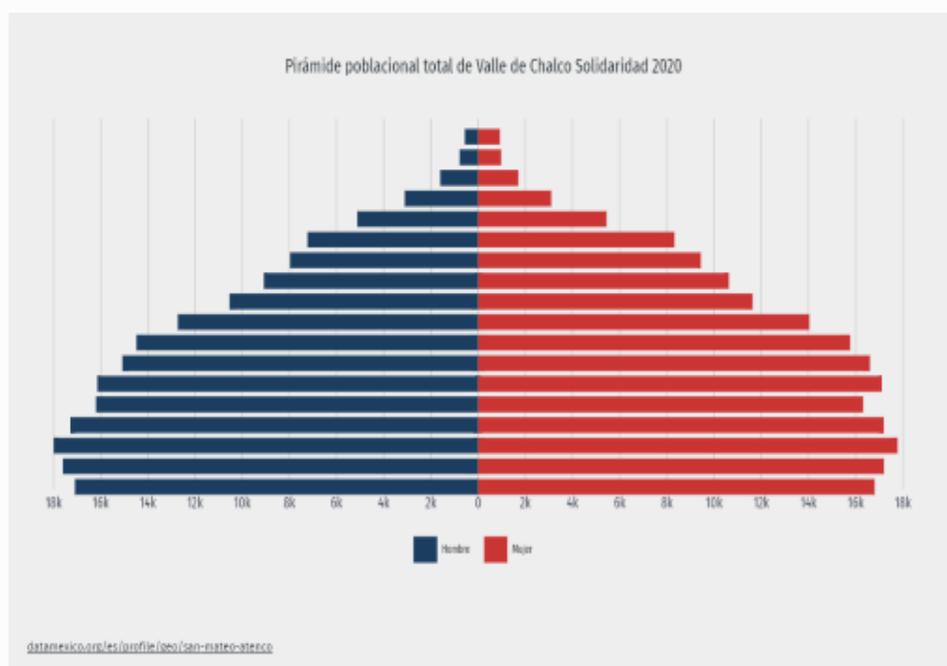
190,674,
POBLACIÓN MASCULINA
Valle de Chalco
Solidaridad 2020

La población total de Valle de Chalco Solidaridad en 2020 fue 391,731 habitantes, siendo 51.3% mujeres y 48.7% hombres.

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 10 a 14 años (35,769 habitantes), 5 a 9 años (34,802 habitantes) y 15 a 19 años (34,475 habitantes). Entre ellos concentraron el 26.8% de la población total.

* En el caso de la población afrodescendiente se hace referencia a la población que se reconoce como afrodescendiente.

Fuente [Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.](#)



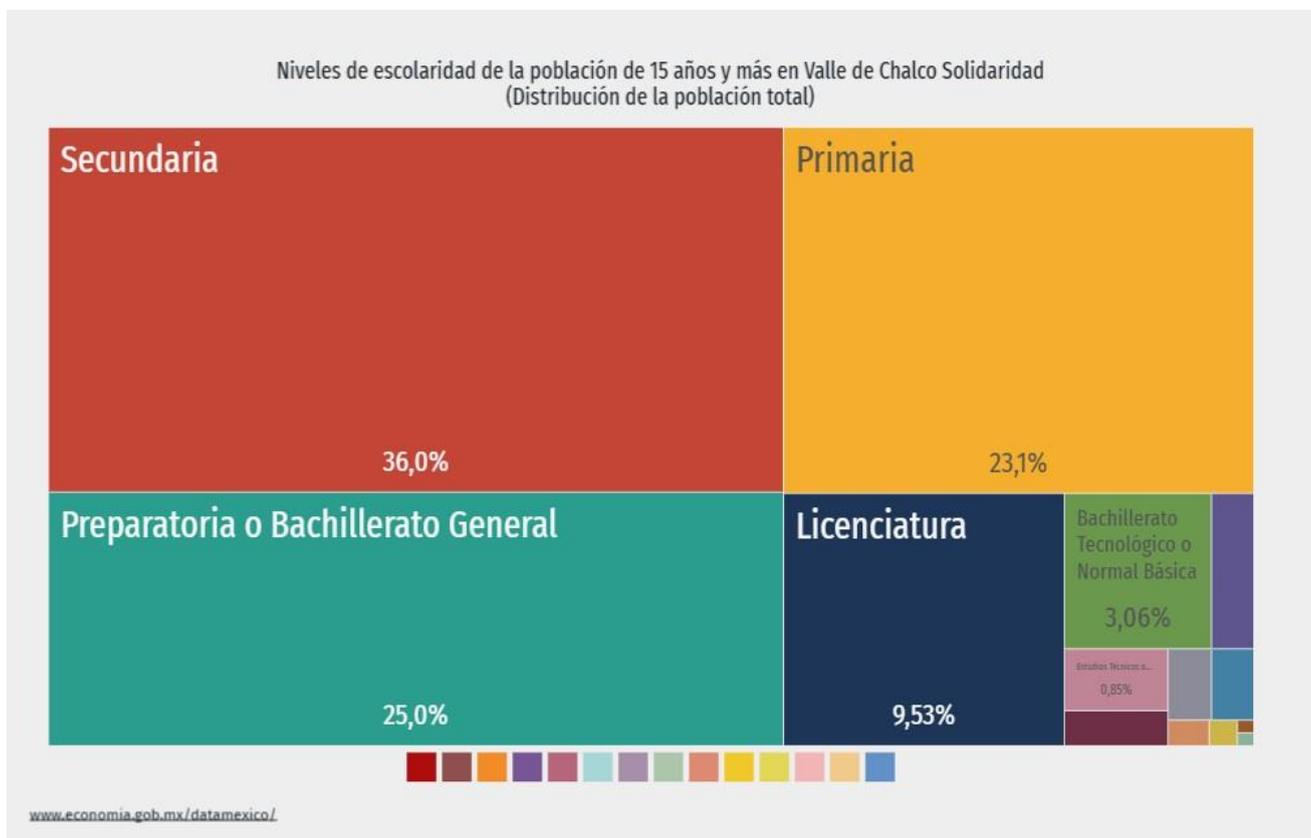
b) Características sociales:

Educación

La siguiente gráfica muestra la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Valle de Chalco Solidaridad según el grado académico aprobado.

En 2020, los principales grados académicos de la población de Valle de Chalco Solidaridad fueron Secundaria (99.1k personas o 36% del total), Preparatoria o Bachillerato General (68.8k personas o 25% del total) y Primaria (63.5k personas o 23.1% del total).

Es posible ver la distribución de los grados académicos por sexo cambiando la opción seleccionada en el botón superior.



Religión:

La diócesis de Valle de Chalco tiene 1237 km² y extiende su jurisdicción sobre los fieles católicos de rito latino residentes en el estado de México en los municipios de: Amecameca, Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ecatingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetlaxpa, Tlalmanalco, Valle de Chalco, y la ciudad de Cuatro Vientos en el municipio de Ixtapaluca.

La sede de la diócesis se encuentra en la ciudad de Valle de Chalco Solidaridad, en donde se halla la Catedral de San Juan Diego. Se edificó sobre el altar donde fuera la misa multitudinaria del papa Juan Pablo II en su visita pastoral a esta comunidad el 7 de mayo de 1990. Se puede observar a la entrada de la catedral el árbol que fue plantado por el papa durante su visita.





En 2020 en la diócesis existían 57 parroquias agrupadas en 9 decanatos y estos en 3 vicarías episcopales:

Vicaría episcopal de San Juan Diego (Valle de Chalco), decanatos: San Miguel Arcángel, San Juan Pablo II y Nuestra Señora del Carmen;

Vicaría episcopal de Santiago Apóstol (Chalco), decanatos: San Martín Obispo, San Juan María Vianey y Cristo Señor del Veneno;

Nuestra Señora de la Asunción de María (Amecameca, Tlalmanalco, Ayapango, Cocotitlán, Temamatla, Ozumba, Tepetlixpa, Tenango del Aire, Atlautla, Ecatzingo y Juchitepec), decanatos: San Pablo, San Pedro y La Inmaculada Concepción de María.

Vivienda:

25.8%,

Viviendas con 3 cuartos (2020)

45.5%,

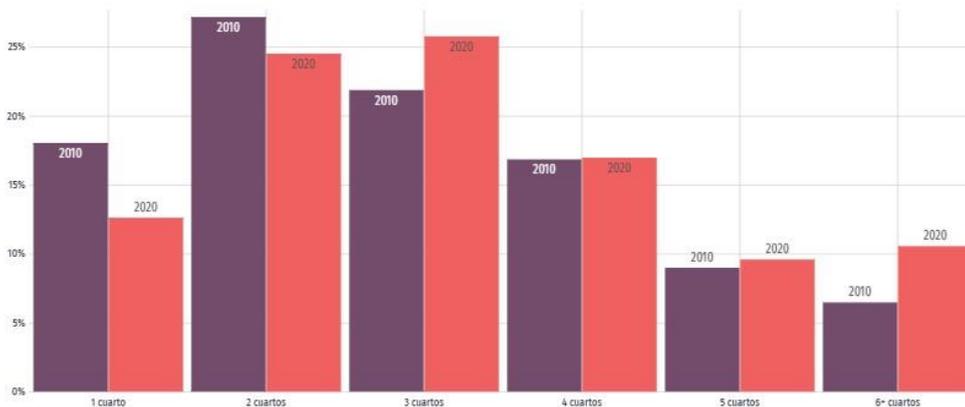
Viviendas con 1 dormitorios (2020)

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 2 cuartos, 25.8% y 24.5%, respectivamente. En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 1 y 2 dormitorios, 45.5% y 33.4%, respectivamente.

* La distribución porcentual no suma 100% porque no se visualiza el valor del no especificado.

* Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.

Distribución de viviendas particulares habitadas según número de cuartos en 2010 y 2020



www.economia.gob.mx/datamexico/



Hacinamiento

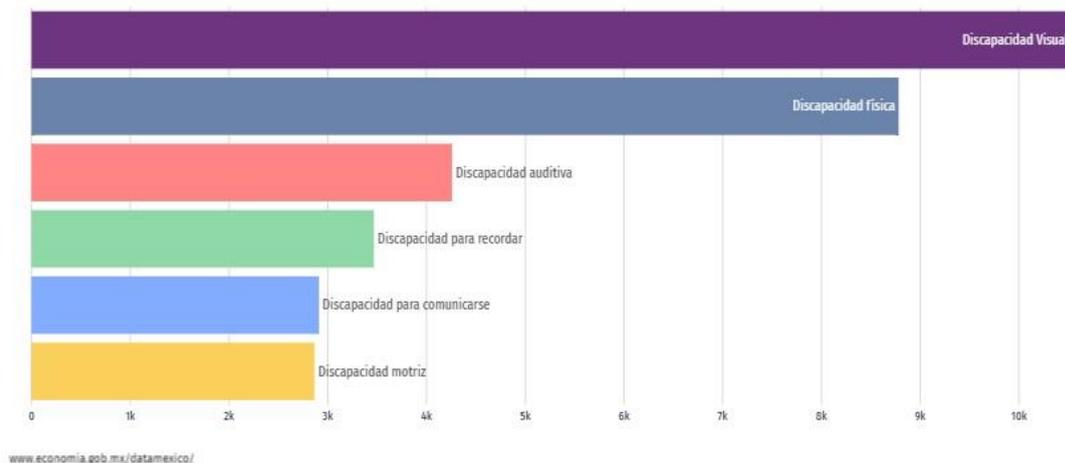
El hacinamiento también puede entenderse desde un punto de vista económico. En efecto, es sabido que el aumento de la oferta de un bien determinado hace que el precio de éste decaiga. En este sentido, un aumento de la oferta en viviendas haría que en el mediano plazo una problemática de este tipo se mitigue parcialmente en la sociedad. Para ello es importante contar también con el apoyo de bancos públicos, que faciliten líneas de crédito a una tasa un poco más baja que la del promedio del mercado. Este tipo de políticas tienen dos grandes ventajas: por un lado, ofrecen una solución al denominado déficit habitacional y por el otro dinamiza la economía.

Población con discapacidad

En 2020, las principales discapacidades presentes en la población de Valle de Chalco Solidaridad fueron discapacidad visual (10.5k personas), discapacidad física (8.78k personas) y discapacidad auditiva (4.26k personas).

* Una persona puede tener más de una discapacidad y aparecer contabilizada en más de una categoría.

Discapacidades por tipo de actividad cotidiana en la población de Valle de Chalco Solidaridad



Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.



Indicadores de pobreza

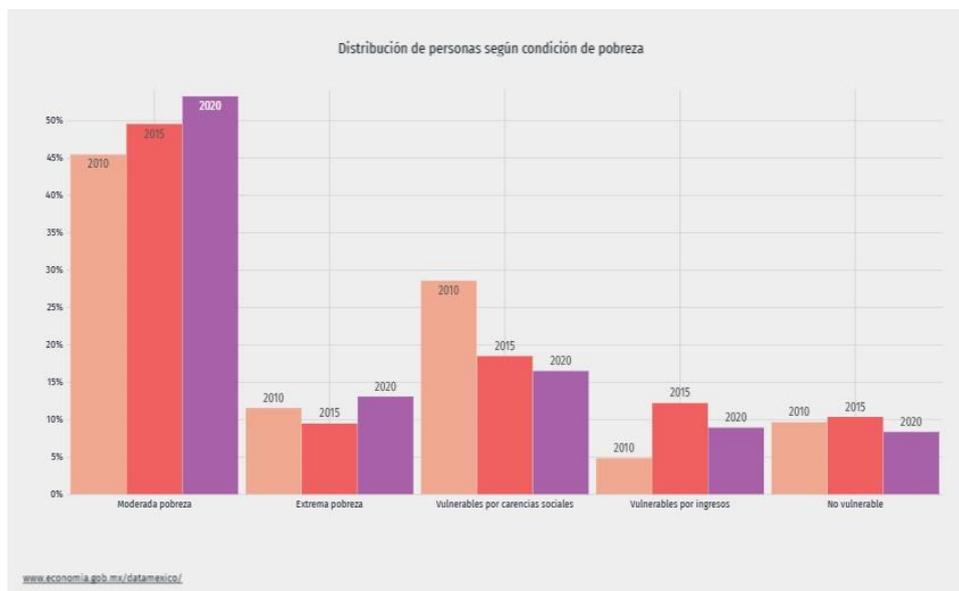
Porcentaje sobre el total de la población en 2020

- 13.1% Población en extrema pobreza
- 53.2% Población en pobreza moderada

La visualización compara diversos indicadores de pobreza y carencias sociales.

En 2020, 53.2% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada y 13.1% en situación de pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 16.5%, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 8.91%.

Las principales carencias sociales de Valle de Chalco Solidaridad en 2020 fueron carencia por acceso a la seguridad social, carencia por acceso a los servicios de salud y carencia por acceso a la alimentación.



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).



Lengua indígena

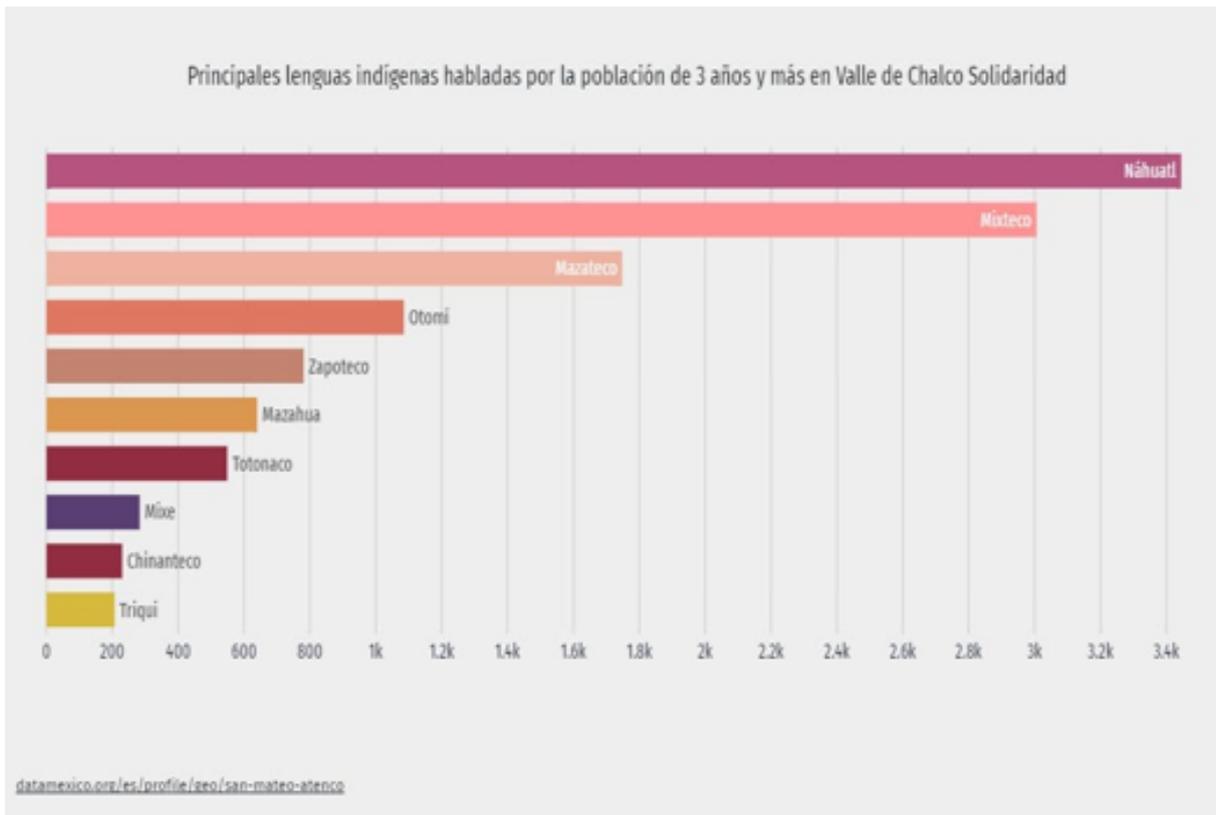
12.6 habitantes,

POBLACIÓN QUE HABLA ALGUNA LENGUA ÍNDIGENA

La gráfica muestra las 10 principales lenguas indígenas habladas por la población de Valle de Chalco Solidaridad.

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 12.6k personas, lo que corresponde a 3.22% del total de la población de Valle de Chalco Solidaridad.

Las lenguas indígenas más habladas fueron náhuatl (3,445 habitantes), Mixteco (3,006 habitantes) y Mazateco (1,748 habitantes).





c) Principales actividades económicas

La economía del municipio es activa, y se divide en tres ámbitos, según el INEGI, Valle de Chalco Solidaridad en:

Actividad primaria se encuentra la siembra y cosecha con un total de 40 hectáreas para su realización. En la actividad secundaria es el volumen de la venta de energía eléctrica de 43,275 mega watts-hora con un monto logrado de 76,875 mil pesos, y por último la terciaria que se conforman por dos: los tianguis con 40 de 1,237 ubicados en el Estado de México y las 4 oficinas postales dentro del municipio (INEGI: 2014).

Con la finalidad de tener un análisis más integral de la dinámica económica municipal en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad, se analizó la participación del Producto Interno Bruto desagregado por gran sector económico del año 2005 al año 2018.

Tabla 25. Participación del Producto Interno Bruto por gran división económica

Año	Entidad Federativa / Municipio	Agricultura, ganadería y pesca	Minería	Energía eléctrica, gas y agua	Construcción	Industria Manufacturera	Comercio, restaurantes y hoteles	Resto de servicios
2005	Valle de Chalco Solidaridad	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%	52.35%	30.29%	17.32%
	Estado de México.	6.98%	0.19%	4.09%	0.92%	50.24%	21.37%	16.21%
2010	Valle de Chalco Solidaridad	0.13%	0.00%	20.44%	0.04%	29.70%	27.08%	22.62%
	Estado de México.	6.54%	0.28%	2.31%	1.34%	52.32%	20.44%	16.77%
2015	Valle de Chalco Solidaridad	6.30%	0.00%	0.00%	0.00%	21.47%	50.50%	21.73%
	Estado de México.	6.30%	0.65%	0.98%	1.04%	47.90%	23.85%	19.28%
2018	Valle de Chalco Solidaridad	0.73%	0.00%	2.27%	0.07%	2.20%	10.05%	84.68%
	Estado de México.	1.31%	0.28%	1.34%	5.30%	18.06%	22.81%	50.90%

Fuente: Elaboración con base en Adolfo Sánchez Almanza, Producto Interno Bruto de los municipios de México, 1970 – 2015. Estimaciones para el análisis territorial. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM (2016); Producto Interno Bruto Municipal, Secretaria de Finanzas, IGCEM, 2019.





d) Infraestructura urbana, equipamiento y servicios: Salud, Educación y Vías de comunicación

En este apartado, se analiza el conjunto de edificios y espacios de uso público, que se destinan al desarrollo de actividades complementarias a las zonas habitacionales y de trabajo, a la dotación de servicios para el bienestar social y al apoyo de las actividades culturales, económicas y recreativas. La información de las unidades de equipamiento urbano se evalúa y se clasifica con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU), que contempla categorizar al equipamiento en los siguientes subsistemas (SEDESOL, 1999):

Tabla 53. Clasificación del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

Tomo SNEU	Subsistema	Tomo SNEU	Subsistema
Tomo I	Educación	Tomo IV	Comunicación
	Cultura		Transporte ³
Tomo II	Salud	Tomo V	Recreación
	Asistencia Social		Deporte
Tomo III	Comercio	Tomo VI	Administración
	Abasto ⁴		Servicios Urbanos

Fuente: Elaboración con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, 1999.

Inventario de unidades de equipamiento

Se presenta el total de las unidades de equipamiento por cada subsistema, clasificados y cuantificados por el tipo de elemento al que pertenecen.

- Este inventario se forma con base en la información de las siguientes fuentes:
- Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED, 2022), de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
- directorio nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022), del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Catálogo Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, 2022), de la Secretaría de Salud
- Sistema de Información Cultural (SIC, 2022) de la Secretaría de Cultura.
- Capa cartográfica de infraestructura y equipamiento del Censo de Población de Vivienda (INEGI, 2020)

Fuente: Plan municipal de desarrollo municipal.





Educación

Con base en el registro del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED,2022) de la Secretaría de Educación Pública, y la información del directorio nacional de Unidades Económicas de INEGI (2022), el municipio de Valle de Chalco cuenta con un total de 303 unidades dedicados a los servicios educativos con turnos matutinos y vespertinos. De igual modo, el municipio tiene registrados 68,952 alumnos y 2,500 docentes. Además, en la siguiente tabla se muestra que las unidades predominantes son las primarias con 116 unidades, 39,707 alumnos y 1,407 docentes.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México.

Nivel Educativo	Unidades	Alumnos	Docentes
Preescolar	73	9,349	370
Primaria	116	39,707	1,407
Secundaria	63	19,665	692
Media Superior	25	SD	SD
Superior	1	SD	SD
Especial (CAM)	3	231	31
Capacitación	22	SD	SD
Total	303	68,952	2,500





Salud

El subsistema de salud se conforma por aquellos inmuebles dedicados a la prestación de servicios médicos de atención general, que incluye a la medicina preventiva y la atención de primer contacto y los servicios de atención especial, que incluye a la medicina especializada y a la hospitalización. El buen funcionamiento y la correcta distribución de los equipamientos de salud son factores determinantes para el bienestar social, incidiendo en la educación, la salud, el empleo y las condiciones físico-sociales de la población (SEDESOL, 1999).

Para el análisis de capacidad, se consideran dos tipos de UBS para brindar servicio a la población. Por un lado, están los consultorios, los cuales ofrecen servicios de medicina preventiva y revisión. Por el otro, están las camas que ofrecen servicios de hospitalización. Con base en el Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES) de la Secretaría de Salud, dentro del municipios se identificaron, centros de salud, clínicas especializadas y hospitales generales, los cuales su capacidad y nivel de servicios, se muestra a continuación:

Tabla 60. Unidades de consultorios de Salud

Institución	Elemento	Unidades	UBS	No. Consultorios	Capacidad/ UBS(Norma)	Capacidad	Población potencial	Población cubierta %
SME/SSA	Centro de Salud Urbano	7	consultorio	43	12,500	537,500	391,731	
SME/SSA	Centro de Salud de Especialidades	1	consultorio	3	12,500	37,500	391,731	
SME/SSA	Clínica de especialidades	1	consultorio	5	12,500	100,000	391,731	
SME/SSA	Hospital General	2	consultorio	31	12,500	387,500	391,731	
SME/SSA	Total	11		82		1,025,000	391,731	100.00 %

Fuente: Elaboración propia con base en SNEU, SEDESOL., datos vectoriales del marco geostatístico nacional 2020 INEGI; principales resultados por manzana y localidad del Censo de Población Vivienda, 2020, INEGI; Catálogo CLUES, Secretaría de Salud, 2022.



Comunicación y transporte

El subsistema comunicaciones está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico y la convivencia social, propiciando la integración cultural de la población en el contexto nacional (SEDESOL, 1999).

Tabla 69. Unidades de Equipamiento de Comunicaciones y Transportes

Subsistema	Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	% Población total
Comunicaciones	Servicio Postal	2	1,000	Población Total	25.62

Fuente: Elaboración con base en Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI, consulta 2022

Con respecto a la cobertura por localidad, tanto las localidades rurales, como la localidad de San Miguel de las Tablas, no cuentan con cobertura de las unidades de comunicación. Mientras tanto, la localidad de Xico cuenta con una cobertura del 26.11%.

Tabla 70. Unidades de Equipamiento de Comunicaciones y Transportes

Localidades	Oficina de correos
Colonia San Miguel de las Tablas	0.00%
Xico	26.11%
Localidades rurales	0.00%
Total	25.62%

La estructura vial de Valle de Chalco Solidaridad, se conforma por 168.39 Kilómetros de vías terrestres, entre vialidades regionales, primarias, secundarias, complementarias y parte de vía sin identificar, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 86. Infraestructura Vial del municipio de Valle de Chalco Solidaridad.

Regional (km)	Primaria (km)	Secundaria (km)	Complementaria (km)	Total (km)
39.29	44.51	66.45	18.14	168.39

Fuente: Elaboración con base en INEGI, Red Nacional de Caminos, 2020.





Drenaje y alcantarillado

En lo que respecta a la infraestructura de drenaje y saneamiento, el municipio de Valle de Chalco Solidaridad, registra el 98.96% de las viviendas particulares habitadas con disponibilidad de drenaje, teniendo solo el 0.51% sin disponibilidad del servicio, y el 0.53% no está especificado.

Tabla 98: Disponibilidad de drenaje en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad.

Condición	Número de viviendas	% Viviendas
Disponen	103,125	98.96%
No Disponen	529	0.51%
No especifica	760	0.53%
Total	104,414	100%

Fuente: Elaboración con base en INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.

La disponibilidad de infraestructura del drenaje en el municipio durante el período del año 2000 al año 2020, ha ido en aumento, observando primordialmente que del año 2000 al año 2005, pasó de 95.03% a 98.07%, creciendo significativamente, para posteriormente del año 2010, seguir con un incremento gradualmente moderado, llegando al 99.30%; es a partir de este último periodo, que se nota la disminución en la disponibilidad del servicio, pasando de 99.03% en el año 2015, al 98.77% en el año 2020.

Además, el drenaje permite tener registro del lugar de desalojo de las viviendas. En el municipio de Valle de Chalco Solidaridad, de las viviendas que disponen del servicio, la mayoría tienen como lugar de desalojo la red pública de drenaje, correspondiente al 96% de su población, seguida de fosa séptica o tanque séptico (biodigestor), con el 2.74%, mientras que el 0.51% no dispone de infraestructura de drenaje, y el 0.73% no está especificado.

Infraestructura y energía eléctrica

El municipio de Valle de Chalco Solidaridad, registra el 99.55% de su población, con disponibilidad de energía eléctrica, es decir, 103,946 viviendas particulares habitadas, siendo solo el 0.13% quienes no cuentan con el servicio, y el 0.32% no está especificado. Por otra parte, se puede notar la mejora progresiva en la disponibilidad de este servicio en el período 2000 – 2020, donde en el primer período del año 2000 al año 2005, hay un pequeño decremento del 0.05%, pasando de 99.19% a 99.14%, siendo este, el último año en el que el municipio contó con la menor disponibilidad de energía, ya que para el año 2010, llegó al 99.54%,



posteriormente a 99.68% en el año 2015, y 99.55% en el año 2020, en la disponibilidad del servicio.

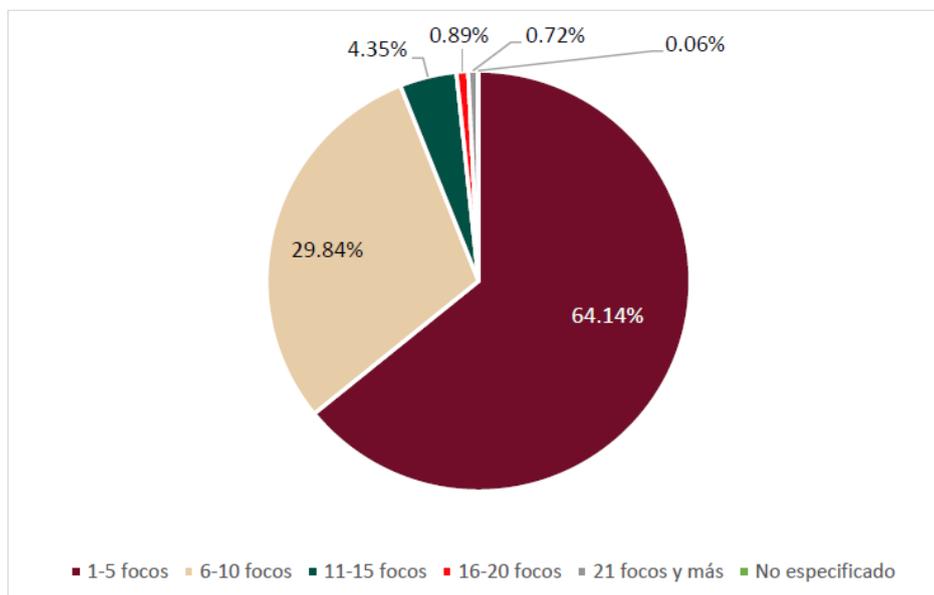
Tabla 101. Disponibilidad de energía eléctrica en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad.

Condición	Número de viviendas	% de viviendas
Disponen	103,946	99.55%
No Disponen	133	0.13%
No Especifica	335	0.32%
Total	104,414	100%

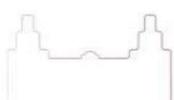
Fuente: Elaboración con base en INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.

A su vez, la disponibilidad de energía eléctrica según el número de focos en las viviendas, es de necesario conocimiento, para su uso y gestión, con el fin de tener eficiencia energética en las viviendas; observando que la mayoría de las viviendas particulares habitadas, cuentan con una cantidad de entre 1 a 5 focos, correspondiente al 64.14%, seguido de las viviendas que cuentan con la cantidad de 6 a 10 focos, representadas por 28.84%, y 4.35% para las viviendas que tienen de 11 a 15 focos; mientras que el 0.06% no está especificado.

Gráfica 42. Disponibilidad de energía eléctrica, según el número de focos en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad.



Fuente: Elaboración con base en INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.

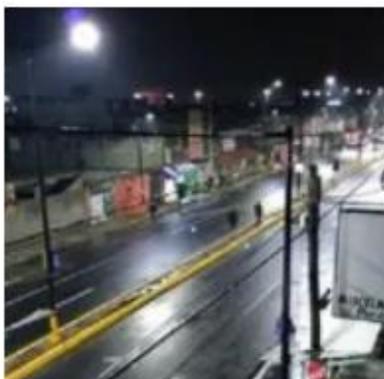


Alumbrado publico

• Los trabajos de mantenimiento, reconexión, sustitución de luminarias y colocación de postes y lámparas servirán para beneficiar a los vecinos de las colonias del municipio, lo que representa una respuesta a la ciudadanía que demandaba un alumbrado público más eficiente, y amigable con el cuidado al medio ambiente pues las lámparas deben tener un bajo consumo de energía.

El gobierno de Valle de Chalco Solidaridad que encabeza Armando García Méndez, realiza trabajos de mantenimiento, reconexión, sustitución de luminarias, y colocación de postes y lámparas sobre las calles de la colonia Jardín con el propósito de mejorar la calidad del alumbrado público.

Estos trabajos servirán para beneficiar a los vecinos de las calles Sur 9 hasta Sur 16, incluyendo los cruces que tienen con las calles de Oriente 5 a 9, y también la avenida Xicoténcatl; lo que en su conjunto representa una importante área de alumbrado público. Al contar con calles mejor iluminadas, la Presidencia Municipal da respuesta a la ciudadanía que demandaba un alumbrado público más eficiente, además, hay que mencionar que es amigable con el cuidado al medio ambiente pues las lámparas instaladas son ahorradoras, lo que significa que tiene un bajo consumo en comparación a las anteriores luminarias. Esto ha permitido cumplir varios propósitos, destacándose la modernización del alumbrado público mediante la colocación de 89 postes y sus lámparas para lograr una iluminación más eficiente, sustentable, y con mayor alcance que contribuya a mejorar la percepción de seguridad entre los residentes de la colonia, usuarios del transporte público que da servicio a la zona, y vecinos de colonias aledañas.



Capítulo 5:

Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos perturbadores: geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y socio-organizativos

Dinámicos y quietos

VOLCANES ACTIVOS en México

Un volcán es una estructura geológica por la que emerge el magma del interior de la tierra. El ascenso del magma, que se compone de lava y gases, ocurre en episodios de actividad violenta denominados erupciones, que pueden variar en intensidad, duración y frecuencia.

LO QUE HAY QUE SABER

¿Cómo se realiza el monitoreo de volcanes activos? Según el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), existen cuatro tipos de monitoreo:

- Sísmico.** Para detectar la actividad sísmica, asociada al movimiento y ascenso de magma o gases, y al fracturamiento de las rocas en el interior del volcán.
- Geodésico.** Para detectar deformaciones en distintos puntos del edificio volcánico, son producidas por sobrepresión en el interior del volcán.
- Visual.** Para observar cambios morfológicos en el exterior. Se utilizan cámaras de video, imágenes aéreas y satelitales.
- Geoquímico.** Para determinar la composición de fumarolas y manantiales, por medio del análisis de gases (bóxido de azufre y de carbono, ceniza, cambios químicos de los manantiales).

Estos instrumentos transmiten sus datos a un centro de recepción y análisis, donde los científicos responsables de vigilar el volcán elaboran diagnósticos del riesgo y pronostican su actividad.

Los pronósticos permiten llevar a cabo el alertamiento temprano y la puesta en marcha de los planes operativos de respuesta, aun antes del inicio de una actividad eruptiva mayor.

¿CÓMO SABER SI UN VOLCÁN ES POTENCIALMENTE ACTIVO?

Los volcanes que poseen un lago en el cráter registran cambios químicos y de temperatura. Se puede saber que son activos cuando, además, presentan fumarolas y sísmos espontáneos. Para llegar a esta conclusión es necesario beneficiarse en constante monitoreo.

En el país existe lo que se llama **franja volcánica transmexicana**, región donde se encuentra la mayoría de los volcanes. A 120 kilómetros de profundidad de este cinturón, en el manto superior, se origina el magma. Al fundirse éste, asciende y busca salir por fracturas o fallas; puede llegar a niveles de aproximadamente seis kilómetros y se almacena.

Después, el magma llega a las alturas y emerge con fuerza en forma de lava o cenizas, formando así las estructuras volcánicas, que no siempre tienen forma de cono, detalla Arte Saldaña, especialista en estratigrafía volcánica.

Franja volcánica transmexicana

1. Ceboruco
2. Colima
3. Parícutin
4. Jocotitlán
5. Nevado de Toluca
6. Popocatepeti
7. Iztaccihuatl
8. La Malinche
9. Pico de Orizaba

Tipo: Isabel Pérez / Diseño: Beatriz Gutiérrez de Velasco/ Imágenes: Shutterstock.com / Información: José Luis Acce Saldaña, investigador del Instituto de Geología de la UNAM

CienciaUNAM



Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos perturbadores: geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y socio-organizativos.

Los fenómenos geológicos consideran: la sismicidad; el vulcanismo; el deslizamiento; el colapso de suelos deslávables, los hundimientos y agrietamientos, y la erosión. Dentro de los fenómenos hidrometeorológicos se incluyen: las lluvias torrenciales; las granizadas y nevadas; las inundaciones y flujos de lodo; las tormentas eléctricas y las temperaturas extremas.

Fenómenos geológicos

Fallas y fracturas

En el municipio se localizan varias fallas con una orientación principal de suroeste-noreste, que cruzan los volcanes de Xico y Marques al sur, como la Caldera al norte. En la siguiente imagen, se observó una evidente discontinuidad en el Cerro de Xico, que ha sido usada actualmente para el descenso de escorrentía, por lo que ha desarrollado un profundo barrano, y que presumiblemente continua en el Cerro del Marques. El movimiento de la falla y la actividad reciente de la misma se desconoce. Pero la fresca expresión morfológica del relieve define una forma de relieve reciente (Holoceno).

Imagen



Por otra parte, no todas las discontinuidades se deben a movimientos tectónicos, algunas ocurren por la desestabilización del sustrato, ya sea por extracción de agua (relacionado con hundimientos), o por la inestabilidad de una ladera en donde se presenten lentos procesos de remoción en masa.



Cabe destacar que dentro del municipio existen zonas de riesgos en distintas modalidades, producto de fenómenos naturales, mecánicos y químicos que ponen en riesgo la integridad de sus habitantes, como deslizamientos, flujos de lodo y avalanchas en áreas de poca estabilidad.

Algunas se ubican en las laderas que se localizan al norte, noroeste y oeste del Cerro de Xico afectando principalmente a la población que se ubica en esta parte del municipio cercana a la Parroquia de San Miguel Xico.

<https://lasillarota.com/metropoli/2021/9/15/detectan-grietas-fisuras-en-viviendas-cercanas-los-cerros-en-valle-de-chalco-296544.html>

ASENTAMIENTOS EN PENDIENTES

REGISTROS	FECHA	MUNICIPIO	LOCALIDAD	SUBLOCALI	ASENTA
1	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	CERRO DEL MARQUEZ	ASENTAMIENTO EN PENDIENTE
2	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	CERRO DEL MARQUEZ	ASENTAMIENTO EN PENDIENTE
3	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	SAN MARTIN XICO LA LAGUNA	ASENTAMIENTO EN PENDIENTE
4	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	SAN MARTIN XICO LA LAGUNA	ASENTAMIENTO EN PENDIENTE
5	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	SAN MARTIN XICO LA LAGUNA	ASENTAMIENTO EN PENDIENTE
6	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	SAN MARTIN XICO LA LAGUNA	ASENTAMIENTO EN PENDIENTE
7	12-mar-21	VALLE DE CHALCO	XICO	AMPLIACION SANTA CATARINA	ASENTAMIENTO

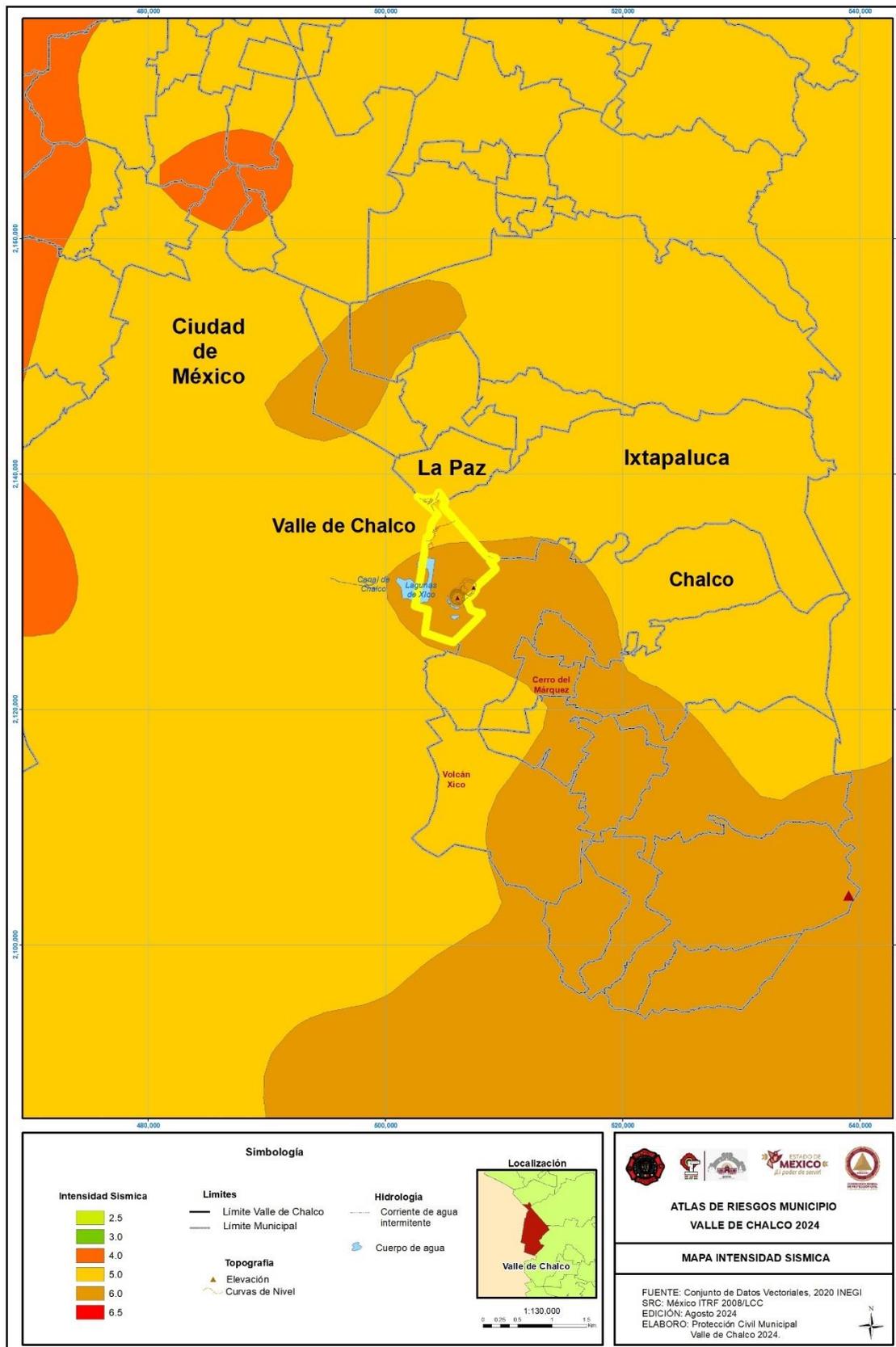


Sismos

Todo el relieve bajo en la zona lacustre se ve afectado por el llamado “efecto de sitio” en caso de que un sismo de magnitud mayor de 5 impacte con los depósitos lacustres. Esto quiere decir que cerca del 90% del territorio urbanizado dentro del municipio se encuentra en alto peligro sísmico.

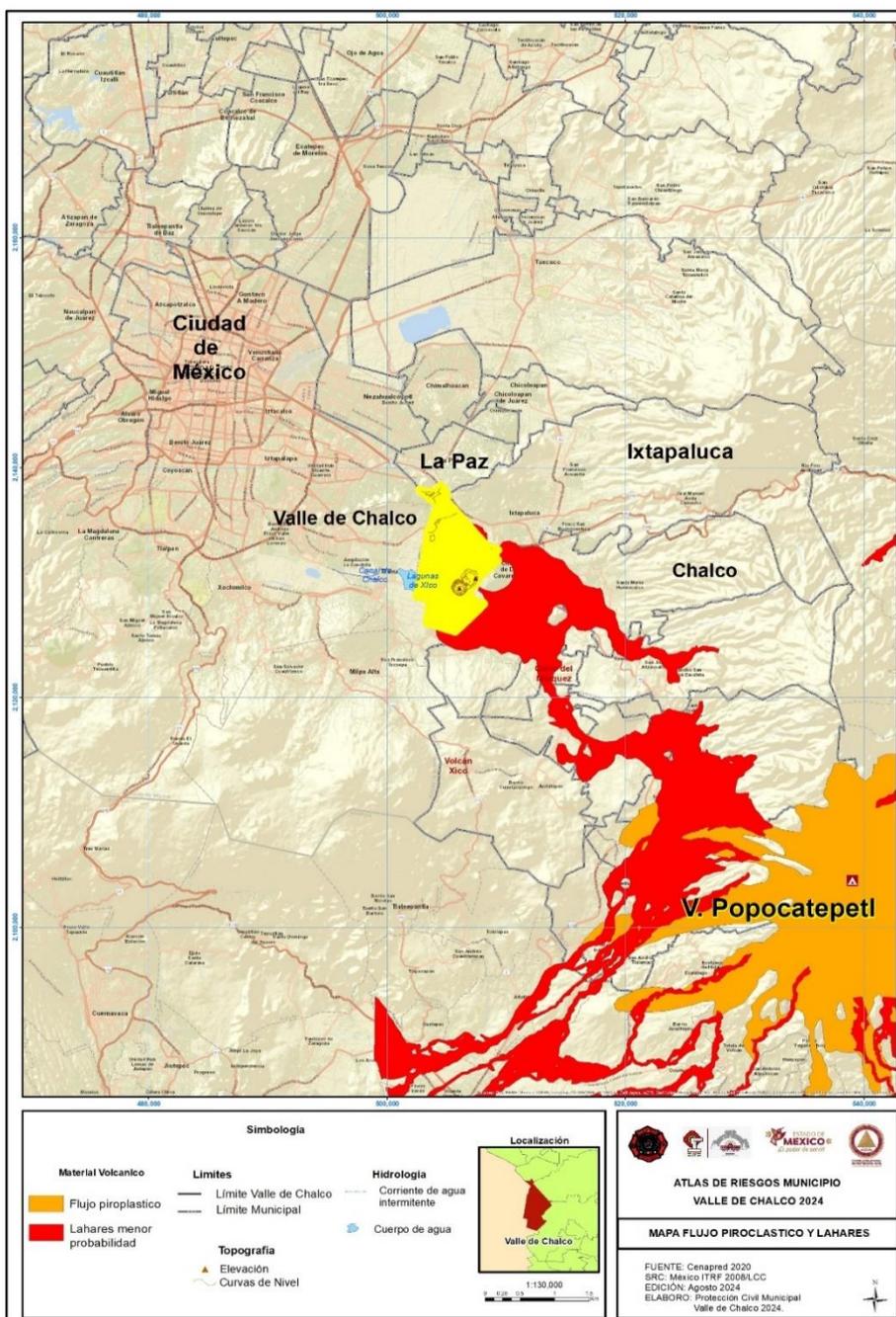


Mapa de intensidad sísmica



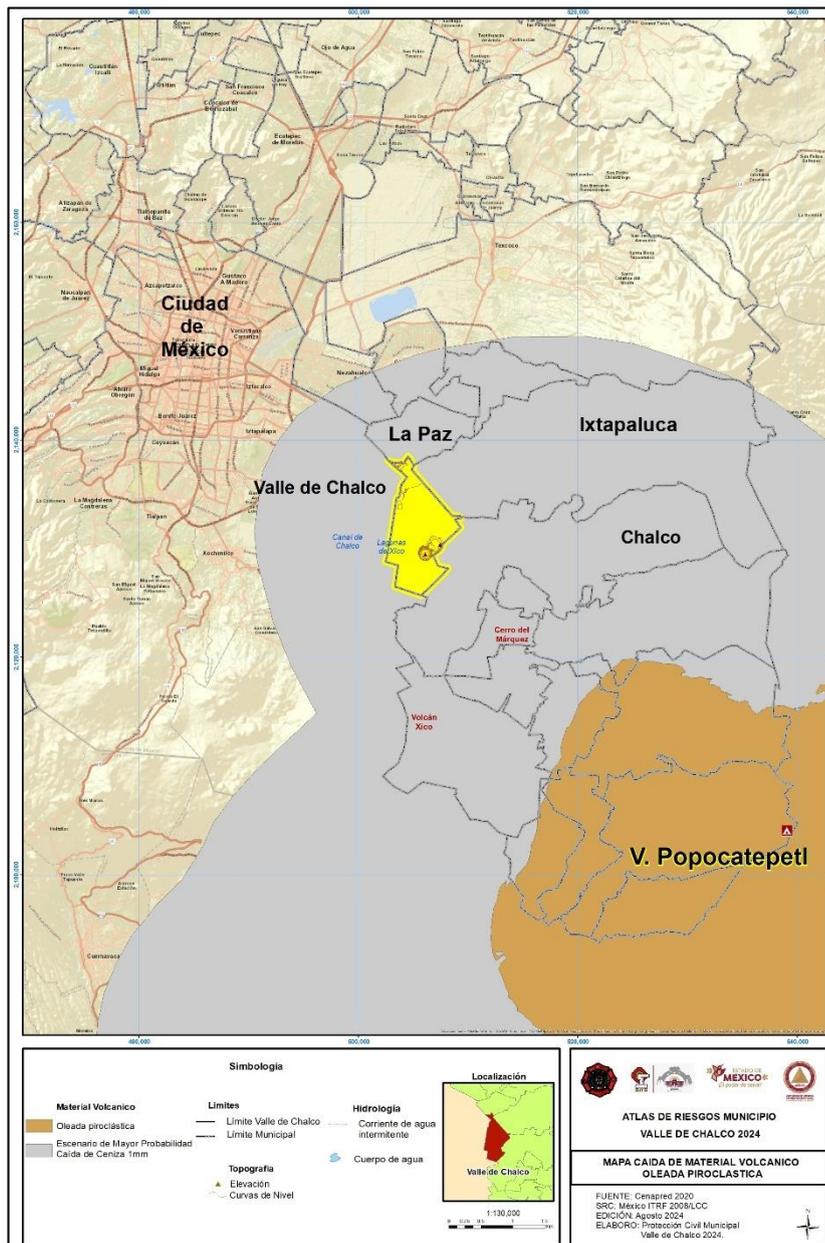
Vulcanismo

En lo que respecta a riesgos volcánicos debido a que el Municipio está ubicado en una región volcánica activa no debe dejar de lado las manifestaciones volcánicas. Considerando que la zona de estudio se localiza en la ladera Sur-Oeste de uno de los volcanes más activos de México es importante describir las características de las erupciones volcánicas. Los productos balísticos son fragmentos de material volcánico mayores a 64 milímetros y pueden llegar a tener diámetros de algunos metros. Son peligrosos porque pueden alcanzar una velocidad de hasta mil kilómetros por hora, por lo que tienen una gran fuerza de impacto.



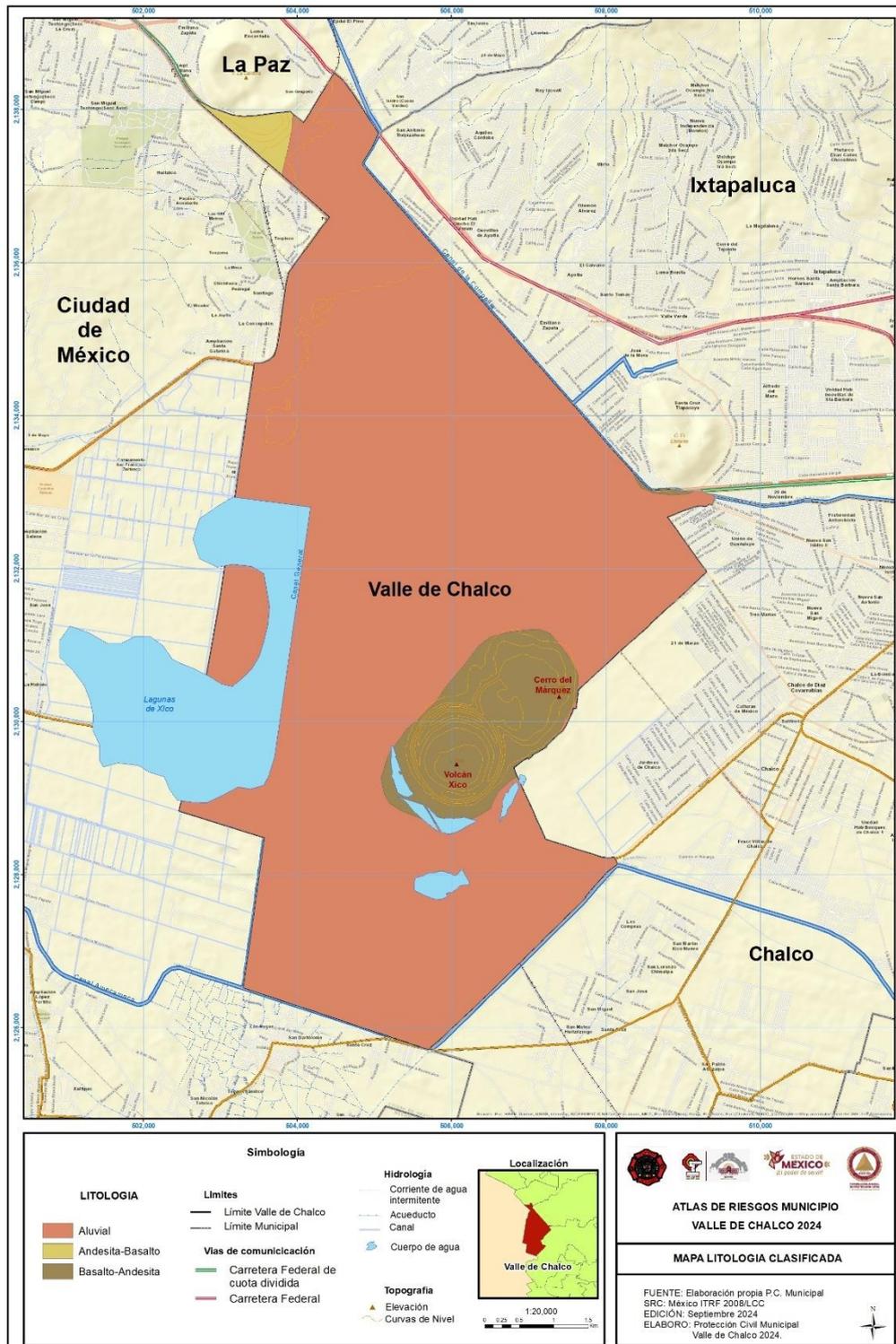


Mapa Caida de material volcanico

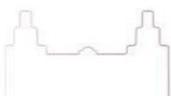


Mapa litología clasificada

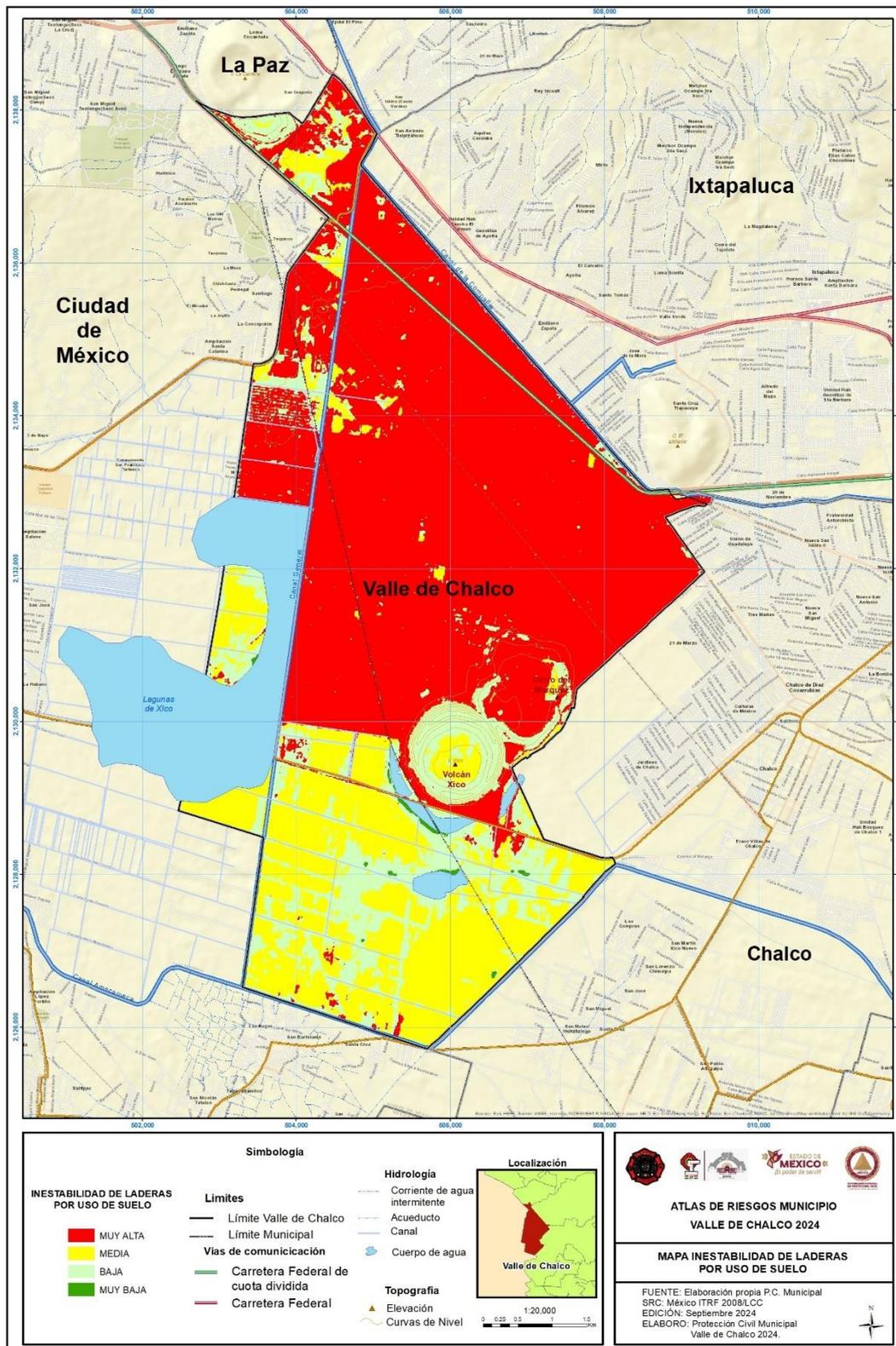
Cabe mencionar que el comportamiento de la litología presente en el municipio fue verificado mediante el mapa de inventarios generado para el municipio



Fuente: Elaborado por Protección Civil Municipal Valle de Chalco



Mapa uso de inestabilidad de laderas por uso de suelo

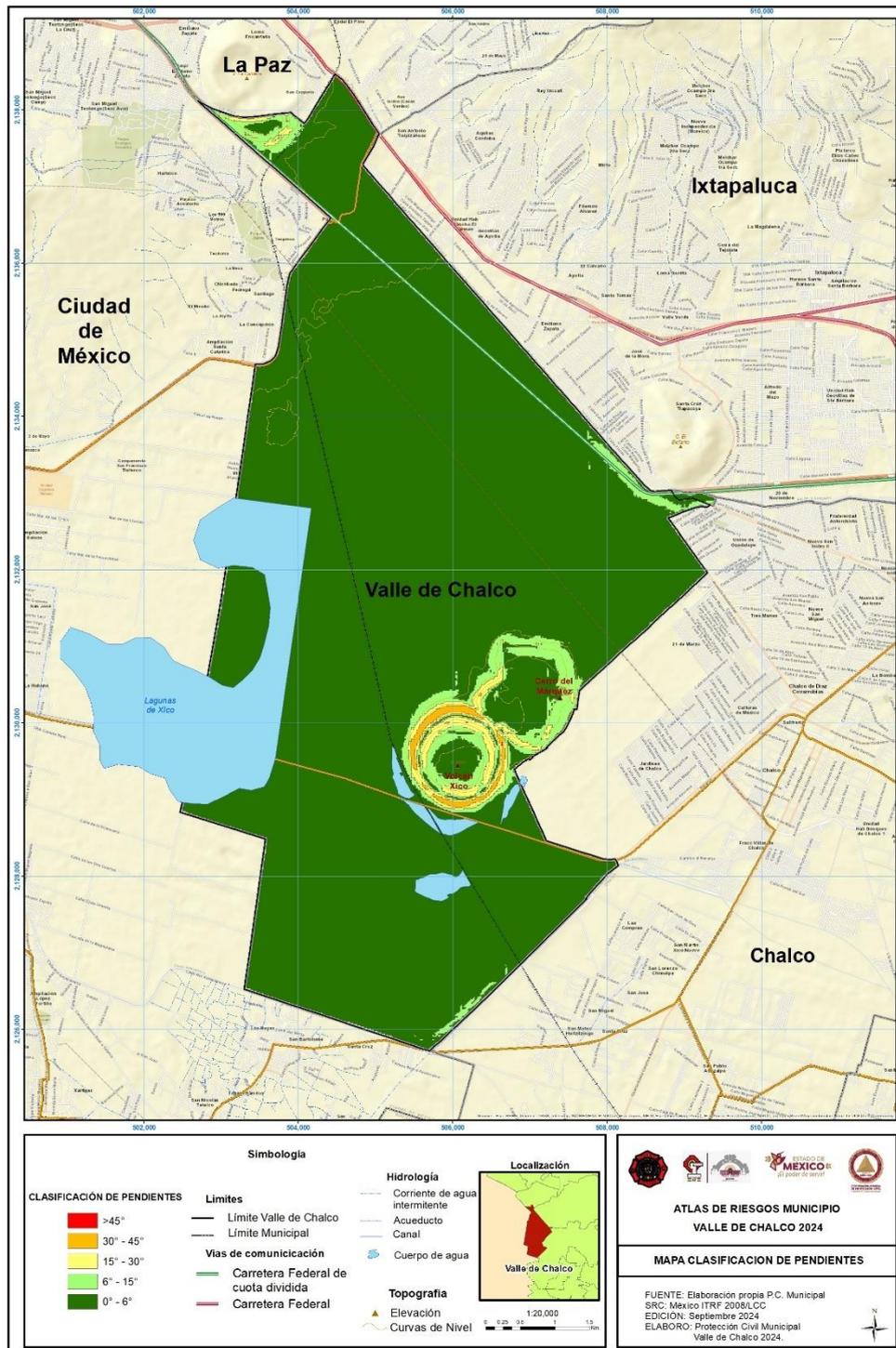


Fuente: Elaborado por Protección Civil Municipal Valle de Chalco

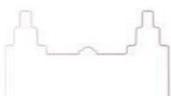


Mapa clasificación de pendientes

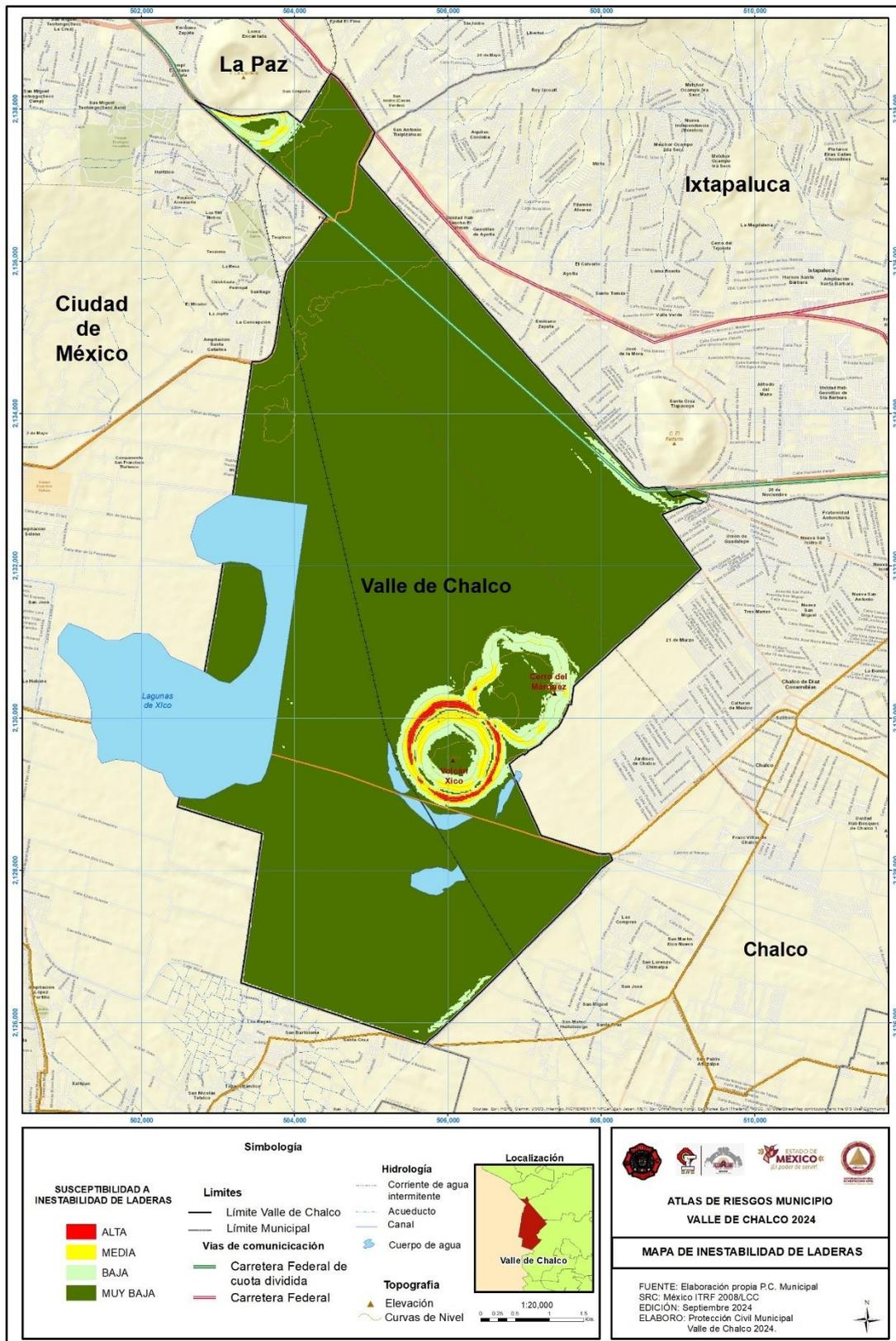
Para la elaboración del mapa de susceptibilidad de laderas, fue necesario realizar una reclasificación de las pendientes de acuerdo con las bases para la estandarización en la elaboración del Atlas de Riesgos y catálogo de datos geográficos. Para representar el riesgo.



Fuente: Elaborado por Protección Civil Municipal Valle de Chalco



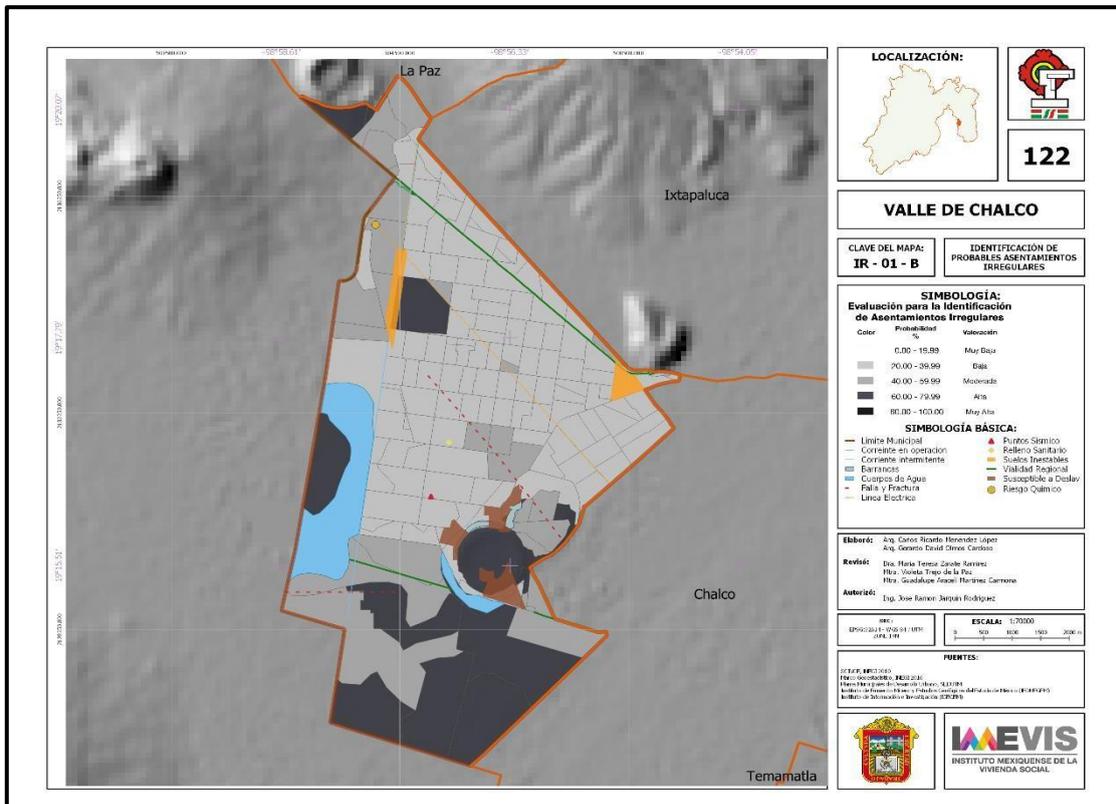
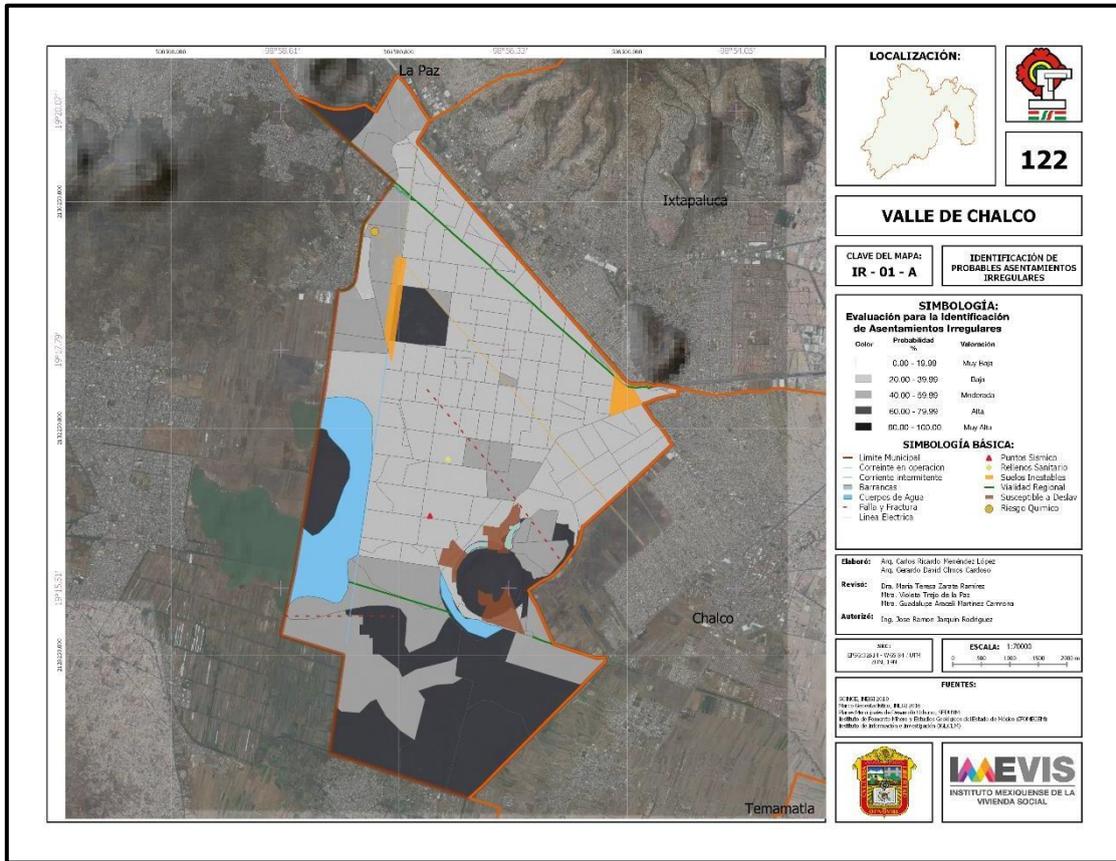
Mapa inestabilidad de laderas

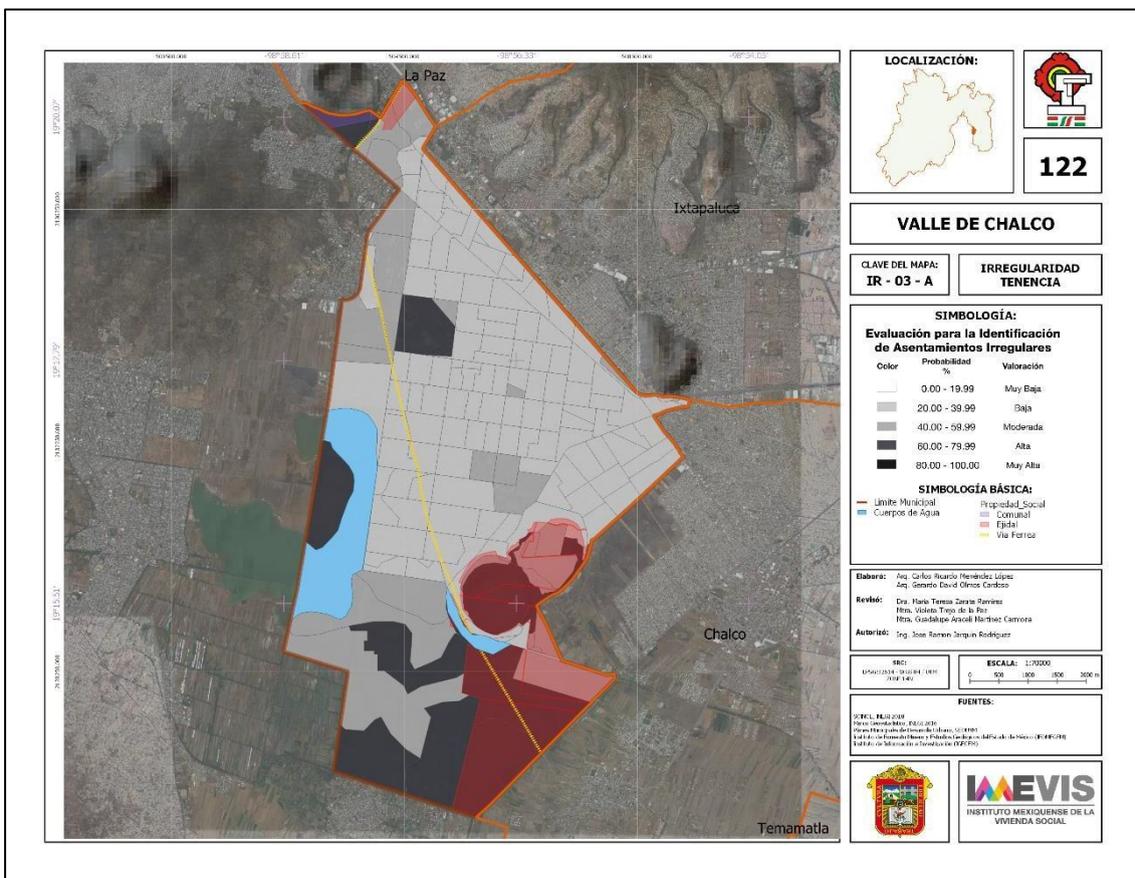
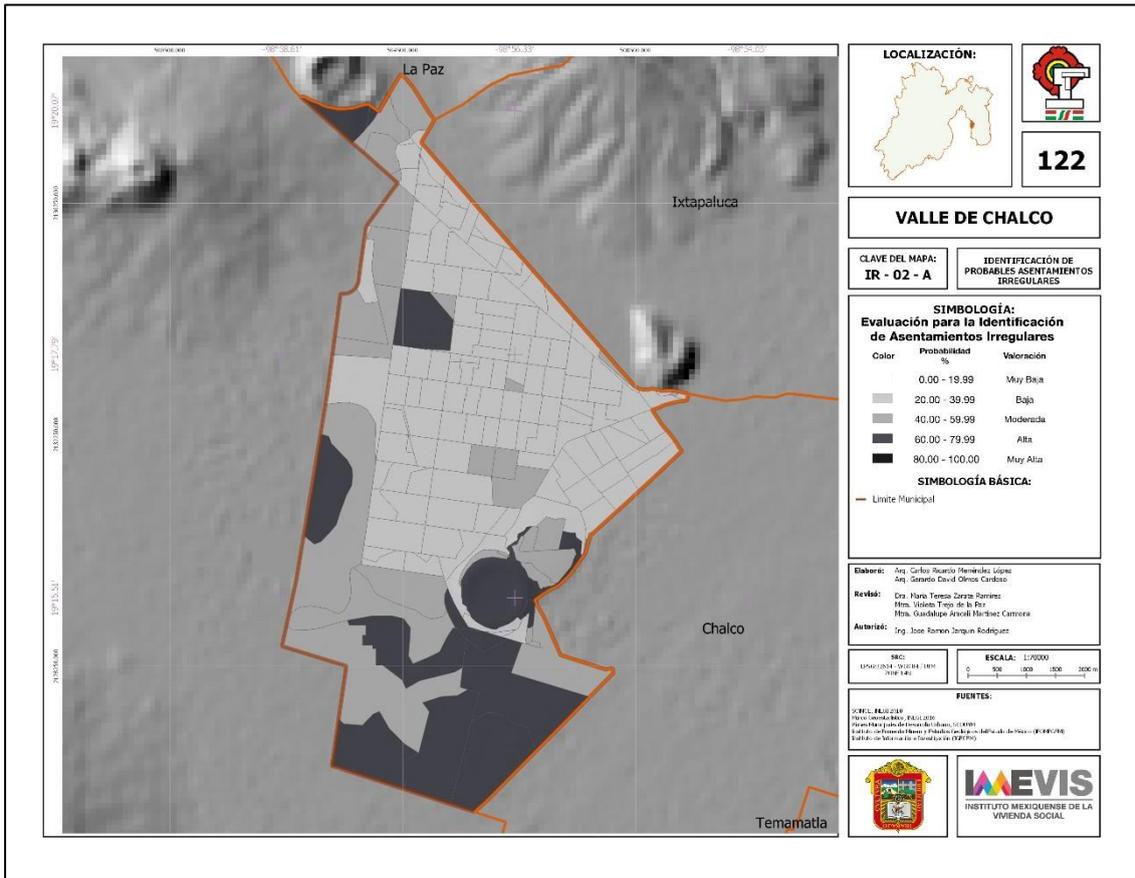


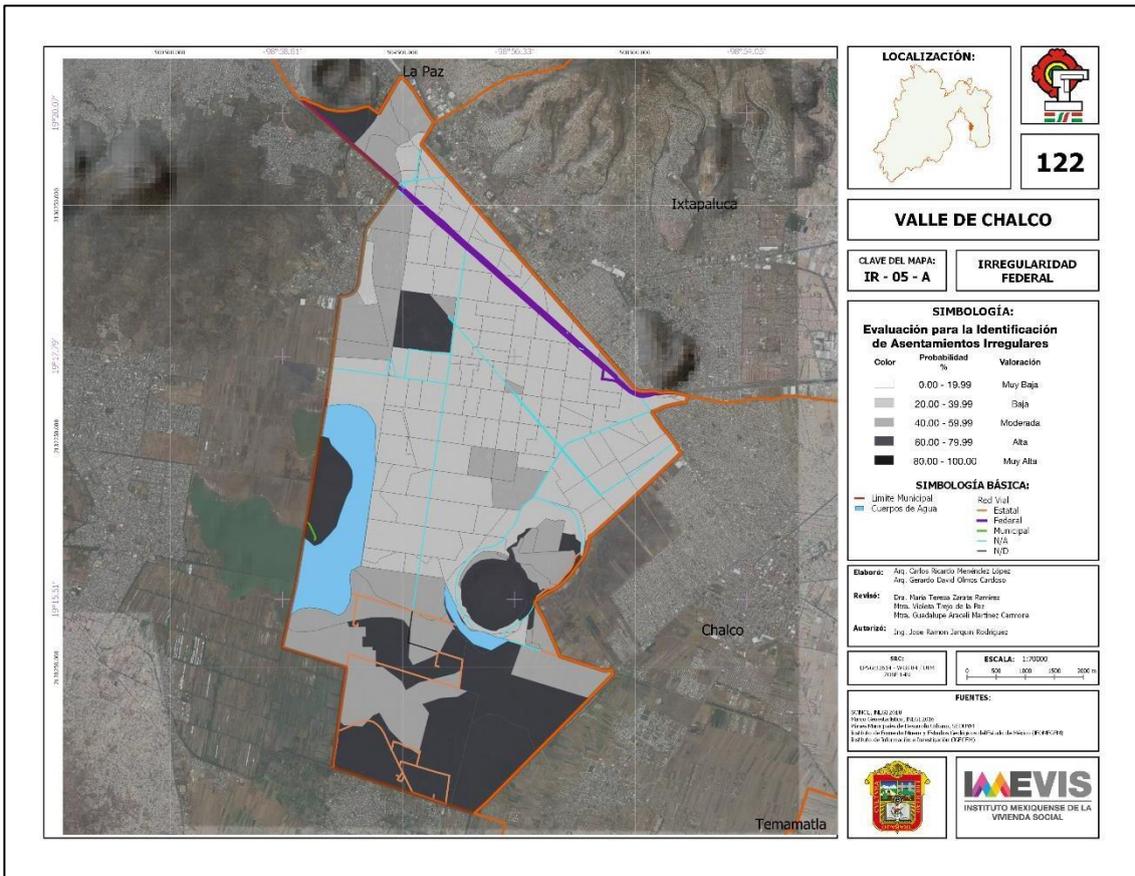
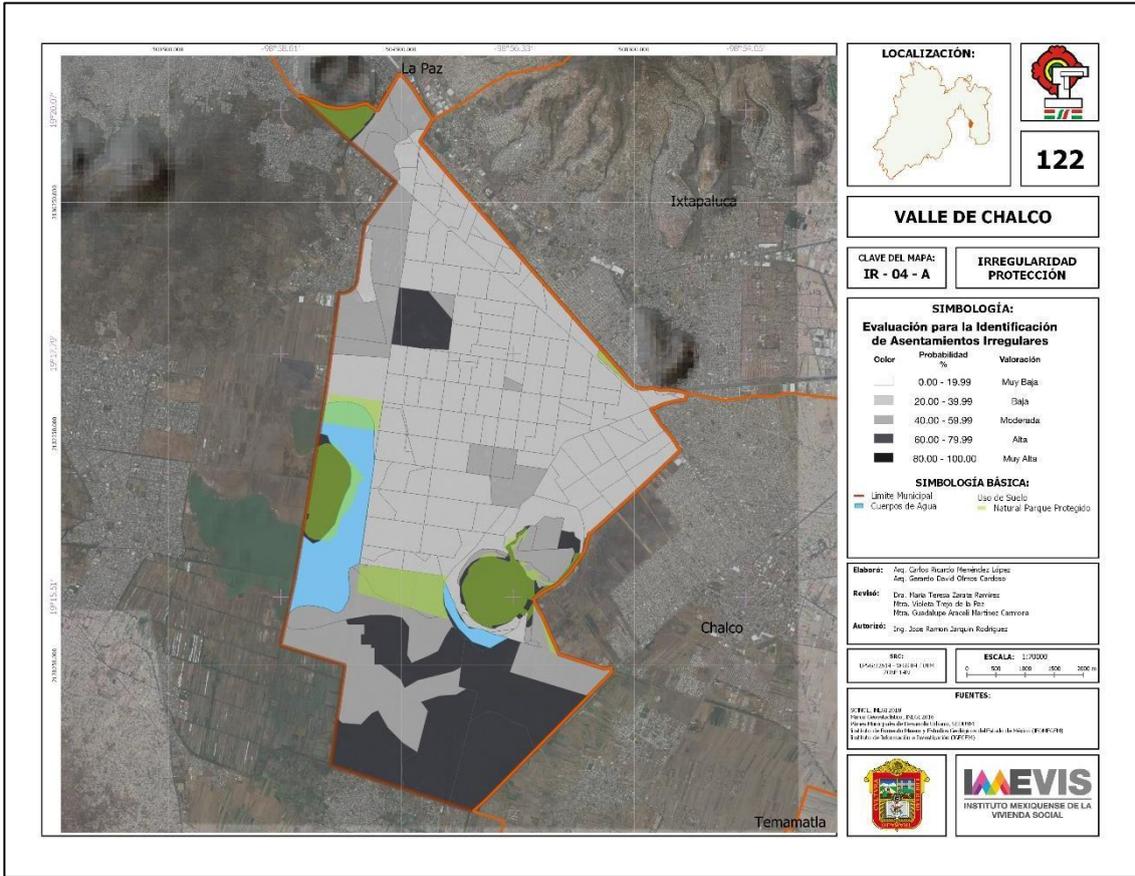
Fuente: Elaborado por Protección Civil Municipal Valle de Chalco

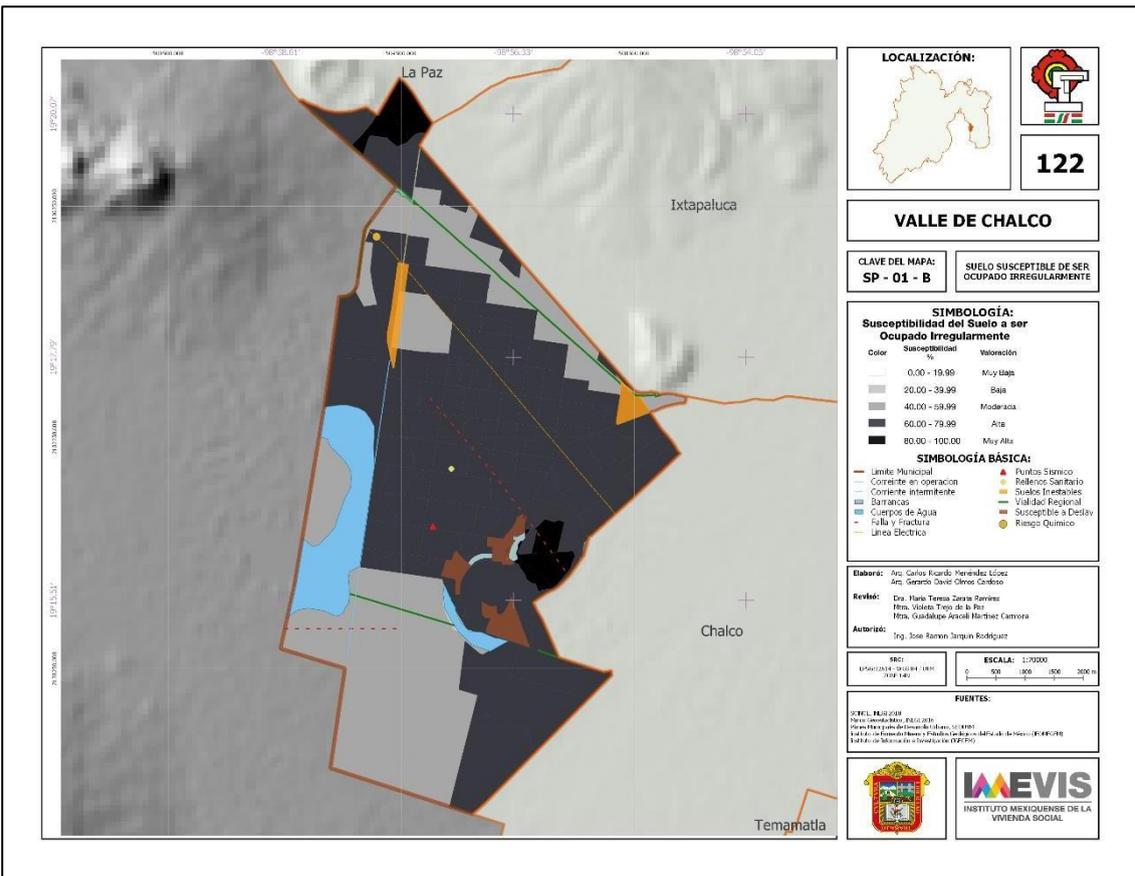
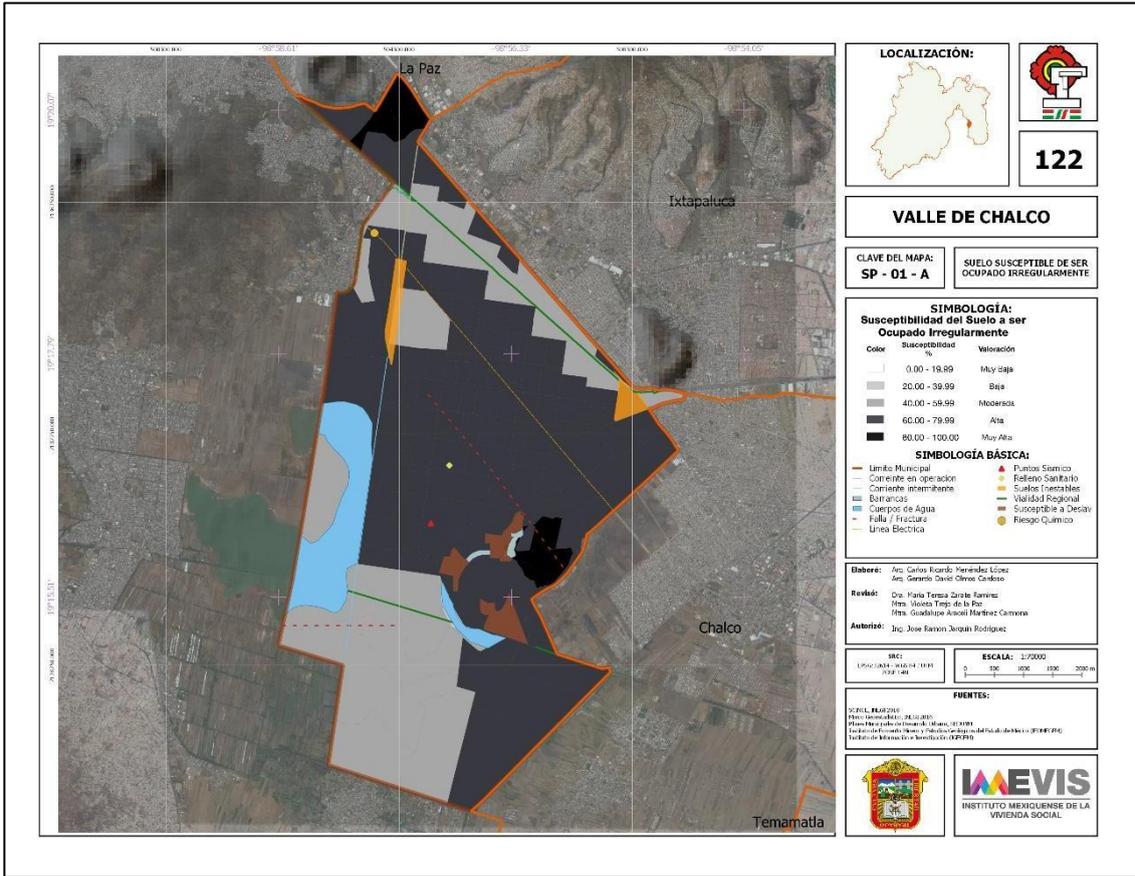


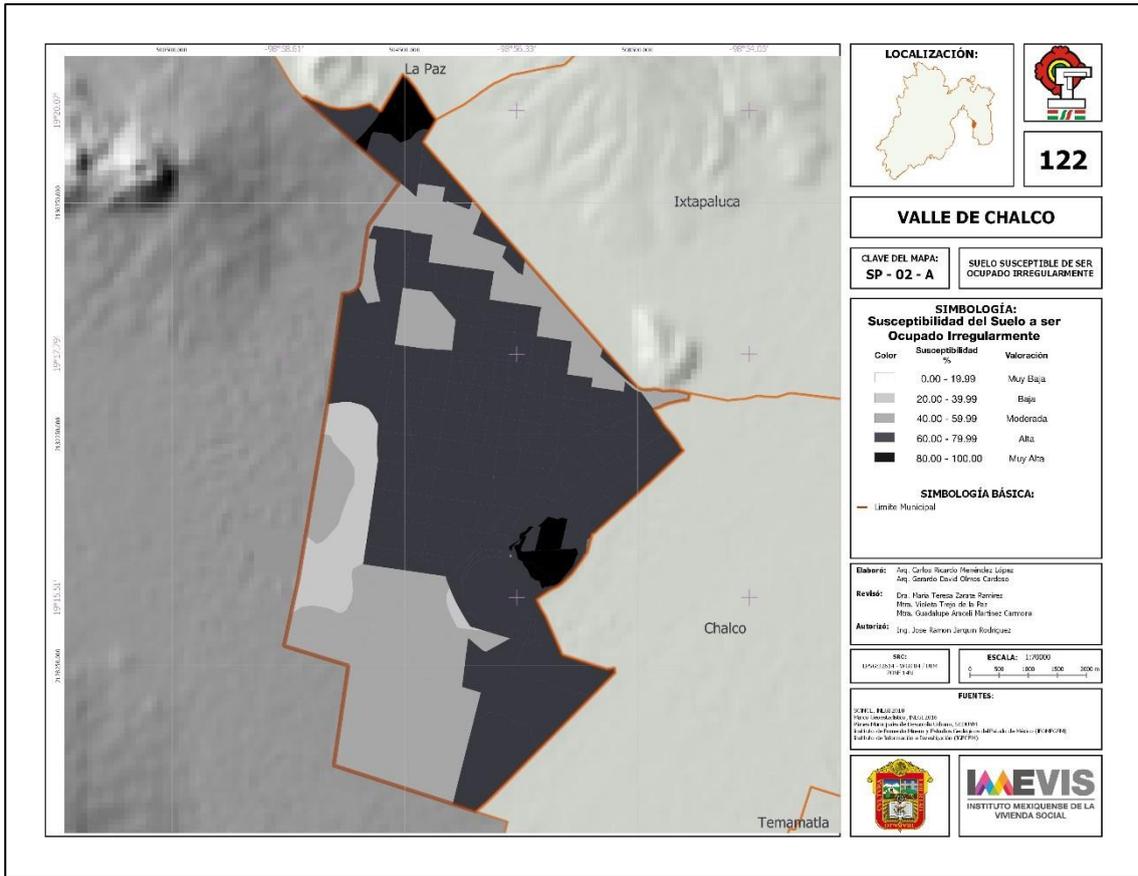
COMPENDIO DE MAPAS PARA LA EVALUACION DE IDENTIFICACION DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES, ELABORADOS POR IMEVIS (INSTITUTO MEXIQUENSE DE LA VIVIENDA)









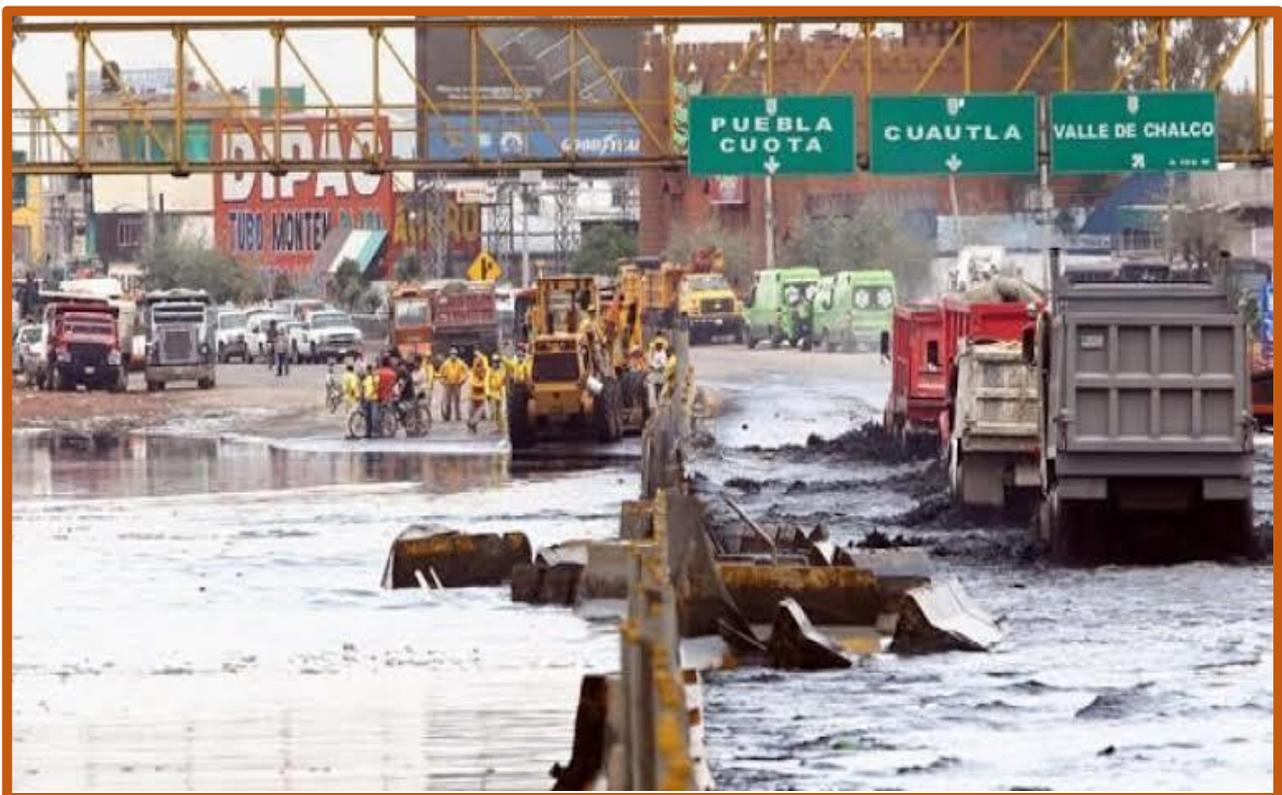


Fenómenos hidrometeoro lógicos.

Los fenómenos hidrometeorológicos, son procesos o fenómenos naturales de tipo atmosférico, hidrológico u oceanográfico que pueden causar lesiones o la pérdida de vidas, daños a la propiedad, la interrupción social y económica o la degradación ambiental, tales como inundaciones, avalanchas de lodo y escombros, ciclones tropicales, marejadas, tormentas y granizo, fuertes lluvias y vientos, fuertes nevadas y otras tormentas severas, sequías, desertificación, incendios forestales, temperaturas extremas, tormentas de arena o polvo, heladas y avalanchas.

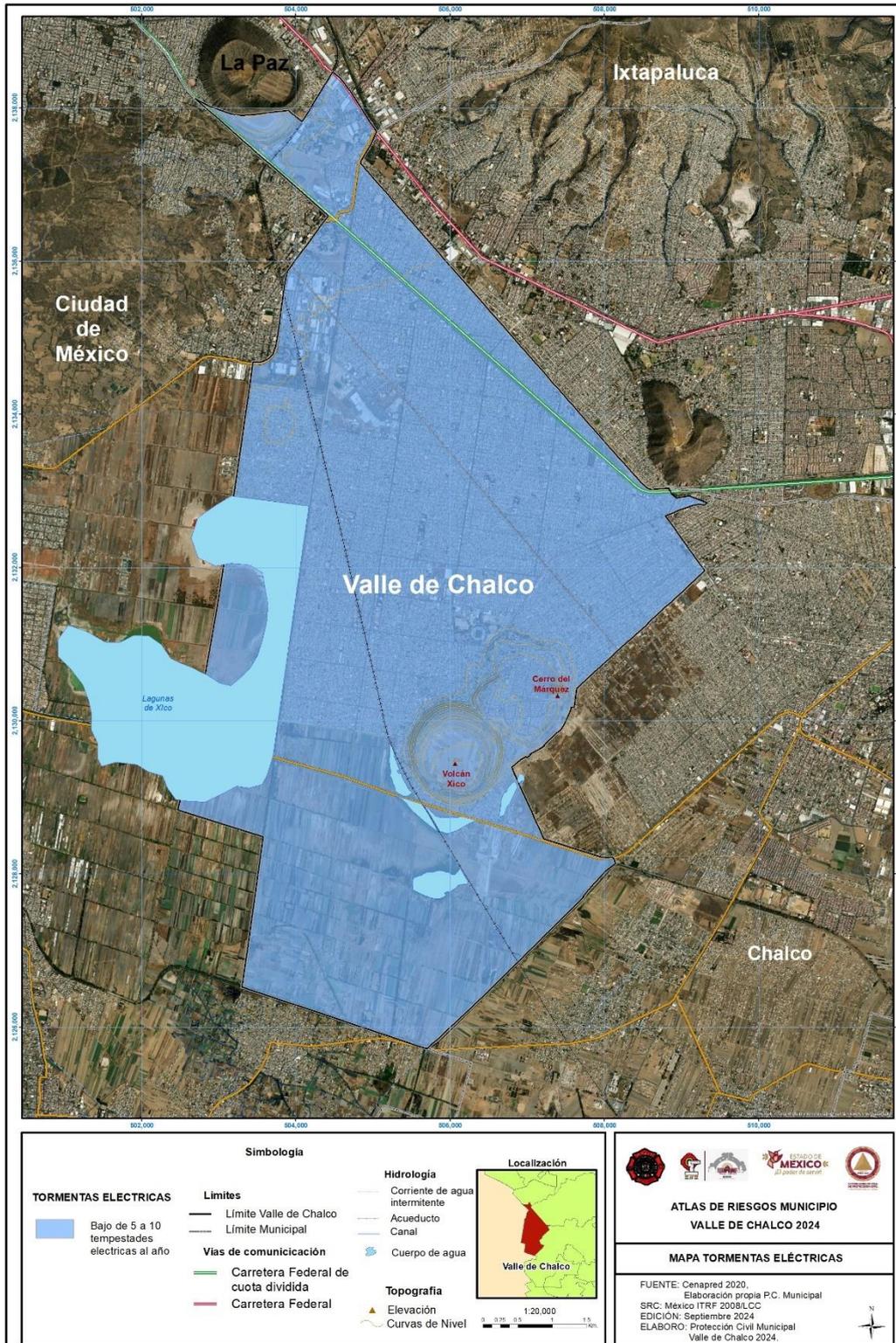
Ciclones (Huracanes y ondas tropicales)

Por su ubicación geográfica el municipio de Valle de Chalco no se ve afectado por el impacto de los ciclones tropicales.



Tormentas eléctricas

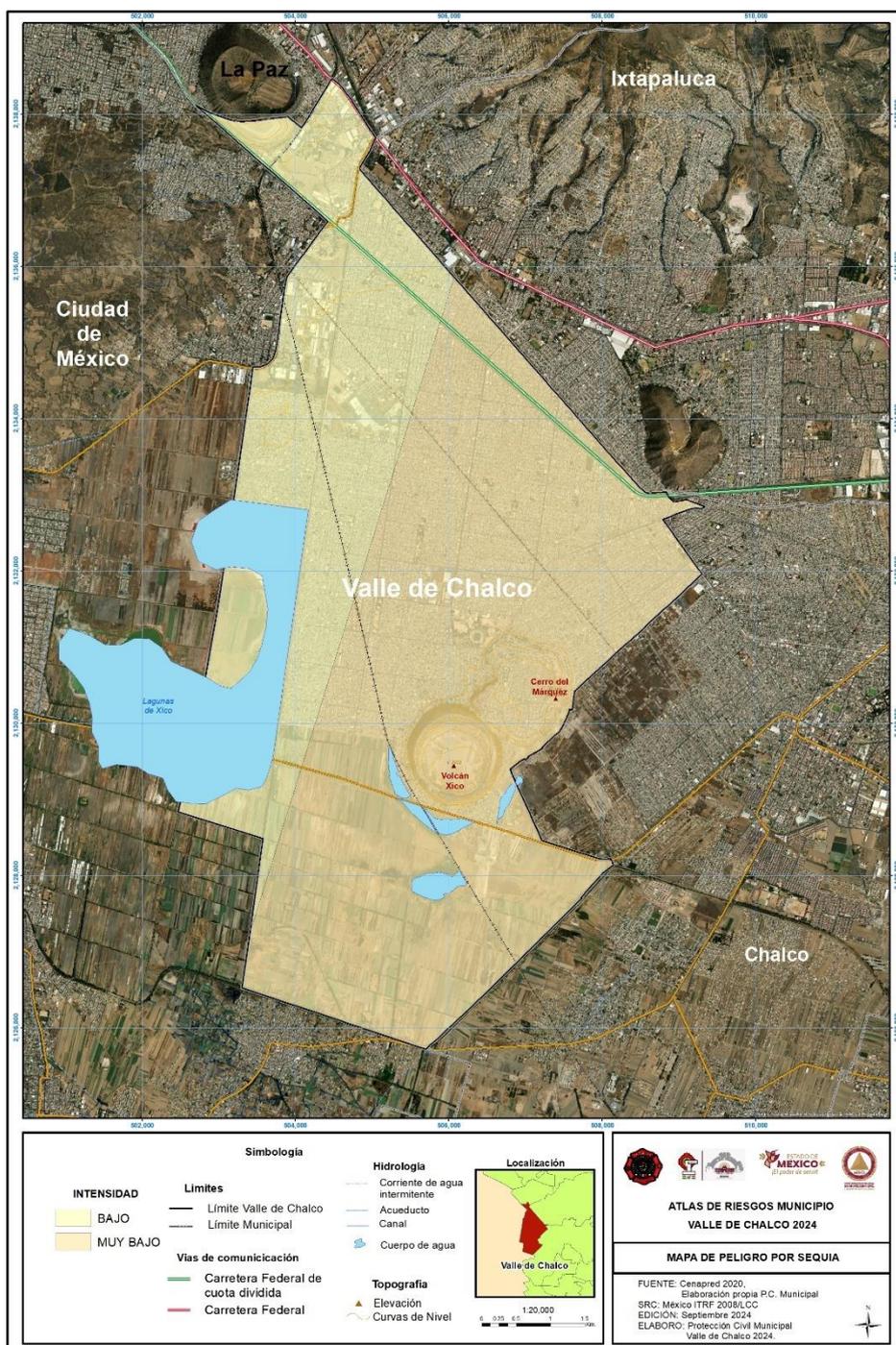
En el municipio de Valle de Chalco no existe ninguna estación meteorológica, debido a que se ubica en el municipio de Chalco a una distancia menor de 200m.



Sequías

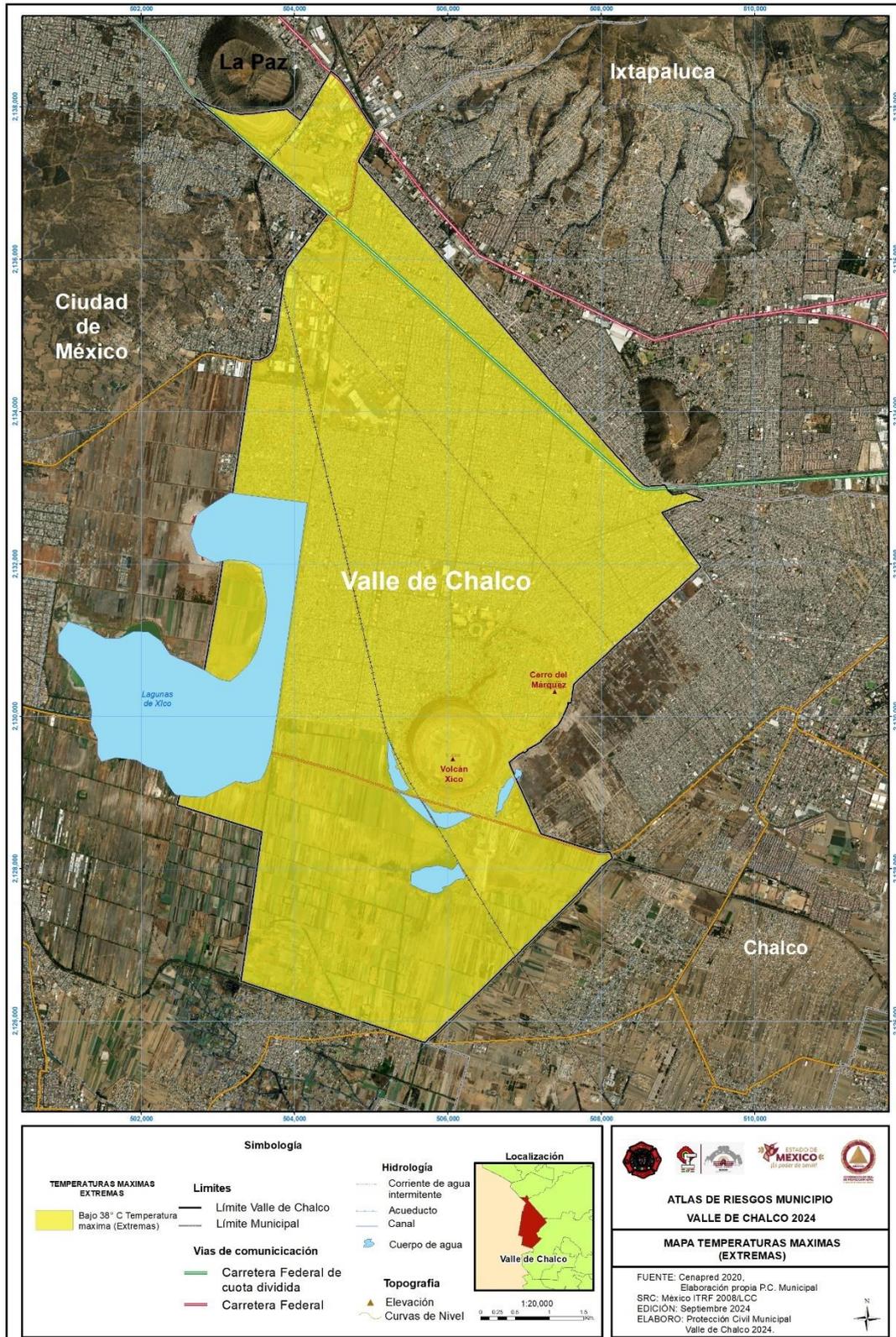
El municipio de Valle de Chalco por sus características presenta un nivel bajo de sequía en la zona poniente y muy bajo en la zona oriente del municipio.

La sequía meteorológica es una anomalía atmosférica transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de las necesidades de las plantas, los animales y la sociedad. La causa principal es una disminución significativa en la precipitación pluvial promedio de una zona dada. Si este fenómeno perdura por varias temporadas, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua.



Temperaturas máximas extremas

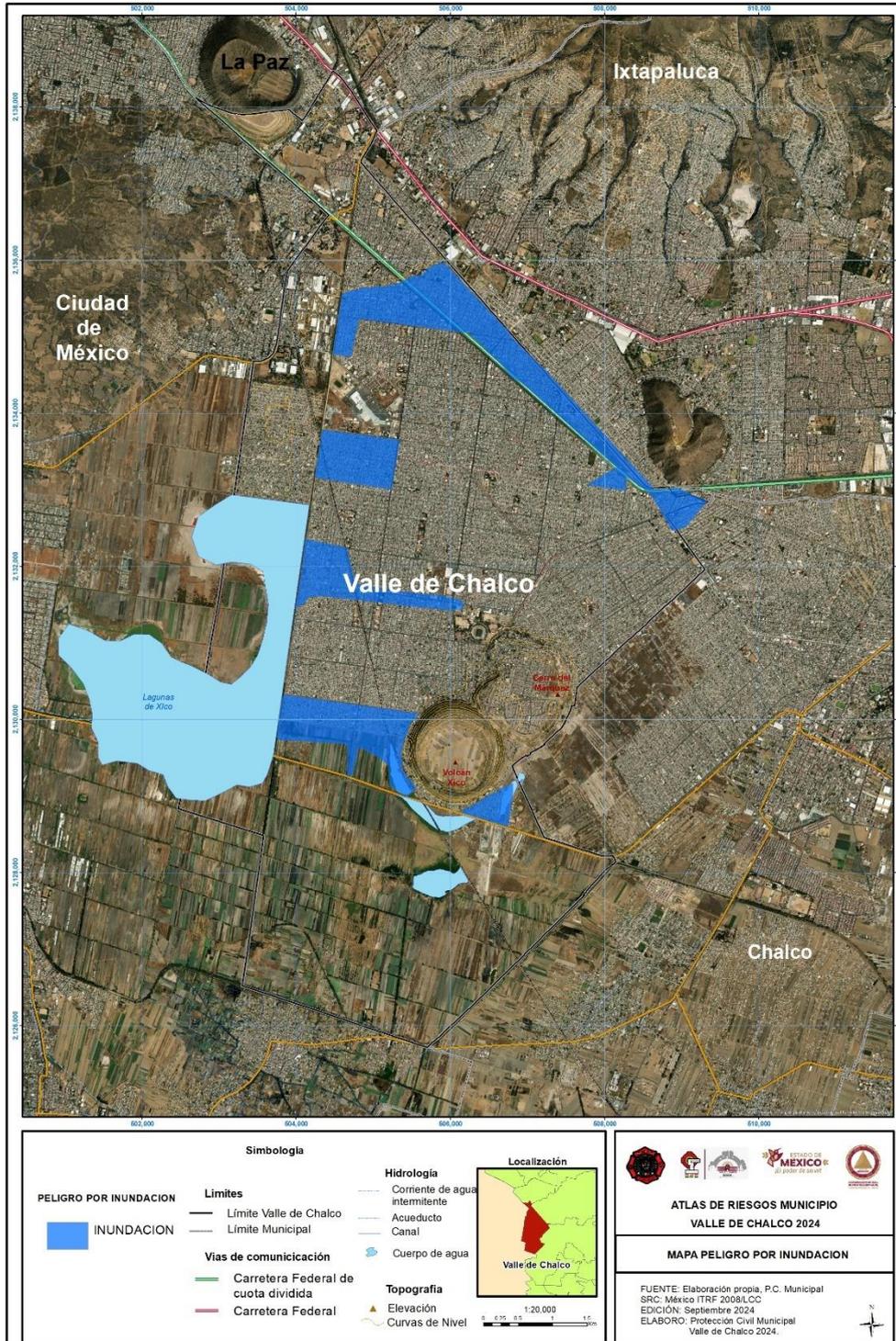
Debido al tipo de clima de la zona que corresponde a los grupos templados subhúmedo con régimen de lluvias de mayo a octubre, las temperaturas máximas extremas no provocan a la población ni a sus bienes daños.





Inundaciones

La totalidad del municipio de Valle de Chalco Solidaridad está expuesto a una inundación generalizada a causa del hundimiento que se produce por la sobre explotación del manto acuífero del Valle de México y, en especial de la zona oriente del mismo. El hundimiento ha generado que el municipio se encuentre ahora varios metros por debajo del nivel de aguas máximo ordinario (NAMO) tanto del canal de la Compañía como del Canal General.





Valle de Chalco presenta un desnivel en su territorio, pues según estudios, se hunde al año 40 centímetros, lo que lo hace vulnerable a las inundaciones, además de contar con canales que lo cruzan, con afluentes que están arriba de los niveles de las calles.

Ante ello, antes de la temporada de lluvia se llevan a cabo labores de limpieza y drenado de canales para evitar afectaciones.

Los vecinos de diferentes colonias solicitaron el apoyo de las autoridades, para limpiar los canales que cruzan por sus comunidades ante el riesgo de afectaciones en sus viviendas.

Fenómenos sanitarios.

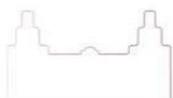
Es la calamidad que se origina por la acción patógena de los agentes biológicos que atacan a la población, flora y fauna, causando la alteración de su salud o su muerte.

En los últimos años se han presentado varios brotes de cólera en nuestro país por falta de medidas higiénicas; se presenta este virus atacando principalmente al ser humano.

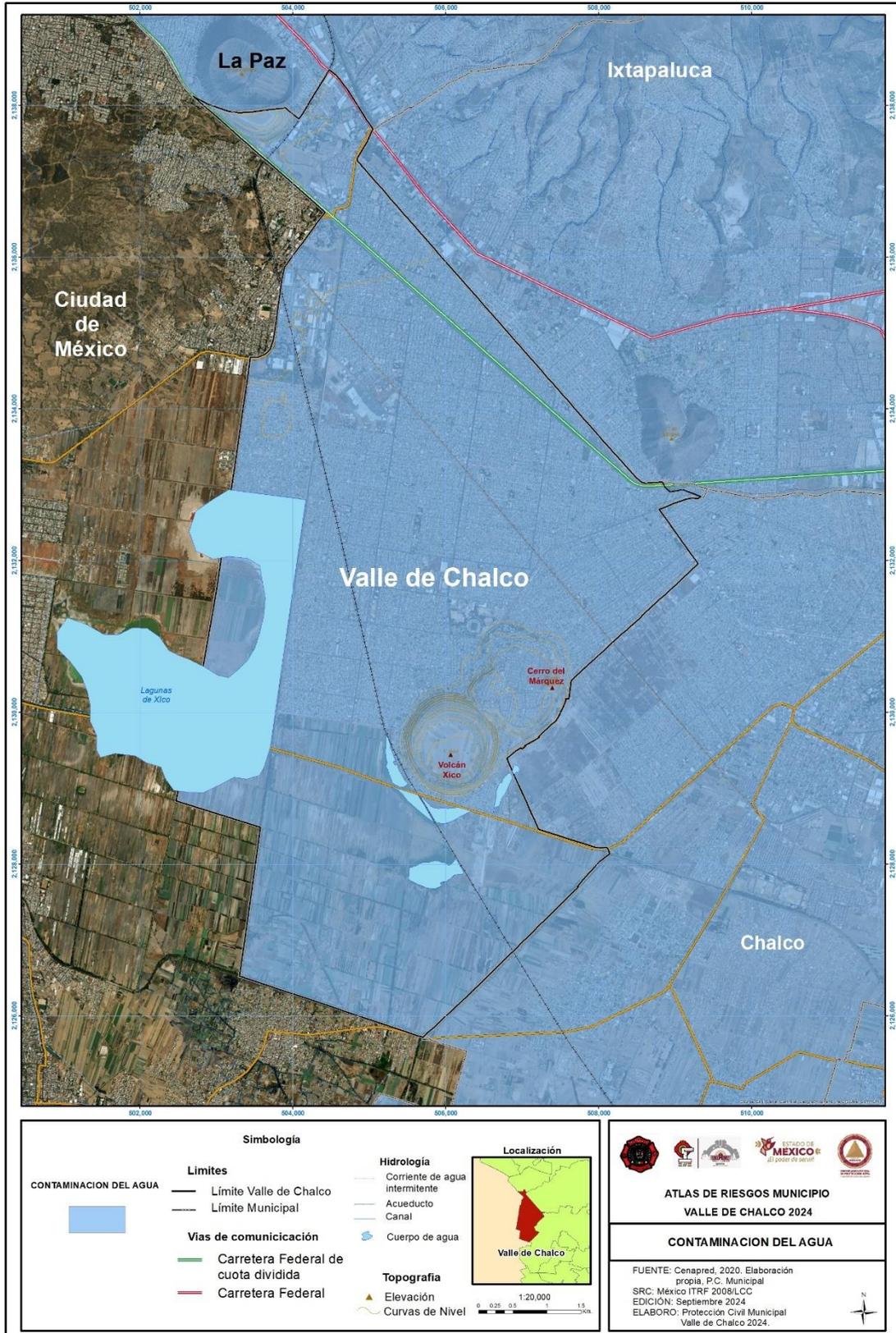
Cuando se presenta algún otro tipo de fenómeno perturbador y llega a alterar el ecosistema de forma importante, se pueden generar epidemias a consecuencia de la insalubridad de la zona.

Clasificación

- Epidemias
- Plagas
- Lluvia ácida
- Contaminación ambiental
- Contaminación del agua



Mapa Contaminación del Agua



DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA: El Municipio cuenta con 6 tiraderos clandestinos a cielo abierto de residuos de basura, materiales de excavaciones, cascajo, etc de diferentes lugares del municipio, es importante señalar que a estos tiraderos son un foco de infección para la población , ya que genera factores de riesgo ambientales , se trabaja con la dirección de servicios públicos y ecología para mantener parte de los terrenos dañados limpios para brindar una mejor estabilidad ambiental a la población que habita cerca de ese lugar, se tiene un registro de aproximadamente 20 toneladas de basura diariam

ente.



ACCIONES IMEDIATAS: ante la falta de conciencia y hábitos culturales se observa gran acumulación de basura en los canales de la Acapol y Chimal Paín que a su vez ante las lluvias de temporada llega gran cantidad de basura proveniente de otros municipios que conectan a los ríos, provocando acumulación y elevación de agua de drenaje. Se realiza limpieza de canales para evitar mayor riesgo de infección y acumulación de basura y probables inundaciones por la gran cantidad de basura acumulado en el cual participaron las Direcciones de: Protección Civil Municipal, Seguridad Pública, ODAPAS Y Gobierno.

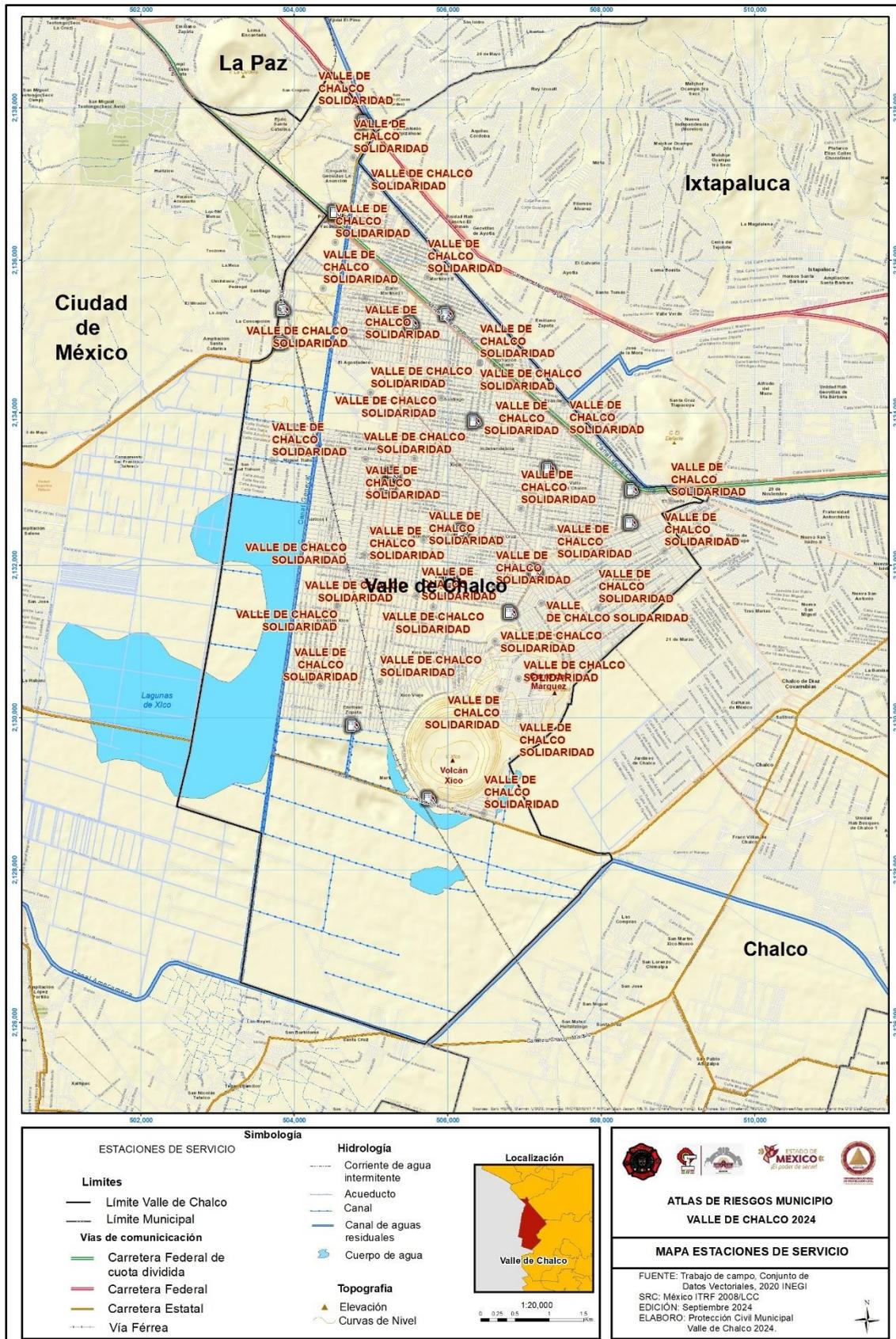
Fenómenos químicos.

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



Dentro de este factor en el municipio de Valle de Chalco se tiene registradas 33 tortillerías distribuidas en todo el municipio las cuales todas usan gas LP; se han realizado visitas para revisar sus instalaciones de gas, las cuales están inestables.

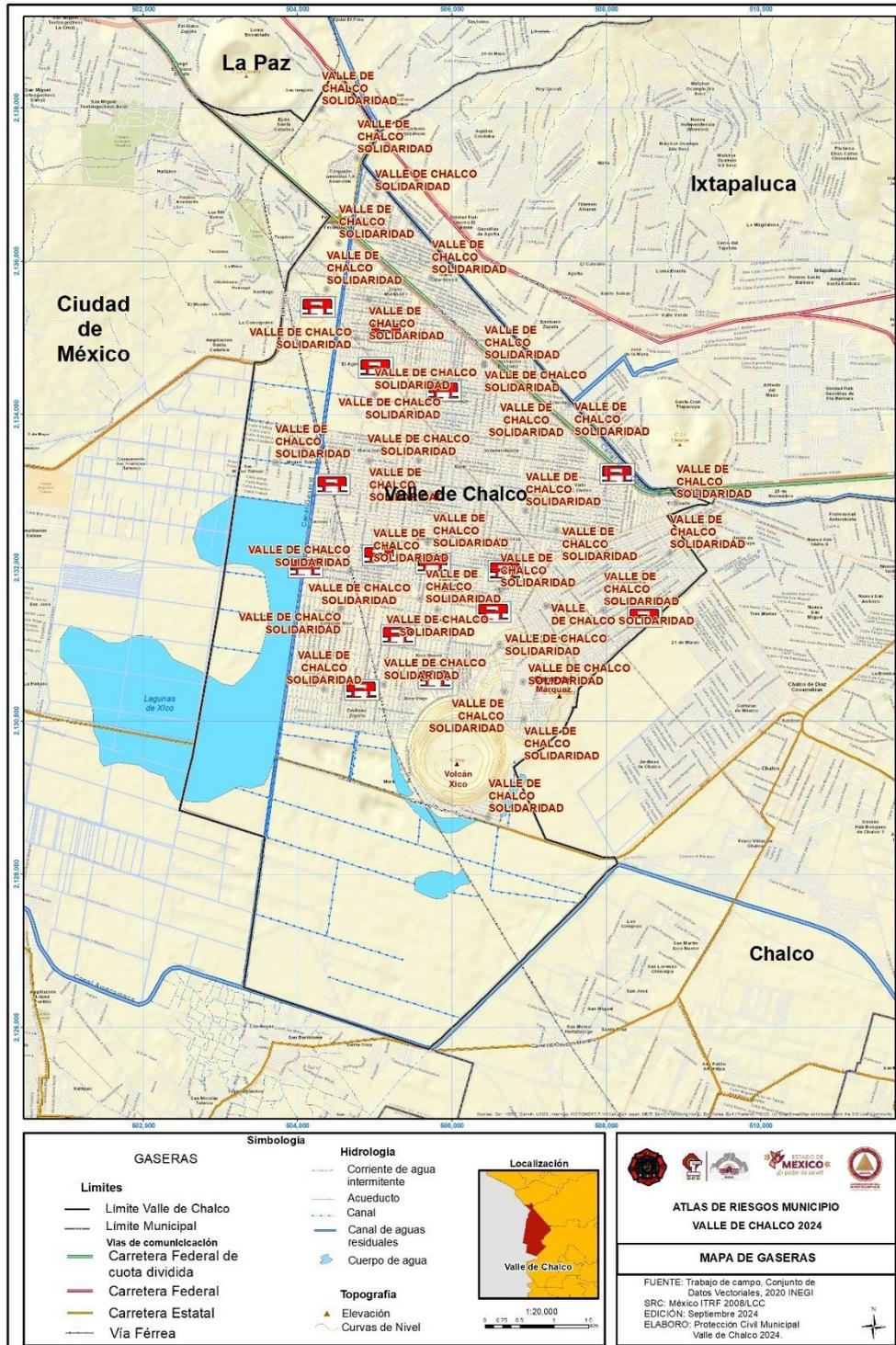
También se cuenta con 18 Estaciones de Servicio, éstas cuentan con todas sus medidas de seguridad,





Se cuenta con un registro de 15 gaseras a los cuales se les ha invitado para que se regularicen y puedan operar con todas las medidas de seguridad.

El municipio tiene 19 industrias. La más grande cuenta con una población de 276 empleados, cuenta con su programa interno de Protección Civil y con todas las brigadas necesarias para atender cualquier emergencia, además se han realizado simulacros constantemente en los cuales ha participado Protección Civil Municipal.



La Dirección de Protección Civil Municipal realizó la evaluación en cada una de las tortillerías distribuidas en el municipio de Valle de Chalco encontrando irregularidades en algunas de ellas por falta de mantenimiento en sus instalaciones de combustible así mis mo se le indica a la persona responsable del inmueble llevar a cabo las recomendaciones para evitar mayor riesgo y brindar un mejor servicio.



Fenómenos socio organizativos

¿Qué puede suceder con las concentraciones masivas de población?

En concentraciones masivas de población se puede generar algún desastre. Son quizás el más representativo de los fenómenos socio-organizativos. Se presenta cuando en determinados eventos se congrega una cantidad de personas más allá de lo habitual, por lo tanto, las concentraciones masivas de población requieren:

- Participación tanto de las autoridades como de las personas involucradas,
- Condiciones adecuadas del lugar en donde se realice la actividad



La concentración masiva de población no es por sí misma un accidente o un desastre de facto, sino que para que esto suceda deben interactuar otros elementos que lo pueden provocar, como es el desconocimiento o incumplimiento de las medidas de seguridad y autoprotección, la imprudencia, el desorden y la falta de preparación. Es por lo anterior que cada evento debería ser analizando previamente para evaluar el riesgo y las medidas preventivas.



En caso de lugares cerrados en el que se encuentra un gran número de población. Como es el caso de conciertos y eventos deportivos, entre otros, es

fundamental importancia que se cuente con un programa internos de Protección Civil, que es un instrumento de planeación y operación que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo de la Administración pública Federal y los sectores privado y social.





Vulnerabilidad social en el municipio de Valle de Chalco Solidaridad

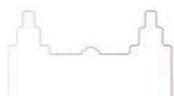
La **vulnerabilidad social** es el resultado de los impactos provocados por el patrón de desarrollo vigente pero también expresa la incapacidad de los grupos más débiles de la sociedad para enfrentarlos, neutralizarlos u obtener beneficios de ellos. Frecuentemente se identifica la condición de pobreza de la gente con vulnerabilidad. Sin embargo, la inseguridad e indefensión que caracterizan a ésta no son necesariamente atribuibles a la insuficiencia de ingresos, propia a la pobreza. En efecto, si se comparan las condiciones de vida de los trabajadores urbanos con la de los campesinos de áreas remotas es probable que éstos, al basar su vida en la agricultura de subsistencia, se hayan visto menos afectados frente a los programas de ajuste estructural y a los golpes de naturaleza macroeconómica. Por tanto, aunque vivan con ingresos bajo la línea de pobreza no los califica necesariamente como vulnerables. En cambio, los trabajadores urbanos, al depender predominantemente de los ingresos provenientes del empleo y verse enfrentados a los desafíos de las nuevas instituciones y reglas del juego del patrón de desarrollo vigente, se encuentran más expuestos a la vulnerabilidad social aun cuando no siempre estén bajo la línea de pobreza.

CEPAL, 2001, La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina

La cuantificación de la vulnerabilidad social asociada a desastres desde una perspectiva cualitativa es el tema para tratar en este capítulo. Tomando en cuenta criterios difundidos por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Esta propuesta consiste en las características socioeconómicas de la población, aunada a la capacidad de prevención y respuesta ante diversas contingencias y a su percepción local del riesgo.

Para poder medir la vulnerabilidad social la presente etapa se divide en tres partes:

La primera parte permitirá una aproximación al grado de vulnerabilidad de la





población en base a sus condiciones sociales y económicas, la cual proporcionará un parámetro para medir las posibilidades de organización y recuperación después de un desastre. Para lograr lo anterior se aplicaron 18 indicadores, las cuales están conformadas por un indicador pregunta, que a modo de pregunta nos solicita la información requerida, una tabla de rangos y valores, en donde se deberá ubicar la situación del municipio a estudiar y asignarle un valor, en la plantilla también viene una fórmula para obtener el resultado que se tendrá que cotejar en la tabla de rangos y valores, por último, viene un razonamiento en el que se explica la importancia del indicador.

En esta primera etapa se describen los indicadores seleccionados para la elaboración de una cuantificación aproximada para medir el grado de vulnerabilidad social asociada a desastres naturales.

La segunda etapa de la metodología se dividirá en dos cuestionarios: el primero permitirá conocer la capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables de llevar a cabo las tareas de atención a la emergencia y rehabilitación. El segundo cuestionario se enfocará a la percepción local del riesgo que se tenga en el municipio, lo que permitirá planear estrategias y planes de prevención de acuerdo con la forma de pensar y con la concepción de riesgo que se tenga en el municipio.

La tercera etapa describe la manera en que se obtendrán los resultados para cada etapa en donde al resultado de la primera (características socioeconómicas) le corresponde un peso del 60%, así mismo se sumará el resultado del primer cuestionario (capacidad de prevención y respuesta), el cual tendrá un peso del 20%, mientras que el cuestionario referente a la percepción local de riesgo tendrá un peso de 20%. Los criterios para determinar los porcentajes se explican en el apartado de la elaboración del indicador.

Indicadores Socioeconómicos

Los indicadores socioeconómicos que se aplicaron se dividen en cinco categorías:



1. Salud
2. Educación
3. Vivienda
4. Empleo e Ingresos
5. Población

Estos indicadores socioeconómicos influyen directamente sobre las condiciones básicas de bienestar y de desarrollo de los individuos y de la sociedad en general.

Indicadores Socioeconómicos

Salud

COBERTURA DE SERVICIOS DE SALUD			
Indicador/Pregunta	¿Cuántos Médicos existen por cada 1,000 habitantes?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0.20 a 0.39 Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Alta	1.00
	De 0.4 a 0.59 Médicos por cada 1,000 habitantes	Alta	0.75
	De 0.6 a 0.79 Médicos por cada 1,000 habitantes	Media	0.50
	De 0.8 a 0.99 Médicos por cada 1,000 habitantes	Baja	0.25
	Uno o más Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Baja	0.00
Procedimiento	La proporción de médicos por 1,000 habitantes se obtiene de la multiplicación del número de médicos por mil y se divide entre el total de la población.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">PM=NoM/PTx100</p> <p>Donde: PM = Proporción de Médicos NoM = Número de Médicos en el Municipio PT = Población Total</p> <p>Aplicación Municipal: NoM= 276 PT: 391,731</p> <p style="text-align: center;">Resultado: PM= 276/391,731x1000= 0.70</p>		





Justificación

La Secretaría de Salud indica que es aceptable que exista un médico por cada 1,000 habitantes, por lo que el indicador reporta la disponibilidad de médicos para tender a la población por cada 1,000 habitantes en un periodo determinado. La baja proporción de médicos se reflejará en las condiciones de salud de la población, lo que agudiza las condiciones de vulnerabilidad, situación que se podría acentuar en caso de emergencia o desastre.

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL

Indicador/Pregunta	¿Cuántas muertes e producen antes del primer año de vida?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 17.2 a 27.1	Muy Baja	0.00
	De 27.2 a 37.0	Baja	0.25
	De 37.1 a 47.0	Media	0.50
	De 47.1 a 59.9	Alta	0.75
	57.0 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Este indicador se puede establecer para un periodo dado, en este caso el primer año de vida. El resultado se obtiene de dividir el número de defunciones de niños menores de un año de edad en un periodo determinado, entre los nacidos vivos del mismo periodo y el resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">TMI=DM1a/NVx100</p> <p>Donde: TMI = Tasa de Mortalidad Infantil DM1a = Defunciones de menores de un año en un periodo determinado NV = Nacidos Vivos en el mismo periodo</p> <p>Aplicación Municipal: DM1a= 61 NV= 6,280</p> <p style="text-align: center;">Resultado: TMI= 61/6,280X100= 0.97%</p>		
Justificación	Este indicador se refiere a la posibilidad de un recién nacido de sobrevivir el primer año de vida. Tomando en cuenta que el riesgo de muerte es mayor en los primeros días, semanas y meses de vida, la mortalidad durante este periodo indicara en gran medida las condiciones de la atención a la salud en el caso de la madre.		





PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de la población no cuenta con derechohabiencia a servicios de salud?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 17.63 a 34.10	Muy Baja	0.00
	De 34.11 a 50.57	Baja	0.25
	De 50.58 a 67.04	Media	0.50
	De 67.05 a 83.51	Alta	0.75
	83.52 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	El porcentaje de la población no derechohabiente se obtiene dividiendo el total de población no derechohabiente entre el total de la población y el resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">%PND=PND/PTx100</p> <p>Donde: %PND = Porcentaje de Población No Derechohabiente PND = Población No Derechohabiente PT = Población Total</p> <p>Aplicación Municipal: PND = 168,938 PT = 391,731</p> <p style="text-align: center;">Resultado: %PND = 168,938/391,731x100= 43.12%</p>		
Justificación	Este indicador muestra el porcentaje de la población no derechohabiente, la cual es la que menos acceso a servicios de salud y en consecuencia es la que en menor medida acude a las instituciones de salud, esta situación incide directamente en la vulnerabilidad de la población.		





Educación

PORCENTAJE DE ANALFABETISMO			
Indicador/Pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir un recado?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 1.07 a 15.85	Muy Baja	0.00
	De 15.86 a 30.63	Baja	0.25
	De 30.64 a 45.41	Media	0.50
	De 45.42 a 60.19	Alta	0.75
	60.20 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo a la población analfabeta de 15 años y más entre el total de la población de ese mismo rango de edad. El resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">%A=P15aA/PT15a x100</p> <p>Donde: %A = Porcentaje de Analfabetismo P15Aa = Población de 15 años y más Analfabeta PT15a = Población Total de 15 años y más</p> <p>Aplicación Municipal: P15Aa = 9,479.42 PT15a = 287,255</p> <p style="text-align: center;">Resultado: %A= 9,479.42/287,255x100= 3.30%</p>		
Justificación	Además de las limitaciones directas que implica la carencia de habilidades para leer y escribir, es un indicador que muestra el retraso en el desarrollo educativo de la población, que refleja la desigualdad en el sistema educativo. La falta de educación es considerada como uno de los factores claves con respecto a la vulnerabilidad social.		
Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020			





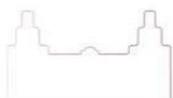
PORCENTAJE DE DEMANDA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Indicador/Pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población de 6 a 15 años que asiste a la escuela?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 42.72 a 54.17	Muy Alta	1.00
	De 54.18 a 65.62	Alta	0.75
	De 65.63 a 77.07	Media	0.50
	De 77.08 a 88.52	Baja	0.25
	88.53 ó más	Muy Baja	0.00
Procedimiento	En algunos casos para la obtención del porcentaje de la cobertura de la demanda de la educación básica, se toma en cuenta la educación preescolar (a partir de los 3 años), otras sólo toman en cuenta desde la educación primaria hasta la educación secundaria; lo cual se estima dividiendo la matrícula de educación primaria y secundaria entre la población de 6 a 15 años, que es el rango de edad de asistencia a tales niveles educativos.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">DEB=PT6_14Aae/pt6_14Ax100</p> <p>Donde: DEB = Demanda de Educación Básica PT6_14aAE = Población Total de 6 a 14 años que Asiste a las Escuela PT6_14a = Población Total de 6 a 14 años</p> <p>Aplicación Municipal: PT6_14aAE = 65,788.14 PT6_14a = 70,578</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 65,788.14/70,578x100= 93.22%</p>		
Justificación	El indicador muestra a la población que se encuentra en edad de demandar los servicios de educación básica, la cual es fundamental para continuar con capacitación posterior que proporcione las herramientas para acceder al mercado laboral.		
<p>Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020</p>			





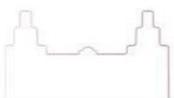
GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD			
Indicador/Pregunta	¿Cuál es el nivel educativo de la población?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 1 a 3.2	Muy Alta	1.00
	De 3.3 a 5.4	Alta	0.75
	De 3.3 a 5.4	Media	0.50
	De 7.7 a 9.8	Baja	0.25
	De 9.9 o más	Muy Baja	0.00
Procedimiento	Este indicador lo proporciona el INEGI ya elaborado, lo obtiene de dividir la suma de los años aprobados desde el primero de primaria hasta el último año alcanzado de las personas de 15 años y más entre el total de la población de 15 años y más. Incluye a la población de 15 años y más, excluye a la población de 15 años y más con grados no especificados en algún nivel y a la población con nivel de escolaridad no especificado.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">GPE=SAAP15a/PT15a</p> <p>Donde: GPE = Grado Promedio de Escolaridad SAAP15a = Suma de Años Aprobados desde Primero de Primaria hasta el último año alcanzado de la población de 15 años y más. PT15a = Población Total de 15 años y más</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 9.1</p>		
Justificación	Refleja a la población que cuenta con menos de nueve años de educación formal, la educación secundaria es obligatoria para la conclusión del nivel básico de educación. Se considerará a la población mayor de 15 años que no ha completado la educación secundaria como población con rezago educativo.		
<p><i>Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx)</i> <i>Año: 2020</i></p>			





Vivienda

PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO DE AGUA ENTUBADA			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas no cuentan con agua entubada?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 19.96	Muy Baja	0.00
	De 19.97 a 39.92	Baja	0.25
	De 39.93 a 59.88	Media	0.50
	De 59.89 a 79.84	Alta	0.75
	79.85 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Los datos para obtener este indicador se obtienen del Censo General de Población y Vivienda 2000 realizado por el INEGI. El porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas y el total de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">TVNDAE=TVPH-TVDAE</p> <p>Donde: TVNDAE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Agua Entubada TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVDAE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que Disponen de Agua Entubada</p> <p style="text-align: center;">%VND AE=TVNDAE/TVPHx100</p> <p>Donde: %VND AE = Porcentaje de Viviendas Sin Agua Entubada TVSAE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Agua Entubada TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas</p> <p style="text-align: center;">Aplicación Municipal: TVSAE: 2,137 TVPH: 104.414</p> <p style="text-align: center;">Resultado: %VND AE=2,137/104,414x100= 2.04%</p>		
Justificación	La falta de agua entubada en caso de desastre puede llegar a retrasar algunas labores de atención, ya que el llevar al lugar agua que cumpla con las mínimas medidas de salubridad toma tiempo y regularmente la obtención y el almacenamiento de agua en viviendas que no cuentan con agua entubada se efectúa de manera insalubre.		





PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN DRENAJE			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas no cuenta con drenaje?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 1.21 a 20.96	Muy Baja	0.00
	De 20.97 a 40.71	Baja	0.25
	De 40.72 a 60.46	Media	0.50
	De 60.47 a 80.21	Alta	0.75
	80.22 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Este indicador se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas y el total de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien. Los datos para obtener este indicador también se encuentran en el Censo General de Población y Vivienda 2000 realizado por INEGI.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">TVND=TVPH-TVDD</p> <p>Donde: TVND = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Drenaje TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVDD = Total de Viviendas Particulares Habitadas que Disponen Drenaje</p> <p style="text-align: center;">%VND=TVND/TVPHx100</p> <p>Donde: %VND = Porcentaje de Viviendas que no disponen de Drenaje TVND = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no Disponen de Drenaje TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas</p> <p style="text-align: center;">Aplicación Municipal: TVND = 1,289 TVPH = 104,414</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 1,289/104,414x100= 1.23%</p>		
Justificación	La carencia de drenaje en una vivienda puede llegar a aumentar su vulnerabilidad frente a enfermedades gastrointestinales, las cuales en situaciones de desastre aumentan considerablemente.		
Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020			





PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO DE ELECTRICIDAD			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas no cuenta con energía eléctrica?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 19.96	Muy Baja	0.00
	De 19.97 a 39.92	Baja	0.25
	De 39.93 a 59.88	Media	0.50
	De 59.89 a 79.84	Alta	0.75
	79.85 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Este indicador se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien.		
Fórmula	TVNDE=TVPH-TVDE		
	<p>Donde: TVNDE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no Disponen de Energía Eléctrica TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVDE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que Disponen de Energía Eléctrica</p> <p style="text-align: center;">%VNDE=TVNDE/TVPHx100</p> <p>Donde: %VNDE = Porcentaje de Viviendas que no disponen de Energía Eléctrica TVNDE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Energía Eléctrica TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas</p> <p style="text-align: center;">Aplicación Municipal: TVNDE= 468 TVP= 104,414</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 468/104,414x100= 0.44%</p>		
Justificación	La falta de energía eléctrica aumenta la vulnerabilidad de las personas frente a los desastres naturales, ya que el no contar con este servicio excluye a la población de formas de comunicación, así mismo la capacidad de respuesta se puede retrasar.		
<p>Datos obtenidos de: México en cifras (ineqi.org.mx) Año: 2020</p>			





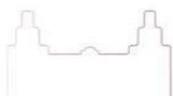
PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PAREDES DE MATERIAL DE DESECHO Y LAMINAS DE CARTÓN

Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas tienen el piso de tierra?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 3.84	Muy Baja	0.00
	De 3.84 a 7.68	Baja	0.25
	De 7.69 a 11.52	Media	0.50
	De 11.53 a 15.36	Alta	0.75
	15.37 o más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo el total de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón entre el total de viviendas y multiplicando el resultado por cien.		
Fórmula	<p>Donde: % VPMD = Porcentaje de Viviendas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPMD = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas</p> $\% VPMD = \frac{TVPMD}{100 \cdot TVPH} \times 100$ <p>Aplicación Municipal: TVPT= 397.78 TVPH= 99446</p> <p style="text-align: center;">Resultado: $397.78/99,446 \times 100 = 0.4$</p>		
Justificación	Las viviendas de piso de tierra aumentan la vulnerabilidad de sus habitantes frente a desastres naturales, ya que el riesgo de contraer enfermedades es mayor y su resistencia frente a ciertos fenómenos es menor que otro tipo de construcciones.		
<p><i>Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx)</i> <i>Año: 2015</i></p>			





PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas tienen el piso de tierra?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.52 a 20.82	Muy Baja	0.00
	De 20.83 a 40.12	Baja	0.25
	De 40.13 a 59.42	Media	0.50
	De 59.43 a 78.72	Alta	0.75
	78.73 o más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Este porcentaje se obtiene de la diferencia del total de viviendas habitadas y el total de viviendas con piso de material diferente a tierra, el resultado se divide entre el total de viviendas habitadas y se multiplica por cien.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">TVPT=TVPH-TVPMDT</p> <p>Donde: TVPT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Tierra TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVPMDT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Material Diferente de Tierra</p> <p style="text-align: center;">$\%VPT = TVPT / TVPH \times 100$</p> <p>Donde: %VPT = Porcentaje de Viviendas con Piso de Tierra TVPT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Tierra TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas</p> <p style="text-align: center;">Aplicación Municipal: TVPT= 3654.4 TVPH= 104,414</p> <p style="text-align: center;">Resultado: $3654.4 / 104,414 \times 100 = 3.5\%$</p>		
Justificación	Las viviendas de piso de tierra aumentan la vulnerabilidad de sus habitantes frente a desastres naturales, ya que el riesgo de contraer enfermedades es mayor y su resistencia frente a ciertos fenómenos es menor que otro tipo de construcciones.		
Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020			





DEFICIT DE VIVIENDA			
Indicador/Pregunta	¿Cuál es el déficit de vivienda?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.67 a 13.75	Muy Baja	0.00
	De 13.76 a 25.83	Baja	0.25
	De 25.84 a 37.91	Media	0.50
	De 37.92 a 49.99	Alta	0.75
	50.00 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	<p>El déficit de vivienda se obtiene de la diferencia del total de hogares y el total de viviendas, éste resultado representa el número de viviendas faltantes para satisfacer la demanda de hogares. A este resultado se le suman las viviendas construidas con material de desecho y lámina de cartón así como las viviendas con piso de tierra. El resultado representa tanto las viviendas nuevas que se requieren, sumado a las viviendas que necesitan mejoramiento. Para efectos de esta metodología el resultado deberá ser un porcentaje.</p>		
Fórmula	<p align="center">DV=TH-TVPH+TVPMD+TVPT/TVPH:100</p> <p>Donde: DV = Déficit de Vivienda TH = Total de Hogares TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVPMD = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Tierra</p> <p align="right">Aplicación Municipal: TH= 104,414 TVPH= 104,414 TVPMD= 397.78 TVPT= 3654.4</p> <p align="center">Resultado: 104,414-104,414+397.78+3654.4/104414x100=3.8</p>		
Justificación	<p>El déficit de vivienda es el resultado de un explosivo crecimiento demográfico, la inequitativa distribución de la riqueza, la falta de financiamiento de algunos sectores de la población para poder adquirir una vivienda. Además el problema no sólo se remite a la insuficiencia de la vivienda sino también a las condiciones de la misma.</p>		
<p align="center">Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020</p>			





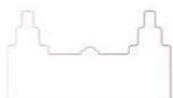
Empleo e Ingresos

PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) QUE RECIBE MENOS DE DOS SALARIOS MÍNIMOS			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de la PEA recibe menos de dos salarios mínimos?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 18.41 a 34.50	Muy Baja	0.00
	De 34.50 a 50.59	Baja	0.25
	De 50.60 a 66.68	Media	0.50
	De 66.69 a 82.77	Alta	0.75
	82.78 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir a la PEA que recibe hasta 2 salarios mínimos entre el total de la PEA y el resultado se multiplica por cien. Este indicador se puede obtener ya estimado en el Consejo Nacional de Población, información disponible en la página de internet www.conapo.gob.mx .		
Fórmula	<p style="text-align: center;">&PEA=PH2SM/PEAx100</p> <p>Donde: %PEA = Porcentaje de la Población Económicamente Activa H2SM = Población que Percibe hasta 2 Salarios Mínimos PEA = Población Económicamente Activa</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 47%</p>		
Justificación	Aun cuando son diversos los factores que influyen en la determinación de los salarios, las remuneraciones guardan relación con la productividad en el trabajo, además este indicador proporcionará de manera aproximada el porcentaje de la población que no puede satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud, etc.		
<i>Datos obtenidos de: Dirección de Desarrollo Económico y Mejora Regulatoria del H. Ayuntamiento de Valle de Chalco Año: 2020</i>			





RAZON DE DEPENDENCIA			
Indicador/Pregunta	¿Cuántas personas dependen de la PEA?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 37.72 a 57.69	Muy Baja	0.00
	De 57.70 a 77.66	Baja	0.25
	De 77.67 a 97.63	Media	0.50
	De 97.64 a 117.60	Alta	0.75
	117.60 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	La razón de dependencia se obtiene de la suma del total de las personas que por su edad se consideran como dependientes (menores de 15 años y mayores de 64 años) entre el total de personas que por su edad se identifican como económicamente productivas (mayores de 15 años y menores de 64 años).		
Fórmula	$RD = P0_{14} + P65a / P15_{64} \times 100$ <p>Donde: RD = Razón de Dependencia P0_14a = Población de 0 a 14 años P65a = Población de 65 años y más P15_64a = Población de 15 a 64 años</p> <p>Aplicación Municipal: P0_14= 104,476 P65a= 23,328 P15_64^a= 263,804</p> <p>Resultado: $104,476 + 23,328 / 263,804 \times 100 = 48.44\%$</p>		
Justificación	Mientras mayor sea la razón de dependencia, más personas se verán en desventaja frente a un desastre de origen natural ya que su capacidad de respuesta y prevención prácticamente va a ser nula.		
<p>Datos obtenidos de: México en cifras (ineqi.org.mx) Año: 2020</p>			



TASA DE DESEMPLEO ABIERTO			
Indicador/Pregunta	¿Cuántas personas desocupadas hay con respecto a la PEA?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 3.09	Muy Baja	0.00
	De 3.10 a 6.18	Baja	0.25
	De 3.10 a 6.18	Media	0.50
	De 9.28 a 12.36	Alta	0.75
	12.37 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Para obtener la Tasa de Desempleo Abierto es necesario dividir el número de personas desocupadas entre la PEA y multiplicar el resultado por cien.		
Fórmula	$TDA = \text{NoPD} / \text{PEA} \times 100$ <p>Donde: TDA = Tasa de Desempleo Abierto NoPD = Número de Personas Desocupadas PEA = Población Económicamente Activa</p> <p>Aplicación Municipal: NoPD= 94,969.44 PEA= 263,804</p> <p>Resultado: $94,969.44 / 263,804 \times 100 = 36\%$</p>		
Justificación	Este indicador se refiere directamente a la situación de desempleo que influye sobre la capacidad de consumo de la población así como en la capacidad de generar los recursos que posibiliten la adquisición de bienes satisfactorios.		
<i>Datos obtenidos de: Dirección de Desarrollo Económico y Mejora Regulatoria del H. Ayuntamiento de Otumba Año: 2020</i>			





Población

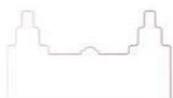
DENSIDAD DE POBLACIÓN			
Indicador/Pregunta	¿Cuál es el grado de concentración de la población en el territorio?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 1 a 99 Habitantes por km ²	Muy Baja	0.00
	De 100 a 499 Habitantes por km ²	Baja	0.25
	De 500 a 999 Habitantes por km ²	Media	0.50
	De 1,000 a 4,999 Habitantes por km ²	Alta	0.75
	Más de 5,000 habitantes por km ²	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir el total de la población de un territorio determinado entre la superficie del mismo. El resultado indica el número de habitantes por kilómetro cuadrado.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">DP=PT/ST</p> <p>Donde: DP = Densidad de Población PT = Población Total ST = Superficie Territorial</p> <p style="text-align: center;">Aplicación Municipal: PT= 391,731 ST= 46.7</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 391,731/46.7=8,388.24 hab km²</p>		
Justificación	La densidad, más que un problema de sobrepoblación, refleja un problema de mala distribución de la población, además de que la tasa de crecimiento es elevada, el problema se agudiza por la migración del medio rural a las ciudades. Cuando la gente se encuentra concentrada en un área limitada, una amenaza natural puede tener un impacto mayor.		
Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020			

PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE HABLA INDÍGENA





Indicador/Pregunta	¿La población es predominantemente indígena?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	Menos del 40% de la población	Predominantemente no indígena	0.00
	Más del 40% de la población	Predominantemente indígena	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir a la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena entre el total de la población de 5 años y más, el resultado se multiplica por cien. Para efectos de esta metodología se consideran como municipios predominantemente indígenas aquellos con 40% o más de hablantes de lengua indígena.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">%PI=P5HLI/P5x100</p> <p>Donde: %PI = Porcentaje de Población Indígena P5HLI= Población de 5 años y más que Habla una Lengua Indígena P5 = Población de 5 años y más</p> <p style="text-align: center;">Aplicación Municipal: P5HLI= 10,750 P5= 357,833</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 10,750/357,833x100= 3.0%</p>		
Justificación	La mayoría de los municipios donde se asienta la población indígena presenta una estructura de oportunidades muy precaria, lo cual se refleja en condiciones de vulnerabilidad de esta población.		
<p>Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020</p>			





DISPERSION POBLACIONAL			
Indicador/Pregunta	¿Qué porcentaje de la población habita en localidades pequeñas?	Condición de Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	de 0 a 9.9	Muy Baja	0.00
	de 10 a 19.9	Baja	0.25
	de 20 a 29.9	Media	0.50
	de 30 a 39.9	Alta	0.75
	40 o más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se consideran localidades pequeñas a las menores de 2,500 habitantes. Con lo cual se calcula el porcentaje de personas con respecto al total de la población de un territorio determinado.		
Fórmula	<p style="text-align: center;">DiPo=TPM2500hb/PTx100</p> <p>Donde: DiPo = Dispersión Poblacional TPM2500hb = Total de la Población que Habita en Localidades Menores a 2,500 Habitantes PT = Población Total</p> <p style="text-align: center;">Resultado: 0.2%</p>		
Justificación	La dispersión poblacional se manifiesta principalmente en localidades pequeñas cuyas condiciones de escasez y rezago en la disponibilidad de servicios públicos representan un problema. Estas localidades presentan las mayores tasas de fecundidad, mortalidad infantil y ausencia o deficiencia de servicios básicos: agua, drenaje, electricidad, telefonía y caminos de acceso.		
<p>Datos obtenidos de: México en cifras (inegi.org.mx) Año: 2020</p>			





Capacidad de prevención

La segunda etapa de la metodología se enfoca a la capacidad de prevención y respuesta y a la percepción local del riesgo. La capacidad de prevención y respuesta se refiere a la preparación antes y después de un evento por parte de las autoridades y de la población. Por su parte, la percepción local de riesgo es el imaginario colectivo que tiene la población acerca de los peligros y las vulnerabilidades que existen en su comunidad.

El principal objetivo en esta segunda parte es evaluar de forma general el grado en el que el municipio se encuentra capacitado para incorporar conductas preventivas y ejecutar tareas para la atención de la emergencia, lo cual complementará el grado de desarrollo social, según los indicadores descritos anteriormente.

Esta etapa se divide en dos cuestionarios: el primero está elaborado para conocer de manera general la capacidad de prevención y respuesta ante una emergencia por parte del municipio. El segundo, será de gran utilidad para conocer la memoria colectiva acerca de eventos anteriores y el modo de actuar por parte de la sociedad frente a éstos.

La importancia del primer cuestionario radica en el conocimiento de los recursos, programas y planes con los que dispone la Unidad de Protección Civil Municipal en caso de una emergencia, por lo que está dirigido al responsable de ésta.

Dentro de los problemas comunes ocasionados al presentarse un desastre se encuentran: el desplazamiento de la población, las enfermedades transmisibles, problemas de alimentación y nutrición, los problemas de suministro de agua y saneamiento y el daño a la infraestructura de viviendas, centros educativos, vías de comunicación, servicios públicos básicos, presas y áreas de cultivo entre otros.





Teniendo en cuenta los efectos anteriores, la capacidad de prevención y respuesta debe considerar acciones para planificar, organizar y mejorar las condiciones existentes frente a los posibles efectos de los eventos adversos.

Por otro lado, el segundo cuestionario nos permitirá conocer la percepción local del riesgo que se tiene en la región (estado, municipio etc.), con lo que se pueden elaborar procedimientos y medidas de prevención que sean aceptados y llevados a cabo por la población en conjunto con las dependencias responsables.

Siguiendo con el procedimiento anterior se muestran a continuación los cuestionarios que tendrán que ser contestados y ubicar la calificación que se tiene para evaluar el conjunto de respuesta mediante una sumatoria al final de esta parte.

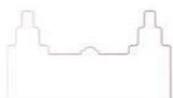
Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 1
Indicador / Pregunta	¿El municipio cuenta con una unidad de protección civil o con algún comité u organización comunitario de gestión del riesgo que maneje la prevención, mitigación, preparación y atención a emergencias?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	Es fundamental el conocimiento de la existencia de una unidad de protección civil o alguna organización de este tipo, ya que será la responsable de llevar a cabo un plan, así como la organización de la respuesta. En un futuro, lo ideal sería que además de la unidad de protección civil municipal se contara también con grupos locales de manejo de emergencias, estos grupos tendrían la posibilidad de influir en las decisiones para ayudar a reducir la vulnerabilidad y el manejo de los riesgos.	





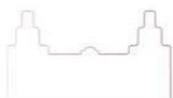
Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 2
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con algún plan de emergencia?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	Otro aspecto fundamental, es la existencia de planes de acción, de emergencia o de contingencia, lo cual determinará las normas y describirá los peligros, los actores y responsables en caso de algún evento adverso. El plan de emergencia será el instrumento para dar respuesta y para la recuperación en caso de una emergencia. Describirá las responsabilidades y el manejo de las estrategias y los recursos. El plan de emergencia dependerá de la particularidad de cada lugar y los detalles de los planes serán distintos para cada municipio.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 3
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con un consejo municipal el cual podría estar integrado por autoridades municipales y representantes de la sociedad civil para que en caso de emergencia organice y dirija las acciones de atención a la emergencia?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	Estos sistemas facilitarán (al igual que los mapas y los SIG) la localización tanto de lugares estratégicos así como del establecimiento de las rutas de acceso, de evacuación, los radios de afectaciones etc. que agilizará en gran medida las acciones en la atención de emergencias.	





Capacidad de Prevención y respuesta		
Nombre del Indicador	No. 4	
Indicador / Pregunta	¿Conoce los programas federales de apoyo para la prevención, mitigación y atención de desastres?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	<p>Para asegurar que el daño sufrido durante un desastre pueda ser reparado de manera rápida, así como para darle la continuidad a las acciones, es de fundamental importancia que los gobiernos tengan contemplado un fondo de contingencia por desastre en el presupuesto anual, así como la aseguración de bienes. En el caso de México, existe el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que es un programa cuya finalidad es apoyar las acciones preventivas, existe el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) que es un programa de apoyo en caso de haber sufrido las consecuencias de un desastre, así mismo el programa Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRAC) tiene como finalidad el apoyo a los agricultores que no poseen seguros y han sido víctimas de un evento. Estos fondos tienen la finalidad de financiar las actividades de manera pronta después de que ha ocurrido un desastre para la estabilización de la situación. Es muy importante conocer los mecanismos para acceder al fondo y familiarizarse con los procedimientos específicos de solicitud del mismo, para que en caso de un desastre, sea un recurso de fácil acceso.</p>	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 5
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con algún mecanismo de alerta temprana?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	<p>El sistema de alerta, es una señal que indica que se puede producir o se ha producido un evento, este sistema puede emanar de la propia comunidad y ser administrado por un organismo identificado como el responsable de comunicar a la población. La alerta temprana es una de las bases para la reducción de desastres. Su fin principal es la prevención a individuos y comunidades expuestas a amenazas naturales, que permita reaccionar con anticipación y de manera apropiada para reducir la posibilidad de daños tanto humanos como materiales. Sin embargo se debe tomar en cuenta que en algunos casos aun teniendo las habilidades y procedimientos correctos las comunidades no pueden responder apropiadamente a estos sistemas, por presentar problemas relacionados con la planificación de recursos respecto a las opciones de protección disponibles que se pueden utilizar de forma temporal.</p>	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 6
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con canales de comunicación (organización a través de los cuáles se pueda coordinar con otras instituciones, áreas o personas en caso de una emergencia)?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	<p>La definición de canales de comunicación a través de los cuales se llevan a cabo los mecanismos de coordinación, es de fundamental importancia, ya que en el caso de emergencia el responsable de la unidad u organización siempre deberá tener a la mano los teléfonos de los organismos o personas que puedan ayudar. Es importante tener en cuenta, que la comunicación debe mantenerse no sólo en situaciones de emergencia, sino constantemente con el fin de realizar acciones de prevención como simulacros.</p>	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 7
Indicador / Pregunta	¿Las instituciones de salud municipales cuentan con programas de atención a la población (trabajo social, psicológico, vigilancia epidemiológica) en caso de desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El conocimiento de la vulnerabilidad del sector salud es esencial, es uno de los principales elementos en la capacidad de respuesta ya que este será el encargado de atender los daños a la salud en caso de desastre. En éste caso, es de fundamental importancia contar con programas de promoción de salud, prevención y control de enfermedades. El desarrollo de medidas de reducción de desastres depende de la fuerza de las instituciones locales por lo que es importante el fortalecimiento de las mismas.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 8
Indicador / Pregunta	¿Tiene establecidas las posibles rutas de evacuación y acceso (caminos y carreteras) en caso de una emergencia y/o desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El establecimiento de las rutas de acceso y evacuación en caso de un desastre es muy importante, principalmente en las comunidades más aisladas, ya que son éstas más vulnerables cuando se trata de evacuaciones, ayuda de recursos y servicios en una situación después del desastre. En este caso sería también importante elaborar algún tipo de recuento que indique si en años anteriores la comunidad se ha quedado aislada por el bloqueo de acceso físico a causa de un desastre.	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 9
Indicador / Pregunta	¿Tiene establecidos los sitios que pueden fungir como helipuertos?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Al igual que en el punto anterior, es importante establecer los sitios que pueden fungir como helipuertos en caso de un desastre, para que se facilite la ayuda en la emergencia y sea más fácil el flujo de recursos.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 10
Indicador / Pregunta	¿Tiene ubicados los sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de un desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante elaborar con anterioridad y que quede establecido en los planes de emergencia la previsión de la ubicación de lugares para la concentración de damnificados para lograr una mejor organización en caso de presentarse una emergencia.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 11
Indicador / Pregunta	¿Tiene establecido un stock de alimentos, cobertores, colchonetas y pacas de lámina de cartón para casos de emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	La existencia de fondos o del stock, indica una concientización sobre los riesgos en caso de desastre por parte de la administración municipal, el fondo local puede movilizarse de manera más rápida que uno nacional, por lo que se considera como un instrumento de respuesta rápida. En este caso es importante también fijar los espacios posibles para el almacenamiento de ayuda (despensas, cobijas, etc.).	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 12
Indicador / Pregunta	¿Tiene establecido un vínculo con centros de asistencia social (DIF, DICONSA, LICONSA, etc.) para la operación de los albergues y distribución de alimentos, cobertores, etc.?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	En caso de desastre puede ser de gran utilidad la ayuda de centros de asistencia social (como el DIF, DICONSA, LICONSA, etc.) u otros organismos para la recepción, almacenamiento y distribución de apoyos, así como para la operación de los albergues para los damnificados, ayudando también en la atención médica, protección social y la capacitación y canalización de las donaciones que pudieran hacer el sector público o y privado, así como garantizar que esta ayuda llegue de manera oportuna a los albergues. Entre los muchos apoyos que puede brindar, se encuentra la ubicación de nuevos albergues en caso de que se llegaran a necesitar, así como la difusión de los mismos.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 13
Indicador / Pregunta	¿Se llevan a cabo simulacros en las distintas instituciones (escuelas, centros de salud, etc.) sobre qué hacer en caso de una emergencia y promueve un Plan Familiar de Protección Civil?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	Es importante el establecimiento de simulacros no sólo en las instituciones, sino que el involucramiento de la comunidad en los procesos de planificación ayudaría en gran medida a la mitigación de los desastres, en el proceso de hacer partícipe a la comunidad, la promoción de la creación de planes familiares de Protección Civil es de gran ayuda. En el caso de instituciones como hospitales, escuelas y edificios grandes es necesario ensayar lo que los ocupantes deben hacer en caso de una emergencia.	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 14
Indicador / Pregunta	¿Tiene un número de personal activo que cuente con las capacidades para informar qué hacer en caso de emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante contar con cierto número de elementos capacitados en materia de protección civil que pueda atender de manera inmediata tanto al recibimiento de información, como a la difusión de la misma bajo esquemas de coordinación preestablecidos para la atención de un imprevisto de manera eficaz.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 15
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con mapas o croquis de su localidad que tengan identificados puntos críticos o zonas de peligro?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El contar con mapas o con croquis de la localidad facilitará en gran medida las acciones a tomar en el municipio o localidad al contar con la ubicación de varios de los aspectos mencionados anteriormente, como la ubicación de rutas de evacuación, refugios temporales, la localización de un posible helipuerto, etc., así como zonas críticas y/o de peligro.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 16
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con el equipo necesario en su unidad para la comunicación tanto para recibir como para enviar información (computadora, internet, fax, teléfono, etc.)?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El equipamiento en una unidad de protección civil será completo en la medida en que cuente con los elementos básicos tanto para recibir información de manera rápida y oportuna, así como para enviar la misma de manera efectiva en el menor tiempo posible.	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 17
Indicador / Regunta	¿Cuenta con acervos de información históricos de desastres anteriores y las acciones que se llevaron a cabo para atenderlos?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	El poseer acervos de información de sucesos anteriores proporciona una idea de los eventos más recurrentes en el lugar, lo que permitirá establecer medidas de acción específicas para la atención de un evento similar. Así mismo a partir del conocimiento de las acciones de atención que se llevaron a cabo con anterioridad sentará las bases para nuevos planes de acción y en su caso para mejorar procedimientos de acción.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 18
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con equipo para comunicación estatal y/o municipal (radios fijos, móviles y/o portátiles)?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	La comunicación es de vital importancia, tanto con otras unidades de protección civil municipales así como con la protección civil estatal, ya que esto agilizará las acciones en caso de la ocurrencia de una emergencia, así mismo, en el caso de la comunicación municipal, el personal de la unidad debe contar con equipo que les permita comunicarse entre ellos para mantenerse siempre informados de los acontecimientos dentro de su localidad en el caso de una emergencia.	





Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 19
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con algún Sistema de Información Geográfica (SIG) para procesar y analizar información cartográfica y estadística con el fin de ubicar con coordenadas geográficas los puntos críticos en su localidad?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Estos sistemas ayudarán en gran medida a sistematizar y a ubicar con coordenadas geográficas (geo referenciar) la información de su municipio, lo que facilitaría en gran medida las acciones de prevención en el municipio, ya que puede establecer los sitios de mayores concentraciones de población, elaborar análisis espaciales de vulnerabilidad, peligro y riesgo, evaluación y prevención de riesgos, ordenamiento ecológico, planeación regional, etc.	

Nombre del Indicador	Capacidad de Prevención y Respuesta	No. 20
Indicador / Pregunta	¿Cuenta con algún sistema de Geo Posicionamiento Global (GPS) para geo referenciar puntos críticos en su localidad?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Estos sistemas facilitarán (al igual que los mapas y los SIG) la localización tanto de lugares estratégicos así como del establecimiento de las rutas de acceso, de evacuación, los radios de afectaciones etc. que agilizará en gran medida las acciones en la atención de emergencias.	





Percepción Local del Riesgo

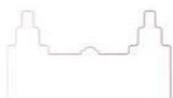
En las dos fases anteriores de la metodología se consideraron tanto las características de la población como la capacidad de prevención y respuesta por parte de las unidades de protección civil. La percepción local constituye la tercera parte de la metodología, ya que se considera como una parte complementaria de la vulnerabilidad social frente a los desastres.

En muchas ocasiones la población no tiene una percepción clara del peligro que representa una amenaza de tipo natural o antrópica en su localidad, lo que incide directamente en la capacidad de respuesta de la población ante un desastre.

Para complementar la metodología se incluye un cuestionario de 17 preguntas que buscarán de manera muy general dar un panorama de la percepción de la población acerca del riesgo. En este caso, la importancia de las preguntas se enfoca tanto a la percepción de los peligros en su entorno, así como a la manera en que consideran las acciones preventivas en su comunidad y la información o preparación que poseen acerca de cómo enfrentar una emergencia.

Las preguntas del cuestionario se diseñaron con el objetivo de que a cada respuesta se le pudiera asignar un valor entre 0 y 1. Los rangos en algunos casos son distintos según la naturaleza de la pregunta, sin embargo el valor de las respuestas se situará entre los rangos establecidos para las dos fases anteriores.

El valor 0 se le asignará a la respuesta que mayor percepción del local del riesgo presente según las respuestas preestablecidas, lo que significa que su grado de vulnerabilidad será menor, contrariamente se le aplicará el valor más alto que en este caso es 1 a la respuesta que menor percepción del riesgo posea, ya que entre menor sea la percepción del riesgo, el grado de vulnerabilidad será mayor.





De una manera muy general, este cuestionario es una primera aproximación para conocer la opinión de la población en esta materia. En este sentido la información que se pueda obtener en esta tercera parte puede despertar el interés para producir información más particular según el municipio, la cual pudiera resultar útil en la toma de decisiones por parte de los organismos de atención de emergencias en lo referente al comportamiento de la población.

Cabe resaltar que los resultados obtenidos serán mucho más variados que en las dos fases anteriores, ya que dependerán de las características de la población en la comunidad, como de las condiciones geográficas de la misma.

A continuación se presentan las plantillas de cada pregunta del cuestionario de percepción local, en la plantilla se muestra tanto la pregunta como una pequeña explicación de la razón por la que se incluye.

En el municipio de Valle de Chalco Solidaridad se levantaron 250 encuestas de este cuestionario.

Nombre del Indicador	Percepción Local	No.1
Indicador / Pregunta	¿Dentro de los tipos de peligro que existen (ver cuadro) cuántos tipos de fuentes de peligro identifica en su localidad?	
Geológicos: Sismos Maremotos Volcanes Flujos de lodo Deslizamientos de suelo (deslaves) Hundimientos y Agrietamientos	Hidrometeorológicos: Ciclones Inundaciones pluviales y fluviales Granizadas Nevadas y Heladas Lluvias torrenciales y trombas Tormentas eléctricas Vientos Temperaturas extremas Erosión Sequías	Químicos: Incendios forestales Incendios Urbanos Explosiones Fugas y derrames de sustancias peligrosas Fuentes móviles
Rangos	De 6 a 13	<u>1.00</u>
	De 6 a 13	<u>0.50</u>
	14 o más	<u>0.00</u>
Razonamiento	Si alguna de las amenazas anteriormente expuestas se ha presentado en el municipio, existe la posibilidad de que esta se llegue a presentar otra vez. Se deben usar registros para verificar y complementar la información, dado que en muchos casos ésta información es útil para crear las medidas preventivas adecuadas.	



Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 2
Indicador / Pregunta	Respecto a los peligros mencionados en la pregunta no. 1 recuerda o sabe si han habido emergencias o situaciones de desastre asociadas a alguna de éstas amenazas en los últimos 30 años	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	Una situación de emergencia se refiere a un evento que haya causado la pérdida de vidas o bienes de la población, bajo esta óptica, será importante conocer la memoria colectiva acerca de estas situaciones en los municipios a estudiar.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 3
Indicador / Pregunta	¿Considera que su vivienda está localizada en un área susceptible de amenazas (que se encuentre en una ladera, en una zona sísmica, en una zona inundable, etc.)?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	El conocer la geografía donde se encuentra ubicada la vivienda que se habita permite tomar precauciones y establecer planes de prevención a nivel individual o familiar en caso de enfrentar un fenómeno natural que por su intensidad represente un peligro.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No.
Indicador / Pregunta	En caso que recuerde algún desastre, los daños que se presentaron en su comunidad fueron:	
Rangos	Ninguna fatalidad, daños leves a viviendas e infraestructura (bajo).	<u>0.25</u>
	Personas fallecidas, algunas viviendas con daño total y daños a infraestructura (medio).	<u>0.50</u>
	Personas fallecidas, daño total en muchas viviendas y daños graves en infraestructura (alto).	<u>1.00</u>
Razonamiento	Los daños ocasionados por un desastre de origen natural, nos permiten calcular la magnitud del	





desastre, así mismo, mientras mayor sea el número de daños, la percepción de riesgo de las personas aumenta, dependiendo también de su experiencia. Por ejemplo en el sismo de 1985, no se tenía cultura de la prevención y la población no sabía cómo actuar ante un sismo, en la actualidad, las campañas informativas sobre qué hacer durante un sismo, implementadas desde entonces, han preparado a la población para actuar frente a un evento similar.

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 5
Indicador / Pregunta	¿Ha sufrido la pérdida de algún bien a causa de un fenómeno natural?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	La pérdida de bienes ocasionada por un fenómeno natural llega a ser muy común y es un buen parámetro para detectar eventos que tal vez no fueron considerados como desastre, pero que sin duda influyen en la percepción del riesgo.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 6
Indicador / Pregunta	¿Sabe si en su comunidad se han construido obras que ayuden a disminuir los efectos de fenómenos naturales tales como bordos, presas, terrazas, muros de contención, pozos, sistemas de drenaje, rompe vientos, rompeolas, etc.?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	El estar al tanto de lo que se hace en materia de prevención es importante, ya que algunas de las acciones que se realizan deben de ser conocidas por la población en general, para que ésta pueda conocer los peligros a que se enfrenta y actuar correctamente en caso de algún evento.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 7
Indicador / Pregunta	¿En los centros educativos de su localidad o municipio se enseñan temas acerca de los agentes perturbadores y la protección civil?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	La educación en materia de prevención y mitigación de desastres es de gran utilidad para que la población conozca los peligros a lo que se puede enfrentar, así mismo por medio de este tipo de educación se crea conciencia a la población y se sientan las bases para consolidar una cultura de prevención.	



Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 8
Indicador / Pregunta	¿Alguna vez en su comunidad se han llevado a cabo campañas de información acerca de los peligros existentes en ella?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	Al igual que la pregunta anterior, el conocer nuestro entorno y su comportamiento permite que la prevención sea mayor y que en caso de algún evento la población esté más preparada. Por lo que si la información no llega a la población que puede ser afectada, ésta puede ser más vulnerable que la población bien informada.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 9
Indicador / Pregunta	¿Ha participado en algún simulacro, cuenta con un Plan Familiar de Protección Civil?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	Dentro de las acciones de prevención, los simulacros son de gran importancia, debido a que es un ejercicio que promueve la cultura de la prevención y al ser aplicado crea conciencia en los participantes.	

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 10
Indicador / Pregunta	¿Sabe a quién o a dónde acudir en caso de una emergencia?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
Razonamiento	Es importante que la población conozca los lugares a los que puede acudir en caso de una situación de emergencia, ya que aún cuando existan las posibilidades y los procedimientos para la atención de la misma, si la comunidad no conoce los lugares ni a los responsables de la atención no responderá apropiadamente a los sistemas existentes, por más efectivos que éstos sean.	



Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 11
Indicador / Pregunta	¿Sabe si existe en su comunidad un sistema de alertamiento para dar aviso a la población sobre alguna emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Los sistemas de alertamiento son un importante instrumento para la reducción de los desastres. La meta de los sistemas de alertamiento es que las comunidades expuestas a fenómenos naturales y similares reaccionen con antelación y de forma apropiada para reducir la posibilidad de daños personales, pérdida de vidas y daño a la propiedad.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 12
Indicador / Pregunta	¿De acuerdo con experiencias anteriores, su comunidad está lista para afrontar una situación de desastre tomando en cuenta las labores de prevención?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
Razonamiento	A través de experiencias anteriores y según la percepción de la localidad se podrá conocer si las acciones que se han llevado a cabo para la mitigación del desastre han sido percibidas de una manera exitosa o a consideración de la población aún hay cosas que mejorar.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 13
Indicador / Pregunta	En los últimos años ¿qué tan frecuentemente se ha quedado aislada la comunidad debido a la interrupción de las vías de acceso por más de dos días a causa de algún tipo de contingencia?	
Rangos	ninguna o 1 vez	0.00
	de 2 a 5 veces	0.50
	5 veces o más	1.00
Razonamiento	Al quedar una comunidad aislada, aumenta su vulnerabilidad cuando se trata de evacuaciones, ayuda de emergencia o flujo de recursos y servicios en una situación de desastre, por lo que es importante conocer si en ocasiones anteriores la comunidad ha presentado algún caso de bloqueos de vías de acceso.	





Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 14
Indicador / Pregunta	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
Razonamiento	Dentro de la planificación para la mitigación del riesgo se debe considerar el desarrollo de una cultura segura, en la cual la población esté informada y consiente de las amenazas que afronta y asuma la responsabilidad de protegerse a sí misma de la mejor manera posible y que facilite el trabajo de las instituciones encargadas de la protección civil.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 15
Indicador / Pregunta	¿Sabe dónde está ubicada y que función desempeña la unidad de protección civil?	
Rangos	Sé dónde se encuentra y sé sus funciones	0.00
	Sé dónde se encuentra y sé sus funciones	1.00
	Sé qué hace pero no sé dónde se encuentra	0.50
Razonamiento	Es importante conocer las labores que desempeña la unidad de protección civil, ya que al conocer su función es más fácil que la población tenga presente que las recomendaciones y la información que salga de ésta será para la prevención y coordinación en caso de una emergencia.	





Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 16
Indicador / Pregunta	¿Considera que tiene la información necesaria para enfrentar una emergencia?	
Rangos	<u>SI</u>	<u>0.00</u>
	<u>NO</u>	<u>1.00</u>
	<u>NO SÉ</u>	<u>0.50</u>
Razonamiento	Es importante conocer si las personas consideran que la información que reciben es suficiente para afrontar una situación de desastre, en el caso contrario es importante tomarlo en consideración y fomentar una cultura de prevención entre la población, lo que facilitaría las acciones de prevención al contar con una población más preparada.	

Nombre del Indicador	Percepción Local	No. 17
Indicador / Pregunta	En caso de haber estado en una situación de emergencia cómo se enteró de las medidas que debía tomar	
Rangos	No se enteró	<u>1.00</u>
	A través de medios impresos	<u>0.50</u>
	A través de radio y televisión	<u>0.00</u>
Razonamiento	Es importante conocer los medios a través de los cuales la población se entera de las situaciones de emergencia, ya que ayudará de alguna manera a priorizar la difusión de la información en aquellos medios a través de los cuales la mayoría de la población tiene acceso.	





Determinación de la Vulnerabilidad Social

La primera parte de la metodología fue diseñada para evaluar los principales aspectos que propician la vulnerabilidad social, los cuales se acentúan en caso de desastre.

En esta primera parte de la metodología se incluyen 18 indicadores, los cuáles se obtendrán a partir de datos estadísticos, tres referentes a la salud, tres referentes a educación, seis para vivienda, tres para empleo e ingresos y tres para población, cada indicador incluye una tabla que describe los rangos de medición y la descripción del indicador.

Para el caso del déficit de vivienda, se consideró que a partir del 50% el déficit de vivienda respecto al total de hogares en el municipio es severo.

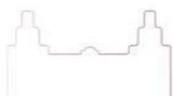
En el caso de porcentaje de habla indígena sólo se proponen dos valores, ya que se establece que una población es predominantemente indígena si existen un 40% o más, hablantes indígenas.

Los valores que se establecen para cada rango serán de entre 0 y 1, donde 1 corresponde al nivel más alto de vulnerabilidad, y 0 al nivel más bajo.

El municipio hará el cálculo para cada uno de los indicadores según la fórmula que se incluye en las tablas obteniendo, en la mayoría de los casos, la información del XII Censo General de Población y Vivienda. Una vez elaborado la evaluación para cada indicador, se le dará el valor establecido en la tabla según el rango que corresponda. Esto se hará en la tabla de llenado que se incluye en el Anexo al final de esta metodología.

Es necesario remarcar la necesidad de la utilización del XII Censo General de Población y Vivienda publicado por el INEGI para la realización de esta parte de la metodología ya que en él se encontrarán los resultados particulares para cada municipio de donde se pueden calcular todos los indicadores que se requieren.

Así, una vez establecidos los valores de cada indicador, se obtendrá el promedio para cada rubro por lo que existirá un promedio para salud, uno para





vivienda, etc. Se calcula el promedio simple de los indicadores para dar el mismo peso a cada indicador. Una vez obtenido, se sumarán los resultados de cada gran rubro (educación, salud, vivienda, etc.) y se dividirá entre 5 para obtener el promedio total. Finalmente este promedio total será el valor final para la primera parte de esta metodología.

Indicadores socioeconómicos = Promedio Total Final Obtenido de la Primera Parte

La segunda etapa de la metodología se elabora a nivel cualitativo. Consiste en dos cuestionarios, el primero se diseñó para conocer de manera general la capacidad de prevención y respuesta ante una emergencia por parte del municipio y está dirigido hacia los responsables de la unidad de protección civil municipal. El segundo es un cuestionario, el cual se aplicara a través de una muestra aleatoria al 5% de la población, en la medida de lo posible, y será contestado por personas mayores de 18 años.

Al igual que en la primera parte de la metodología, se incluye al final de este capítulo un anexo con la descripción de cada indicador así como sus rangos de medición.

Para esta parte se llevó a cabo la revisión de varios planes de emergencia a nivel municipal de México y América Latina y se incluyeron los aspectos más relevantes según lo investigado.

En el caso de la percepción local de riesgo, se revisó bibliografía relacionada con el tema y se diseñó un cuestionario que nos da una idea general de la manera de actuar de las personas en caso de emergencia, así mismo algunas preguntas están enfocadas a conocer el sentir de la población en cuanto a la seguridad de sus bienes y la propia en caso de desastre. La primera parte consta de un cuestionario de 15 preguntas.

Para hacer más fácil la medición en este caso las respuestas serán cerradas, dando un valor de "0" a Sí y "1" a No. En esta parte, cabe aclarar que en el cuestionario el valor más bajo será para "Sí" ya que este representará una mayor capacidad de prevención y respuesta y por consiguiente menor vulnerabilidad. Así mismo, en el momento de buscar el valor en la tabla final





esto deberá coincidir con el grado de vulnerabilidad, siendo así, una mayor capacidad de prevención y respuesta significa menor vulnerabilidad y viceversa, por lo que en esta parte una baja capacidad de prevención y respuesta en la tabla de valores significará una mayor vulnerabilidad y tendrá como valor más alto el 1.

Se sumará el resultado de cada pregunta y se buscará el valor que le corresponda en la tabla de llenado del cuestionario, tomando en cuenta que entre menor es la capacidad de prevención y respuesta, es más alto el grado de vulnerabilidad. Este será el segundo valor de la metodología.

En cuanto al segundo cuestionario el cual consta de 17 preguntas, también se dará un valor a cada respuesta, dichos valores estarán especificados en las plantillas, el valor que se obtendrá de este cuestionario deberá oscilar entre 0 y 1 y éste será el tercer y último valor que obtendremos en la metodología.

Al igual que en el cuestionario anterior, el valor menor será para “Sí” ya que este representará una mayor percepción local y por ende menor vulnerabilidad. En el momento de buscar el valor en la tabla final esto deberá coincidir con el grado de vulnerabilidad, siendo así, una mayor percepción local significa menor vulnerabilidad y viceversa, por lo que en esta parte una baja percepción local en la tabla de valores significará una mayor vulnerabilidad y tendrá como valor más alto 1.

Se estableció que el cuestionario sobre percepción local se aplicará al 5% de la población municipal, distribuyendo proporcionalmente los cuestionarios en las distintas localidades, se debe cuidar que la distribución de éstos sea aleatoria, es decir, que cualquier persona tenga las mismas posibilidades de ser elegida.

Esta metodología constituye un primer esfuerzo para la cuantificación de la vulnerabilidad social asociada a desastres, que conforme se obtengan los primeros resultados y con la aplicación de algunas pruebas cambiará en un futuro, principalmente en esta tercera etapa que concierne a la percepción local.





Es recomendable que para la aplicación del cuestionario, éste sea guiado por una persona con alguna experiencia tanto en protección civil como en algún área relacionada con aspectos sociales.

La aplicación de los mismos se puede realizar con pasantes de las distintas instituciones educativas del municipio que presten su servicio social.

En el caso del cuestionario de percepción local, el cual será aplicado a una muestra, cada pregunta del cuestionario tiene un valor, el cual se sumará al final de cada cuestionario. Una vez aplicados todos los cuestionarios se sumará el número de final de todos los cuestionarios y se dividirá entre el total de cuestionarios que fueron aplicados para obtener un promedio final de la tercera parte, este número deberá situarse en alguno de los rangos, al cual le corresponde un valor que se anexa al final de la plantilla de percepción local. El número que se obtenga, será el número final de esta tercera y última parte.

Finalmente a la primera parte de la metodología se le dará un peso del 60%, ya que las condiciones de vida de la población determinarán en gran medida el grado vulnerabilidad. A la capacidad de prevención y respuesta se le dará un peso del 20% que es otro factor determinante para hacer frente a los desastres. Por último a la percepción local de riesgo se le dará un valor del 20%.

El número final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera:

$$\mathbf{GVS = (R1 * 0.60) + (R2 * 0.20) + (R3 * 0.20)}$$

Donde:

GVS = Es el grado de Vulnerabilidad Social asociada a desastres

R1 = Resultado del primer cuestionario de la metodología

R2 = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta

R3 = Resultado del cuestionario de percepción local de riesgo

FORMULA:



R1: Resultado 1 (del primer cuestionario) = 0.214

R2: Resultado 2 (cuestionario de capacidad y respuesta) = 0

R3: Resultado 3 (cuestionario de percepción local de riesgo) = 0.25

GVS= $(R1*0.60) + (R2*0.20) + (R3*0.20)$

GVS= $(0.128) + (0.0) + (0.05)$

GVS= 0.17

Finalmente, el número que se obtiene de la operación anterior representa el grado de vulnerabilidad de una población el cual incluye tanto a las condiciones socio - económicas, como a la capacidad de prevención y respuesta de la misma ante un desastre y la percepción local del riesgo. Los rangos para la medición de la vulnerabilidad social van de 0 a 1, donde 0 representa el grado más bajo de vulnerabilidad social y 1 representa el valor más alto de la misma. Se establecen de la siguiente manera:

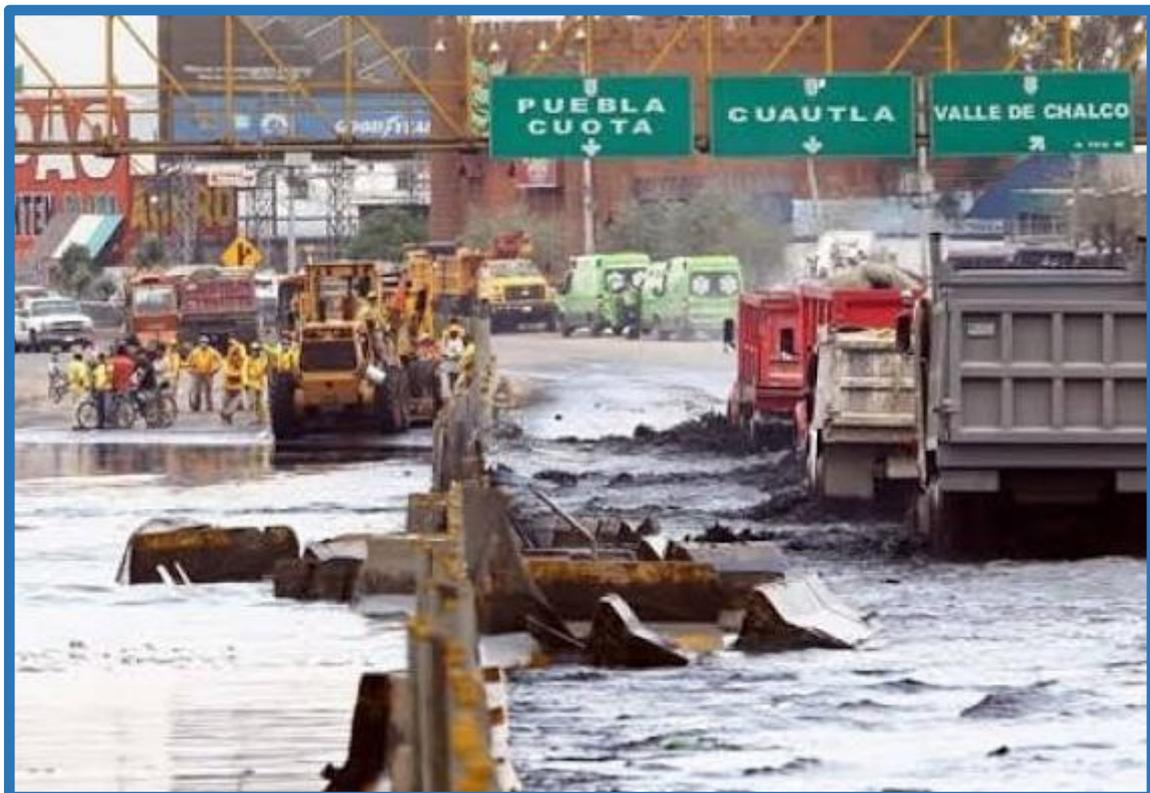
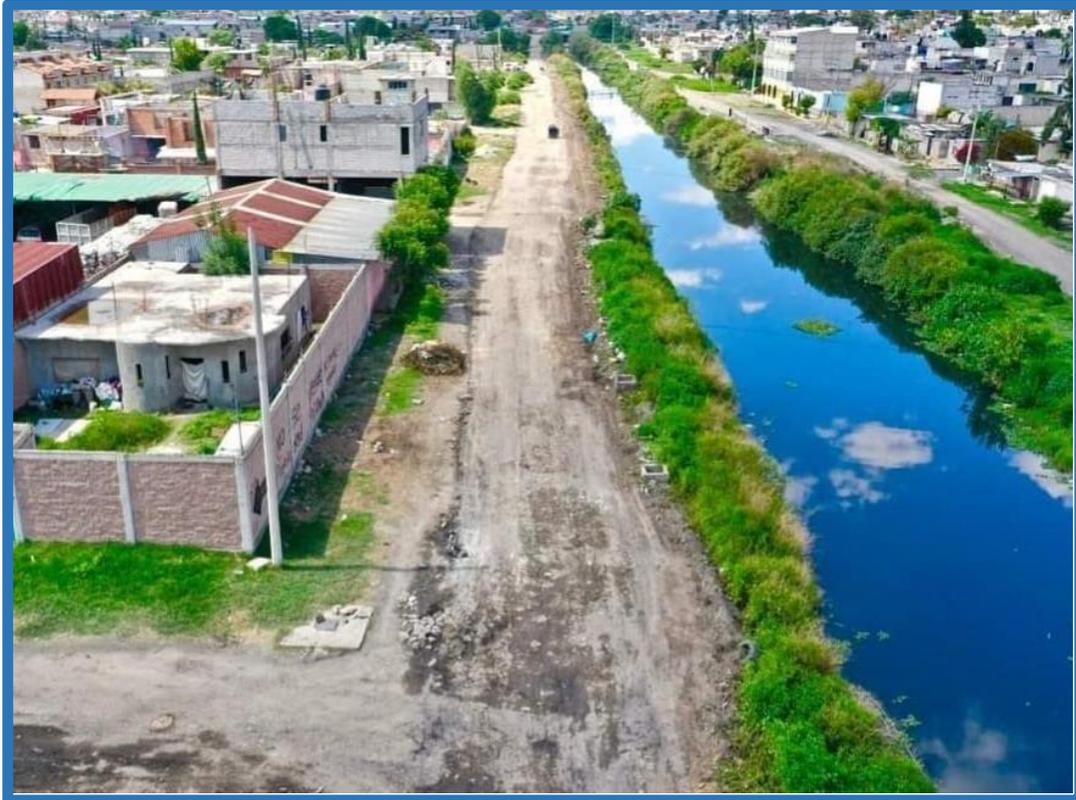
Valor final	Grado de vulnerabilidad Social Asociado a Desastres
De 0 a 0.20	Muy Bajo
De 0.21 a 0.40	Bajo
De 0.41 a 0.60	Medio
De 0.61 a 0.80	Alto
Más de 0.80	Muy Alto

COMO RESULTADO SE DETERMINA QUE EL MUNICIPIO DE VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD PRESENTA UN **MUY BAJO GRADO DE VULNERABILIDAD SOCIAL ASOCIADO A LOS DESASTRES.**



Capítulo 6:

Construcción del Riesgo

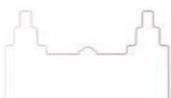




Capítulo 6. Construcción del riesgo

La gestión local del riesgo es una propuesta que implica la intervención de los actores sociales locales en actividades preventivas encaminadas a la reducción del riesgo. Es una propuesta que ha cobrado importancia en América Latina para sustituir la tradicional atención de emergencias de desastre. Se parte de la idea de que en los contextos en donde las instituciones públicas para gestionar riesgos y atender desastres son débiles y/o no gozan de la confianza popular, los actores sociales locales y su capital social se vuelven fundamentales, no sólo porque estos actores conocen el territorio, sus problemas y su dinámica y están interesados en prevenir desastres que les afectan, sino también porque en caso de desastre, el despliegue de su capital social, constituye la primera fuente de ayuda a los afectados. La gestión local del riesgo es posible en los contextos en donde existe un capital social sólido. Tal es el caso del municipio en estudio, el cual se creó en la década de los años ochenta, a partir del asentamiento de viviendas de manera irregular, en los suelos pantanosos de un lago desecado; en un contexto de crisis económica y política, en donde el despliegue de los actores sociales locales y de su capital social fue crucial para la obtención de servicios urbanos y regularización de las viviendas. En este municipio, que sufre de inundaciones recurrentes, las acciones preventivas más importantes han sido impulsadas por los actores sociales locales. Y en las inundaciones, la primera y más importante ayuda a los afectados, ha venido del capital social de la propia comunidad. El método para investigar este caso ha sido básicamente cualitativo, centrado en la perspectiva de los actores locales, mediante observación en campo, revisión documental y cartográfica, recopilación de testimonios y entrevistas a profundidad, que permitieron entender el papel de estos actores y del capital social en la gestión del riesgo y atención de desastres.

La Gestión del Riesgo: Es el proceso planificado, concertado, participativo e integral de reducción de las condiciones de riesgo de desastres de una comunidad, una región o un país. Implica la complementariedad de capacidades y recursos locales, regionales y nacionales y está íntimamente ligada a la búsqueda del desarrollo sostenible. Es el conjunto de decisiones



administrativas, de organización y conocimientos operacionales para implementar políticas y estrategias con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y desastres ambientales y tecnológicos. La Gestión de Riesgo de Desastres GRD puede ser: (Chuquisengo, 2011)

La construcción inadecuada de infraestructura, la destrucción del medio ambiente, la contaminación, la sobrepoblación de zonas peligrosas, el crecimiento urbano desordenado y la sobreexplotación y uso irracional de los recursos naturales, son algunas de las vías que la gran mayoría de las ciudades o regiones han seguido para elevar sus niveles de desarrollo, pero al mismo tiempo son factores que han contribuido a incrementar la vulnerabilidad o a acumular una serie de vulnerabilidades a lo largo del tiempo. Todo lo anterior describe un círculo vicioso, en el cual los diferentes actores sociales generan vulnerabilidades que se revierten posteriormente en impactos negativos sobre el desarrollo mismo. “La ruptura de este círculo vicioso es el objetivo fundamental que se persigue con el manejo de los riesgos, focalizado en la reducción de las vulnerabilidades existentes y en evitar la creación de nuevas vulnerabilidades”





Valle de Chalco es un municipio en donde hay capital social. Putnam define como capital social aquellos "rasgos de la organización social como confianza, normas y redes que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad facilitando acciones coordinadas" (1993:167). Lo que hace posible la existencia del capital social y permite su consolidación, de acuerdo con Putnam (1993) son las normas, las redes sociales, la cultura, la confianza y las instituciones. A partir de acciones individuales y colectivas se obtienen beneficios comunes en torno al desarrollo, democracia e igualdad. Lo importante del capital social para los individuos y los grupos es que les confiere una potencialidad de la cual carecen los individuos aislados. En este sentido, el capital social es una capacidad de obtener beneficios a través del aprovechamiento de redes sociales. En contextos donde las instituciones son débiles y/o el Estado no logra satisfacer las necesidades de la población, el capital social cobra relevancia porque se convierte en fuente de apoyo y ayuda.

Conceptos fundamentales sobre riesgo

El tema del riesgo dentro de la prevención de desastres ha sido tratado y desarrollado por diversas disciplinas que han conceptualizado sus componentes de manera diferente, aunque en la mayoría de los casos de manera similar. Un punto de partida es que los riesgos están ligados a actividades humanas.

El **Peligro** se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo de tiempo y en un sitio dado.

La vulnerabilidad física se expresa como una probabilidad de daño de un sistema expuesto y es normal expresarla a través de una función matemática o matriz de vulnerabilidad con valores entre cero y uno. Cero implica que el daño sufrido ante un evento de ciertas intensidades nulo, y uno, implica que este daño es igual al valor del bien expuesto. De dos bienes expuestos uno es más vulnerable si, ante la ocurrencia de fenómenos perturbadores con la misma intensidad, sufre mayores daños. La Exposición o Grado de Exposición se refiere a la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran en el sitio y que son factibles de ser dañados. Por lo general se le asignan unidades monetarias puesto que es común que así se exprese el valor de los daños, aunque no





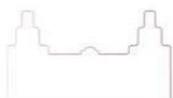
siempre es traducible a dinero. En ocasiones pueden emplearse valores como porcentajes de determinados tipos de construcción o inclusive el número de personas que son susceptibles a verse afectadas.

a) Relación de la gestión y el desarrollo del riesgo

La gestión del riesgo posee una relación directa con el proceso de desarrollo, esto se evidencia en los objetivos y metas de la gestión que han sido presentadas, sin embargo existe una discusión sobre los términos en los que teje dicha relación si es ¿independiente e interdependiente o subordinado y dependiente?, dicha discusión se aborda desde dos formas, la primera hasta cierto punto dominante en el discurso, es el de considerar que la gestión de riesgo debe “integrarse a”, o “transversalizarse en”, la gestión del desarrollo en sus distintas expresiones sectoriales o territoriales

La idea expresada es que el desarrollo se afianza en la medida de que el tema de riesgo y otros temas que han considerado transversales como género y ambiente, sean explícitos y estén siempre presentes en el diseño de políticas, estrategias e instrumentos de desarrollo. La forma en la que se ha manifestado esta noción en la forma institucional, ha sido a nivel macro por la conformación de ministerios u oficinas directamente relacionadas con el gobierno central y a nivel micro con la creación de oficinas de riesgo, dentro de los órganos sectoriales y municipales de gobierno, la esencia en este tipo de enfoque consiste en establecerlos con cierto grado de autonomía e independencia como temas y en buscar su integración en la planificación del desarrollo por medio de normas, decretos y demás. Sin embargo, la integración de estos temas a los marcos legales del desarrollo, aparece como adjuntos al desarrollo, algo que lo mejora, lo viabiliza, lo sustancia y lo avala sin negar la insinuación de que el desarrollo puede existir si considerar factores humanos, de género, de ambiente o de riesgo, que lo mejoran, pero no necesariamente lo definen (Narváez, 2009).

El segundo enfoque sobre la relación desarrollo y gestión del riesgo, es usar vías más holísticas y deductivas, integrándolas y no sólo sumándolas. Este enfoque plantea entonces que no hay tema transversal sino integral, que los aspectos mencionados, son aspectos esenciales de la definición misma del desarrollo y sin la presencia de consideraciones de equidad, seguridad y sostenibilidad solo por mencionar algunas, no puede haber desarrollo en lo absoluto. Es por esto que no se mejora el desarrollo sumando consideraciones de la seguridad de





comunidades, sino que, en la ausencia de dichas consideraciones, no hay desarrollo como tal: “El riesgo no es un adjunto al desarrollo sino uno de sus factores constitutivos, es parte de su misma definición, sin el cual sería difícil pensar en desarrollo en un sentido integral.

b) Evaluación y construcción de escenarios de riesgos

El análisis de escenarios se encuentra íntimamente asociado con la planificación estratégica ya que permite identificar señales de alerta temprana y valorar las fortalezas y debilidades de la organización, ayuda a generar opciones estratégicas, y a evaluar los riesgos de cada curso de acción a partir de las incertidumbres identificadas, visualizar la gama de futuros posibles alerta de rupturas potenciales, de los caminos que conducen a ellas y de las consecuencias que entrañan.

El análisis de escenarios se hace respondiendo a múltiples preguntas bajo la estructura de “qué pasaría si”, imaginando numerosos futuros posibles. La construcción de escenarios aproxima a posibles resultados relevantes, de causas variables, en combinaciones esperadas e inesperadas con el fin de generar múltiples situaciones futuras, algunas de ellas sorprendentes, pero todas ellas plausibles.

La construcción de escenarios no aspira a plasmar todos los escenarios posibles ya que su número sería inmanejable y la técnica analítica perdería utilidad. Cabe recordar que la finalidad no es adivinar lo que va a suceder, sino aprender de los futuros alternativos.

Normalmente visualizamos el futuro como una proyección del presente, con cambios lineales e incrementales, pero, los futuros múltiples y alternativos del análisis de escenarios, nos ayudan a tomar conciencia de posibles interrupciones, de las relaciones causales entre las variables que dan forma a los escenarios, del impacto y relevancia de los procesos de cambio en general y de cómo estos pueden afectar a la organización.





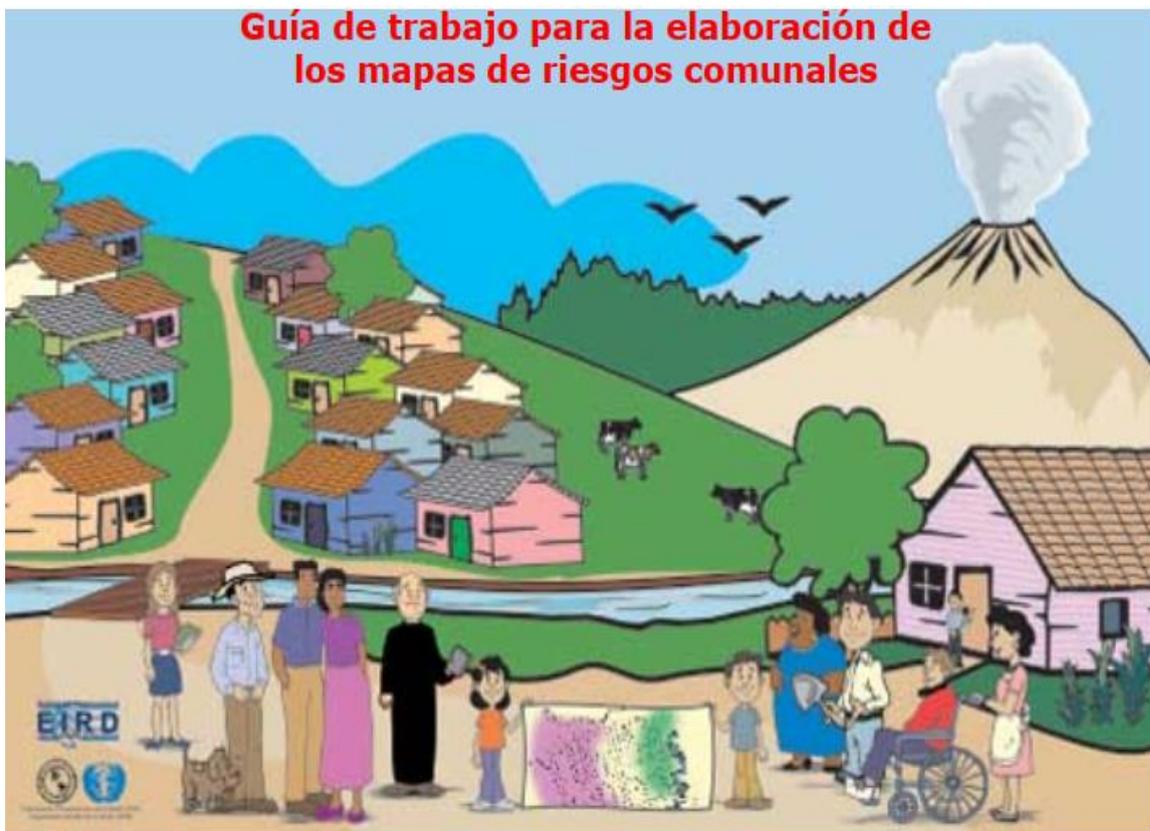
Escenario de riesgo a nivel municipal

El riesgo depende de las condiciones específicas de un sitio en estudio, según su ubicación, y de los fenómenos que pueden manifestarse con mayor o menor intensidad. Asimismo, las condiciones de vulnerabilidad de los sistemas expuestos de una región condicionan los niveles de riesgo a que está sometida. Por ello el primer paso para la construcción de un escenario de riesgos es la identificación de los fenómenos que han afectado y por lo tanto podrán afectar un área geográfica. En México, el Sistema Nacional de Protección Civil reconoce, de acuerdo con su origen, los siguientes agentes perturbadores:

- Fenómenos geológicos;
- Fenómenos hidrometeorológicos;
- Fenómenos químicos;
- Fenómenos sanitario-ambientales;
- Socio-organizativos.

Una vez identificados los fenómenos que pueden afectar una zona en estudio, se procede a la evaluación del peligro, que consiste en obtener una descripción probabilística de la posible ocurrencia de dichos eventos perturbadores con distintas intensidades. Esto deberá calcularse para cada medida de la intensidad que sea significativa según el tipo de sistema y los modos de falla o daño que se deban incluir en el análisis de riesgo. Dos medidas clásicas asociadas al peligro son el periodo de retorno o bien, la tasa de excedencia. La tasa de excedencia es el número de eventos por unidad de tiempo (generalmente por año) que sobrepasan un cierto nivel de intensidad; el periodo de retorno es el inverso de la tasa de excedencia y se define como el lapso que, en promedio, hay que esperar para que ocurra un evento con intensidad superior a una especificada. En lo que se refiere a las medidas de intensidad, éstas son propias de cada fenómeno y están relacionadas con los parámetros con los que se evalúa la vulnerabilidad. Por ejemplo, en el caso del fenómeno sísmico, una medida de intensidad puede ser la aceleración máxima del suelo; para un huracán la velocidad del viento; para inundación el tirante acumulado de la precipitación; para una explosión química la energía liberada, etc.





c) Estrategias de intervención para la gestión del riesgo.

Existen cinco estrategias comúnmente aceptadas para abordar el riesgo. El proceso comienza con una consideración inicial de la prevención del riesgo y continúa con tres vías adicionales para abordar el riesgo (transferencia, propagación y reducción). Lo ideal es que estas tres vías se empleen de manera conjunta como parte de una estrategia integral. Puede quedar algún riesgo residual.

Prevención de riesgos

La prevención es un método para mitigar el riesgo absteniéndose de tomar parte en actividades que puedan afectar negativamente a la organización. No realizar una inversión o lanzar una nueva línea de productos son ejemplos de este tipo de actividades, ya que evitan el riesgo de pérdidas.

Reducción de riesgos

Este método de gestión del riesgo intenta minimizar las pérdidas, en lugar de eliminarlas por completo. Aunque acepta el riesgo, se centra en contener la pérdida y evitar que se propague. Un ejemplo de ello en el ámbito de los seguros médicos es la atención preventiva.



Riesgos compartidos

Cuando se comparten los riesgos, la posibilidad de sufrir pérdidas se transfiere del individuo al grupo. Una corporación es un buen ejemplo de riesgo compartido: varios inversores reúnen su capital y cada uno solo asume una parte del riesgo de que la empresa pueda fracasar

Transferencia de riesgos

Transferir contractualmente un riesgo a un tercero, por ejemplo, un seguro para cubrir posibles daños materiales o lesiones, desplaza los riesgos asociados a la propiedad del propietario a la compañía de seguros

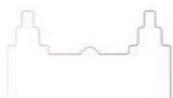
Aceptación y retención de riesgos

Una vez aplicadas todas las medidas de reparto, transferencia y reducción de riesgos, seguirá existiendo cierto riesgo, ya que es prácticamente imposible eliminar todos los riesgos (salvo a través de la prevención de riesgos). Esto se denomina riesgo residual.

La planificación para el desarrollo y la gestión del riesgo

La Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2019) propone algunos criterios para alinear las estrategias de reducción del riesgo de desastres con el Marco de Sendái:

- I)** Incorporar diferentes escalas de tiempo, con metas e indicadores asociados a los distintos marcos temporales
- II)** Incorporar objetivos de prevención de la creación de riesgo
- III)** Incorporar objetivos de reducción del riesgo existente
- IV)** Incorporar objetivos de fortalecimiento de la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental
- V)** Incorporar las recomendaciones de la Prioridad 1: Entender el riesgo de desastres
- VI)** Incorporar las recomendaciones de la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para la gestión de dicho riesgo
- VII)** Incorporar las recomendaciones de la Prioridad 3: Invertir en la reducción del





riesgo de desastres para la resiliencia

La reducción del riesgo de desastres puede incorporarse entonces en los instrumentos de planificación mediante: **I)** la inclusión de esta temática en los planes nacionales de desarrollo (o su equivalente), ya sea como objetivo, meta o línea de acción; **II)** el diseño de estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres o **III)** la elaboración de estrategias de reducción del riesgo de desastres por parte de gobiernos locales. En este ámbito, el panorama es diverso en la región. En lo que respecta a la incorporación de la temática en los planes nacionales de desarrollo, 26 de 31 países que cuentan con instrumentos nacionales de planificación plantean objetivos, metas o líneas de acción relacionadas con la reducción del riesgo de desastres. Por ejemplo, en la estrategia nacional de desarrollo de Antigua y Barbuda, se identifica la gestión del riesgo de desastres y la resiliencia ante el cambio climático como una condición necesaria para el logro de los objetivos de mejorar el medio natural y preservar los activos históricos y culturales (Ministerio de Finanzas y Gobernanza Empresarial, 2015). Lo mismo sucede con las Bahamas, en cuya estrategia se plantea como una de las metas incorporar la reducción del riesgo de desastres en los planes y políticas para construir resiliencia ante amenazas (**Secretaría del Plan Nacional de Desarrollo de las Bahamas, 2017**).

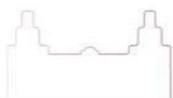
Fuente: Observatorio regional de planificación para el desarrollo





Capítulo 7:

Planificación para la gestión integral del riesgo





Capítulo 7. Planificación para la gestión integral del riesgo

a. Planes, programas, acciones para incrementar la resiliencia;

hasta las tensiones agudas, los desastres corresponden al extremo agudo. Además, estos últimos pueden ser exacerbados por un contexto de tensiones crónicas. Por ejemplo, la deforestación en la parte superior de una cuenca incrementa la posibilidad de avenidas torrenciales, o cuando los desequilibrios económicos obstaculizan un proceso de recuperación.

Los Diez Aspectos Esenciales listados a continuación, deben ser vistos como los pasos claves, interdependientes, que deben ser llevados a cabo para construir y mantener resiliencia. Los primeros tres Aspectos Esenciales representan los bloques fundamentales, a partir de los cuales se actúa, en paralelo, sobre los otros aspectos esenciales. Por lo tanto, los Esenciales 4-10 no son presentados en una secuencia específica u orden de prioridad

Aspecto Esencial 1- Organización para la resiliencia [frente a los desastres] Establezca una estructura organizativa e identifique los procesos necesarios para entender y actuar en la reducción de la exposición, impacto y vulnerabilidad, ante los desastres.

Aspecto Esencial 2. Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgos actuales y futuros. Los Gobiernos locales deben identificar y comprender sus escenarios de riesgo, y garantizar que 3 todos los actores relevantes contribuyan a su definición y los acepten.

Aspecto Esencial 3. Fortalecer la capacidad financiera para la resiliencia. Comprender el impacto económico de los desastres y la necesidad de invertir en la construcción de resiliencia. Identificar y desarrollar mecanismos financieros , que puedan apoyar las actividades de resiliencia. Las principales acciones deben incluir:

Aspecto Esencial 4. Buscar el diseño y desarrollo urbano resiliente El entorno construido debe ser evaluado e impulsar la implementación de las acciones requeridas para hacerlo resiliente, de acuerdo con los objetivos trazados. Sobre





la base de los escenarios y mapas de riesgo mencionados en el aspecto esencial 2, esto incluirá:

Aspecto Esencial 5 Proteger las zonas naturales de amortiguación, para mejorar las funciones protectoras brindadas por los ecosistemas. Servicios ecosistémicos de relevancia, incluyen, entre otros: aquellos que contribuyen a retardar, propiciar la repoblación forestal; vegetación urbana, las llanuras de inundación; dunas de arena, manglares y otra vegetación costera; y la polinización

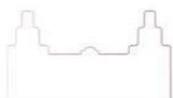
Aspecto Esencial 6. Fortalecer la capacidad institucional para la resiliencia Es importante asegurar que todas las instituciones relevantes para la resiliencia de la ciudad, tienen tengan las capacidades requeridas para desempeñar sus funciones.

Aspecto Esencial 7. Comprender y fortalecer la capacidad social para la resiliencia La "Conexión" social y una cultura de ayuda mutua, influye de manera significativa en el impacto que desastres de cualquier magnitud puede tener sobre la comunidad. Ambas pueden ser promovidas por medidas que incluyen:

Aspecto Esencial 8 Aumentar la resiliencia de la infraestructura [crítica] Conocer la forma en que los sistemas de infraestructura crítica responderán ante los escenarios de riesgo de desastres que la ciudad podría experimentar (ver aspecto esencial 2) y desarrollar planes de contingencia, para manejar el riesgo identificado. Las medidas que pueden ser implementadas incluyen, entre otras:

Aspecto Esencial 9. Asegurar una respuesta adecuada y efectiva ante desastres Sobre la base de los escenarios descritos en el Aspecto Esencial 2, asegurar una respuesta adecuada y efectiva ante desastres por, ejemplo:

Aspecto Esencial 10. Acelerar el proceso de recuperación y reconstruir mejor ,después de cualquier desastre - Asegurar que las necesidades de los sobrevivientes y comunidad afectada se coloquen en el centro de la recuperación y la reconstrucción, con el apoyo de ellos y de sus organizaciones



comunitarias para diseñar e implementar la reconstrucción de viviendas, activos y medios de subsistencia , en los estándares más altos de resiliencia.



<https://proteccioncivil.chiapas.gob.mx/documentos/2017/guia-elaboracion-resiliente/guia-elaboracion-plan-accion-local-resiliencia.pdf>

b. Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación en Zonas de Alto Riesgo;

Matriz de obras y acciones de mitigación propuestas

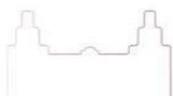
OBRA	TIPO DE FENOMENO QUE MITIGA	UBICACIÓN	COORDENADAS	
			X	Y
Renovación de puente y modernización de sistema de bombeo. Actualmente el puente se encuentra en condiciones inadecuadas por su baja capacidad, su altura baja impida el adecuado flujo del cauce del canal.	Inundación	Canal General (Acapol) y Calle José Guadalupe Posadas	504544.06	2135262
Renovación de puente. Las condiciones actuales del puente impiden la adecuada circulación del canal.	Inundación	Canal General (Acapol) y Norte 13	504307.15	2133578
Renovación de puente. El puente ubicado en este punto se encuentra	Inundación	Canal General (Acapol) y	504689.71	2136311



en condiciones deplorables, deberá renovarse y elevar su nivel y capacidad hidráulica.		Carretera Federal		
Canal General (Acapol) Modernizar y realizar obras de mantenimiento al Canal General Renovar el sistema de bombeo del Canal	Inundación	Canal General		
Canal Amecameca o el Naranjo Obras de mantenimiento, elevar el nivel de los hombros de la canalización y eliminar las fisuras presentes con conchacreto o similar.	Inundación	Canal Acapol		
Volcán Xico y Cerro del Márquez Instalación de sistema de contención de rocas.	Deslizamiento	Volcán Xico	506087.21	2129523.74

c. Comités Comunitarios, Académicos y Empresariales: con el objetivo de fortalecer el diseño de sus Planes de Acción Comunitarios en GRD y Resiliencia.

La gestión local del riesgo de desastres requiere la participación inclusiva, accesible y no discriminatoria de la sociedad, así como del empoderamiento de las comunidades y autoridades. Una forma de lograrlo es a través de la conformación de Comités Comunitarios de Prevención y Reducción de Riesgos, que son espacios de consulta y de participación ciudadana integrados por personas de la sociedad, en coordinación con las autoridades locales que apoyan a Identificar peligros, prevenir riesgos, fortalecer capacidades y dar respuesta oportuna a emergencias y desastres. El objetivo central es implementar acciones que disminuyan el impacto de los fenómenos naturales adversos sobre la población y sus medios de vida, fortalecer sistemas de alerta temprana y realizar simulacros de evaluación de las capacidades de respuesta a nivel comunitario. Los comités están formados por residentes de la comunidad mayores de edad, que sean reconocidos por sus comunidades como personas confiables, preferentemente que sepan leer y escribir, además de conocer las prácticas y costumbres locales. También deben mostrar interés y disposición para apoyar en las tareas de protección civil y de gestión local de riesgo de desastres. El comité se formaliza a través de un Acta de Instalación, en la cual se establecen las funciones de cada participante, el número y tipo de brigadas que se requieren para brindar a la comunidad mayor seguridad. Los integrantes del comité, además de ser parte de una iniciativa ciudadana que fortalezca la comunicación, organización, preparación y resiliencia local, basada en los principios de coordinación, corresponsabilidad y solidaridad,





recibirán cursos de protección civil y tendrán acceso a información que fortalezca sus capacidades preventivas.

Para comenzar es necesario conocer los siguientes conceptos fundamentales descritos a continuación, retomados de la Ley General de Protección Civil Última reforma publicada DOF 06-11-2020.

Peligro	Es la posibilidad de que ocurra un evento que provoque la pérdida de vidas humanas, daños a la salud, afectaciones en viviendas y edificios, que impacte en la economía familiar, local o nacional. Los peligros pueden ser de origen natural (sismos, actividad volcánica, lluvias intensas, ciclones tropicales, etc.) o provocados por las personas (incendios, explosiones, contaminación, etc.).
Vulnerabilidad	Son las condiciones sociales económicas y ambientales de la población, sus viviendas, sus bienes y sus actividades de sustento que la hacen propensa a sufrir daños por la ocurrencia de un peligro. Por ejemplo, viviendas elaboradas con materiales precarios.
Exposición	Es la cantidad de personas o los tipos de bienes, infraestructura o medios de vida en una zona.
Capacidad	Combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una organización, comunidad o sociedad que pueden utilizarse para gestionar y reducir los riesgos de desastres y reforzar la resiliencia
Riesgo de desastre	Es la probabilidad de que la población y la economía familiar sufran daños y pérdidas debido a la ocurrencia de un peligro ante el cual son vulnerables.
Resiliencia	Es la capacidad que tienen los sistemas naturales y sociales para resistir, adaptarse y recuperarse de los efectos de una emergencia o desastre, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Plan de Acción Comunitario

Etapa 1/4 Organización y participación

Se propone a la comunidad o barrio la conformación de un Comité Comunitario y la elaboración de su Plan de Acción.

El Comité será el enlace para la coordinación de la comunidad con las autoridades locales y otros actores sociales en el territorio.

En esta etapa se incluyen las siguientes actividades

- 1** Realizar un mapeo de actores sociales en el territorio, dentro y fuera de la comunidad
- 2** Elegir a las personas que integrarán el Comité Comunitario definiendo sus funciones y responsabilidades
- 3** Formalización, registro y acreditación del Comité Comunitario ante las autoridades correspondientes

SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

CNPC

COMISIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

CENAPRED

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

[f](#) [t](#) [i](#) [g](#) [+](#) [gob.mx/sspc](#)





<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/ComiteComunitario/>

d. Plan Intersectorial de Gestión Integral del Riesgo;

En el contexto actual en que vivimos, con una epidemia a escala planetaria en pleno desarrollo y eventos de la naturaleza cada vez más recurrentes y de magnitudes cada vez más extremas, muchos de ellos como consecuencia del cambio climático, las distintas dimensiones en las que un desastre puede impactar en el bienestar de las personas se manifiestan en forma evidente. Un solo evento de este tipo puede borrar cualquier avance logrado durante décadas en un territorio dejando sus peores secuelas en aquellos grupos más vulnerables. Si bien las amenazas por fenómenos de la naturaleza son inevitables, sus impactos pueden ser mitigados a través de la gestión del riesgo de desastres, propiciando un mejor conocimiento de las amenazas y un adecuado abordaje de las vulnerabilidades.

El ejercicio de la planificación puede desempeñar un papel fundamental a la hora de identificar vulnerabilidades y actuar en consecuencia con los instrumentos con que se cuenta, tales como planes de desarrollo y reducción de riesgo de desastres, la planificación urbana o el ordenamiento territorial. Así como, a través de los procesos de coordinación intersectorial, la coherencia entre políticas o la articulación entre múltiples actores para mitigar riesgos y crear resiliencia.

Los objetivos que persigue la planificación para la reducción del riesgo de desastres son la reducción de las vulnerabilidades sociales, económicas y ambientales, el aumento de la capacidad de recuperación y el bienestar general de la población mediante un enfoque basado en los derechos. Cuando un país integra instrumentos de política para la gestión del riesgo de desastres con los marcos de políticas nacionales, facilita la asignación de recursos humanos, técnicos y financieros para lograr estos objetivos.





El abordaje de la gestión de riesgo de desastres desde la planificación:

En este sentido, desde el Observatorio se ha querido analizar cómo se aborda la gestión de riesgo de desastres en instrumentos de planificación en los países de la región, ya sea en los planes o estrategias de desarrollo o planes de gestión de riesgo de desastres de alcance nacional y subnacional. Entre las metas que plantean tanto la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (metas 1.5, 11.b y 13.1) como el Marco de Sendái (meta E), se considera que los países avancen en el desarrollo de estrategias de reducción del riesgo de desastres, tanto a nivel nacional como subnacional, y la incorporación del riesgo de desastres a las estrategias nacionales de desarrollo. Los planes o estrategias nacionales y subnacionales para la reducción del riesgo de desastres son esenciales para implementar y monitorear los riesgos prioritarios de un país, al permitir establecer hitos de implementación, asignar responsabilidades a los diversos actores (gubernamentales y no gubernamentales) e identificar recursos técnicos y financieros. Dado que estas estrategias son un elemento central para un sistema de gobernanza del riesgo





de desastres a fin de implementar políticas de manera efectiva, deben contar con el apoyo de una arquitectura institucional bien coordinada, así como de capacidades humanas y financieras en todos los niveles de la sociedad.

La Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2019) propone algunos criterios para alinear las estrategias de reducción del riesgo de desastres con el Marco de Sendái:

- i) Incorporar diferentes escalas de tiempo, con metas e indicadores asociados a los distintos marcos temporales
- ii) Incorporar objetivos de prevención de la creación de riesgo
- iii) Incorporar objetivos de reducción del riesgo existente
- iv) Incorporar objetivos de fortalecimiento de la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental
- v) Incorporar las recomendaciones de la Prioridad 1: Entender el riesgo de desastres
- vi) Incorporar las recomendaciones de la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para la gestión de dicho riesgo
- vii) Incorporar las recomendaciones de la Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia

La reducción del riesgo de desastres puede incorporarse entonces en los instrumentos de planificación mediante: i) la inclusión de esta temática en los planes nacionales de desarrollo (o su equivalente), ya sea como objetivo, meta o línea de acción; ii) el diseño de estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres o iii) la elaboración de estrategias de reducción del riesgo de desastres por parte de gobiernos locales.





e. Planes de Intervención por Grupo Vulnerables;

Para dar cumplimiento a la propuesta del Plan, la Generalitat ha habilitado desde 2018 (CIPI, 2018) apoyos a las entidades locales para la financiación de la intervención en barrios inclusivos y espacios vulnerables. Las actuaciones a realizar por las entidades locales beneficiarias serán:

- Planificar y ejecutar intervenciones integrales e integradas con el fin de dar respuesta a los problemas sociales, económicos, ambientales, demográficos y físicos a partir de un diagnóstico de necesidades, carencias y riesgos en los barrios vulnerables.
- Potenciar programas de desarrollo comunitario para reforzar los hábitos de convivencia social y facilitar la cohesión y las relaciones sociales mediante la creación de redes de soporte y solidaridad, destacando el papel del voluntariado. • Articular acciones de integración social de colectivos con especiales necesidades.
- Impulsar actuaciones preventivas y de inclusión desde la perspectiva territorial que refuercen las redes familiares, las nuevas redes sociales y las comunitarias. • Promover consultas ciudadanas para co-decidir y articular procesos de encuentro y participación ciudadana en los barrios inclusivos.
- Mantener y crear nuevos recursos apoyando iniciativas comunitarias, colaborativas y solidarias, como los bancos de tiempo, el intercambio de conocimientos o las cooperativas de consumo. 18 La intervención social en territorios vulnerables, desde la perspectiva de los Servicios Sociales de Atención Primaria Este planteamiento ha sido recogido en la vigente Ley de Servicios Sociales Inclusivos de la Comunidad Valenciana como indicamos en los siguientes párrafos.





f. Plan de Comunicación del Riesgo;

1. Capacitación a directores, editores y periodistas de medios de comunicación

Actividades	Responsable	Fecha	Presupuesto	Observaciones
Organización de reuniones de trabajo, interinstitucionales y con medios de comunicación de ámbito local y zonal.	DNCIP, OPS/OMS, DNGR, medios de comunicación		OPS	Se pretende que los medios de comunicación se encuentren técnicamente informados del tema, para reducir la desinformación y comuniquen adecuadamente a la ciudadanía Convocatoria a medios de comunicación, a través de OPS/OMS

2. Material gráfico-informativo / campaña en medios masivos con productos comunicacionales

Actividades	Responsable	Fecha	Presupuesto	Observaciones
Elaboración y colocación de carteles en puntos de interés masivos.	Dirección de Riesgos elabora documentos técnicos sobre el evento adverso. DNCIP: diseño del material. Impresión: A cargo del proceso solicitante o CZs. Coordinaciones Zonales: distribución del material a nivel nacional			El material contiene información detallada del evento. Distribuidos según necesidades institucionales o gubernamentales.
(Segunda etapa) Elaboración y distribución de material impreso (folletos, afiches, trípticos, etc.)	Dirección de Riesgos: Realiza los insumos informativos. DNCIP: Corrección de estilo y diseño del material. Impresión: A cargo del proceso solicitante o CZs. Coordinaciones Zonales: distribución del material a nivel nacional.	*La fecha depende de la aprobación del material por parte de la Dirección de Gestión de Riesgos.		

ANTE UN POSIBLE CASO DE EMERGENCIA, SE DEBE CONTEMPLAR:

- Creación y activación de un COE Salud (Comité de Operaciones de Emergencia en salud) conformado por autoridades, así como equipos de respuesta para la toma oportuna de decisiones.
- Implementación de un plan específico de comunicación y elaboración de un manual de protocolos y procedimientos para actuar frente a la emergencia.





- Se decrete el estado de excepción sanitario (depende de la magnitud de la afectación) con el objetivo de desplegar labores interinstitucionales para adoptar las medidas necesarias para afrontar la emergencia.

g. Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano.

Con el propósito de proteger a la población y mitigar los daños provocados por esos fenómenos, se crean los Sistemas de Alerta Temprana.

Por el lado de la Gestión Integral del Riesgo se creó a finales de la década de 1990, en colaboración con la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Secretaría de Gobernación (SEGOB) el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED).

Los sistemas de alerta temprana han demostrado ser herramientas útiles para prevenir el efecto de los fenómenos naturales, así mis mo como elementos que crean conciencia en los ciudadanos cuando reciben los mensajes de alertamiento.

El Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX)

se conformó inicialmente por el Sistema de Alerta Sísmica para la Ciudad de México (SAS), que se encuentra en operación desde 1991 y el Sistema de Alerta Sísmica para la Ciudad de Oaxaca (SASO) que brinda servicio desde 2003. Posteriormente el SASMEX amplió su cobertura a otras regiones de peligro sísmico los Estados de Puebla, Michoacán y Guerrero, que eventualmente pudieran afectar a ciudades vulnerables tales como la Ciudad de México (CIRES).

Se encuentra a cargo del Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A. C. (CIRES), este sistema es considerado como pionero en brindar el



servicio de difusión de alertas públicas automáticamente cuando se presenta un sismo que las genere, gracias al apoyo de la Asociación de Radiodifusores del Valle de México, A.C. (ARVM). Históricamente en la Ciudad de México, debido a la gran distancia hasta la costa de Guerrero, el SASMEX ha proporcionado avisos de Alerta con un tiempo de oportunidad de aproximadamente 100 segundos y dependiendo del epicentro del sismo es el tiempo de alerta para los demás estados de la República Mexicana (Puebla, Michoacán, Guerrero y Oaxaca), que cuentan con este sistema (CIRES, 2019).



Capitulo 8:

Impacto socio económico de los desastres en el municipio





Capítulo 8. Impacto Socioeconómico de los Desastres en el Municipio

Algo que es constante en México -salvo aquellos casos donde ocurren sismos de magnitudes importantes como en 2017-, es que los desastres de origen hidrometeorológico son los que reportan la mayor cantidad de daños y pérdidas. En 2020 esto no fue una excepción, casi 83.4 % del valor de las afectaciones totales fueron generada por este tipo de fenómenos.

Los daños y pérdidas económicas no son todas las afectaciones que dejan a su paso los desastres sean de origen natural o producto de la actividad humana-, los decesos también son otro aspecto negativo muy importante que se busca reducir a través de una eficiente implementación de la Gestión Integral del Riesgo (GIR). Durante el año 2020 se tuvo conocimiento de 398 defunciones originadas por los desastres estudiados en el Resumen Ejecutivo 2020, esto es una disminución de 35.4 % respecto a 2019, lo que convierte a 2020 en uno de los cuatro años con menos defunciones.

El municipio de Valle de Chalco Solidaridad es uno de los [Municipios](#) del [Estado de México](#), ubicado en el [valle](#) del antiguo lecho del [lago de Chalco](#). Se encuentra situado en la región oriente de dicho estado.

Presenta colindancias al oriente con los municipios mexiquenses de Chalco e Ixtapaluca, al norte con La Paz, al occidente y sur con las alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac, pertenecientes a la [Ciudad de México](#).

Cuenta con 396 157 habitantes tras un censo realizado en el 2015, población que crece constantemente al ser una zona periférica de la [Ciudad de México](#).

Se ubica en la cuenca oriente del [Valle de México](#), se fundó el 9 de noviembre de [1994](#) por el gobernador constitucional del Estado de México, Emilio Chuayffet Chemor, al mandar a la H. LII Legislatura del Estado de México, una iniciativa de decreto para crear el municipio 122 del [Estado de México](#). Limita al oriente con los municipios mexiquenses de [Chalco](#) e [Ixtapaluca](#), al norte con [Ixtapaluca](#) y [Los Reyes La Paz](#), al occidente y sur con las delegaciones





[Tláhuac](#) e [Iztapalapa](#), en una zona remanente del la antigua cuenca lacustre del [Valle de México](#).

El municipio se encuentra escasamente conectado con la [Ciudad de México](#), debido a la presencia del lago de Chalco, el cual se encuentra enclavado entre los municipios de Valle de Chalco Solidaridad, Chalco y la delegación [Tláhuac](#); en consecuencia las únicas entradas y salidas al municipio solo son por tres vías: La carretera Chalco-Tláhuac por el extremo sur del municipio, la avenida [Eje 10 Sur](#) por el extremo norponiente y la Autopista México-Puebla por el extremo norte.

La primer gran inundación que vivieron miles de habitantes del Valle de Chalco Solidaridad ocurrió en la madrugada del jueves 1 de junio del 2000; después de 24 horas de lluvia torrencial, el canal de La Compañía tuvo una ruptura de siete metros, y a partir de ese momento la tragedia comenzó. Se calculó que aproximadamente 4 500 viviendas fueron afectadas de las colonias San Isidro, Avándaro, Providencia y El Triunfo del Valle de Chalco, así como de la Nueva San Isidro, Emiliano Zapata, Ampliación Emiliano Zapata, El Molino, Unión de Guadalupe y, parcialmente, Fraternidad Antorchista, del municipio de Chalco; también se registró el deceso de una persona (Velasco y Ramón, 2000); aunque en el grupo focal se afirmó que hubo más de un deceso.

El viernes 5 de febrero de 2010 ocurrió la segunda inundación; a la 1:30 de la madrugada, una lluvia de 48 horas provocó nuevamente la ruptura de más de 70 metros de largo, 20 de ancho y cinco de altura del canal La Compañía. Se estima que la inundación alcanzó dos metros de altura afectando a tres colonias: San Isidro, Avándaro y El Triunfo y anegó dos mil viviendas (Ramón, 2010).

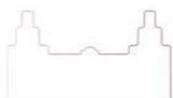
La noche previa, vecinos de la colonia Avándaro notaron una fisura por donde salía agua y avisaron a los responsables de protección civil en el municipio, (Toscana y Fernández, 2016). Esta inundación sobrevino en unos cuantos minutos, lo que impidió que las personas pudieran resguardar sus pertenencias más elementales y, sobre todo, imposibilitó que pudieran salir de sus hogares a algún refugio. “Subió en segundos, en segundos ya estaba llenecito, yo digo que por los muros



(Adriana). En la segunda fue cuando llovió [...] fue la que nos llegó, como fue de bajada, llegó de volada (Rosa).

La tercera inundación se vivió en la madrugada del domingo 17 de abril de 2011; se debió a una basura de 30 metros en el canal La Compañía, a unos 200 metros de donde había ocurrido en 2010. Inundó parte de Ixtapaluca y Valle de Chalco; de este último afectó las colonias de San Isidro y Avándaro; se calculó que fueron 400 las viviendas anegadas y varios carros y camiones dañados; la altura alcanzada por el agua se estimó en un metro y medio. La basura que diera lugar a los hechos fue tapada 36 horas después (Plan hídrico, 2011; Ramón y Chávez, 2011; Salinas y Ramón, 2011).

Como es previsible, en cada inundación los vecinos reportan daños patrimoniales ya que sus viviendas se afectaron; perdieron, en muchas ocasiones, todos o casi todos sus muebles y documentos oficiales; en tanto que su salud física y psicológica se vio seriamente comprometida, con impacto en el tiempo. El gobierno propuso la entrega de cierta cantidad de dinero electrónico, mismo que sólo podía gastarse en determinadas tiendas departamentales, con costos altos y no alcanzaba para reponer todos los artículos perdidos



Lluvias dejan decenas de viviendas inundadas en Chalco

Durante la noche del jueves y la madrugada de este viernes 29 de julio de 2022, se presentó una fuerte lluvia cuyo nivel de agua llegó hasta los 70 centímetros en algunos puntos

Al menos 60 viviendas de varias colonias del municipio de Chalco resultaron inundadas tras la fuerte lluvia que se registró durante la madrugada de este viernes, vecinos exigieron al gobierno local destine recursos para evitar esta problemática que cada año se presenta.

Durante la noche del jueves y la madrugada de este viernes se presentó una fuerte lluvia que dejó inundadas calles de algunas colonias como de la Unidad Habitacional Pueblo Nuevo, Los Héroes Chalco III, entre otras.

De acuerdo a algunos vecinos el agua alcanzó en algunos lugares una altura de más de 70 centímetros, lo que provocó que ingresara a las viviendas.

Debido a la corriente de agua que pasa por la Unidad Habitacional Los Heróes III un cerro se desgajó, lo que provocó que parte de la barda y de una reja de dicAl lugar arribaron elementos del Grupo Tláloc, del Estado de México quienes durante la madrugada llevaron a cabo el desazolve de la red de drenaje en esta localidad.



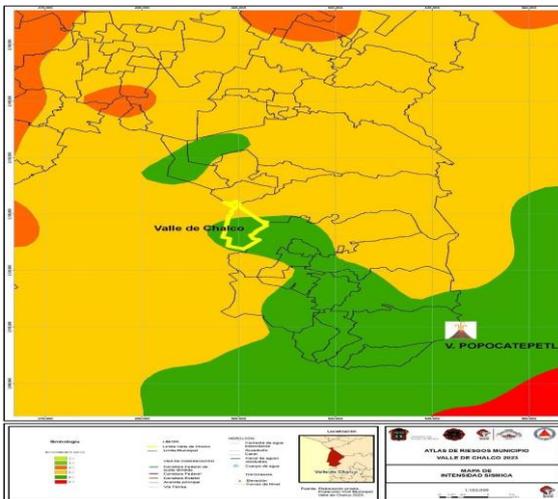
De acuerdo con el censo recabado por las autoridades estatales, al menos 60 viviendas resultaron afectadas.

Ante las constantes inundaciones que sufren habitantes del municipio de Chalco en temporadas de lluvias exigieron a las autoridades tomar cartas en el asunto. Por las características geológicas, el municipio presenta diversas fracturas y grietas en diversas zonas, que a su vez han provocado riesgos de asentamientos y socavones mismos que el ayuntamiento de Valle de Chalco le ha dado mantenimiento, para evitar mayor riesgo en las construcciones. Se encuentran varias grietas dispersas en 3 comunidades del municipio, de estas una tiene mayor riesgo, ya que por las lluvias continuas, por la temporada han provocado mayor asentamiento ante la acumulación de agua en el suelo , en la colonia Ampliación Santa Catarina se han dañado parte de las instalaciones del Hospital Psiquiátrico Dr. Samuel Ramírez Moren donde se observa una grieta continua que ha dañado parte interna de las instalaciones y sus alrededores entre ellas se reportan 3 casas con daños de asentamientos por saturación de agua en el terreno.



ACCIONES IMEDIATAS: La Dirección de Protección Civil Municipal realizó la evaluación de daños que ha sufrido el Hospital Psiquiátrico Dr. Samuel Ramírez Moren. y las casas que se encuentran alrededor del mismo, se hicieron llegar a los responsables de los inmuebles las recomendaciones para su rehabilitación y poder ofrecer un buen servicio.

DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA: ASENTAMIENTO DEL TERRENO
Por las características del terreno en algunas construcciones e inmuebles se han detectado algunos asentamientos; se han realizado inspecciones a los mismos y en las casas que se encuentran en calle Temomozco y esquina Yecahuizontle, Colonia Ampliación Santa Catarina se presentó asentamiento y agrietamientos muros. De la misma manera un gimnasio y 2 casas presentan agrietamientos y asentamientos en su estructura, la primer casa presenta en las bardas de la fachada grietas con una separación de 15 cm , en el interior de la casa se observa mayor afectación en riesgo de colapso , en la segunda casa se observan grietas en el interior en muros de carga y paredes provocando desprendimiento de material en el interior , en la tercera casa se observa grietas de 7 cm de ancho provocando desprendimiento de acabados y daños en las estructuras por asentamiento con fuertes agrietamientos ,Provocando socavones en vía pública por grietas ante deslaves por debajo del terreno ante la saturación de agua por las lluvias continuas por la temporada .



ACCIONES IMEDIATAS: La Dirección de Protección Civil Municipal realizó la evaluación de daños que han sufrido los inmuebles, se hicieron llegar a los responsables de los inmuebles las recomendaciones para su rehabilitación.

FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA: INUNDACIONES: Por la temporada de lluvia y la falta de mantenimiento en las alcantarillas del Municipio se han



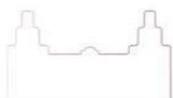
reportado inundaciones y encharcamientos con gran afectación en las Colonias: Ampliación Santa Catarina, Darío Martínez I y II Sección, San Miguel Xico I sección.



El 11 de mayo del 2021 se presentó una lluvia torrencial provocando inundaciones en diversas colonias ,afectando un 0.15 % de la población de Valle de Chalco Solidaridad en las cuales la mayor colonia afectada fue: San Miguel Xico I Sección con un aproximadamente 80 casas y 160 habitantes la mayoría reporta pérdida total de bienes, ya que la acumulación de basura provoco gran elevación de agua llegando a los 1.80 metros de altura , se activan plan de contingencia ante la inundación por parte de Protección Civil Municipal y Centro Regional de Protección Civil del Estado de México en conjunto con Gobierno Municipal.

ACCIONES IMEDIATAS:

La Dirección de Protección Civil Municipal realizo la evaluación de daños que sufrieron las casas que se inundaron ante la lluvia torrencial, se hicieron llegar a los responsables de los inmuebles las recomendaciones para su rehabilitación y poder ofrecer un buen servicio en conjunto con las direcciones municipales para restablecer los servicios que se dañaron ante la situación hidrometereológica. Participan en el plan de contingencia ODAPAS, CAEM,



CENTRO REGIONAL DE PROTECCION CIVIL DEL ESTADO Y DEPENDENCIAS MUNICIPALES.

FACTORES QUÍMICOS DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA:

Actividad Comercial Dentro de este factor en el municipio de Valle de Chalco se tiene registradas 288 tortillerías distribuidas en todo el municipio las cuales todas usan gas LP.; se han realizado visitas para revisar sus instalaciones de gas, las cuales están inestables.



dentro de este factor. También se cuenta con 18 Estaciones de Servicio, éstas cuentan con todas sus medidas de seguridad, además se tiene registro de 15 gaseras a los cuales se les ha invitado para que se regularicen y puedan operar con todas las medidas de seguridad. Se cuenta con 19 industrias de las cuales, en la más grande hay 276 empleados, esta industria cuenta con su programa interno de Protección Civil y con todas las brigadas necesarias para atender cualquier emergencia, además se han realizado simulacros constantemente en los cuales ha participado Protección Civil Municipal.

ACCIONES IMEDIATAS:

La Dirección de Protección Civil Municipal realizó la evaluación en cada una de las tortillerías distribuidas en el municipio de Valle de Chalco encontrando irregularidades en algunas de ellas por falta de mantenimiento en sus

instalaciones de combustible así mismo se le indica a la persona responsable del inmueble llevar a cabo las recomendaciones para evitar mayor riesgo y brindar un mejor servicio.

FACTORES SANITARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA: El Municipio cuenta con 6 tiraderos clandestinos a cielo abierto de residuos de basura, materiales de excavaciones, cascajo, etc. de diferentes lugares del municipio, es importante señalar que a estos tiraderos son un foco de infección para la población, ya que genera factores de riesgo ambientales, se trabaja con la Dirección de Servicios Públicos y Ecología para mantener parte de los terrenos dañados limpios para brindar una mejor estabilidad ambiental a la población que habita cerca de ese lugar, se tiene un registro de aproximadamente 20 toneladas de basura diariamente.



ACCIONES IMEDIATAS: ante la falta de conciencia y hábitos culturales se observa gran acumulación de basura en los canales de la Acapol y Chimal Paín que a su vez ante las lluvias de temporada llega gran cantidad de basura proveniente de otros municipios que conectan a los ríos, provocando acumulación y elevación de agua de drenaje. Se realiza limpieza de canales

para evitar mayor riesgo de infección y acumulación de basura y probables inundaciones por la gran cantidad de basura acumulado, en el cual participaron las Direcciones de: Protección Civil Municipal, Seguridad Pública, ODAPAS Y Gobierno.

FACTORES SOCIO-ORGANIZATIVOS

DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

Concentración masiva de población

- Religiosa • Culturales
- Tradicionales
- deportivas



¿Qué puede suceder con las concentraciones masivas de población?

En concentraciones masivas de población se puede generar algún desastre. Son quizás el más representativo de los fenómenos socio-organizativos. Población son las que están más expuestas a este tipo de fenómenos. Bajo número de habitantes, cuando en determinados eventos se congrega una cantidad de personas más allá de lo habitual, Por lo tanto, las concentraciones masivas de población requieren:

- Participación tanto de las autoridades como de las personas involucradas,
- Condiciones adecuadas del lugar en donde se realice la actividad,

La concentración masiva de población no es por sí misma un accidente o un desastre de factor, sino que para que esto suceda deben interactuar otros elementos que lo pueden provocar, como es el desconocimiento o incumplimiento de las medidas de seguridad y autoprotección, la imprudencia, el desorden y la falta de preparación. Es por lo anterior que cada evento debería ser analizando previamente para evaluar el riesgo y las medidas

Preventiva



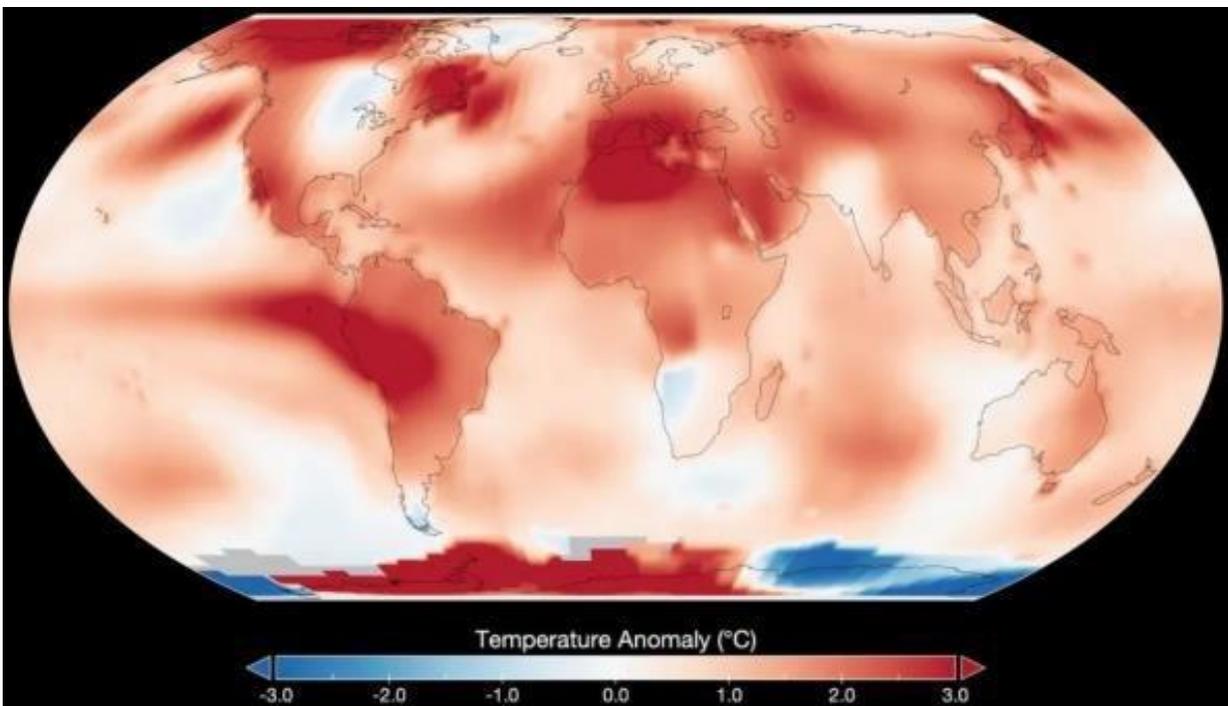
En caso de lugares cerrados en el que se encuentra un gran número de población. Como es el caso de conciertos y eventos deportivos, entre otros, es fundamental importancia que se cuente con un programa internos de Protección Civil, que es un instrumento de planeación y operación que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo de la Administración pública Federal y los sectores privado y social.

SUB-LOCALIDADES	PERTURBADOR													AFECTABLE							REGULADOR				TOTAL	
	Asentamientos en Cavidades en el Subsuelo y en Minas a Cielo Abierto	Asentamientos en Pendientes y en Zonas Adyacentes con Problemas de Remoción o Deslizamientos de Tierra	Fallas, Fracturas, Agritamientos y Hundimientos	Reporte de Eventos Hidrometeorológicos	Actividad Comercial	Estaciones de Servicio Exponeles Clandestinos	Gaseras y Exponeles Clandestinos	Industrias	Reporte de Eventos Químicos	Reporte de Incendios Forestales	Tiraderos de Basura y Rellenos Sanitarios	Asentamientos sobre Derechos de Via	Reporte de Festividades	Reporte de Delitos	Centros Culturales	Centros Recreativos	Hospedaje	Instituciones Educativas y de Rehabilitación	Mercados Tianguis y Centrales de Abasto	Restaurantes	Templos	Centros de Respuesta Inmediata y Avulso	Infraestructura Básica y Servicios Vitales	Instituciones de Salud y Laboratorios Clínicos		Refugios temporales
1. ALFREDO BARANDA					1	1						7										3	1	1	23	
2. ALFREDO DEL MAZO					2			1						1									1			11
3. AMERICAS I							1																		3	
4. AMERICAS II						1				1															8	
6. AMP. SANTA CATARINA	1	1	1	1	3			17								1								1	26	
6. AVANDARO																	3	3	2				1		9	
7. CARLOS SALINAS DE GORTARI																										
8. CERRO DEL MARQUES	2		1											1			7								12	
9. CONCEPCION					3	1											4	3	2				1	4	18	
10. DARIO MARTINEZ I SECC.				1	1	1											4	4					4		15	
11. DARIO MARTINEZ II SECC.					1	1					1		1				2	5			2	1			14	
12. DEL CARMEN							1					1				1	3	3	1	1			1	2	14	
13. EL AGOSTADERO							1										3	1	4		1	1	1		13	
14. EL TRIUNFO																		1				1			2	
15. EMILIANO ZAPATA										1			1	1			1								2	
16. GUADALUPANA I SECC.							1					1	1				4	3	1	1					12	
17. GUADALUPANA II SECC.												1					1	2		1			1	1	7	
18. INDEPENDENCIA					1											1	4	1	4	1			2	1	15	
19. JARDIN																	1	1							2	
20. MARIA ISABEL					2	1	1					1					6	2	1	1	1		3	1	20	
21. NIÑOS HEROES I SECC.													1			3	1	1							5	
22. NIÑOS HEROES II SECC.					1		2										5	2			1	1			12	
23. PODER POPULAR.																										
24. PROVIDENCIA												1	1	1	2	6	1		1			2	1		15	
26. SANTA CATARINA							1										1		1						3	
26. SANTA CRUZ				1	6	2	1									5	6	5	5	1	1	2	3		38	
27. SANTIAGO				3		1	1										5	2	1	1				1	15	
28. SAN ISIDRO					3	3	1						1		1	9	4		2	1			4		29	
29. SAN JUAN TLALPIZAHUAC					1											1	1	2		1		2	1		9	
30. SAN MARTIN XICO LA LAGUNA	4		1			1											1			1		2			12	
31. SAN MIGUEL LAS TABLAS																	1								2	
32. SAN MIGUEL XICO I SECC.			1		4		1					1	1		1	2	1						3		15	
33. SAN MIGUEL XICO II SECC.					2	1	2					2	1		3	3	6	5	3	1		6	7		42	
34. SAN MIGUEL XICO III SECC.					2								1			5	3	1	1	1				4	18	
36. SAN MIGUEL XICO IV SECC.					2	1	1								1	4	1								11	
36 UNIDAD HABITACIONAL EX HACIENDA XICO I SECC																		1							1	
37 UNIDAD HABITACIONAL EX HACIENDA XICO II SECC																										
38. UNIDAD HABITACIONAL GEOVILLAS LA ASUNCION				1		1											3	1				1			9	
39 UNIDAD HABITACIONAL REAL DE SAN MARTIN																										
TOTAL	7	1	5	6	32	18	15	9		7		12	4	10	42	17	110	67	31	17	9	37	32	5	462	



Capítulo 9:

Informe de acciones municipales para la reducción del riesgo de desastres 2024





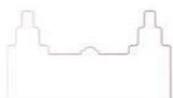
Capítulo 9. Informe de acciones municipales para la reducción del riesgo de desastres 2024.

2024

DIRECCION MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL VALLE DE CHALCO



INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES DE REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRE





CONTENIDO

PRESENTACIÓN

ACCIONES REALIZADAS DURANTE EL EJERCICIO FISCAL 2024

Actualización del atlas de riesgo 2024

Fenómenos perturbadores tipo geológicos

Fenómenos perturbadores tipo hidrometeoro lógicos

Fenómenos perturbadores tipo quimicotecnológicos

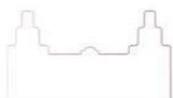
Fenómenos perturbadores tipo sanitario- ecológicos

Cursos de capacitación y actualización para el personal de Protección Civil y H. Cuerpo de Bomberos

PROTECCIÓN CIVIL

VALLE DE CHALCO

SOLIDARIDAD





PRESENTACIÓN

La protección civil gestiona y coordina las acciones destinadas a proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente ante situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofes y calamidades públicas.

En una situación de emergencia, el auxilio a la población debe constituirse en una función prioritaria de la protección civil, por lo que las instancias de coordinación deberán actuar en forma conjunta y ordenada.

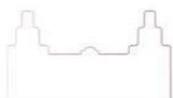
Además, se informa a la población tanto de las medidas de autoprotección como de las instrucciones de las autoridades que deben aplicarse en cada caso.

El objetivo de este documento es el de informar las actividades realizadas por la Coordinación Municipal de Protección Civil de Valle de Chalco, en materia de Reducción de Riesgo de Desastre, en lo que va del año 2024.

PROTECCIÓN CIVIL

VALLE DE CHALCO

SOLIDARIDAD





ACCIONES REALIZADAS DURANTE EL EJERCICIO FISCAL 2024

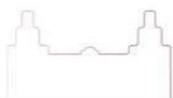
Se llevó a cabo la actualización de Altas de Riesgos Municipal Como parte de las acciones en gestión integral de riesgos y la reducción de riesgo de desastre, durante el año 2024, se realizó la actualización anual de Atlas de Riesgos Municipal, el cual contempla los sistemas perturbadores, afectables y de recuperación, perteneciente al municipio de Valle de Chalco, con el fin de ser una herramienta de información oportuna para prevención auxilio y recuperación a la población.

Se ha realizado trabajo de campo para la recolección de datos geográficos y estadísticos para su elaboración.



FENÓMENOS PERTURBADORES TIPO GEOLÓGICOS

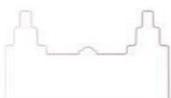
Durante lo que va del año 2024, se han realizado monitoreos constantes en pendientes y zonas adyacentes con problemas de remoción o erosión en las comunidades de Xico Laguna, Cerro del Márquez, conjunto habitacional Real de San Martín, Francisco Villa, Asentamiento Antorchista, San Miguel Xico, Barrio San Juanito, La Cañada etc. Realizando censos de la población que habita dentro de estas zonas y notificando de los riesgos a los que se encuentran expuestos, de la misma forma se monitorea constantemente así mismo se atendieron y localizaron zonas con deslizamientos de tierra, que afectaron diversas viviendas durante la temporada de lluvias.





FENÓMENOS PERTURBADORES DE TIPO HIDROMETEREOLÓGICO

Durante lo que va del año 2024 se ha realizado monitoreo constante del sistema meteorológico nacional con el fin de notificar a la población en caso de presencia de fenómenos perturbadores de tipo hidrometeorológico, que puedan afectar al municipio de Valle de Chalco, se han llevado a cabo recorridos de las zonas susceptibles de inundación, y los cuerpos de agua presentes en el territorio municipal, para realizar acciones de desazolvé; así como la publicación constante de números de emergencias, y recomendaciones en temporada de lluvia.

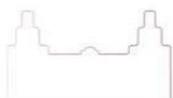




FENÓMENOS PERTURBADORES DE TIPO QUIMICOTECNOLOGICOS

La coordinación Municipal de Protección Civil, por conducto de los verificadores adscritos se han realizado visitas para verificar en materia de seguridad y prevención en distintos establecimientos con actividad comercial con el propósito de emitir recomendaciones en dichos comercios para salvaguardar a la población de Valle de Chalco.

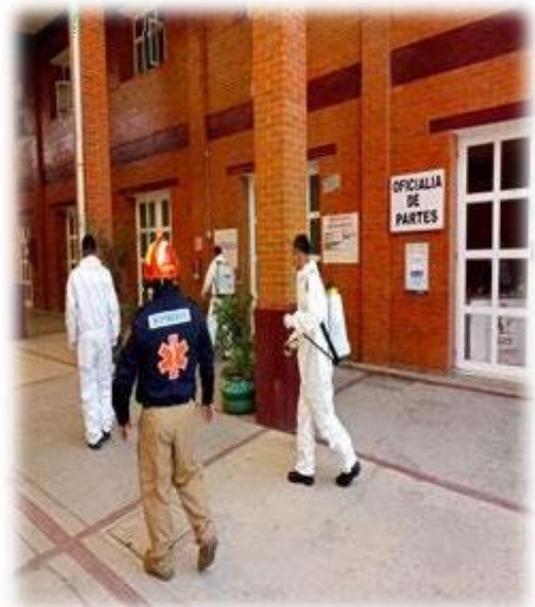
Por otra parte, se han realizan verificaciones e inspecciones de industrias, como parte de los procedimientos administrativos de esta institución atendiendo de la misma forma las estaciones de servicio y gaseras ubicadas, brindando asesoría y capacitación para su regularización y prevención.





FENÓMENOS PERTURBADORES DE TIPO SANITARIO-ECOLÓGICOS

Como parte de las acciones preventivas en marco de la contingencia sanitaria por el virus SARS CoV-2 causaste de la enfermedad COVID-19, se estableció un programa especial, el cual marca las acciones a seguir durante la contingencia, así mismo se sanitizaron inmuebles y comercios, cierre de lugares con mayor afluencia de gente, en coordinación con las acciones de gobierno estatal y federal, se mantuvo atención y se difundió la información emitida por distintos organismos de salud a la población y se acudió a filtros de sanidad para diferentes eventos culturales del municipio.





CURSOS DE CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS.

Como parte de las acciones de profesionalización permanente de los elementos de la Coordinación Municipal de Protección civil y el H. Cuerpo de Bomberos de Valle de Chalco, se llevaron a cabo los siguientes cursos:

CONSEC	CURSOS RECIBIDOS	MODALIDAD	INSTITUCIÓN
1	PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS URBANOS	PRESENCIAL	CICATEC
2	RESCATE	PRESENCIAL	CICATEC
3	EXTRACCIÓN VEHICULAR	PRESENCIAL	CICATEC
4	ELABORACIÓN DE PROGRAMAS INTERNOS Y ESPECÍFICOS DE PROTECCIÓN CIVIL	PRESENCIAL	CICATEC
5	ATLAS DE RIESGO, USOS Y ELABORACIÓN	EN LINEA	IHAEM
6	MARCO JURÍDICO Y TRANSPARENCIA EN EL DESARROLLO SOCIAL	EN LINEA	IHAEM
7	METODOLOGÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE MANUALES DE ORGANIZACIÓN, DE PROCEDIMIENTOS Y REGLAMENTACIÓN	EN LINEA	IHAEM





FUENTES DE INFORMACIÓN

GOBIERNO MUNICIPAL DE VALLE DE CHALCO, PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL, 2024. Levantamiento en campo de la información estadística y cartográfica de zonas de riesgo y registros administrativos.

GOBIERNO MUNICIPAL DE VALLE DE CHALCO, PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL, 2021 Base de Datos estadísticos y de resultados 2021

SISTEMA SISMOLÓGICO NACIONAL <http://www.ssn.unam.mx>

SISTEMA METEOROLÓGICO NACIONAL <https://smn.conagua.gob.mx>



© H Ayuntamiento Constitucional de Valle de Chalco Solidaridad 2022-2024.
Dirección de Protección Civil
AV. Tezozómoc S/N, Xico II sección, C.P. 56613, Valle de Chalco Solidaridad, México.
Tel: (55) 55244951

Dirección de Protección Civil y H. Cuerpo de Bomberos
octubre de 2024.
Impreso y hecho en Valle de Chalco Solidaridad.

La reproducción total o parcial de este documento
se autorizará siempre y cuando se dé el crédito correspondiente a la fuente

