ATLAS DE RIESGO

2023

MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2022 2024 NEZAHUALCÓYOTL

ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!

PROTECCIÓN CIVIL NEZAHUALCÓYOTL

ESTADO DE MÉXICO

COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

I. DISPOSICIONES GENERALES

Base Fénix, Avenida Bordo de Xochiaca S/N (sobre el camellón, frente a la Avenida Nezahualcóyotl), Colonia Ciudad Jardín Bicentenario, Nezahualcóyotl, Estado de México
Teléfono: 5526197979 ext. 2450

1. DIRECTORIO INSTITUCIONAL

1.2. GOBIERNO DE NEZAHUALCÓYOTL

1.2.1. CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

1. Lic. Adolfo Cerqueda Rebollo

Presidente del Consejo Municipal de Protección Civil.

2. Lic. Vicente Ramírez García

Secretario Ejecutivo, Director General de Seguridad Ciudadana.

3. M. en D. Oscar Cerqueda Hernández

Secretario Técnico, Titular de Protección Civil Municipal.

4. Lic. María Darinka Rendón Sánchez

Integrante, Secretaria del Ayuntamiento.

5. L.C.P. Sonia López Herrera

Integrante, Tesorera Municipal.

6. C.P. Alejandro Barrios Padilla

Integrante, Contralor Interno Municipal.

7. Lic. Jorge Jesús Martínez Flores

Integrante, Director de Administración.

8. Lic. Claudia Mónica Pérez Cerqueda

Integrante, Directora del Sistema DIF Municipal.

9. C. Abel Aguilera Ramírez

Integrante, Director de Gobierno.

10. C. Bulfrano Martínez Soto

Integrante, Director de Servicios Públicos.

11. C. María Gener Jaime Castañeda

Integrante, Directora de Desarrollo Social.

12. Ing. Joel Gonzales Toral

Integrante, Director de Obras Públicas.

13. Ing. Juan Carlos Vicente Bárcenas

Integrante, Director de Desarrollo Urbano.

14. Lic. Joaquina Navarrete Contreras

Integrante, Titular de la Unidad Administrativa Zona Norte.

15. Ing. José Gerardo Cárdenas Guzmán

Integrante, Director General del Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

16. M. en D. María Irene Castellanos Mijangos

Integrante, Directora de Medio Ambiente.

17. Lic. Mauricio Mejía Rojas

Integrante, Director de Imagen y Comunicación.

18. Lic. Félix Edmundo González Cariño

Integrante, Consejero Jurídico.

19. Lic. Emmanuel Vargas Araoz

Integrante, Director del Instituto Municipal de la Juventud.

20. C. Araceli Ramírez Ramírez

Integrante, Directora del Instituto de la Mujer.

21. C. Gabriela Guadalupe Ayala

Integrante, Directora del IMCUFIDENE.

2. MENSAJE DE AUTORIDADES

Estimados ciudadanos de Nezahualcóyotl y de la Zona Metropolitana, es un honor presentarles el Atlas de Riesgo Municipal. Como Presidente Municipal de Nezahualcóyotl y el Coordinador de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl, hemos trabajado incansablemente para elaborar este instrumento que será fundamental para la protección de la vida, la integridad y el patrimonio de nuestros ciudadanos.

Este Atlas de Riesgo Municipal tiene como objetivo identificar y ordenar los riesgos que puedan afectar a nuestros ciudadanos. Es una herramienta fundamental que nos permitirá realizar una infraestructura más segura y una mejor planeación del Sistema Integral de Riesgos, a través de la cultura de la autoprotección. Con este instrumento, podremos contribuir a la toma de decisiones para la reducción de riesgos de desastres, y así, mejorar nuestra capacidad de respuesta ante cualquier emergencia.

Es importante destacar que, para la elaboración de este Atlas de Riesgo Municipal, se realizó un análisis detallado de la caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos del municipio de Nezahualcóyotl. Se consideraron los datos históricos de desastres naturales y se recopiló información de diversas fuentes confiables y especializadas en el tema. Todo este esfuerzo fue realizado por un equipo de expertos en la materia, que trabajaron de manera coordinada para elaborar este instrumento fundamental para la protección de nuestros ciudadanos.

Es importante que todos los ciudadanos tengan acceso a este Atlas de Riesgo Municipal, ya que les permitirá conocer los riesgos a los que están expuestos y las medidas que deben tomar para protegerse ante cualquier emergencia. Queremos fomentar la cultura de la autoprotección, para que todos estemos preparados ante cualquier eventualidad.

En conclusión, el Atlas de Riesgo Municipal es un instrumento fundamental para la protección de la vida, la integridad y el patrimonio de nuestros ciudadanos. Con este instrumento, podremos realizar una infraestructura más segura y una mejor planeación del Sistema Integral de Riesgos, y así, contribuir a la toma de decisiones para la reducción de riesgos de desastres. Queremos fomentar la cultura de la autoprotección, para que todos estemos preparados ante cualquier eventualidad. Agradecemos el apoyo y la colaboración de todos los ciudadanos en este importante proyecto.

Referencias:

"Atlas de Riesgo Municipal de Nezahualcóyotl" Gobierno del Estado de México.

"Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos del municipio de Nezahualcóyotl del Estado de México" INEGI.

"Datos históricos de desastres naturales en el municipio de Nezahualcóyotl" Protección Civil del Estado de México.

IMAGEN 1 SESIÓN DEL CONSEJO MUNICIPAL

3. RESUMEN EJECUTIVO

El Atlas de Riesgo, constituye un instrumento valioso que sustenta la toma de decisiones en las diferentes etapas de la gestión del riesgo de desastres desde la planeación del desarrollo y el ordenamiento de los asentamientos humanos, medidas efectivas de prevención, mitigación y preparación, hasta la atención de emergencias y una mejor reconstrucción. El valor de estos documentos radica en su utilidad para implementar medidas para prevenir y reducir riegos. Las áreas metropolitanas, por su complejidad no están exentas de la responsabilidad de brindar servicios de protección civil y de realizar ejercicios que abonen a la gestión integral de riesgos. En este sentido, se pretende que este Atlas de Riesgo impulse a la elaboración de políticas públicas que contribuyen al ordenamiento territorial con criterios preventivos y de sustentabilidad del municipio de Nezahualcóyotl.

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 H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl a través de la Coordinación de Protección Civil perteneciente a la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl y en coordinación con la Coordinación General de Protección Civil del Estado de México elaboraron el presente documento denominado “Atlas de Riesgos Nezahualcóyotl”, dicho documento ha sido consolidado con la valiosa participación de las diversas unidades administrativas del municipio. La existencia de éste, como instrumento 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. Siendo este Atlas de Riesgos es una herramienta que integra información cartográfica y estadística, útil en la elaboración de planes de prevención y auxilio, oportuna toma de decisiones en caso de desastre, así como auxiliar en la integración de otro tipo de trabajos encaminados al desarrollo municipal, procuración de justicia y seguridad pública.

En este documento encontraremos el dato específico del Municipio de Nezahualcóyotl referente a las incidencias de fenómenos representados en un mapa base topográfico, así como los elementos sociales, económicos y demográficos que se presentan dentro de nuestro municipio para poder identificar el peligro, vulnerabilidad y riesgo ante los fenómenos perturbadores ya sean naturales o antropogénicos de esta manera poder realizar la construcción del riesgo junto con su evaluación y la realización de escenarios tomando en consideración los diferentes factores como es el peligro y la vulnerabilidad a nivel municipal para posterior mente poderlo realizar a nivel metropolitano.

Derivado de los diferentes escenarios de riesgo, peligro y vulnerabilidad se procede a realizar la Planificación para la Gestión Integral del Riesgo, el cual deriva de los planes y programas para incrementar la resiliencia sustentado con los diversos comités para fortalecer el diseño de dichos planes, considerando a su vez los efectos de los fenómenos sobre la población, sus bienes, así como su infraestructura pública y privada para poder realizar una evaluación de impacto socio económico enfocado a los diferentes sectores como público, privado y social, concluyendo con recomendaciones y acciones referente a la reducción del riesgo de desastre anual.

VIDEO 1 https://www.youtube.com/watch?v=OrWr5b8Fyg4

VIDEO 2 https://www.youtube.com/embed/nEWnsl5QEXM

4. ÍNDICE

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN 0
I. DISPOSICIONES GENERALES 1
1. DIRECTORIO INSTITUCIONAL 2
1.2. GOBIERNO DE NEZAHUALCÓYOTL 2
2. MENSAJE DE AUTORIDADES 4
3. RESUMEN EJECUTIVO 5
4. ÍNDICE 6
5. MARCO CONCEPTUAL 9
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN E INCIDENCIAS DE FENÓMENOS 10
INTRODUCCIÓN 11
1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO 12
1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE PELIGROS Y RIESGOS 12
1.3. OBJETIVO GENERAL 13
1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 13
1.4. ALCANCES 14
1.5. METODOLOGÍA 15
1.6. MARCO JURÍDICO 15
1.6.1. LEGISLACIÓN FEDERAL 15
1.6.2. LEGISLACIÓN ESTATAL 16
1.6.3. REGLAMENTACIÓN MUNICIPAL 16
CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO. 17
2.1. LOCALIZACIÓN 18
2.2. ASENTAMIENTOS IRREGULARES 20
2.3. COLINDANCIAS 21
2.3.1. VÍAS DE ACCESO 21
2.4. TABLAS DE CATÁLOGO DE LOCALIDADES 22
2.4.1. NOMENCLÁTOR DE LOCALIDAD NEZAHUALCÓYOTL 22
2.4.2. ESTIMACIONES DE CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020. 25
CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL 27
3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL QUE PREDOMINA EN EL MUNICIPIO. 28
3.2. MAPAS TEMÁTICOS A NIVEL MUNICIPAL 29
3.2.1. FISIOGRAFÍA: 29
3.2.2. GEOMORFOLOGÍA: 30
3.2.3. GEOLOGÍA: 31
3.2.4. EDAFOLOGÍA: 32
3.2.5. HIDROGRAFÍA: 33
3.2.6. CLIMA: 34
3.2.7. HIDROLOGÍA: 37
3.2.8. PRECIPITACIÓN: 40
3.2.9. USO DE SUELO: 41
3.2.10. VEGETACIÓN: 44
CAPÍTULO 4. CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS. 46
4.1. POBLACIÓN 47
4.1.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA 48

4.1.2. MORTALIDAD 48
4.1.3. COVID-19 48
4.1.4. DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN 50
4.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES 51
4.2.1. EDUCACIÓN 51
4.2.2. NIVELES DE ESCOLARIDAD 51
4.2.3. TASA DE ANALFABETISMO 52
4.2.4. MATRÍCULAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR 52
4.2.5. VIVIENDA 53
4.2.6. MIGRACIÓN Y POBREZA 54
4.3. DESARROLLO ECONÓMICO 56
4.3.1. EMPLEO 56
4.3.2. COMERCIO EXTERIOR 59
4.3.3. COMERCIO INTERNACIONAL MENSUAL 61
4.3.4. REMESAS 63
4.3.5. INDUSTRIAS 63
4.4. INFRAESTRUCTURA URBANA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS 64
4.4.1. SERVICIOS DE SALUD: 64
4.4.2. INFRAESTRUCTURA URBANA: 69
4.4.3. DENUNCIAS SEGÚN BIEN AFECTADO 71
4.4.4. INFRAESTRUCTURA CULTURAL 72
4.4.5. INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA 73
4.6. EQUIDAD 74
4.6.1. DESIGUALDAD 74
4.6.2. INDICADORES DE POBREZA Y CARENCIAS SOCIALES 74
CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS ANTE FENÓMENOS PERTURBADORES: GEOLÓGICOS, HIDROMETEOROLÓGICOS, SANITARIOS, QUÍMICOS Y SOCIO ORGANIZATIVOS. 75
5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS NATURALES PARA EL MUNICIPIO. 76
5.1.1 FENÓMENOS ASTRONÓMICOS 77
5.1.2. FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS 79
5.1.3 FENÓMENOS GEOLÓGICOS 100
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS ANTROPOGÉNICOS PARA EL MUNICIPIO. 124
5.2.1. FENÓMENOS QUÍMICO TECNOLÓGICOS 124
5.2.2. RIESGOS SANITARIO ECOLÓGICOS 157
5.2.3. FENÓMENOS SOCIO ORGANIZATIVOS 160
5.3. VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL 165
5.3.1. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS 165
5.3.2 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA 176
5.3.3 PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO 180
5.4.4 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD 184
CAPÍTULO 6. CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO 186
CAPÍTULO 7. PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO 188
7.1. PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN NEZAHUALCÓYOTL 189
7.2. RIESGOS IDENTIFICADOS 189
7.2.1. SISMOS, FALLAS y FRACTURAS Y VULCANISMO 189
7.2.2. INUNDACIONES, RUPTURA DE CANAL Y DESBORDAMIENTO DEL RÍO DE LOS REMEDIOS 191
7.2.3. INCENDIOS 193
7.2.4. CAÍDA DE CABLES 193

7.2.5. CAÍDA DE POSTES 194
7.2.6. CAÍDA DE ÁRBOLES 194
7.2.7. FUGAS DE GAS 194
7.2.8. EXPLOSIONES 195
7.2.9. VIENTOS 195
7.2.10. DERRAMES 195
7.2.11. TIRADEROS NEZA II Y III 195
7.2.12. LÍNEA “B” 197
7.2.13. EVENTOS SOCIO ORGANIZATIVOS 198
7.3. CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS. 199
7.4. CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS. 199
CAPÍTULO 8. IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES DEL MUNICIPIO 201
8.1. PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS 202
8.2. DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA 203
8.3. PÉRDIDAS ECONÓMICAS 203
8.4. DESPLAZAMIENTO DE POBLACIÓN 204
8.5 IMPACTO EN EL EMPLEO 204
8.6. PRESIÓN SOBRE SERVICIOS PÚBLICOS Y SISTEMAS DE SALUD 205
8.7. GRUPOS VULNERABLES 205
8.8. RETROCESO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO LOCAL 206
CAPÍTULO 9. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 2022 207
9.1. ÁREA DE NORMATIVIDAD 208
9.2. ÁREA DE JURÍDICO 208
9.3. ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS 208
9.4. ÁREA DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN 208
9.5. CONCLUSIONES 208
ÍNDICE DE IMÁGENES 214
ÍNDICE DE VIDEOS 215
ÍNDICE DE TABLAS 216
ÍNDICE DE GRAFICAS 218
ÍNDICE DE MAPAS 218
GLOSARIO 220

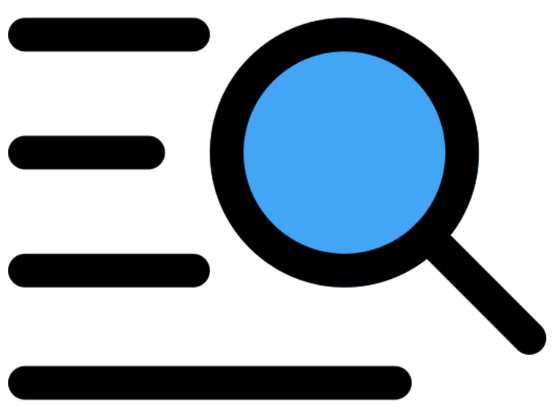


IMAGEN 2 REPRESENTACIÓN GRAFICA DE UN ÍNDICE

5. MARCO CONCEPTUAL

El Atlas de Riesgos es una herramienta que integra información alfanumérica y cartográfica, útil en la elaboración de planes de prevención y auxilio, oportuna toma de decisiones en caso de desastre, así como auxiliar en la integración de otro tipo de documentos encaminados al desarrollo municipal, procuración de justicia y seguridad pública; como prueba de ello el Centro Nacional de Prevención en Desastres CENAPRED, pone a disposición de la población a través del Sistema Nacional de Riesgos.

El concepto de riesgo se encuentra ligado directamente a tres factores: peligro, exposición y vulnerabilidad, por lo que su conjunción depende de estos, ya que, si alguno no existe, el riesgo sería inexistente.

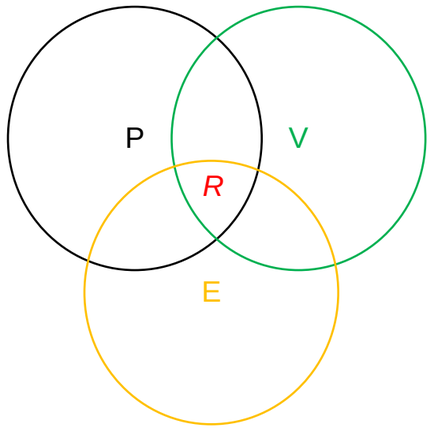


IMAGEN 3 REPRESENTACIÓN DEL RIESGO SINAPROC, 2022

Explicación de la interacción del Peligro (P), la Vulnerabilidad (V) y la Exposición (E); da como resultado el RIESGO.

El peligro se relaciona con la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno perturbador, la vulnerabilidad es la propensión al daño de un sistema expuesto, sea este de tipo físico (como la infraestructura) o social. Por su parte la exposición se relaciona directamente con el valor que se asigne a la población, bienes y entorno que estén expuestos a un peligro o fenómeno perturbador.

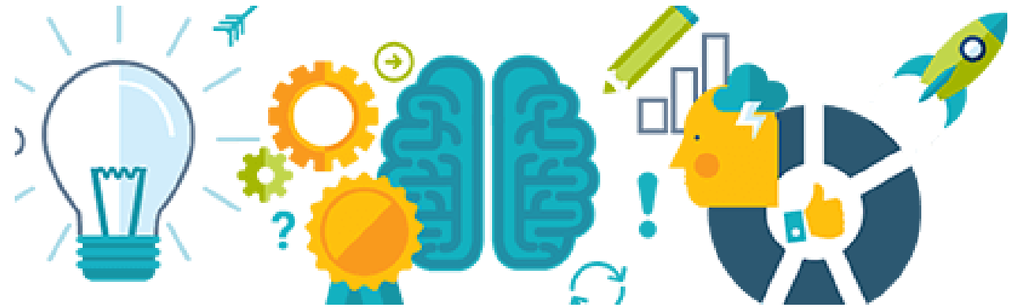


IMAGEN 4 REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL MARCO CONCEPTUAL

CAPÍTULO 1.
INTRODUCCIÓN E
INCIDENCIAS DE FENÓMENOS

INTRODUCCIÓN

La protección civil es un tema que cada vez cobra más importancia en nuestra sociedad, en especial en municipios como Nezahualcóyotl. Este municipio cuenta con una población de más de un millón de habitantes, lo que representa un gran desafío para la protección civil y la prevención de desastres naturales.

Nezahualcóyotl se encuentra en una zona geográfica que lo hace propenso a la ocurrencia de fenómenos naturales como lluvias intensas, granizadas, sismos, entre otros. Además, su cercanía con la Ciudad de México hace que sea una zona de alto riesgo en caso de contingencias mayores.

Es importante mencionar que la historia de Nezahualcóyotl está marcada por eventos desastrosos que han afectado a su población. Uno de los más significativos fue el terremoto de 1985, el cual tuvo una magnitud de 8.1 grados en la escala de Richter y causó la pérdida de miles de vidas humanas y daños materiales irreparables en la Ciudad de México y en municipios cercanos, entre ellos Nezahualcóyotl. Este evento marcó un antes y un después en la historia de la protección civil en México, dando lugar a la creación de instituciones y medidas de prevención y atención a desastres.

Desde entonces, se han tomado medidas para prevenir y atender emergencias en el municipio. Por ejemplo, se han desarrollado programas de capacitación para la población en materia de protección civil y se han establecido protocolos de actuación en caso de contingencias. Además, se han implementado sistemas de alerta temprana y se han llevado a cabo simulacros para evaluar la respuesta de la población y de las autoridades en situaciones de emergencia.

No obstante, a pesar de los avances en materia de protección civil, es importante reconocer que aún hay mucho por hacer. Nezahualcóyotl es un municipio en constante crecimiento, lo que implica nuevos desafíos en cuanto a la prevención y atención a desastres. Es necesario continuar trabajando en la identificación de riesgos y en la implementación de medidas preventivas y de respuesta ante situaciones de emergencia.

En conclusión, la protección civil es un tema de vital importancia para el municipio de Nezahualcóyotl. La historia nos ha enseñado que la prevención y la atención oportuna de desastres pueden salvar vidas humanas y minimizar los daños materiales. Por ello, es necesario continuar trabajando en conjunto como sociedad, instituciones y autoridades para garantizar la seguridad y el bienestar de nuestra población ante cualquier eventualidad.

VIDEO 3 https://www.youtube.com/embed/CWUtymwIvI0

VIDEO 4 https://www.youtube.com/embed/84itvcwEtLg

1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El municipio de Nezahualcóyotl, ubicado en el Estado de México, es una de las localidades más pobladas de México, con más de un millón de habitantes [1]. Es conocido por su importante desarrollo económico, así como por su rica historia y cultura.

"Nezahualcóyotl", en Wikipedia. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Nezahualc%C3%B3yotl

Uno de los aspectos más importantes a destacar en relación con Nezahualcóyotl es su diversidad cultural. El municipio cuenta con una gran cantidad de inmigrantes, lo que ha llevado a la formación de una sociedad pluricultural. Esta riqueza cultural se refleja en las diversas tradiciones y costumbres que se pueden encontrar en la zona.

"Diversidad cultural", en Gobierno del Estado de México. Disponible en: https://www.edomex.gob.mx/diversidadcultural

Otro aspecto para destacar es su importante desarrollo económico. Nezahualcóyotl cuenta con una gran cantidad de comercios, empresas y fábricas, lo que ha llevado a una importante generación de empleos. Asimismo, el municipio cuenta con una gran cantidad de espacios verdes, lo que hace que sea una zona muy atractiva para vivir.

"Economía de Nezahualcóyotl", en La Jornada. Disponible en: https://www.jornada.com.mx/notas/2019/03/08/economia-de-nezahualcoyotl/

Sin embargo, el municipio de Nezahualcóyotl también presenta algunos desafíos. Uno de ellos es la creciente tasa de delincuencia, lo que ha llevado a un importante aumento en la violencia en la zona. Además, la falta de infraestructura y servicios básicos en algunas áreas ha generado importantes desigualdades sociales.

"Inseguridad en Nezahualcóyotl", en El Universal. Disponible en: https://www.eluniversal.com.mx/estados/inseguridad-en-nezahualcoyotl.

Es importante destacar que, a pesar de los desafíos, Nezahualcóyotl es una zona con un gran potencial de desarrollo. Es por ello por lo que es fundamental que se tomen medidas para enfrentar los desafíos y potenciar las fortalezas del municipio. Entre estas medidas, destacan la inversión en infraestructura y servicios básicos, así como el fortalecimiento de la seguridad en la zona.

En conclusión, el municipio de Nezahualcóyotl es una localidad con una rica historia y cultura, así como un importante potencial de desarrollo económico. Sin embargo, también presenta importantes desafíos que deben ser enfrentados para garantizar el bienestar y la seguridad de sus habitantes.

1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE PELIGROS Y RIESGOS

El Municipio de Nezahualcóyotl, al igual que otras localidades en México, ha sido afectado a lo largo de su historia por diversos fenómenos naturales y antropogénicos que han generado peligros y riesgos para la población y la infraestructura. La interacción de las características geográficas y el proceso de crecimiento y desarrollo del municipio son algunos de los factores que han influido en la presencia de estos fenómenos.

Uno de los fenómenos geológicos que afectan al Municipio es la sismicidad, ya que se encuentra en una zona sísmica, y se han registrado epicentros principalmente de las costas del océano Pacífico. Además, la inestabilidad de laderas ha generado derrumbes, lo que representa un peligro para la población y la infraestructura.

En cuanto a los fenómenos hidrometeorológicos, el municipio ha registrado encharcamientos en zonas urbanas y rurales, así como lluvias extraordinarias que han generado inundaciones. Estos fenómenos pueden afectar a la población y la infraestructura, especialmente en zonas de alto riesgo.

Los fenómenos químico-tecnológicos también son una fuente de peligro en el Municipio, destacando los incendios de tipo pastizal y el almacenamiento de sustancias peligrosas en estaciones de servicio y de carburación. Estos fenómenos pueden generar riesgos para la población y el medio ambiente.

Por otro lado, los fenómenos sanitarios-ecológicos también son importantes en el Municipio, especialmente en lo que se refiere a la gestión de residuos peligrosos generados por la actividad agrícola y la mancha urbana. Una gestión inadecuada de estos residuos puede generar riesgos para la salud y el medio ambiente.

Por último, los fenómenos socio-organizativos también representan un peligro para la población, especialmente en eventos de concentración masiva y accidentes derivados del comportamiento social en zonas de alta densidad poblacional.

Es importante destacar que existen diversas fuentes de información histórica que documentan los sucesos que han impactado y afectado al Municipio, como el Atlas Nacional de Riesgos, Atlas de Peligros del Municipio de Nezahualcóyotl de años anteriores, el Atlas de Inundaciones del Estado de México, publicaciones, evaluaciones de instancias de gobierno, noticias locales, medios digitales, entre otros. El análisis de esta información es fundamental para la identificación de los riesgos existentes en el Municipio y la implementación de medidas de prevención y mitigación para reducir su impacto en la población y la infraestructura.

En conclusión, el Municipio de Nezahualcóyotl ha sido afectado por diversos fenómenos de origen natural y antropogénico, que han generado peligros y riesgos para la población y la infraestructura. Es necesario que las autoridades y la sociedad en general trabajen en conjunto para identificar y reducir estos riesgos a través de la implementación de medidas de prevención y mitigación. La recopilación y análisis de la información histórica disponible es fundamental para lograr este objetivo.

*Como resultado de la interacción de las características geográficas y el proceso de crecimiento de desarrollo del Municipio, se registran distintos peligros de origen natural o antropogénico sumado a las condiciones de vulnerabilidad de la población y la infraestructura expuesta, han sido detonantes de riesgos para localidades con condiciones desfavorables; cabe destacar que diversas fuentes consultadas como el **Atlas Nacional de Riesgos**, Atlas de Peligros del Municipio de Nezahualcóyotl de años anteriores, el Atlas de Inundaciones del Estado de México, publicaciones, evaluaciones de instancias de gobierno, noticias locales, medios digitales, entre otros, aportan información histórica que documentan los sucesos que han impactado y afectado al Municipio destacando principalmente los fenómenos de tipo geológico, hidrometeorológico y químico - tecnológico.

Dentro de los **Fenómenos Geológicos** que se encuentran presentes en el Municipio son: Sismicidad (Epicentros registrados principalmente de las costas del océano Pacífico), Inestabilidad de Laderas (Derrumbes, Caído de rocas y deslizamiento de laderas); **Fenómenos Hidrometeorológicos**: encharcamientos en zonas urbanas y rurales, Lluvias extraordinarias; **Fenómenos Químico–Tecnológicos** encontramos: Incendios de tipo pastizal y almacenamiento de sustancias peligrosas (Estaciones de Servicio y de Carburación) ; **Fenómenos Sanitarios–Ecológicos**: Residuos peligrosos por desechos de la actividad agrícola así como de la mancha urbana; **Fenómenos Socio–Organizativos**: presentes en los eventos de concentración masiva y los accidentes derivados del comportamiento social por su alta densidad poblacional.

VIDEO 5 https://www.youtube.com/embed/-FsflfbDHY0

1.3. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de este estudio es llevar a cabo una evaluación integral de los riesgos presentes en el municipio de Nezahualcóyotl, considerando tanto los peligros de origen natural como los de origen antropogénico. El propósito es identificar, analizar y evaluar los factores de riesgo que han tenido incidencia o podrían presentarse en el territorio, con el fin de desarrollar estrategias y acciones efectivas para prevenir y mitigar desastres, y proteger a la población y los recursos municipales.

1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A. Identificar y mapear los fenómenos perturbadores de origen natural y antropogénico que representan riesgos significativos para el municipio de Nezahualcóyotl, tales como sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames. Este análisis exhaustivo permitirá comprender la frecuencia, magnitud y zonas de impacto de estos fenómenos, facilitando la implementación de medidas de prevención, mitigación y respuesta adecuadas a cada uno de ellos.

B. Evaluar y monitorear los peligros antropogénicos, incluyendo aquellos asociados a la infraestructura crítica, la industria, el transporte de sustancias peligrosas y otros factores generados por la actividad humana en el municipio. Esto permitirá implementar medidas de control y seguridad para reducir los riesgos asociados.

C. Realizar un análisis de vulnerabilidad, identificando las áreas y población más susceptibles a sufrir daños en caso de desastre, considerando factores como densidad poblacional, infraestructura, niveles de pobreza, entre otros. Esto facilitará la priorización de acciones de protección y respuesta.

D. Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias, mediante la actualización de los planes y protocolos de protección civil en el municipio, estableciendo mecanismos de coordinación y comunicación efectiva entre las autoridades locales, la comunidad y los organismos de respuesta.

E. Promover la conciencia y la cultura de prevención entre la población, a través de campañas de educación, capacitación y difusión de información sobre medidas de seguridad, buenas prácticas y comportamientos resilientes ante situaciones de riesgo.

1.4. ALCANCES

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 de su entorno.

En la actualidad es necesario que la población adquiera conciencia y educación en materia de protección civil, que estimule conductas de autoprotección y prevención; así como la capacidad de actuación ante calamidades de origen natural o antropogénicos, para evitarlas y enfrentarlas con el menor daño posible.

En situaciones de emergencia, es imprescindible que las autoridades cuenten con un instrumento que integre información necesaria para dar respuesta oportuna las demandas de seguridad colectiva ante la presencia de riesgos.

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

Por lo anterior y dando cumplimiento al objetivo de protección civil que es la salvaguarda de la integridad física de las personas, sus bienes y su entorno, el H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl, a través de la **Coordinación Municipal de Protección Civil**, y con el apoyo de la Coordinación Estatal de Protección Civil del Estado y Gestión Integral del Riesgo, desarrollaron el presente documento denominado “Atlas de Riesgos de Nezahualcóyotl mismo que ha sido consolidado con la valiosa participación de las diversas unidades administrativas del municipio. La existencia de éste, como instrumento 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.

IMAGEN 5 EJERCICIO DE SIMULACRO 19 DE SEPTIEMBRE

1.5. METODOLOGÍA

Las bases teóricas y sistémicas para la elaboración del Atlas de Riesgos del municipio de Nezahualcóyotl se derivan de lo establecido en la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración del atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED y la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos del Estado de México 2022.

En general, se procedió a realizar una revisión de la información contenida en el Atlas Municipal de Riesgos en su versión 2020, comparándola con la información obtenida de bases de datos del Cuerpo de bomberos de los años 2019 al 2021, revisión de notas periodísticas sobre eventos presentados y el recorrido físico en las zonas o comunidades marcadas con riesgo a efecto de determinar la ruta crítica de atención.

Recopilación e investigación documental de datos primarios, en las principales instituciones nacionales y estatales de información del territorio, tales como INEGI, CONAGUA, SMN, SSN, CONABIO, IGECEM y CAEM. Posteriormente los datos se procesaron en función de la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos del Estado de México 2022, con base a los niveles aplicables de cada caso.

En las zonas identificadas como críticas se inició la aplicación de la encuesta denominada “medición del grado de vulnerabilidad social para atender la emergencia” de la Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social del CENAPRED.

Con base a la identificación de peligros y/o vulnerabilidad, se realizó la zonificación de los mismos por medio de un Sistema de Información Geográfica (SIG), para generar cartografía digital y mapas impresos, en la que se determinarán las Zonas de Riesgo ante los diferentes tipos de fenómenos.

Una vez obtenida dicha cartografía se realizó un análisis completo de riesgos, señalando qué zonas son las más propensas a sufrir procesos destructivos, cuantificando población, áreas, infraestructura, equipamiento con probable afectación y señalando puntualmente qué obras o acciones se proponen para mitigar el riesgo.

El análisis delimitará con precisión las zonas de riesgo, hará referencia a los mapas de riesgos, peligros y/o vulnerabilidad e interpretará sus resultados, procurando hacer vinculaciones entre fenómenos perturbadores cuando estos se sobrepongan.

Los mapas finales representan el grado o nivel de riesgos, peligros y/o vulnerabilidad ante cada uno de los fenómenos naturales. Los mapas se presentan en un anexo aparte, en el orden asignado por las Guías; en caso de no existir algún fenómeno en la zona, éste no se desarrolló, asentando en el documento las razones por las cuales dicho mapa no se realizó.

Las propuestas de acciones y obras están enfocadas a la reducción y mitigación de riesgos; están basadas en la detección y localización de zonas de riesgo o peligro y están ubicadas en la cartografía entregada.

1.6. MARCO JURÍDICO

Marco de Sendai para la Reducción del riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai (Japón) el 18 de marzo del 2015, la cual describe cuatro prioridades de acción.

Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.

Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.

Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos

Para el desarrollo del presente trabajo, cobra relevancia la Prioridad 1 y sus metas, que en general buscan que las políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres se basen en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno.

Esos conocimientos se pueden aprovechar para la evaluación del riesgo previo a los desastres, para la prevención y mitigación y para la elaboración y aplicación de medidas adecuadas de preparación y respuesta eficaz para casos de desastre.

1.6.1. LEGISLACIÓN FEDERAL

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Promulgada el día 05 de febrero de 1917, Última Reforma Publicada en el DOF el día 28 de mayo de 2021;
- Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 06 de junio de 2012, Última Reforma Publicada en el DOF el día 20 de mayo de 2021;

- Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 06 de junio de 2012, Última Reforma Publicada en el DOF el día 11 de mayo de 2022;
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 28 de noviembre de 2016, Última Reforma Publicada en el DOF el día 01 de junio de 2021.

1.6.2. LEGISLACIÓN ESTATAL

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 31 de octubre de 1917, Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 22 de junio de 2021;
- Ley Orgánica Municipal del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 02 de marzo de 1993; Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 03 de septiembre de 2021;
- Ley de Planeación del Estado de México y Municipios, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 21 de diciembre de 2001; Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 13 de septiembre de 2017;
- Ley de Cambio Climático del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 19 de diciembre de 2013, Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 29 de septiembre de 2020;
- Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 13 de diciembre de 2001; Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 21 de junio de 2022;
- Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 08 de enero de 2016; Sin reforma.

1.6.3. REGLAMENTACIÓN MUNICIPAL

- Bando Municipal 2022 de Nezahualcóyotl; publicado en la Gaceta año 1 Especial 1 Neza 2022 el 5 de febrero del 2022.
- Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de Nezahualcóyotl; reforma 20 de diciembre de 2021

IMAGEN 6 REPRESENTACIÓN VISUAL DEL MARCO JURÍDICO

CAPÍTULO 2.

DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. LOCALIZACIÓN

Nezahualcóyotl es un municipio ubicado en la porción oriental del Valle de México, en el Estado de México. Su territorio municipal se extiende entre las coordenadas extremas de latitud norte 19º 21' 36" a 19º 30' 04" y longitud oeste 98º 57' 57" a 99º 04' 17". Se encuentra a una altitud promedio de 2,220 metros sobre el nivel del mar. Con una extensión territorial de 63.44 kilómetros cuadrados, aproximadamente el 81% es de uso urbano, donde se ubican 101 colonias, mientras que 11.87 kilómetros cuadrados corresponden a la zona federal del Ex-vaso de Texcoco.

En la actualidad, Nezahualcóyotl está mayormente compuesto por propiedad privada, abarcando el 84.09% de su superficie total. Por otro lado, la propiedad federal representa el 12.66% y la estatal el 3.25%, alcanzando en conjunto 1,009.11 hectáreas y ubicándose al norte de la cabecera municipal, limitando con los municipios de Texcoco y Chimalhuacán.

Para su organización territorial y de gobierno, el municipio comprende dos áreas principales: la Cabecera Municipal Ciudad Nezahualcóyotl y la Unidad Administrativa Nezahualcóyotl. Está dividido en dos grandes zonas: norte y sur, y cuenta con un total de 101 colonias. Según el Conteo de Población y Vivienda de 2020, la cabecera municipal alberga el 99.98% de la población, con una densidad de población de 19,901 habitantes por kilómetro cuadrado. Dado que la densidad poblacional es alta en todas las colonias, se considera que todas son importantes en términos poblacionales.

1. Agua Azul Grupo A Súper 4.
2. Agua Azul Grupo B Súper 23.
3. Agua Azul Grupo B Súper 4.
4. Agua Azul Grupo C Súper 4.
5. Agua Azul Grupo C Súper 23.
6. Agua Azul Sección Pirules.
7. Amipant.
8. Ampliación Campestre Guadalupana.
9. Ampliación Ciudad Lago.
10. Ampliación Ciudad Lago ASA.
11. Ampliación Ciudad Lago Comunicaciones.
12. Ampliación Ciudad Lago Triángulo.
13. Ampliación Evolución.
14. Ampliación el Sol.
15. Ampliación Gral. José Vicente Villada Sup 43
16. Ampliación Gral. José Vicente Villada Sup 44.
17. Las Antenas.
18. Ampliación Las Águilas.
19. Ampliación Romero (Las Fuentes).
20. Ampliación Villada Poniente.
21. Ampliación Villada Oriente.
22. Ángel Veraza.
23. Atlacomulco.
24. Aurora.
25. El Barco Primera Sección.
26. El Barco Segunda Sección.
27. El Barco Tercera Sección.
28. Bosques de Aragón.
29. Bosques de Viena.
30. Campestre Guadalupana.
31. Ciudad Lago.
32. Ciudad Jardín Bicentenario.
33. Constitución 1857.
34. Cuchilla del Tesoro.
35. Del Periodista.
36. El Sol.
37. Esperanza.
38. Estado de México.
39. Evolución.
40. Evolución Poniente.
41. Evolución Súper 22.
42. Evolución Súper 24.

43. Evolución Súper 43.
44. Fracc. Rey Nezahualcóyotl.
45. Formando Hogar.
46. General Vicente Villada.
47. Impulsora Popular Avícola.
48. Izcalli Nezahualcóyotl.
49. Jardines de Guadalupe.
50. Juárez Pantitlán.
51. La Aurorita.
52. La Joyita.
53. La Perla.
54. Las Águilas.
55. Las Armas.
56. Lázaro Cárdenas (Canal de Sales).
57. Loma Bonita.
58. Los Olivos.
59. Lotes Sección San Lorenzo.
60. Manantiales.
61. Maravillas.
62. Central.
63. Martínez del Llano.
64. Metropolitana 1ª. Sección.
65. Metropolitana 2ª. Sección.
66. Metropolitana 3ª. Sección.
67. México Primera Sección.
68. México Segunda Sección.
69. México Tercera Sección.
70. Mi Retiro.
71. Modelo.
72. Nezahualcóyotl I.
73. Nezahualcóyotl II.
74. Nezahualcóyotl III.
75. Nueva Juárez Pantitlán Sección I.
76. Nueva Juárez Pantitlán Sección II.
77. Nueva Juárez Pantitlán Sección III.
78. Parque Industrial Nezahualcóyotl.
79. Pavón.
80. Plazas de Aragón.
81. Porfirio Díaz.
82. Porvenir.
83. Prados de Aragón.
84. Reforma.
85. Romero.
86. San Agustín Atlapulco.
87. San Agustín Atlapulco II.
88. San Mateito.
89. Santa Martha.
90. Tamaulipas Sección Virgencitas.
91. Tamaulipas Sección El Palmar.
92. Tamaulipas Sección Las Flores.
93. Tamaulipas Sección Oriente.
94. Tamaulipas sección Poniente.
95. Unidad Habitacional Antonio Alzáte.
96. Valle de Aragón Primera Sección.
97. Valle de Aragón Segunda Sección.
98. Vergel de Guadalupe.
99. Villa de los Capulines.
100. Volcanes.
101. Xochitenco.

Y conforme a las mismas establecerá su organización política y administrativa interna.

2.2. ASENTAMIENTOS IRREGULARES

El patrón de ocupación de Ciudad Nezahualcóyotl fue el producto de una forma de poblamiento caracterizada por la ilegalidad, la cual prevalece principalmente por la falta de oferta legal de suelo urbanizable, lo que sin duda contribuye a la permanencia de diversos asentamientos irregulares, entre los que destacan:

Lázaro Cárdenas (Canal de Sales), asentamiento localizado dentro de los derechos de vía del canal del mismo nombre. Encabezados por la organización Estrella y Engrane Cardenista A. C., se apropiaron de predios cuya superficie total asciende a 21.43 ha. En 1990 estos lotes fueron invadidos y en la actualidad cuentan con equipamiento educativo, de abasto y comercio, de seguridad pública y de servicios públicos, como son agua, drenaje y electrificación.

En el extremo norte de Lázaro Cárdenas (Canal de Sales), sobre la avenida Plaza de las Tres Culturas, se localiza Bosques de Viena, asentamiento que fue ocupado por trabajadores del entonces SARH. Su superficie es de 3.91 ha divididas en 132 lotes que cuentan con servicios básicos, como energía eléctrica, agua potable y drenaje. Colinda con el predio denominado Periférico Arco Norte, el cual forma parte de la zona de proyectos de la Comisión del Ex-lago de Texcoco con una superficie aproximada de 143 ha.

En la colonia Ampliación El Sol Norte, existe un asentamiento de aproximadamente 4 ha, se caracteriza por la invasión de los derechos de vía del ferrocarril. Este asentamiento cuenta con escuelas, clínica de salud y mercado, además de que dispone de los servicios de infraestructura básicos.

En la Calle 40 de la colonia Ampliación El Sol, se localiza otro asentamiento irregular, en un predio de 0.8 ha propiedad del Gobierno del Estado de México considerado como zona de preservación ecológica y relleno sanitario; estos terrenos carecen de agua potable, drenaje y energía eléctrica.

En la colonia Ampliación Ciudad Lago Comunicaciones, existe un terreno propiedad del Gobierno del Estado de México que posee una superficie de 8.02 ha, cuenta con los servicios básicos; actualmente se está llevando a cabo la escrituración de los lotes por parte de la CRESEM, colindando con éste se encuentra la unidad habitacional Antonio Álzate propiedad de AURIS que también se encuentra en proceso de escrituración.

Existen tres asentamientos irregulares que se encuentran sobre una zona de riesgo; el primero de ellos ubicado en las manzanas 13 y 14 de la colonia Ciudad Lago, por la que atraviesa un gasoducto; el segundo sobre la avenida Las Torres, en el tramo comprendido de avenida Bordo de Xochiaca a la avenida Texcoco, donde el riesgo se deriva de la existencia de torres de alta tensión que son ocupadas como refugio, así como de la presencia de un ducto de PEMEX. (Ver mapa de riesgos químicos gas natural). El tercer asentamiento se localiza a un costado del Bordo de Xochiaca, donde actualmente se encuentra el tiradero a cielo abierto, se considera una zona de riesgo y es ocupado principalmente por personas que subsisten de las actividades asociadas a la recolección y selección de la basura (“burreros” y pepenadores)

IMAGEN 7 ASENTAMIENTO IRREGULAR EN EL TIRADERO NEZA III

2.3. COLINDANCIAS

El municipio de Nezahualcóyotl se encuentra ubicado en la zona este del Estado de México, colindando con distintos municipios y alcaldías de la Ciudad de México. A continuación, se describirán con mayor detalle las colindancias y las georreferencias de latitud y longitud de cada una de ellas:

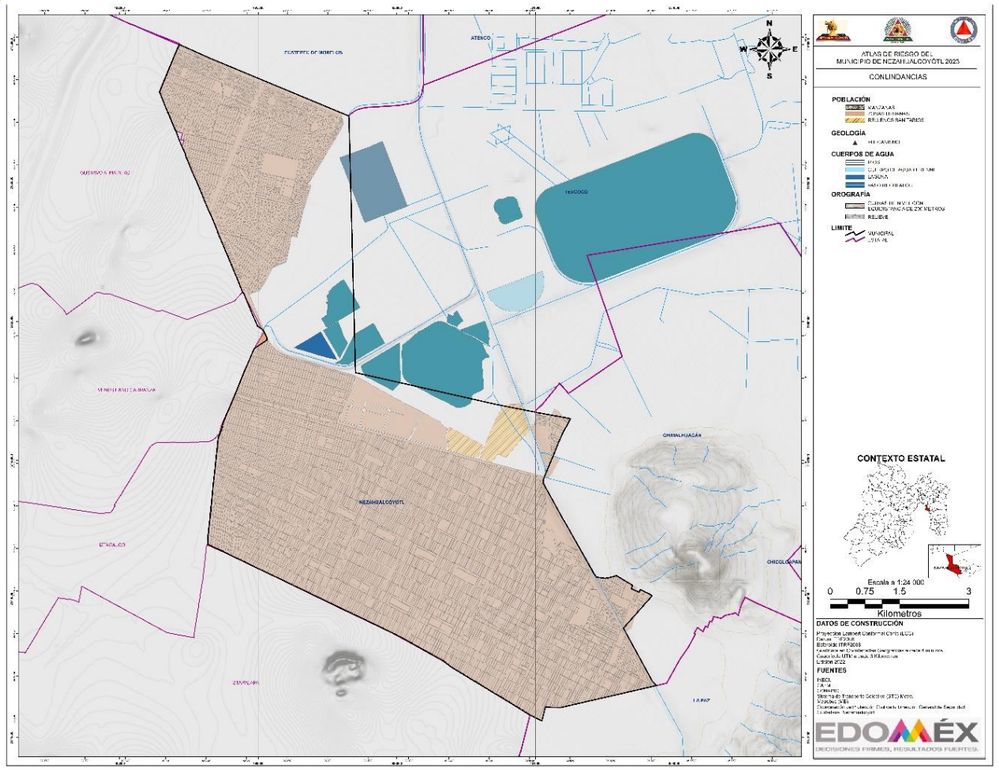
Noroeste: El municipio de Nezahualcóyotl colinda en su extremo noroeste con el Municipio de Ecatepec de Morelos y la zona federal del Lago de Texcoco. Su georreferencia de latitud y longitud aproximada es de 19.513° N, -99.032° W.

Oeste: La zona oeste del municipio de Nezahualcóyotl colinda con dos alcaldías de la Ciudad de México: Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza. La georreferencia de latitud y longitud aproximada de la colindancia con Gustavo A. Madero es de 19.482° N, -99.118° W, mientras que con Venustiano Carranza es de 19.446° N, -99.114° W.

Este: La zona este del municipio de Nezahualcóyotl colinda con tres municipios del Estado de México: La Paz, Chimalhuacán y Atenco. La georreferencia de latitud y longitud aproximada de la colindancia con La Paz es de 19.355° N, -98.979° W, con Chimalhuacán es de 19.426° N, -98.927° W y con Atenco es de 19.576° N, -98.874° W.

Sur: La zona sur del municipio de Nezahualcóyotl colinda con dos alcaldías de la Ciudad de México: Iztapalapa e Iztacalco. La georreferencia de latitud y longitud aproximada de la colindancia con Iztapalapa es de 19.345° N, -99.070° W, mientras que con Iztacalco es de 19.408° N, -99.113° W.

- Noroeste: con el Municipio de Ecatepec de Morelos y la zona federal del Lago de Texcoco.
- Oeste con las Alcaldías Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza de la CDMX.
- Este con los Municipios de La Paz, Chimalhuacán y Atenco.
- Sur con las Alcaldías Iztapalapa e Iztacalco del CDMX.



MAPA 1 COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

2.3.1. VÍAS DE ACCESO

Se accede a Nezahualcóyotl por diferentes entradas que son: antigua carretera México-Puebla, calzada Ignacio Zaragoza, Anillo Periférico (Calle Siete), Circuito Exterior Mexiquense; línea B del Metro, avenida San Juan de Aragón, la cual se convierte en avenida Carlos Hank González, Prolongación Vía Tapo, Prolongación Periférico al cruce con carretera a Pachuca, Autopista Peñón Texcoco o Avenida 602.

Con una alta densidad poblacional de aproximadamente 19.901 habitantes por kilómetro cuadrado, es considerado uno de los municipios más poblados dentro del país, dividido en tres grandes zonas: Neza Norte, Ciudad Jardín y la Zona Lacustre.

Neza Norte

Se encuentra en los límites entre el municipio de Ecatepec de Morelos y la Alcaldía Gustavo A. Madero, algunas de sus colonias más importantes son Bosques de Aragón, Impulsora, Valle de Aragón, Jardines de Guadalupe, Vergel de Guadalupe, Ciudad Lago, El Tesoro, y el edificio de Unidad Administrativa Nezahualcóyotl (Zona Norte).

En esta zona se ubica la Facultad De Estudios Superiores Aragón de la Universidad Autónoma de México (UNAM).

Ciudad Jardín

Localizada en lo que anteriormente era el basurero del Bordo de Xochiaca y la ciudad deportiva de Nezahualcóyotl, inaugurada por el gobernador Enrique Peña Nieto, constituye uno de los complejos deportivos únicos en México, por la gran gama de instalaciones deportivas y que servirá para la preparación de cientos de deportistas nezatlenses.

Considerada la más moderna del municipio, hace apenas unos años se buscó la forma de convertir el basurero en un complejo comercial, ecológico, educativo y habitacional como en alguna ocasión fue la zona de Santa Fe en la Alcaldía Álvaro Obregón, idea que apoyaron tanto los gobiernos municipales, estatal, como la inversión privada.

Se le denominó “Ciudad Jardín Bicentenario” para conmemorar el 200 Aniversario de la Independencia de México en el año 2010.

Zona Lacustre

Formada por ríos, lagunas, charcos de enormes extensiones donde la mayoría son zonas de Aguas Negras, es aún la zona más cercana a la ciudad de México donde hay rasgos de lo que una vez fue el lago de Texcoco.

VIDEO 6 https://www.youtube.com/embed/MR7eWbATtBU

2.4. TABLAS DE CATÁLOGO DE LOCALIDADES

2.4.1. NOMENCLÁTOR DE LOCALIDAD NEZAHUALCÓYOTL

LOCALIDAD			NEZAHUALCÓYOTL				COORDENADAS				ALTITUD (MSNM)
NUMERO PROGRESIVO	CLAVE		NOMBRE DE LA LOCALIDAD	GEO CLAVÉ IGECEM	CATEGORÍA		U.T.M.		GEOGRÁFICAS		
	IGECEM	INEGI			POLÍTICA	ADMINISTRATIVA	UTM (X)	UTM (Y)	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	
001	87	15058	AGUA AZUL GRUPO A SUPER 4	870001		COLONIA	496088	2146251	19°24'38"	099°02'14"	2232
002	87	15058	AGUA AZUL GRUPO B SUPER 23	870002		COLONIA	496543	2145912	19°24'27"	099°01'58"	2235
003	87	15058	AGUA AZUL GRUPO B SUPER 4	870003		COLONIA	496399	2146059	19°24'31"	099°02'03"	2235
004	87	15058	AGUA AZUL GRUPO C SUPER 23	870004		COLONIA	497103	2146386	19°24'42"	099°01'39"	2235
005	87	15058	AGUA AZUL GRUPO C SUPER 4	870005		COLONIA	496494	2146367	19°24'42"	099°02'00"	2235
006	87	15058	AGUA AZUL SECCIÓN PIRULES	870006		COLONIA	497035	2146015	19°24'30"	099°01'42"	2232
007	87	15058	AMIPANT	870007		COLONIA	494518	2145411	19°24'10"	099°03'08"	2233

LOCALIDAD			NEZAHUALCÓYOTL				COORDENADAS				ALTITUD (MSNM)
NUMERO PROGRESIVO	CLAVE		NOMBRE DE LA LOCALIDAD	GEO CLAVE IGECEM	CATEGORÍA		U.T.M.		GEOGRÁFICAS		
	IGECEM	INEGI			POLÍTICA	ADMINISTRATIVA	UTM (X)	UTM (Y)	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	
008	87	15058	AMPLIACIÓN CAMPESTRE GUADALUPANA	870008		COLONIA	493541	2154233	19°28'58"	099°03'42"	2237
009	87	15058	AMPLIACIÓN CIUDAD LAGO	870009		COLONIA	495785	2152146	19°27'50"	099°02'25"	2235
010	87	15058	AMPLIACIÓN CIUDAD LAGO ASA	870010		COLONIA	494937	2150873	19°27'08"	099°02'54"	2235
011	87	15058	AMPLIACIÓN CIUDAD LAGO COMUNICACIÓN AC II	870011		COLONIA	494420	2151400	19°27'29"	099°03'11"	2236
012	87	15058	AMPLIACIÓN CIUDAD LAGO TRIANGULO	870012		COLONIA	494739	2150867	19°27'08"	099°03'00"	2240
013	87	15058	AMPLIACIÓN EL SOL	870013		COLONIA	495447	2149300	19°26'17"	099°02'36"	2225
014	87	15058	AMPLIACIÓN EVOLUCIÓN	870014		COLONIA	497288	2145498	19°24'13"	099°01'33"	2235
015	87	15058	AMPLIACIÓN GENERAL JOSÉ VICENTE VILLADA SUPER 43	870015		COLONIA	498668	2144921	19°23'55"	099°00'46"	2232
016	87	15058	AMPLIACIÓN GENERAL JOSÉ VICENTE VILLADA SUPER 44	870016		COLONIA	499513	2144466	19°23'40"	099°00'17"	2232
017	87	15058	AMPLIACIÓN LA PERLA	870017		COLONIA	500953	2143342	19°23'03"	098°59'27"	2234
018	87	15058	AMPLIACIÓN LAS ÁGUILAS	870018		COLONIA	500248	2142811	19°22'46"	098°59'52"	2233
019	87	15058	AMPLIACIÓN ROMERO SECCIÓN LAS FUENTES	870019		COLONIA	496059	2145523	19°24'14"	099°02'15"	2235
020	87	15058	AMPLIACIÓN VILLADA ORIENTE	870020		COLONIA	499528	2143161	19°22'57"	099°00'16"	2233
021	87	15058	AMPLIACIÓN VILLADA PONIENTE	870021		COLONIA	498368	2143366	19°23'04"	099°00'56"	2233
022	87	15058	ÁNGEL VERAZA	870022		COLONIA	494604	2145782	19°24'22"	099°03'05"	2228
023	87	15058	ANTONIO ALZÁTE	870023		UNIDAD HABITACIONAL	494316	2151620	19°27'32"	099°03'15"	2240
024	87	15058	ATLACOMULCO	870024		COLONIA	495954	2144807	19°23'51"	099°02'19"	2233
025	87	15058	AURORA	870025		COLONIA	500265	2145588	19°24'16"	098°59'50"	2237
026	87	15058	AURORITA	870030		COLONIA	494962	2145504	19°24'13"	099°02'53"	2235
027	87	15058	BOSQUE DE ARAGÓN	870031		COLONIA	494698	2152413	19°27'58"	099°03'02"	2236
028	87	15058	BOSQUES DE VIENA	870032		COLONIA	496670	2154067	19°28'52"	099°01'54"	2240
029	87	15058	CAMELLONES DE PERIFÉRICO	870033		COLONIA	496534	2151098	19°27'15"	099°01'59"	2240
030	87	15058	CAMPESTRE GUADALUPANA	870034		COLONIA	494020	2154398	19°29'02"	099°03'25"	2222
031	87	15058	CENTRAL	870035		COLONIA	495673	2146600	19°24'49"	099°02'28"	2232
032	87	15058	CIUDAD JARDÍN BICENTENARIO	870036		COLONIA	497560	2148028	19°25'36"	099°01'24"	2240

LOCALIDAD			NEZAHUALCÓYOTL				COORDENADAS				ALTITUD (MSNM)
NUMERO PROGRESIVO	CLAVE		NOMBRE DE LA LOCALIDAD	GEO CLAVE IGECEM	CATEGORÍA		U.T.M.		GEOGRÁFICAS		
	IGECEM	INEGI			POLÍTICA	ADMINISTRATIVA	UTM (X)	UTM (Y)	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	
033	87	15058	CIUDAD LAGO	870037		COLONIA	494730	2151425	19°27'26"	099°03'01"	2236
034	87	15058	CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL	870038	CIUDAD	CABECERA MUNICIPAL	498078	2146051	19°24'31"	099°01'06"	2232
035	87	15058	CONSTITUCIÓN DE 1857	870039		COLONIA	500393	2142534	19°22'37"	098°59'46"	2233
036	87	15058	CUCHILLA DEL TESORO	870040		COLONIA	494635	2150811	19°27'06"	099°03'04"	2240
037	87	15058	DEL PERIODISTA	870041		COLONIA	496127	2144772	19°23'50"	099°02'13"	2240
038	87	15058	EL BARCO PRIMERA SECCIÓN	870042		COLONIA	494287	2147307	19°25'12"	099°03'16"	2232
039	87	15058	EL BARCO SEGUNDA SECCIÓN	870043		COLONIA	494211	2147124	19°25'06"	099°03'18"	2232
040	87	15058	EL BARCO TERCERA SECCIÓN	870044		COLONIA	494195	2147021	19°25'02"	099°03'19"	2233
041	87	15058	EL SOL	870045		COLONIA	495839	2148634	19°25'55"	099°02'23"	2232
042	87	15058	ESTADO DE MÉXICO	870046		COLONIA	495119	2147849	19°25'30"	099°02'47"	2232
043	87	15058	EVOLUCIÓN	870047		COLONIA	497557	2145098	19°24'00"	099°01'24"	2233
044	87	15058	EVOLUCIÓN PONIENTE	870048		COLONIA	496955	2145301	19°24'07"	099°01'44"	2233
045	87	15058	EVOLUCIÓN SUPER 22	870049		COLONIA	496998	2145001	19°23'57"	099°01'43"	2233
046	87	15058	EVOLUCIÓN SUPER 24	870050		COLONIA	497831	2145346	19°24'08"	099°01'14"	2233
047	87	15058	EVOLUCIÓN SUPER 43	870051		COLONIA	497933	2144612	19°23'45"	099°01'11"	2233
048	87	15058	FORMANDO HOGAR	870052		COLONIA	494448	2145526	19°24'14"	099°03'10"	2232
049	87	15058	GENERAL VICENTE VILLADA	870053		COLONIA	499008	2143371	19°23'04"	099°00'34"	2233
050	87	15058	IMPULSORA POPULAR AVÍCOLA	870054		COLONIA	495168	2154056	19°28'52"	099°02'46"	2235
051	87	15058	IZCALLI NEZAHUALCÓYOTL	870055		FRACCIONAMIENTO	502227	2143601	19°23'12"	098°58'44"	2235
052	87	15058	JARDINES DE GUADALUPE	870056		COLONIA	493863	2153748	19°28'42"	099°03'31"	2235
053	87	15058	JOYAS DE ARAGÓN	870057		COLONIA	493930	2152736	19°28'09"	099°03'28"	2235
054	87	15058	JUÁREZ PANTITLÁN SECCIÓN I, II, III, IV	870058		COLONIA	494165	2145527	19°24'14"	099°03'20"	2232
055	87	15058	LA ESPERANZA	870059		COLONIA	501534	2144222	19°23'32"	098°59'07"	2240
056	87	15058	LA JOYITA	870060		COLONIA	494572	2145553	19°24'15"	099°03'06"	2240
057	87	15058	LA PERLA	870061		COLONIA	500188	2143826	19°23'19"	098°59'54"	2234
058	87	15058	LAS ÁGUILAS	870062		COLONIA	499808	2143001	19°22'52"	099°00'07"	2233
059	87	15058	LAS ANTENAS	870063		COLONIA	495860	2154145	19°28'55"	099°02'22"	2235

LOCALIDAD			NEZAHUALCÓYOTL				COORDENADAS				ALTITUD (MSNM)
NUMERO PROGRESIVO	CLAVE		NOMBRE DE LA LOCALIDAD	GEO CLAVE IGECEM	CATEGORÍA		U.T.M.		GEOGRÁFICAS		
	IGECEM	INEGI			POLÍTICA	ADMINISTRATIVA	UTM (X)	UTM (Y)	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	
060	87	15058	LAS ARMAS	870064		COLONIA	495538	2152916	19°28'15"	099°02'33"	2235
061	87	15058	LÁZARO CÁRDENAS (CANAL DE SALES)	870067		COLONIA	496230	2153326	19°28'28"	099°02'09"	2233
062	87	15058	LOMA BONITA	870068		COLONIA	501060	2142137	19°22'24"	098°59'24"	2235
063	87	15058	LOS OLIVOS	870069		COLONIA	0	0			0
064	87	15058	LOTES SECCIÓN SAN LORENZO	870070		COLONIA	496342	2144296	19°23'34"	099°02'05"	1234
065	87	15058	MANANTIALES	870071		COLONIA	500763	2142561	19°22'38"	098°59'34"	2233
066	87	15058	MARAVILLAS	870072		COLONIA	494998	2146731	19°24'53"	099°02'52"	2232
067	87	15058	MARTÍNEZ DE LLANO	870073		COLONIA	494714	2145908	19°24'26"	099°03'01"	2228
068	87	15058	METROPOLITANA PRIMERA SECCIÓN	870074		COLONIA	496248	2144726	19°23'48"	099°02'09"	2233
069	87	15058	METROPOLITANA SEGUNDA SECCIÓN	870075		COLONIA	497368	2144216	19°23'32"	099°01'30"	2233
070	87	15058	METROPOLITANA TERCERA SECCIÓN	870076		COLONIA	498058	2143866	19°23'20"	099°01'07"	2233
071	87	15058	MÉXICO PRIMERA SECCIÓN	870077		COLONIA	495356	2145074	19°24'00"	099°02'39"	2233
072	87	15058	MÉXICO SEGUNDA SECCIÓN	870078		COLONIA	495533	2145731	19°24'21"	099°02'33"	2233
073	87	15058	MÉXICO TERCERA SECCIÓN	870079		COLONIA	494884	2146066	19°24'31"	099°02'55"	2227
074	87	15058	MI RETIRO	870080		COLONIA	494650	2144934	19°23'55"	099°03'03"	2234
075	87	15058	MODELO	870081		COLONIA	496766	2145281	19°24'06"	099°01'51"	2234
076	87	15058	NEZAHUALCÓYOTL PRIMERA SECCIÓN	870082		COLONIA	494447	2146472	19°24'45"	099°03'10"	2233
077	87	15058	NEZAHUALCÓYOTL SEGUNDA SECCIÓN	870083		COLONIA	494200	2146695	19°24'52"	099°03'18"	2234
078	87	15058	NEZAHUALCÓYOTL TERCERA SECCIÓN	870084		COLONIA	494165	2146839	19°24'56"	099°03'20"	2234
079	87	15058	NUEVA JUÁREZ PANTITLÁN I	870085		COLONIA	494746	2144894	19°23'54"	099°03'00"	2232
080	87	15058	NUEVA JUÁREZ PANTITLÁN II	870086		COLONIA	494897	2145228	19°24'04"	099°02'54"	2226
081	87	15058	NUEVA JUÁREZ PANTITLÁN III	870087		COLONIA	494953	2145676	19°24'19"	099°02'53"	2232
082	87	15058	PARQUE INDUSTRIAL NEZAHUALCÓYOTL	870088		COLONIA	502261	2144061	19°23'27"	098°58'42"	2235
083	87	15058	PAVÓN	870089		COLONIA	495218	2145426	19°24'11"	099°02'44"	2233
084	87	15058	PLAZAS DE ARAGÓN	870091		COLONIA	496359	2154273	19°28'58"	099°02'04"	2227
085	87	15058	POLÍGONO III DEL BORDO DE XOCHIACA	870092		COLONIA	500370	2147656	19°25'23"	098°59'47"	2240
086	87	15058	POLÍGONO IV DEL BORDO DE XOCHIACA	870093		COLONIA	499172	2147499	19°25'18"	099°00'28"	2240
087	87	15058	PORFIRIO DÍAZ	870094		COLONIA	496543	2145279	19°24'06"	099°01'59"	2232
088	87	15058	PORVENIR	870095		COLONIA	494148	2146366	19°24'42"	099°03'21"	2232
089	87	15058	PRADOS DE ARAGÓN	870096		COLONIA	495159	2152821	19°28'12"	099°02'46"	2235
090	87	15058	REFORMA	870098		COLONIA	502381	2142349	19°22'30"	098°58'38"	2237
091	87	15058	REY NEZAHUALCÓYOTL	870101		FRACCIONAMIENTO	501697	2145032	19°23'58"	098°59'02"	2235
092	87	15058	ROMERO	870097		COLONIA	495698	2144898	19°23'53"	099°02'27"	2227
093	87	15058	SAN AGUSTÍN ATLAPULCO	870103		ALCALDÍA	502332	2143137	19°22'56"	098°58'40"	2240
094	87	15058	SAN AGUSTÍN ATLAPULCO SECCIÓN II	870104		COLONIA	503006	2142703	19°22'42"	098°58'17"	2240
095	87	15058	SAN MATEITO	870105		COLONIA	494778	2145571	19°24'16"	099°02'59"	2240
096	87	15058	SANTA MARTHA	870106		COLONIA	500618	2142601	19°22'39"	098°59'39"	2233
097	87	15058	TAMAULIPAS SECCIÓN (EL PALMAR)	870107		COLONIA	497481	2146760	19°24'54"	099°01'26"	2232
098	87	15058	TAMAULIPAS SECCIÓN (LAS FLORES)	870108		COLONIA	497827	2147130	19°25'06"	099°01'14"	2232
099	87	15058	TAMAULIPAS SECCIÓN (ORIENTE)	870109		COLONIA	497128	2147043	19°25'04"	099°01'38"	2232
100	87	15058	TAMAULIPAS SECCIÓN (PONIENTE)	870110		COLONIA	496386	2147044	19°25'04"	099°02'04"	2232
101	87	15058	TAMAULIPAS SECCIÓN (VIRGENCITAS)	870111		COLONIA	496738	2147260	19°25'11"	099°01'52"	2232
102	87	15058	VALLE DE ARAGÓN PRIMERA SECCIÓN	870112		COLONIA	494288	2155106	19°29'26"	099°03'16"	2235
103	87	15058	VALLE DE ARAGÓN SEGUNDA SECCIÓN	870116		COLONIA	495548	2154690	19°29'12"	099°02'32"	2222
104	87	15058	VERGEL DE GUADALUPE	870113		COLONIA	493854	2153222	19°28'25"	099°03'30"	2235
105	87	15058	VILLA DE LOS CAPULINES	870117		COLONIA	503204	2144026	19°23'25"	098°58'10"	2240
106	87	15058	VOLCANES	870114		COLONIA	494465	2146059	19°24'32"	099°03'10"	2240
107	87	15058	XOCHITENCO	870115		COLONIA	494619	2145989	19°24'29"	099°03'04"	2227

TABLA 1 NOMENCLÁTOR DE LOCALIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO CORRESPONDIENTE A NEZAHUALCÓYOTL

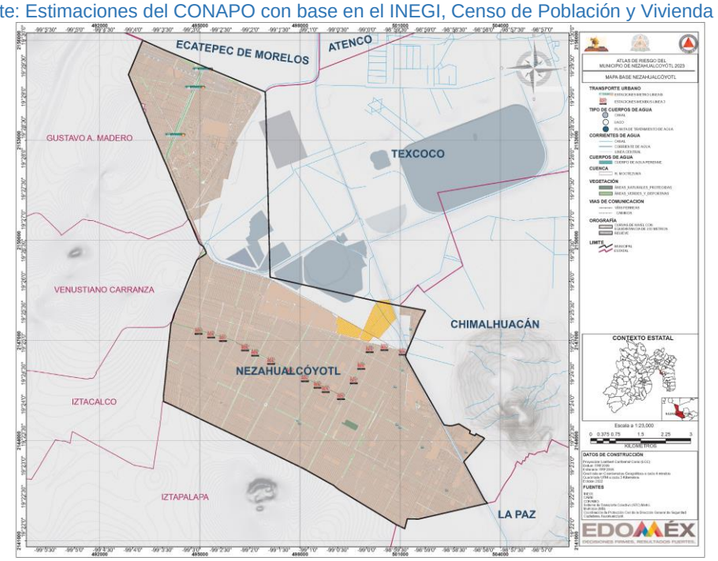
2.4.2. ESTIMACIONES DE CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020.

LOCALIDAD	NEZAHUALCÓYOTL				POBLACIÓN					
NUMERO PROGRESIVO	CLAVE CONAPO	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	CATEGORÍA ADMINISTRATIVA	CÓDIGO POSTAL	TOTAL	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN	ÍNDICE DE MARGINACIÓN NORMALIZADO	GRADO DE MARGINACIÓN	ÍNDICE DE MARGINACIÓN NORMALIZADO
001	42846	Agua Azul	Colonia	57500	30341	149.33	Medio	0.95	Medio	0.95
002	42847	Agua Azul Sección Pirules	Unidad habitacional	57510	5636	149.46	Medio	0.95	Medio	0.95
003	42848	Ampl Cd Lago 2 (Ampl Cd Lago Comunicación Ac)	Colonia	57189	954	148.89	Medio	0.95	Medio	0.95
004	42849	Ampl Cd Lago 1	Colonia	57185	10320	146.87	Alto	0.94	Alto	0.94
005	101905	Ampl Cd Lago 1	Colonia	57185	611	148.30	Medio	0.95	Medio	0.95
006	42850	Ampl Impulsora - Las Antenas - Emilio Chuayffet	Colonia	57130	7263	149.91	Bajo	0.96	Bajo	0.96
007	42851	Ampliación Las Águilas	Colonia	57900	11458	148.80	Medio	0.95	Medio	0.95
008	42852	Ampliación Vicente Villada	Colonia	57710	28734	149.30	Medio	0.95	Medio	0.95
009	42853	Ampliación Vicente Villada Oriente	Colonia	57710	2840	148.92	Medio	0.95	Medio	0.95
010	42854	Antonio Alzáte	Zona industrial	57188	841	149.12	Medio	0.95	Medio	0.95
011	41033	Arturo Montiel Rojas	Fraccionamiento	56356	8656	145.76	Alto	0.93	Alto	0.93
012	42855	Atlacomulco	Colonia	57720	5642	149.60	Medio	0.95	Medio	0.95
013	42856	Benito Juárez	Colonia	57000	194313	148.89	Medio	0.95	Medio	0.95
014	42857	Bosques de Aragón	Colonia	57170	26683	152.60	Muy bajo	0.97	Muy bajo	0.97
015	42858	Bosques de Viena	Colonia	57138	830	148.64	Medio	0.95	Medio	0.95
016	42859	Campestre Guadalupana	Barrio	57120	24142	149.00	Medio	0.95	Medio	0.95
017	42860	Canal de Sales (Lázaro Cárdenas)	Colonia	57138	828	148.22	Medio	0.95	Medio	0.95
018	42861	Cd Lago	Colonia	57180	18042	148.24	Medio	0.95	Medio	0.95
019	42862	Central	Colonia	57500	4022	148.85	Medio	0.95	Medio	0.95
020	42863	Constitución de 1857	Unidad habitacional	57910	2446	148.76	Medio	0.95	Medio	0.95
021	42864	Cuchilla del Tesoro	Fraccionamiento	57900	147	148.05	Medio	0.94	Medio	0.94
022	42865	Ejidos de San Agustín	Colonia	57850	21554	147.85	Medio	0.94	Medio	0.94
023	42866	Ejidos de San Agustín 2DA Sección	Colonia	57850	10091	147.44	Medio	0.94	Medio	0.94
024	42867	El Barco	Colonia	57400	4515	149.05	Medio	0.95	Medio	0.95
025	42868	El Palmar	Colonia	57310	7553	148.76	Medio	0.95	Medio	0.95
026	42869	El Sol	Colonia	57200	56874	148.33	Medio	0.95	Medio	0.95
027	42870	Emiliano Zapata	Fraccionamiento	57179	80	151.95	Bajo	0.97	Bajo	0.97
028	42871	Esperanza	Colonia	57800	28268	149.07	Medio	0.95	Medio	0.95
029	42872	Estado de México	Colonia	57210	36894	148.75	Medio	0.95	Medio	0.95
030	42873	Evolución	Colonia	57700	31193	148.92	Medio	0.95	Medio	0.95
031	42874	General Vicente Villada	Colonia	57710	24968	148.46	Medio	0.95	Medio	0.95
032	42875	Impulsora Pop Avic	Colonia	57130	18603	149.60	Medio	0.95	Medio	0.95
033	42876	Ing. Manuel Cadena Morales	Colonia	57139	448	148.65	Medio	0.95	Medio	0.95
034	41066	Israel	Colonia	56345	796	144.93	Alto	0.92	Alto	0.92
035	42877	Izcalli Neza	Colonia	57800	1235	148.64	Medio	0.95	Medio	0.95
036	42878	Izcalli Nezahualcóyotl	Colonia	57810	305	148.63	Medio	0.95	Medio	0.95
037	42879	Jardines de Gpe	Colonia	57140	6714	148.79	Medio	0.95	Medio	0.95
038	42880	Joyas de Aragón - Col Bosques de Aragón	Colonia	57158	1943	148.74	Medio	0.95	Medio	0.95
039	100235	Juan Escutia	Colonia	9100	83	148.77	Medio	0.95	Medio	0.95
040	42881	Juárez Pantitlán	Colonia	57460	23673	148.43	Medio	0.95	Medio	0.95
041	41071	Jugueteros - Col Nueva Guadalupe	Fraccionamiento	56356	12229	146.53	Alto	0.93	Alto	0.93
042	42882	La Perla	Colonia	57820	38420	149.33	Medio	0.95	Medio	0.95
043	100119	La Pradera	Colonia	7500	40	149.11	Medio	0.95	Medio	0.95
044	42883	Las Águilas	Fraccionamiento	57900	16716	148.09	Medio	0.94	Medio	0.94

LOCALIDAD	NEZAHUALCÓYOTL				POBLACIÓN					
NUMERO PROGRESIVO	CLAVE CONAPO	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	CATEGORÍA ADMINISTRATIVA	CÓDIGO POSTAL	TOTAL	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN	ÍNDICE DE MARGINACIÓN NORMALIZADO	GRADO DE MARGINACIÓN	ÍNDICE DE MARGINACIÓN NORMALIZADO
045	42884	Las Américas	Colonia	57177	192	151.59	Bajo	0.97	Bajo	0.97
046	42885	Las Armas	Residencial	57178	4677	151.48	Bajo	0.97	Bajo	0.97
047	42886	Las Flores	Colonia	57310	9985	148.80	Medio	0.95	Medio	0.95
048	42887	Las Fuentes	Unidad habitacional	57600	8903	149.62	Medio	0.95	Medio	0.95
049	42888	Las Palmas	Colonia	57440	11062	148.53	Medio	0.95	Medio	0.95
050	42889	Lázaro Cárdenas	Colonia	57138	7222	148.41	Medio	0.95	Medio	0.95
051	42890	Loma Bonita	Colonia	57940	19686	148.45	Medio	0.95	Medio	0.95
052	41085	Los Olivos	Colonia	56343	5425	148.62	Medio	0.95	Medio	0.95
053	42891	Los Volcanes	Colonia	57450	2296	149.55	Medio	0.95	Medio	0.95
054	42892	Manantiales	Ampliación	57930	5636	148.28	Medio	0.95	Medio	0.95
055	42893	Maravillas	Colonia	57410	24389	148.19	Medio	0.94	Medio	0.94
056	42894	Metropolitana 1ra Sección	Colonia	57730	13369	149.41	Medio	0.95	Medio	0.95
057	42895	Metropolitana 2da Sección	Colonia	57740	22497	149.42	Medio	0.95	Medio	0.95
058	42896	Metropolitana 3ra Sección	Colonia	57750	21276	149.59	Medio	0.95	Medio	0.95
059	42897	México 1ra Sección	Colonia	57620	6931	148.87	Medio	0.95	Medio	0.95
060	42898	México 2da Sección	Colonia	57620	9863	149.15	Medio	0.95	Medio	0.95
061	42899	Modelo	Colonia	57530	2918	149.01	Medio	0.95	Medio	0.95
062	42900	Nezahualcóyotl	Colonia	57420	2721	147.66	Medio	0.94	Medio	0.94
063	42901	Nueva Santa Martha	Colonia	57920	4630	148.74	Medio	0.95	Medio	0.95
064	42902	Pavón	Colonia	57610	6528	147.95	Medio	0.94	Medio	0.94
065	42903	Pirules	Colonia	57510	5326	149.61	Medio	0.95	Medio	0.95
066	42904	Plazas de Aragón	Colonia	57139	18685	151.38	Bajo	0.97	Bajo	0.97
067	42905	Porfirio Diaz	Colonia	57520	3723	149.44	Medio	0.95	Medio	0.95
068	42906	Porvenir	Colonia	57430	4750	149.24	Medio	0.95	Medio	0.95
069	42907	Prados de Aragón	Colonia	57179	5589	152.91	Muy bajo	0.97	Muy bajo	0.97
070	42908	Raúl Romero	Colonia	57630	6758	149.39	Medio	0.95	Medio	0.95
071	42909	Rdcial Prados de Aragón	Colonia	57179	138	151.99	Bajo	0.97	Bajo	0.97
072	42910	Reforma	Colonia	57840	34027	149.21	Medio	0.95	Medio	0.95
073	42911	Rey Neza	Colonia	57809	6297	149.71	Medio	0.95	Medio	0.95
074	42912	Tamaulipas	Colonia	57300	6250	148.81	Medio	0.95	Medio	0.95
075	42913	Valle de Aragón 1ra Secc	Colonia	57100	28144	151.34	Bajo	0.96	Bajo	0.96
076	42914	Valle de Aragón 2da Secc	Colonia	57100	7567	151.86	Bajo	0.97	Bajo	0.97
077	42915	Vergel de Guadalupe	Colonia	57150	12093	148.92	Medio	0.95	Medio	0.95
078	41134	Villa Los Colorines	Colonia	56345	3643	145.10	Alto	0.93	Alto	0.93
079	42916	Villada Oriente	Colonia	57710	1481	148.89	Medio	0.95	Medio	0.95
080	42917	Virgencitas	Colonia	57300	16864	149.41	Medio	0.95	Medio	0.95

TABLA 2 ESTIMACIONES DE CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020.

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.



MAPA 2 ZONA DE ESTUDIO (MAPA BASE).

CAPÍTULO 3.
CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL QUE PREDOMINA EN EL MUNICIPIO.

El municipio de Nezahualcóyotl enfrenta diversos retos y desafíos para mejorar su calidad de vida y su desarrollo sustentable. Entre ellos se encuentran la contaminación ambiental, la inseguridad pública, la pobreza, la desigualdad y la falta de espacios verdes y recreativos. Para superar estos problemas, el municipio requiere de una gestión eficiente, transparente e incluyente, que involucre a todos los sectores de la sociedad.

El municipio se caracteriza por su diversidad cultural, social y económica. Cuenta con una amplia oferta de servicios públicos, educativos, culturales, deportivos y de salud. Su actividad económica se basa principalmente en el comercio, la industria y los servicios. Su población es joven, creativa y participativa, lo que se refleja en sus expresiones artísticas, políticas y sociales.

El municipio de Nezahualcóyotl es una de las zonas urbanas más pobladas y dinámicas del Estado de México. Su origen se remonta a la década de 1950, cuando miles de familias migraron desde el Distrito Federal y otras regiones del país en busca de un lugar para vivir. El nombre del municipio honra al poeta y gobernante mexica Nezahualcóyotl, cuyo glifo representa a un coyote sobre una pirámide.

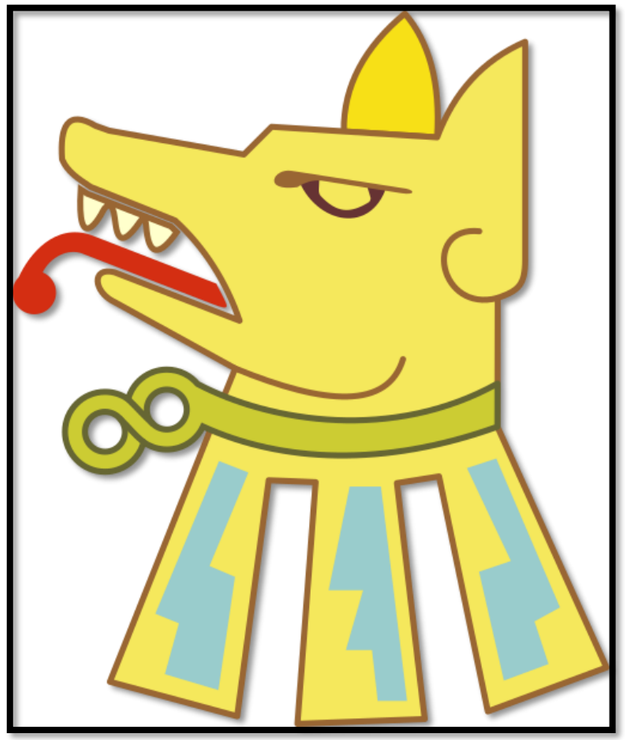


IMAGEN 8 GLIFO PREHISPÁNICO DE NEZAHUALCÓYOTL

3.2. MAPAS TEMÁTICOS A NIVEL MUNICIPAL

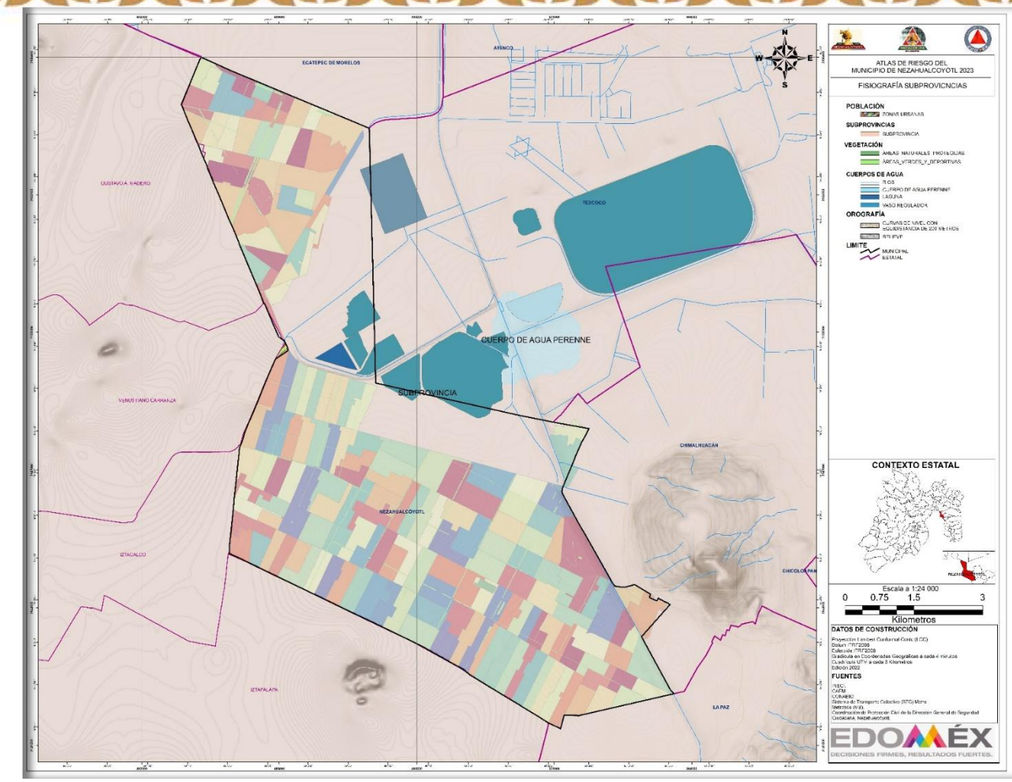
3.2.1. FISIOGRAFÍA:

El municipio forma parte de la subprovincia fisiográfica de los Lagos y Volcanes del Anáhuac, dentro de la provincia del Eje Neovolcánico, una zona de gran actividad volcánica y sísmica. Los suelos del municipio son de origen lacustre y aluvial, con una altitud promedio de 2240 metros sobre el nivel del mar. El municipio tiene una superficie de 63.74 km^2 y limita con los municipios mexiquenses de Ecatepec, Texcoco, La Paz y Chimalhuacán, así como con las alcaldías capitalinas de Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza e Iztapalapa, integrándose a la zona metropolitana del Valle de México.

En conclusión, el municipio de Nezahualcóyotl es un territorio con una gran diversidad y complejidad fisiográfica, demográfica, económica y cultural, que refleja la historia y el presente de México.

Su ubicación geográfica está determinada por las siguientes coordenadas geográficas extremas:

- Latitud mínima: 19º 21’ 58’’
- Latitud máxima: 19º 30’ 04"
- Longitud mínima: 98º 57’ 57’’
- Longitud máxima: 99º 04’ 17’’



MAPA 3 FISIOGRAFÍA

3.2.2. GEOMORFOLOGÍA:

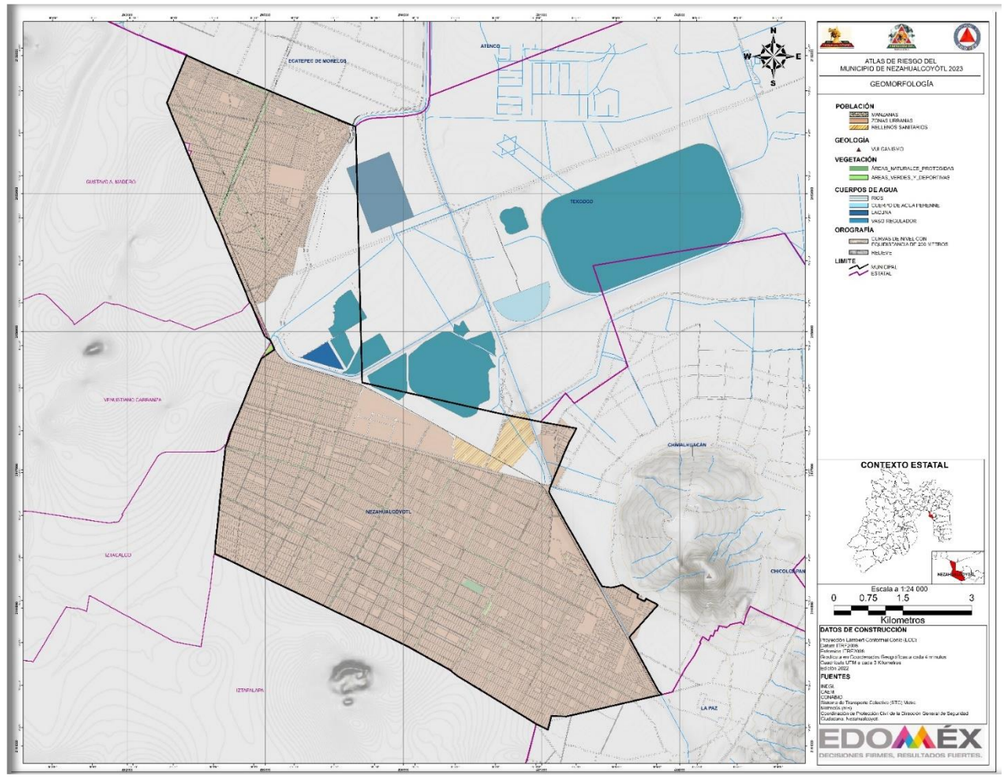
La geomorfología es una disciplina científica que se enfoca en el estudio y descripción de las formas de la superficie terrestre, como montañas, valles, llanuras, cuencas hidrográficas y otros elementos geográficos. Su objetivo es analizar cómo los procesos naturales y geológicos han dado forma al paisaje a lo largo del tiempo, comprendiendo así la evolución de la Tierra y sus características geológicas.

Esta ciencia es de gran importancia para las autoridades y expertos, ya que permite tomar decisiones informadas en materia de prevención y mitigación de desastres. Al estudiar la geomorfología de un área específica, es posible identificar y evaluar los posibles peligros y vulnerabilidades asociadas a fenómenos naturales, como terremotos, ciclones tropicales, inundaciones, deslizamientos de tierra y actividad volcánica. Con esta información, se pueden desarrollar estrategias de gestión de riesgos para proteger a la población y reducir los daños causados por eventos naturales extremos.

Un ejemplo concreto de la relevancia de la geomorfología se encuentra en el municipio de Nezahualcóyotl, ubicado en el Estado de México. En esta región, se identifican zonas de lomeríos y montañas hacia el lado de la Sierra de Río Frío, donde se encuentran rocas ígneas extrusivas como la andesita y el volcanoclástico, resultado de la actividad volcánica de la región. Estas áreas presentan mayor altitud y pendiente en comparación con la planicie lacustre que ocupa gran parte del municipio.

El conocimiento de la geomorfología en el municipio de Nezahualcóyotl es esencial para el desarrollo urbano y la planificación del uso del suelo. Permite identificar características geológicas, topografía y suelos de la zona, lo que facilita el análisis de cómo estos factores afectan la construcción y el uso de la tierra. Por ejemplo, se pueden evaluar las mejores ubicaciones para carreteras y edificaciones, así como gestionar adecuadamente las aguas subterráneas y de lluvia para evitar problemas de inundaciones.

En resumen, la geomorfología es una ciencia fundamental para entender la superficie terrestre y cómo ha sido moldeada por procesos naturales y geológicos a lo largo del tiempo. Su aplicación en el municipio de Nezahualcóyotl es crucial para el desarrollo sostenible, la prevención de desastres y la toma de decisiones informadas en materia de urbanización y gestión del territorio.



MAPA 4 GEOMORFOLOGÍA

3.2.3. GEOLOGÍA:

La geología es la ciencia que estudia la estructura, composición, origen y evolución de la Tierra y sus procesos. En el contexto de una zona urbana, la geología es una disciplina crucial para comprender los aspectos geológicos subyacentes que influyen en el desarrollo urbano.

En una zona urbana, la geología se utiliza para:

Identificar los recursos naturales subterráneos, como acuíferos, minerales y combustibles fósiles, y determinar cómo se pueden extraer y utilizar de manera sostenible.

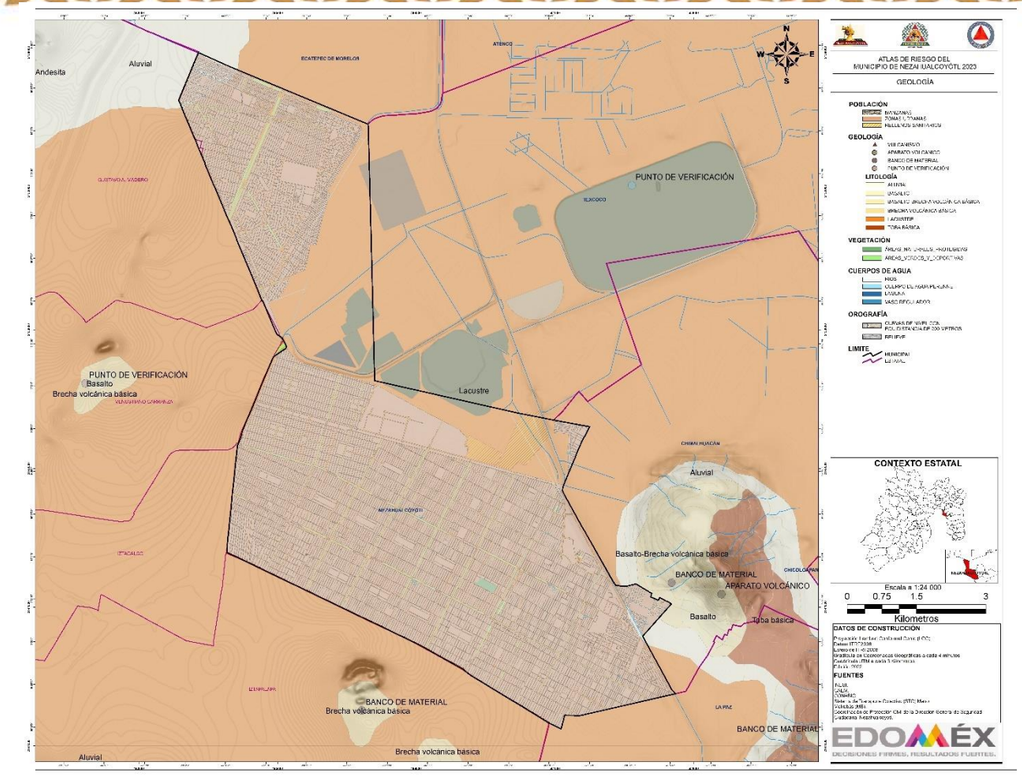
Evaluar los riesgos geológicos, como terremotos, deslizamientos de tierra y deslaves, y determinar cómo se pueden mitigar estos riesgos en la planificación del desarrollo urbano.

Analizar el impacto del desarrollo urbano en los ecosistemas subterráneos, incluyendo la gestión de las aguas subterráneas y de lluvia, y la protección de las fuentes de agua potable.

Investigar la historia geológica de la zona y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo, lo que puede proporcionar información valiosa para la planificación del desarrollo urbano.

En resumen, la geología es una herramienta esencial para comprender los factores geológicos que influyen en el desarrollo urbano y para planificar y gestionar de manera sostenible las zonas urbanas.

El municipio de Nezahualcóyotl se encuentra asentado por entero sobre suelo de origen lacustre. Las características geológicas del municipio se refieren a los distintos materiales de origen aluvial arrastrados en las diferentes épocas geológicas. La roca madre (basalto), se encuentra a una profundidad de hasta 800 metros, bajo un acuitardo de arcillas expansivas. Los horizontes superficiales se componen de diferentes materiales que van desde la ceniza arrojada por los conos cineríticos contiguos, localizados en los municipios de Chimalhuacán y La Paz, hasta materiales heterogéneos producto de los procesos de erosión laminar de edificios volcánicos y montañas pertenecientes a la Sierra Nevada y a la Sierra del Chichinautzin. Dichos materiales se depositaron progresivamente con la formación de la cuenca endorreica de Anáhuac, durante el terciario e inicios del cuaternario. El municipio se encuentra afectado por una serie de grietas que se han formado y expandido como consecuencia de la desecación del lago en años recientes. Las formaciones geológicas corresponden a la era cenozoica (C), al periodo Cuaternario (19.64%)7, y la unidad litológica correspondiente es la lacustre, que ocupa el 100% de la superficie del municipio.



MAPA 5 GEOLOGÍA

3.2.4. EDAFOLOGÍA:

La edafología es una disciplina científica que se encarga de estudiar los suelos y sus diversas propiedades, como su estructura, composición, formación y su relación con factores externos como el clima, la vegetación y los seres vivos. En el contexto de una zona urbana, la edafología adquiere una gran relevancia, ya que nos permite comprender cómo los suelos influyen en el desarrollo de la urbe.

En el caso específico del municipio de Nezahualcóyotl, situado en el Estado de México, su territorio abarca una extensión de 63.44 kilómetros cuadrados, representando el 1.69% de la superficie total del estado. Esta región presenta suelos con características de salinidad, alta conductividad eléctrica y pH elevado, lo que dificulta el desarrollo de cultivos tradicionales. Sin embargo, estos suelos tienen potencial para el cultivo de pasto salado y la explotación de sal en áreas donde la salinidad es muy alta.

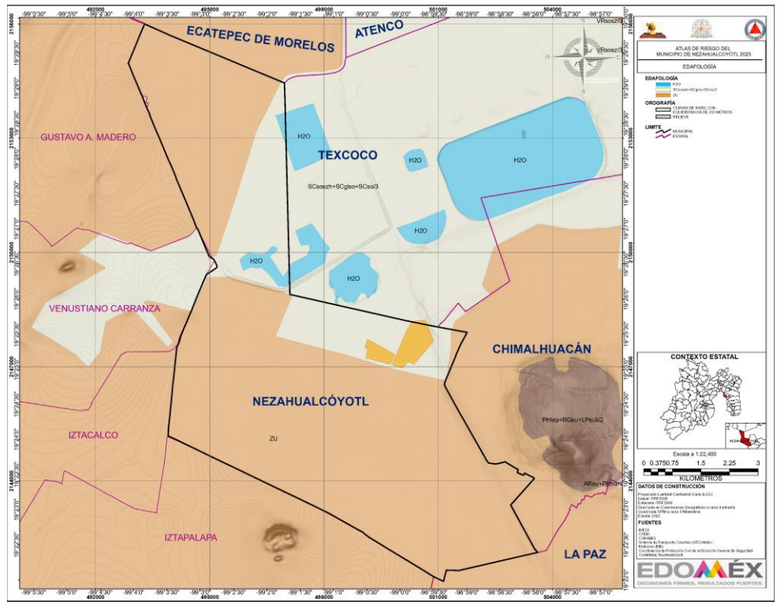
Dentro del municipio de Nezahualcóyotl, se encuentran diferentes tipos de suelos, entre ellos los "Solonchaks," caracterizados por su alta salinidad y que se encuentran principalmente en zonas áridas o semiáridas, algunas de ellas permanentemente o estacionalmente inundadas. Estos suelos tienen una capacidad de utilización muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal.

IMAGEN 9 SUELO TIPO SOLONCHAK

IMAGEN 10 SUELO TIPO GLEYICO

Gran parte del territorio del Municipio de Nezahualcóyotl es Zona de Vida Urbana, conocida como (ZU), hace referencia al área que ha sido modificada y urbanizada por el ser humano, incluyendo ciudades, pueblos y áreas metropolitanas. En la ZU, la naturaleza original del suelo y la vegetación se han visto alteradas significativamente debido a la construcción de edificaciones, carreteras, infraestructuras y otras actividades humanas. Los estudios edafológicos en esta zona son relevantes para comprender el impacto ambiental de las actividades urbanas y desarrollar estrategias de manejo sostenible que mitigen los efectos negativos y promuevan la conservación del suelo y la biodiversidad en las áreas urbanizadas.

En el municipio de Nezahualcóyotl, el uso actual del suelo se distribuye principalmente en uso urbano (84.52%), uso industrial (0.37%) y suelo erosionado (15.11%), correspondiente al vaso del Ex-Lago de Texcoco. El espacio destinado para vivienda es predominante en la zona urbana del municipio.



MAPA 6 EDAFOLOGÍA

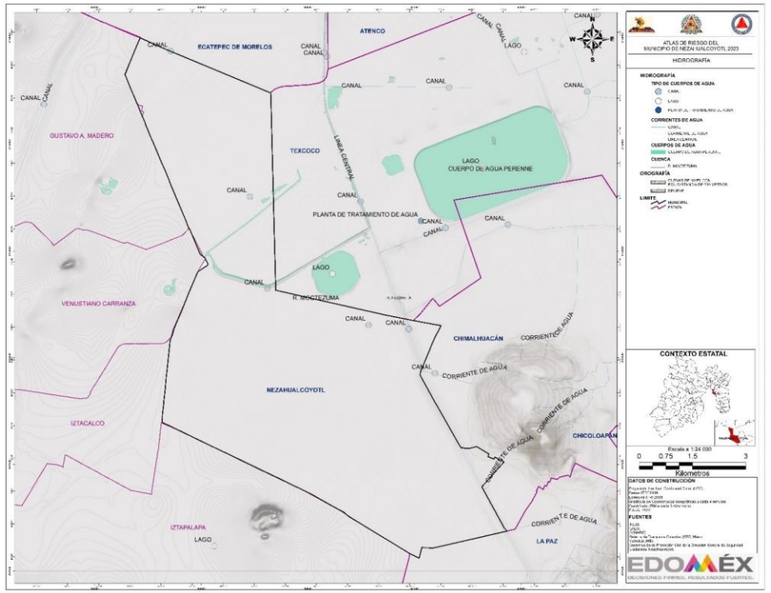
3.2.5. HIDROGRAFÍA:

La hidrografía es una herramienta esencial para comprender cómo los recursos hídricos influyen en el desarrollo urbano y para planificar y gestionar de manera sostenible las zonas urbanas.

Un ejemplo concreto de aplicación de la hidrografía es el caso del municipio de Nezahualcóyotl, que se encuentra en la Región Hidrológica Pánuco (RH26) y en la cuenca del Río Moctezuma, específicamente en la subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango. En este municipio, existen cuerpos de agua importantes como la presa "Cola de Pato", la presa "Tesorito" y la presa "La Regalada", todas ubicadas en la clave de ubicación RH 26 Dp. Sin embargo, debido al paso del tiempo y a diversos factores, los ríos de la zona se han convertido en canales de desagüe, recibiendo aguas residuales tanto de la Ciudad de México como de algunos municipios colindantes del Estado de México. Esto ha llevado a problemas de contaminación y escasez de agua potable en la zona oriente del Estado de México, incluyendo municipios como Ecatepec, Chimalhuacán, Valle de Chalco Solidaridad, La Paz, Ixtapaluca y Chicoloapan.

IMAGEN 11 RIO DE LOS REMEDIOS SE CONVIERTE EN UNA GRAN VIALIDAD QUE INTERCOMUNICARÁ LA REGIÓN DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, CON LA DE ECATEPEC Y NEZAHUALCÓYOTL

IMAGEN 12 RIO DE LOS REMEDIOS LOCALIZADO EN EL TERRITORIO LIMÍTROFE DE LOS MUNICIPIOS DE NEZAHUALCÓYOTL Y ECATEPEC



MAPA 7 HIDROGRAFÍA

3.2.6. CLIMA:

El clima es uno de los factores más importantes que afectan la vida en una zona urbana. Se define como el promedio de las condiciones atmosféricas en un lugar, en un período de tiempo determinado, como la temperatura, la precipitación, la humedad, la velocidad del viento, entre otros.

El uso de la información climática en una zona urbana es fundamental para una variedad de aplicaciones, tales como:

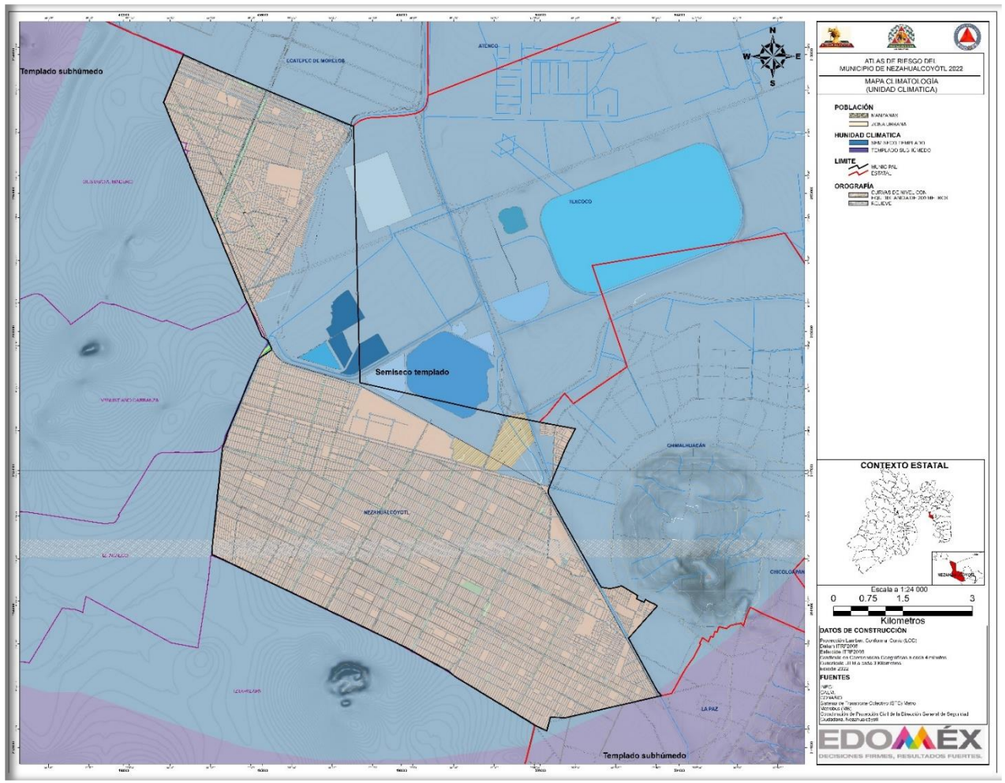
Planificación urbana: el conocimiento del clima es esencial para la planificación de la construcción de edificios y el diseño de parques, jardines y otras áreas verdes, para optimizar la comodidad de los habitantes de la ciudad.

Infraestructura: el clima puede tener un impacto significativo en la infraestructura de una ciudad, como las carreteras, puentes y acueductos, por lo que es importante considerarlo en la planificación y diseño de estas estructuras.

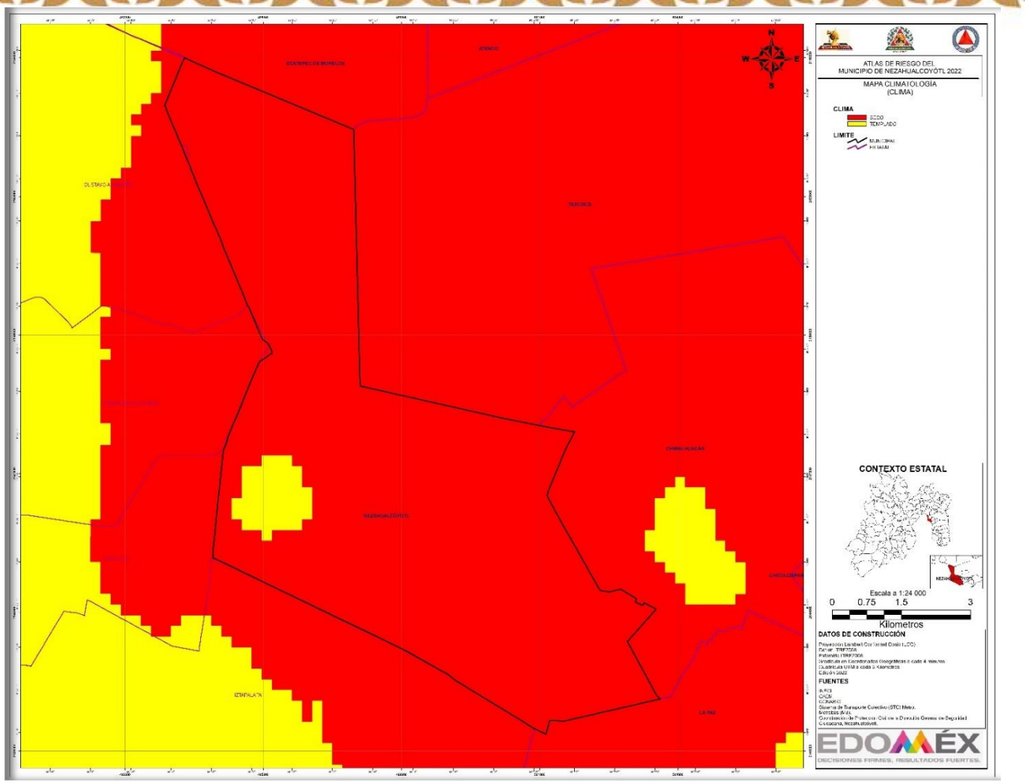
Agricultura urbana: el clima es un factor importante para la producción de alimentos en una zona urbana, ya que influye en la cantidad de luz solar, la temperatura y la disponibilidad de agua.

Salud pública: el clima puede tener un impacto en la salud de la población, por lo que es importante considerarlo en la planificación de la ubicación de centros de atención médica y en la implementación de programas de prevención de enfermedades.

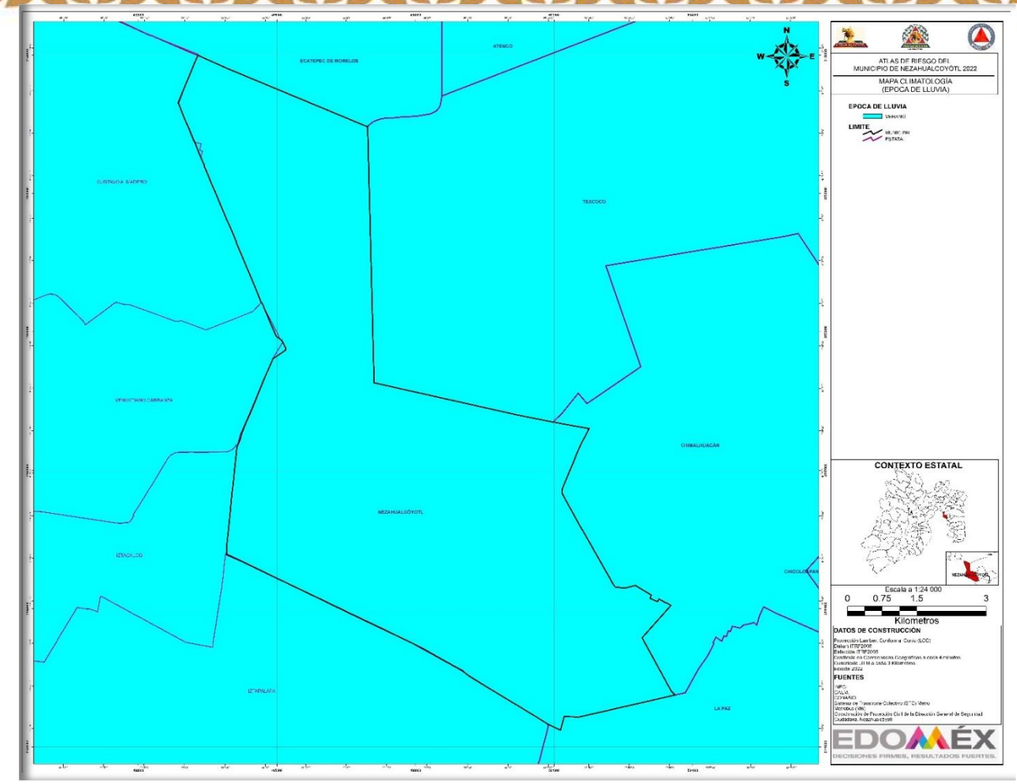
En resumen, el clima es un factor clave en el desarrollo y la planificación de una zona urbana, y su conocimiento es esencial para la toma de decisiones informadas y para el bienestar de la población. En el municipio de Nezahualcóyotl predominan dos climas: semiseco templado con lluvias en verano (verano cálido) en el 99.65% de la superficie municipal y templado sub húmedo, con lluvias en verano (de menor humedad) que corresponde al 0.35% de la superficie municipal. La temperatura máxima entre abril y junio oscila entre 30 y 32 °C.



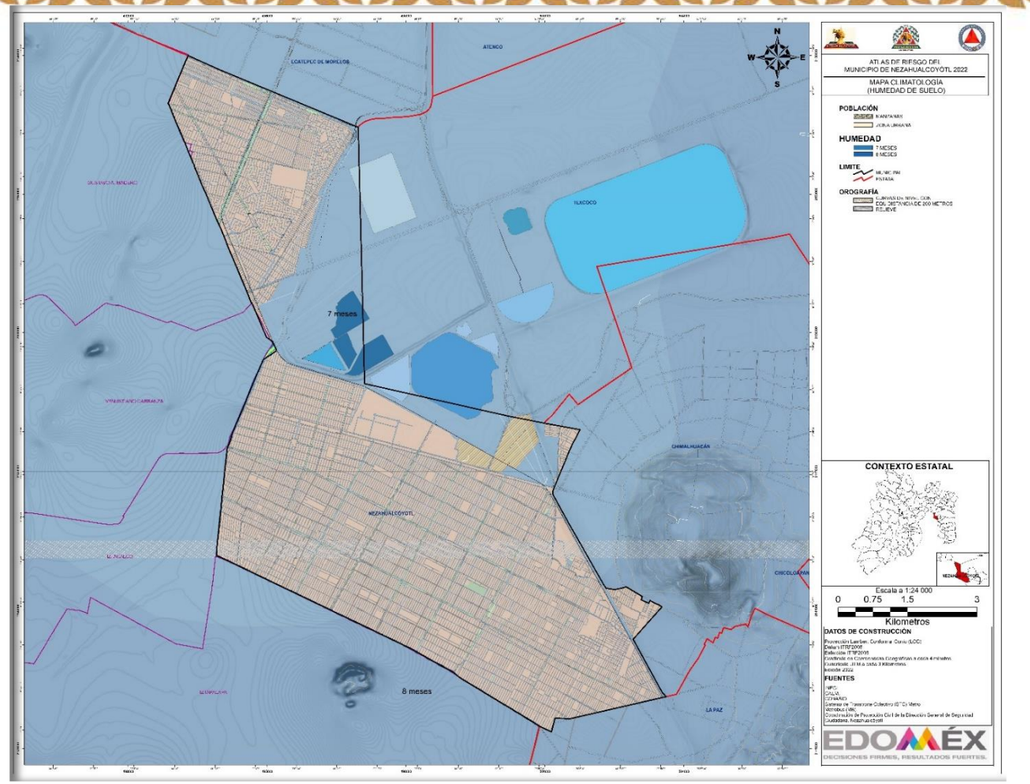
MAPA 8 UNIDAD CLIMÁTICA



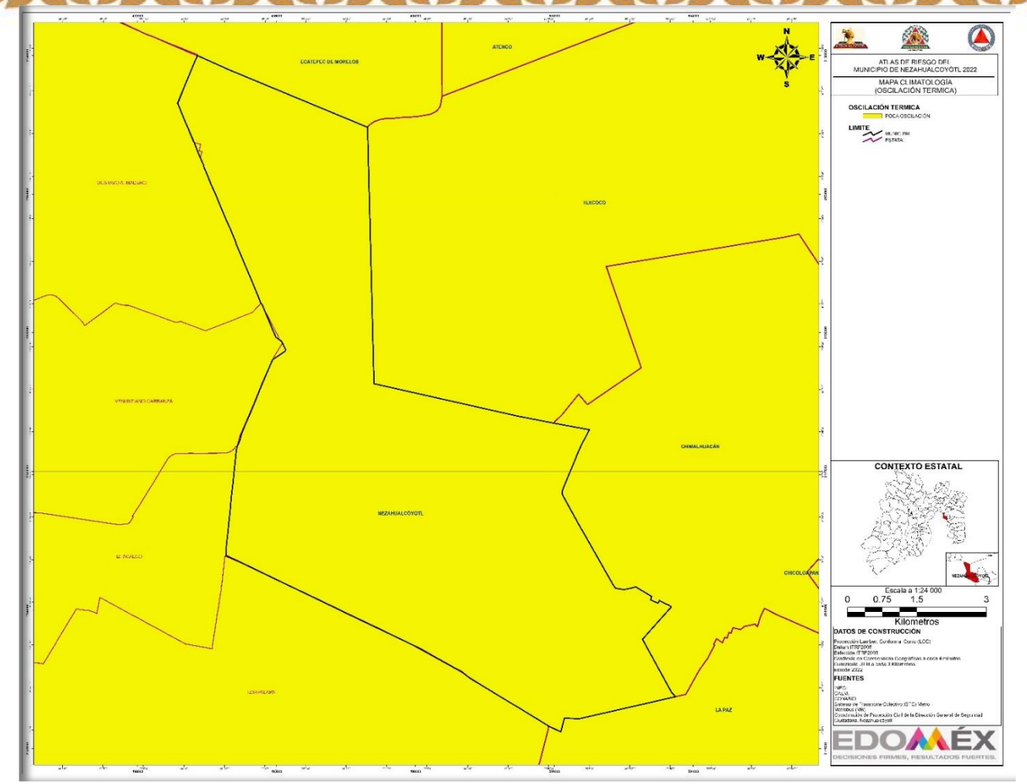
MAPA 9 TIPO DE CLIMA



MAPA 10 ÉPOCA DE LLUVIA



MAPA 11 HUMEDAD DE SUELOS



MAPA 12 OSCILACIÓN TÉRMICA

3.2.7. HIDROLOGÍA:

La hidrología es la ciencia que se encarga del estudio de las aguas en la Tierra, incluyendo su distribución, movimiento, ciclo y calidad. En una zona urbana, la hidrología es esencial para comprender y abordar los desafíos relacionados con el suministro de agua, el control de inundaciones, la gestión de los residuos y la conservación de los recursos hídricos.

El uso de la hidrología en una zona urbana incluye:

Monitoreo y gestión de la calidad del agua: La hidrología ayuda a monitorear y evaluar la calidad del agua en ríos, lagos y acuíferos subterráneos, identificando fuentes de contaminación y determinando los impactos ambientales y sanitarios asociados.

Planificación y gestión de suministro de agua: La hidrología es esencial para la planificación y gestión del suministro de agua en las áreas urbanas, incluyendo la evaluación de la disponibilidad y la optimización del uso del agua.

Control de inundaciones: La hidrología se utiliza para predecir y prevenir inundaciones en las áreas urbanas, incluyendo la identificación de las fuentes de agua, la evaluación de los flujos de agua y la planificación de infraestructuras de control de inundaciones.

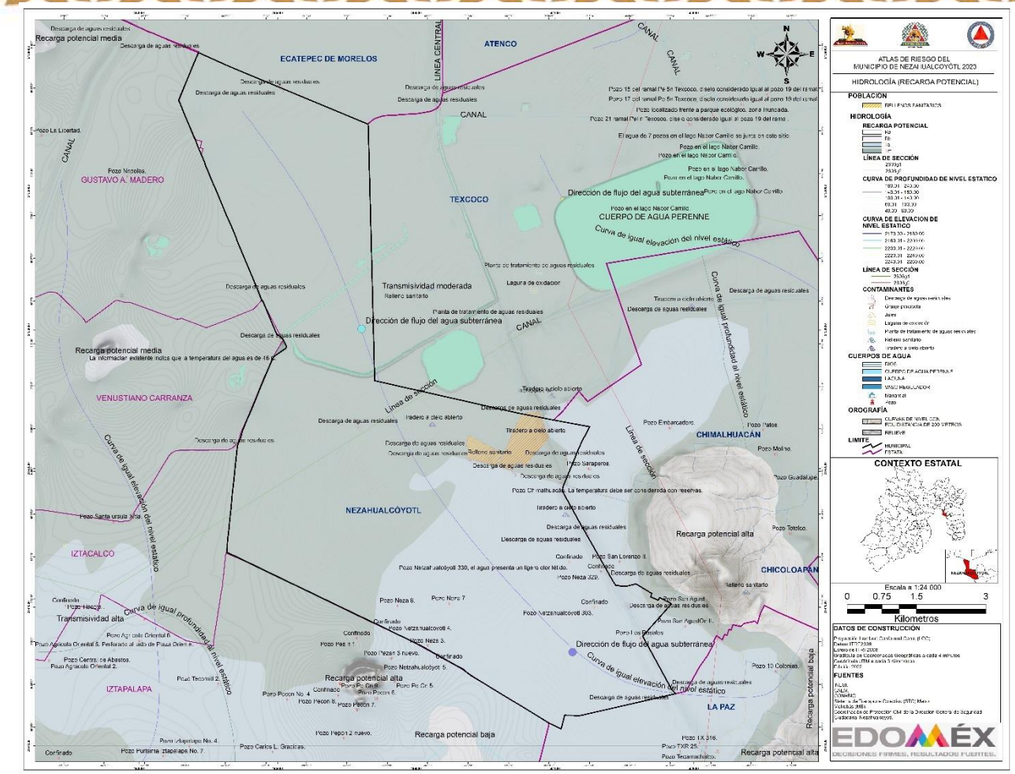
Gestión de residuos: La hidrología es importante para la gestión de los residuos en las áreas urbanas, incluyendo la identificación de las fuentes de contaminación y la evaluación de los impactos ambientales y sanitarios asociados.

En resumen, la hidrología es una ciencia crucial para abordar los desafíos relacionados con el agua en las áreas urbanas y para garantizar un suministro de agua seguro, sostenible y eficiente.

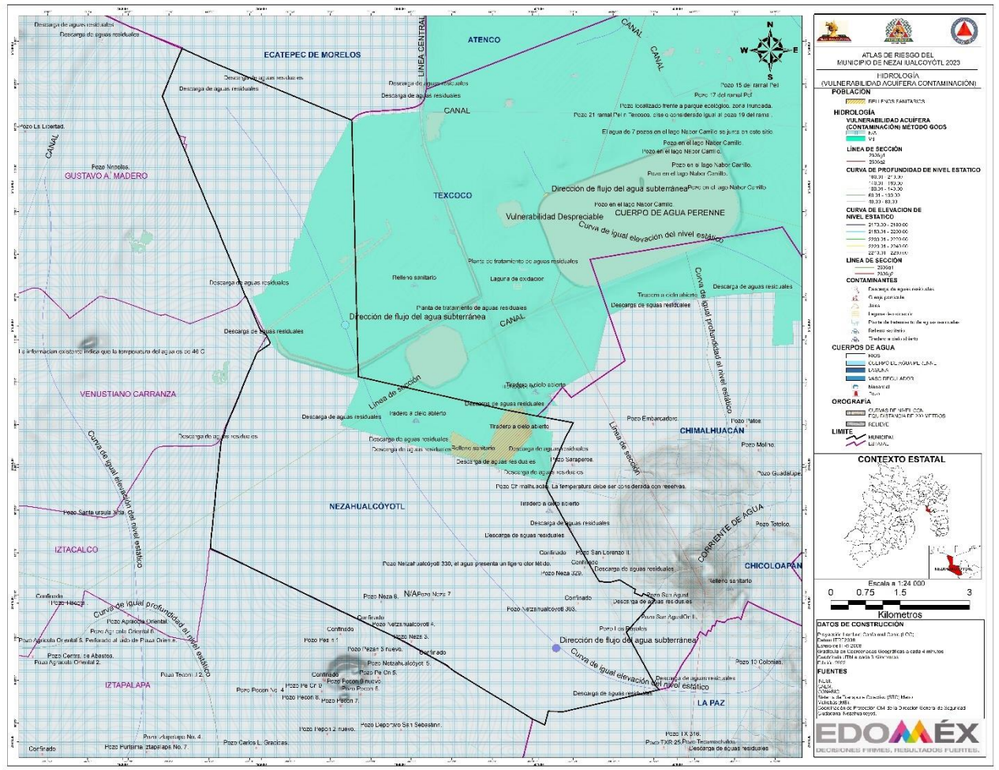
En el municipio de Nezahualcóyotl predominan dos climas: El municipio de Nezahualcóyotl forma parte de la región hidrológica número 26 denominado Alto Pánuco y se localiza en la cuenca del Río Moctezuma (subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango).

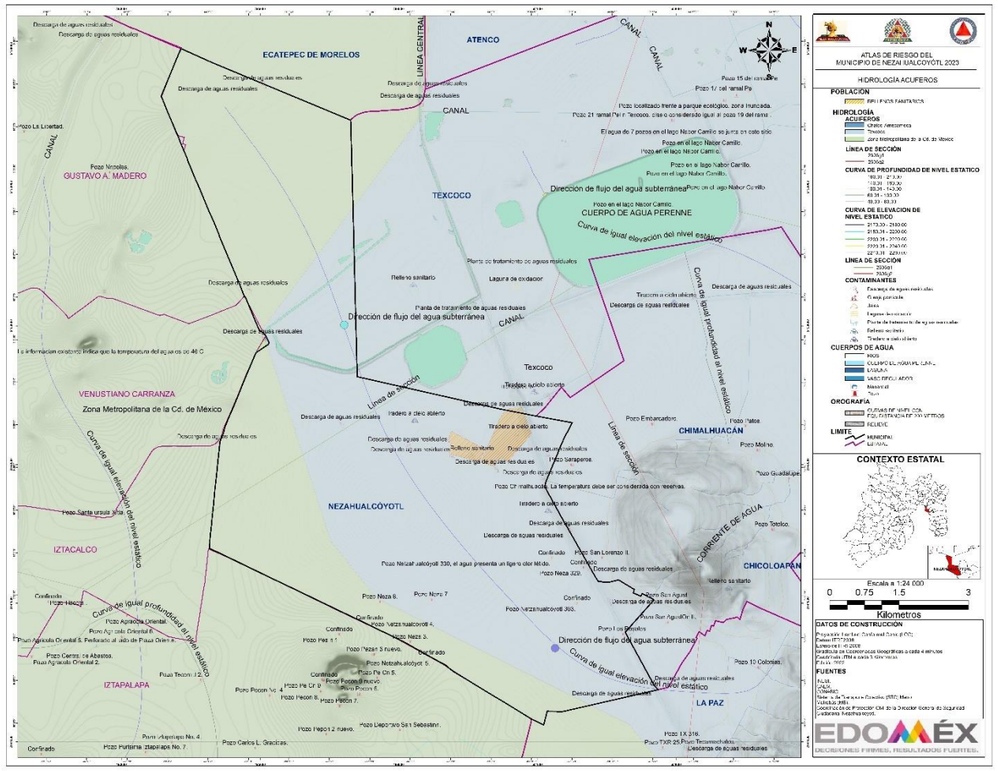
Los cuerpos de agua del Municipio de Nezahualcóyotl son la presa “Cola de Pato”, la presa “Tesorito” y la presa “La Regalada”; las tres con la clave de ubicación RH 26 Dp.

El sistema hidrológico del municipio se conforma por los canales de desagüe (receptores de las aguas residuales de la zona): Río Churubusco, Río de la Compañía y Río de los Remedios; y el lago artificial localizado en el Parque del Pueblo.



MAPA 13 HIDROLOGÍA (RECARGA POTENCIAL)


ATLAS DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL 2023
HIDROLOGÍA (VULNERABILIDAD ACUÍFERA CONTAMINACIÓN)
ECATEPEC DE MORELOS
ATENCO
GUSTAVO A. MADERO
TEXCOCO
VENUSTIANO CARRANZA
CHIMALHUACÁN
NEZAHUALCÓYOTL
IZTACALCO
IZTAPALAPA
CHICOLOAPAN
LA PAZ
CANAL
LINEA CENTRAL
CORRIENTE DE AGUA
CUERPO DE AGUA PERENNE
Vulnerabilidad Despreciable
Dirección de flujo del agua subterránea
Curva de igual elevación del nivel estático
Curva de igual profundidad al nivel estático
Línea de sección
Planta de tratamiento de aguas residuales
Relleno sanitario
Laguna de oxidación
Tiradero a cielo abierto
Descarga de aguas residuales
Pozo Embarcadero
Pozo Molino
Pozo Totolco
Pozo Guadalupe
Pozo Tetelco
Pozo San Lorenzo II
Pozo Chicoloapan 10
Pozo 10 Colonias
Pozo 1X 316
Pozo TX8 25
Pozo Carlos L. Gracidas
Pozo Purísima Iztapalapa No. 7
Pozo Asparagus No. 4
Pozo Agrícola Oriental 2
Pozo Agrícola Oriental 5
Pozo Cerro de Asbestos
Pozo Tecom 12
Pozo Pe Cr 8
Pozo Pecom 8
Pozo Pecom 9
Pozo Pecom Nc 1
Pozo Pecom 6
Pozo Pecom 7
Pozo Pecom 12 nuevo
Pozo Pecom 3 nuevo
Pozo Neza 8
Pozo Neza 3
Pozo Neza 7
Pozo Nezahualcoyotl 330
Pozo Nezahualcoyotl 4
Pozo Nezahualcoyotl 5
Pozo Nezahualcoyotl 303
Pozo Nezahualcoyotl 328
Pozo Pes 1:1
Pozo Sante ursule zintal
Pozo 15 de tarral Pel
Pozo 17 del ramal Pol
Pozo 21 ramal Pel
Pozo 19 del rama
Pozo en el lago Nabor Carrillo
Pozo en el lago Nabor Camilo
Pozo en el lago Nabor Camillo
Pozo en el lago Nabor Carrillo
Pozo en el lago Nabor Camilo
Pozo en el lago Nabor Carrillo
Pozo Nezahualcoyotl 330, el agua presenta un ligero olor fétido.
Pozo Nezahualcoyotl 303, el agua presenta un ligero olor fétido.
Pozo Nezahualcoyotl 328, el agua presenta un ligero olor fétido.
Pozo Nezahualcoyotl 303.
Pozo Nezahualcoyotl 4.
Pozo Nezahualcoyotl 5.
Pozo Nezahualcoyotl 330.
Pozo Nezahualcoyotl 328



MAPA 16 HIDROLOGÍA ACUÍFEROS

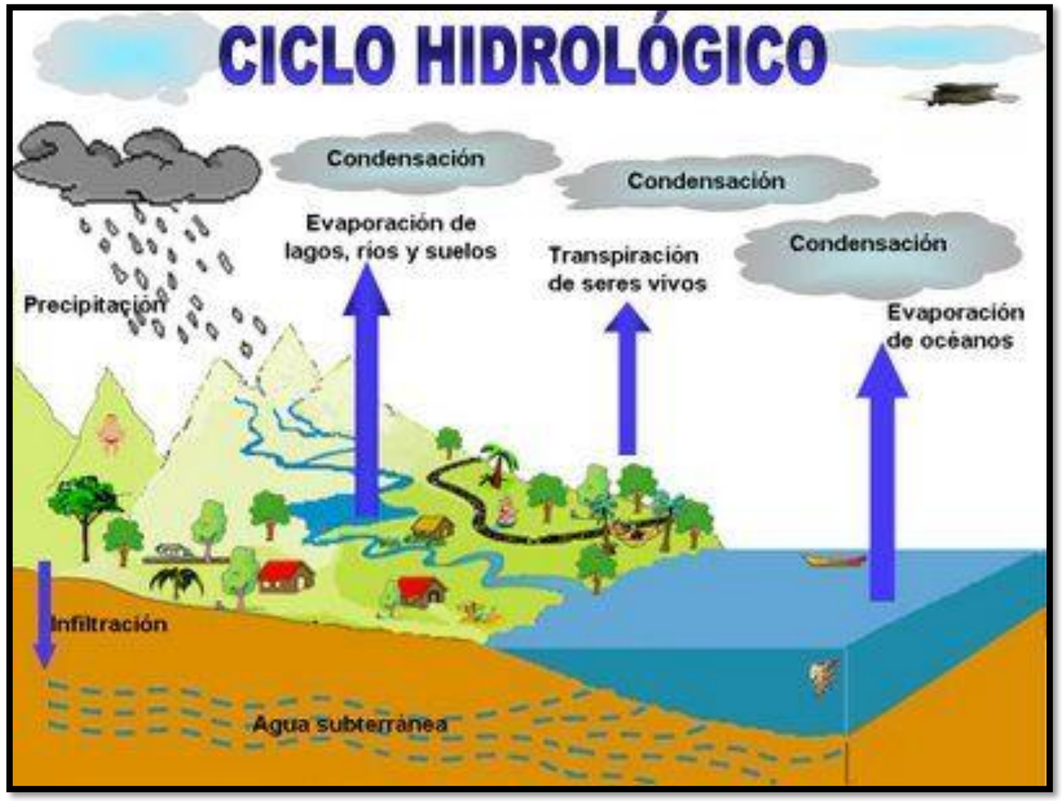


IMAGEN 13 CICLO HIDROLÓGICO

3.2.8. PRECIPITACIÓN:

La precipitación es un concepto en la hidrología y se refiere a la cantidad de agua que cae sobre la superficie terrestre en forma de lluvia, nieve, granizo, rocío, entre otros. Es un elemento crucial en el ciclo del agua y tiene un impacto significativo en la vida humana y en los ecosistemas.

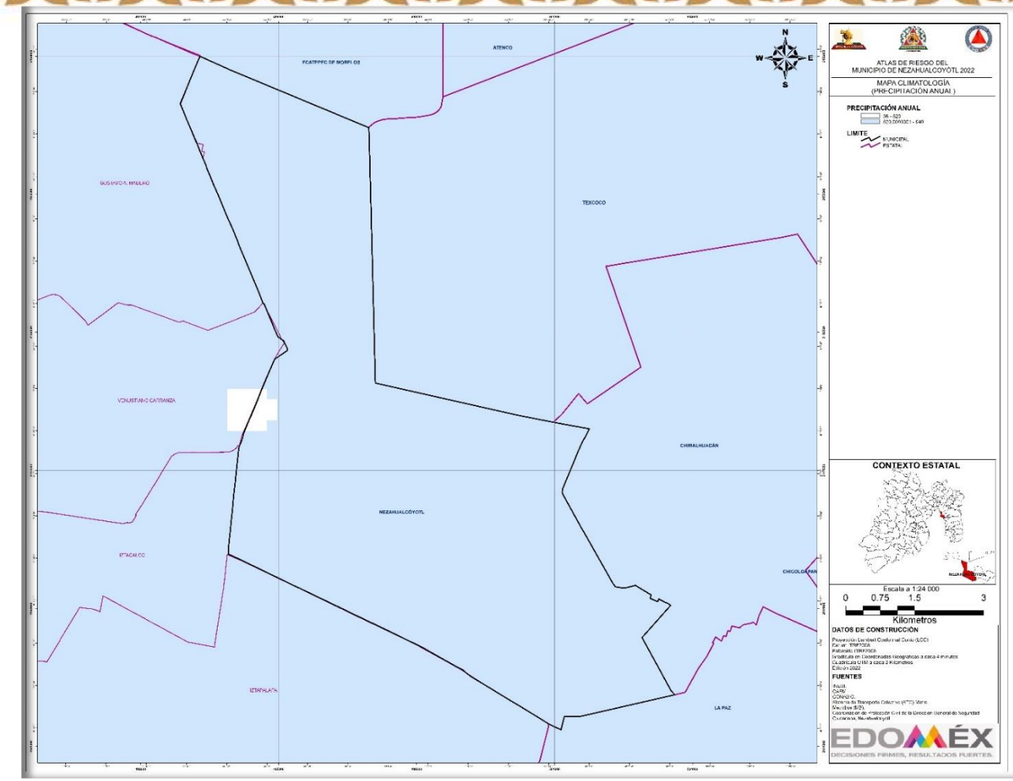
En una zona urbana, la precipitación es de gran importancia ya que puede tener un impacto en el suministro de agua potable, en la gestión de las alcantarillas y en el mantenimiento de las infraestructuras de la ciudad. También puede afectar la calidad del agua y causar inundaciones en áreas bajas o en zonas con una gestión inadecuada del agua pluvial.

Por lo tanto, la información sobre la precipitación es crucial para la planificación y el desarrollo urbano sostenible. La hidrología urbana utiliza diversas técnicas para medir y modelar la precipitación en las áreas urbanas, con el objetivo de mejorar la gestión de los recursos hídricos y minimizar los impactos negativos de la precipitación en la ciudad.

En el municipio de Nezahualcóyotl predominan dos climas: El municipio de Nezahualcóyotl forma parte de la región hidrológica número 26 denominado Alto Pánuco y se localiza en la cuenca del Río Moctezuma (subcuenca del Lago de Texcoco y Zumpango).

Los cuerpos de agua del Municipio de Nezahualcóyotl son la presa “Cola de Pato”, la presa “Tesorito” y la presa “La Regalada”; las tres con la clave de ubicación RH 26 Dp.

El sistema hidrológico del municipio se conforma por los canales de desagüe (receptores de las aguas residuales de la zona): Río Churubusco, Río de la Compañía y Río de los Remedios; y el lago artificial localizado en el Parque del Pueblo.



MAPA 17 PRECIPITACIÓN

3.2.9. USO DE SUELO:

El uso del suelo se refiere a la manera en que se utiliza la superficie terrestre en una zona urbana. Incluye la asignación de diferentes usos, tales como vivienda, comercio, industria, espacio público, entre otros.

En una zona urbana, el uso del suelo es crucial para el desarrollo y la planificación de la ciudad. Se utiliza para determinar la distribución de los diferentes usos del suelo y para garantizar que se cumplan los objetivos de desarrollo urbano sostenible. Por ejemplo, se puede utilizar para identificar áreas de expansión urbana, para establecer zonas de protección ambiental y para planificar el transporte y la infraestructura urbana.

Además, el uso del suelo es un aspecto importante en la evaluación de la calidad de vida en una zona urbana. Por ejemplo, se puede utilizar para evaluar la disponibilidad de viviendas asequibles, la accesibilidad a los servicios básicos y la calidad del aire y del agua.

En resumen, el uso del suelo en una zona urbana es un aspecto fundamental para la planificación y el desarrollo urbano sostenible. Se utiliza para asegurar que la ciudad sea habitable, segura, accesible y sostenible para sus habitantes.

El Municipio de Nezahualcóyotl se encuentra en la Región Oriente, se ubica dentro de la ZMVM y es uno de los 125 municipios que conforma el Estado de México.

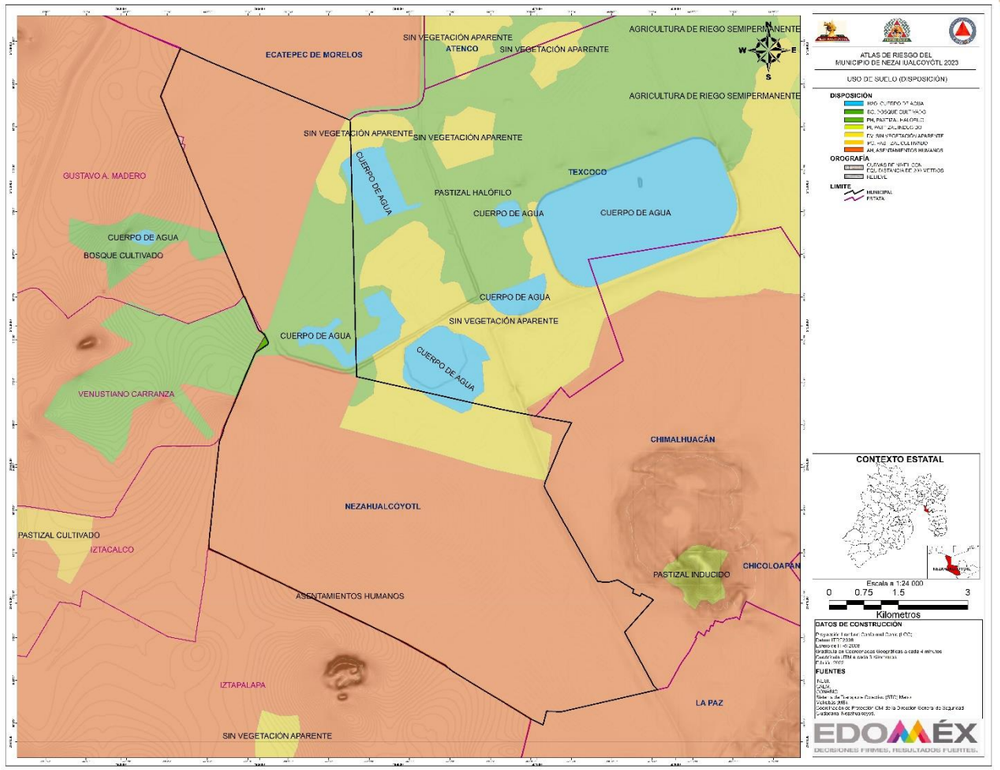
En extensión territorial ocupa una superficie de 6,344.00 hectáreas, es decir, 63.44 km^2. De acuerdo a la encuesta Intercensal del INEGI 2020, el municipio cuenta con 1,077,208 habitantes. Por lo que se coloca en un segundo lugar entre los municipios con más población a nivel Estatal.

Territorialmente hablando, el Municipio se encuentra en su total ocupación con un 100% al Asentamiento Humano correspondiente a su Área Urbana. Sin contar con reserva territorial de ningún tipo.

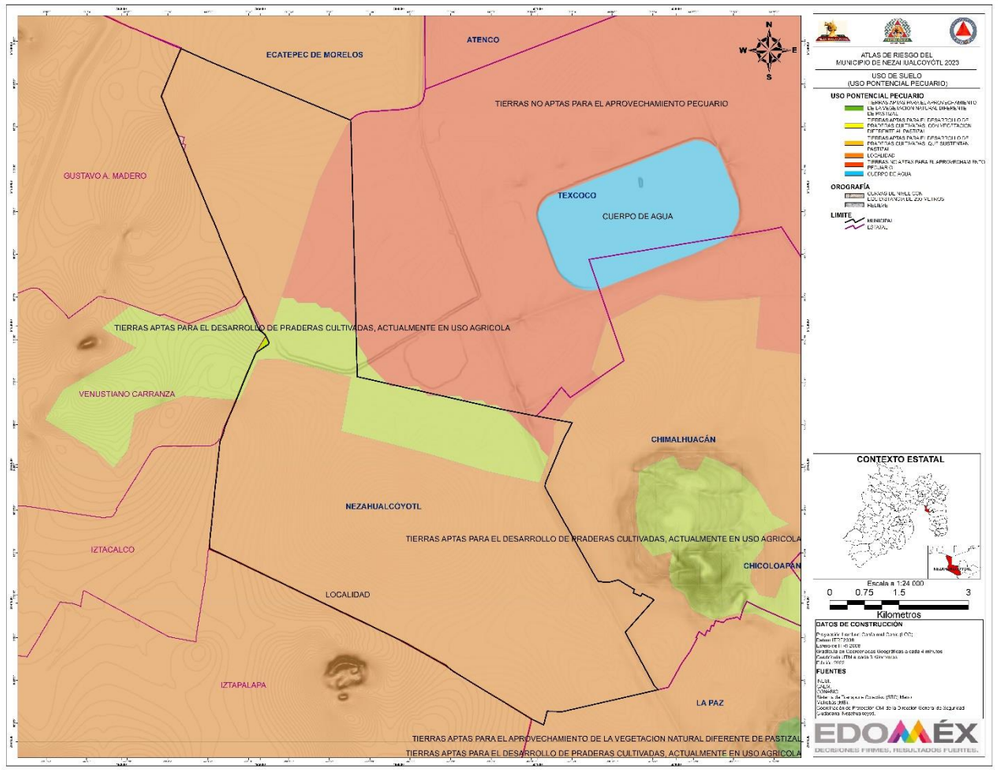
El Uso de Suelo y su configuración territorial se encuentra distribuida de la forma siguiente:

DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO. 2004		
USO DE SUELO	***HECTÁREAS***	***%***
HABITACIONAL	***3,834.40***	***74.44***
ÁREA LIBRE	***4.64***	***0.09***
EQUIPAMIENTO	***472.35***	***9.19***
INDUSTRIA	***13.39***	***0.26***
ZONA FEDERAL	***652.12***	***12.66***
ZONA ESTATAL	***167.41***	***3.25***
CUERPOS DE AGUA	***6.70***	***0.13***

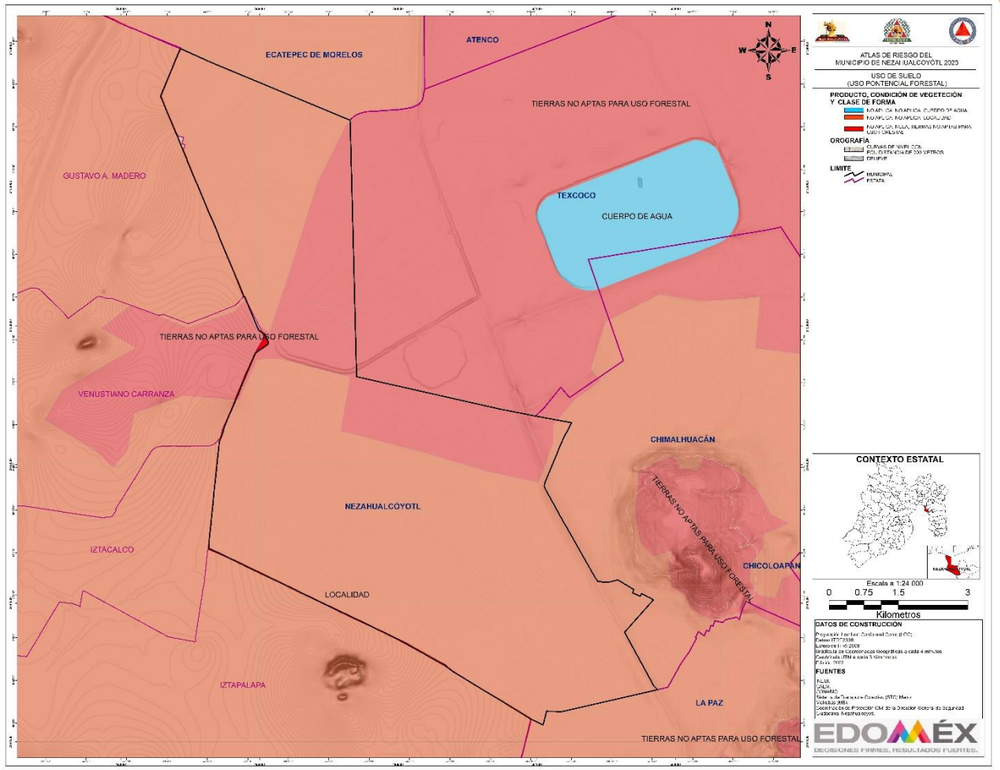
TABLA 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO



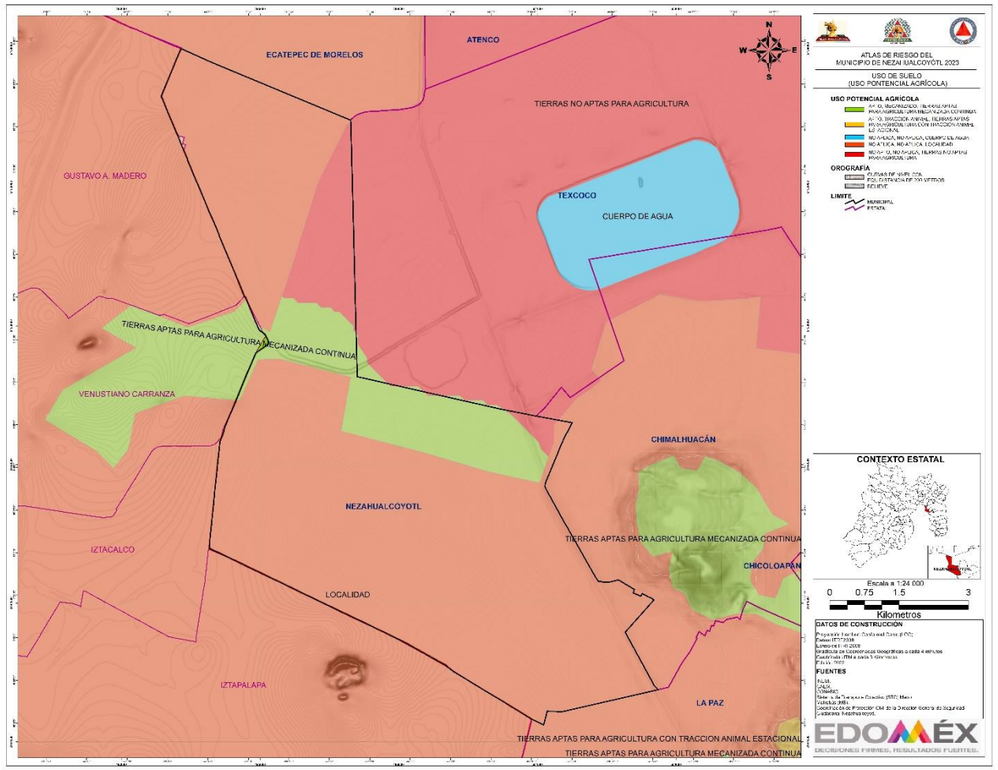
MAPA 18 USO DE SUELO (DISPOSICIÓN)



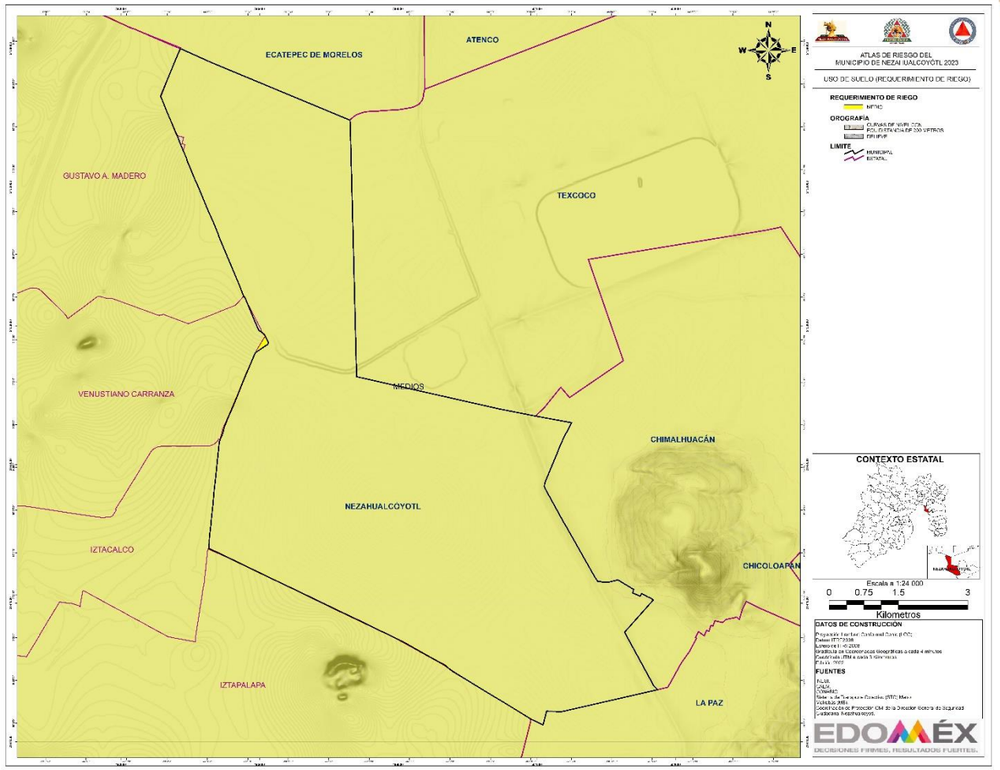
MAPA 19 USO DE SUELO (USO POTENCIAL PECUARIO)



MAPA 20 USO DE SUELO (USO POTENCIAL FORESTAL)



MAPA 21 USO DE SUELO (USO POTENCIAL AGRÍCOLA)



MAPA 22 USO DE SUELO (REQUERIMIENTO DE RIEGO)

3.2.10. VEGETACIÓN:

Vegetación se refiere a la cobertura de plantas en un área determinada. En una zona urbana, la vegetación puede incluir una variedad de formas de vida vegetal, como árboles, arbustos, hierbas, gramíneas y otros tipos de plantas.

El uso de la vegetación en una zona urbana es muy importante, ya que puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los habitantes. Por ejemplo, la vegetación puede actuar como un filtro para el aire, ayudando a reducir la contaminación. También puede proporcionar sombra y frescura en las áreas públicas y privadas, lo que mejora el confort térmico. Además, la vegetación urbana puede mejorar la biodiversidad y ayudar a conservar la fauna silvestre.

En la planificación urbana, es importante considerar el uso de la vegetación en el desarrollo de espacios verdes y jardines públicos, así como en la integración de la vegetación en las áreas residenciales y comerciales. Además, es fundamental asegurarse de que la vegetación se utilice de manera sostenible y que se respeten los ecosistemas naturales en el entorno urbano.

El Suelo de Conservación del Municipio de Nezahualcóyotl, se refiere al espacio que por sus características ecológicas provee servicios ambientales imprescindibles para el desarrollo y mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes de la Municipio.

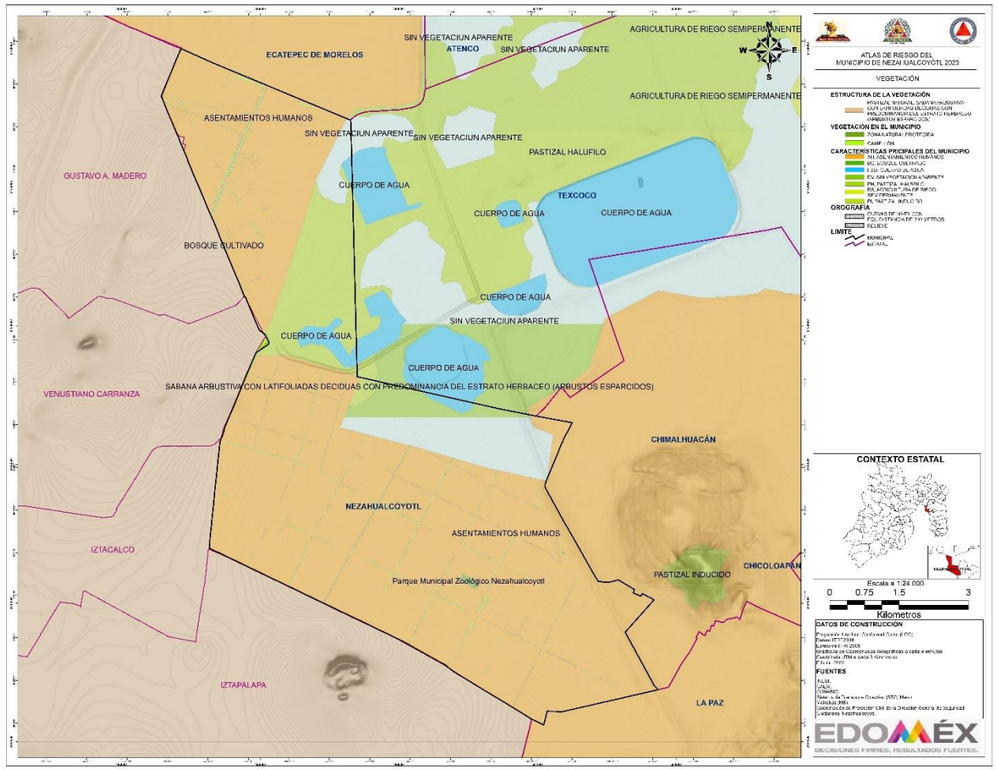
En Nezahualcóyotl se ha perdido casi por completo la cubierta vegetal original. Sin embargo, levantamientos florísticos realizados por la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), demuestran la existencia de cerca de 140 especies que se consideran resistentes a la sal (halófilas), entre las que destacan la “verdolaga” (Sesuviumportulacastrum), la “cola de alacrán” (Heliotropiumsp), el “zacate salado” (Distichlisspicata), la “navajita” (Boutelouasp) y el “saladillo” (Atriplexsp). Dichas especies aún se utilizan como forraje para la alimentación de exiguos hatos de bovinos y caprinos confinados en establos localizados en áreas urbanas del municipio de Nezahualcóyotl.

Asimismo, debido a las condiciones de salinidad de los terrenos de la zona, existe una reducida variedad de flora, al mismo tiempo que se dificulta la introducción de especies exóticas. De tal forma, en la actualidad se han implantado con éxito aproximadamente 500,000 árboles, entre los que se distinguen los eucaliptos (Eucaliptus spp.), las casuarinas (Casuarina equisetifolia), los fresnos (Fraxinusudhei), los cedros (Cupressuslindleyi) y los sauces llorones (Salixbabilonica) como los más comunes. Antes de la desecación acelerada del antiguo Lago de Texcoco vivían cerca de 150 especies vegetales terrestres y acuáticas autóctonas, las cuales desaparecieron al modificarse las condiciones ecológicas del lugar.

En cuestión de fauna, la diversidad de especies de avifauna registrada hasta el momento en Nezahualcóyotl es de 134, de las cuales 74 se desarrollan en ambientes acuáticos, predominando por su abundancia las variedades relativas a los patos y a las aves de ribera, a las garzas y otras que son típicas de ambientes marinos como gaviotas y pelícanos blancos. Asimismo, las 60 especies restantes habitan en bosques y pastizales. Por ejemplo, en primavera, en las áreas con vegetación acuática, se observan nidos de gallina de agua (Fulica americana), gallaretas (Gallinulachloropus) y zambullidores (Podicepsnigricollis). En tanto que las poblaciones de patos que se reproducen en la zona son las cercetas de alas azules (Anasdiscors), cercetas de alas café (Anascyanoptera), el pato tepellate (Oxyurajamricensis) y el pato mexicano (Anasplatyrhnchosdiazi).

Es importante resaltar que esta última población se ha logrado proteger, lo que ha significado un importante éxito, ya que los expertos la consideraban en grave peligro de extinción, incluso a nivel mundial. Ahora el ex Lago de Texcoco se encarga de ofrecerles un hábitat potencial para su desarrollo. En la actualidad, Nezahualcóyotl existe un reducido número de especies de fauna silvestre que habitan en la zona inundable de su municipio, las cuales se limitan a algunas especies autóctonas como los ajolotes, lagartijas de la especie Sceloporusscalaris y ciertas culebras. En este sentido, el municipio de Nezahualcóyotl cuenta con tres parques, a saber, uno ambiental, el Parque del Pueblo y el Jardín Bicentenario, los cuales ofrecen a los ciudadanos más alternativas de recreación y de educación.

VIDEO 7 https://www.youtube.com/embed/i0F3puCrkw



MAPA 23 VEGETACIÓN

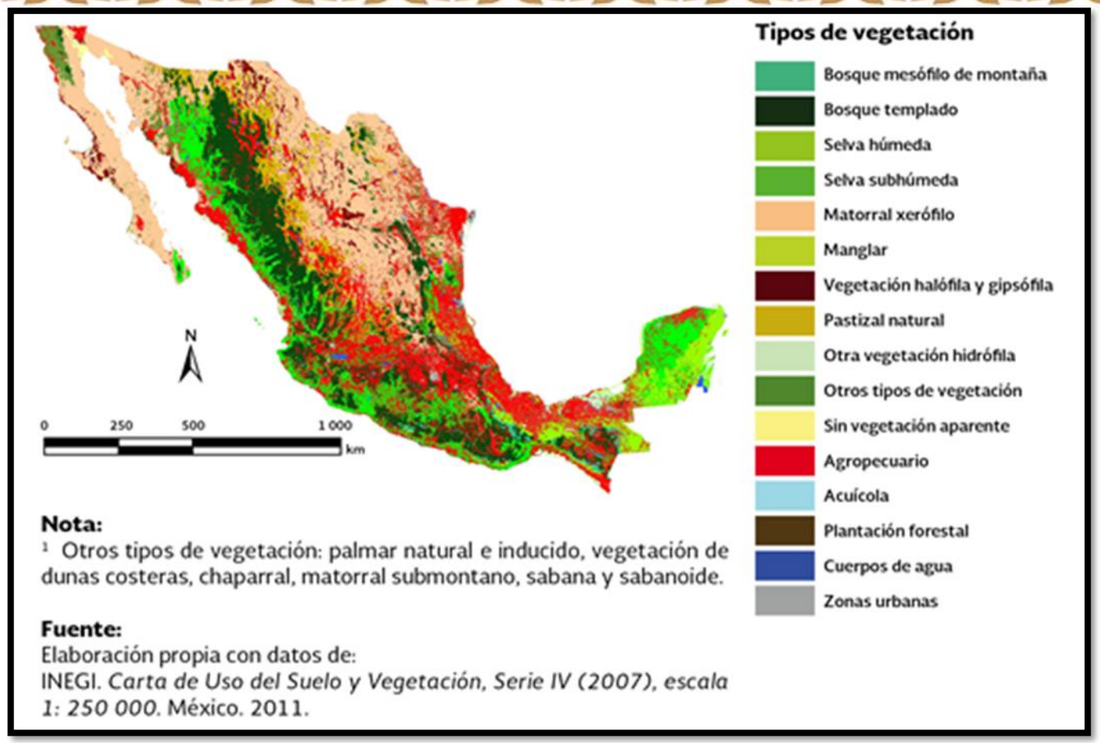


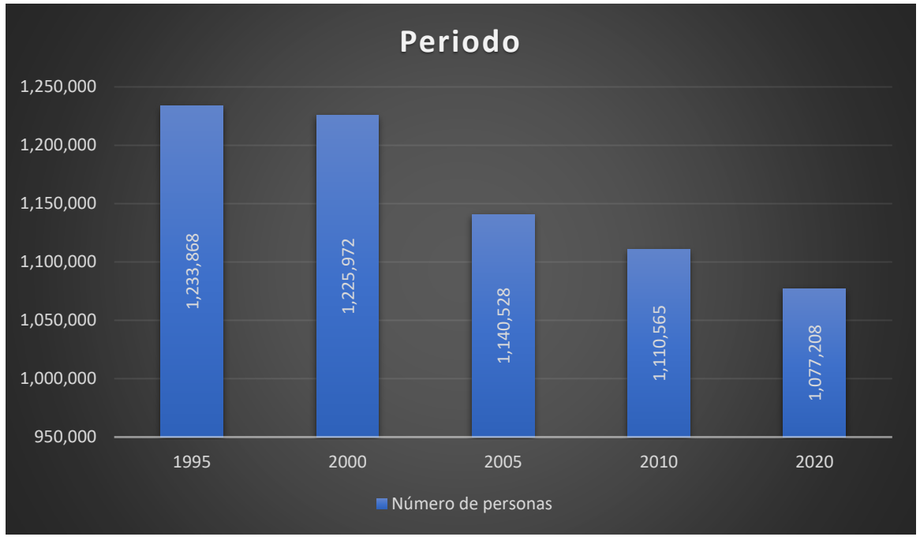
IMAGEN 14 VEGETACIÓN Y USO DE SUELO EN MÉXICO, 2007

CAPÍTULO 4.
CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS.

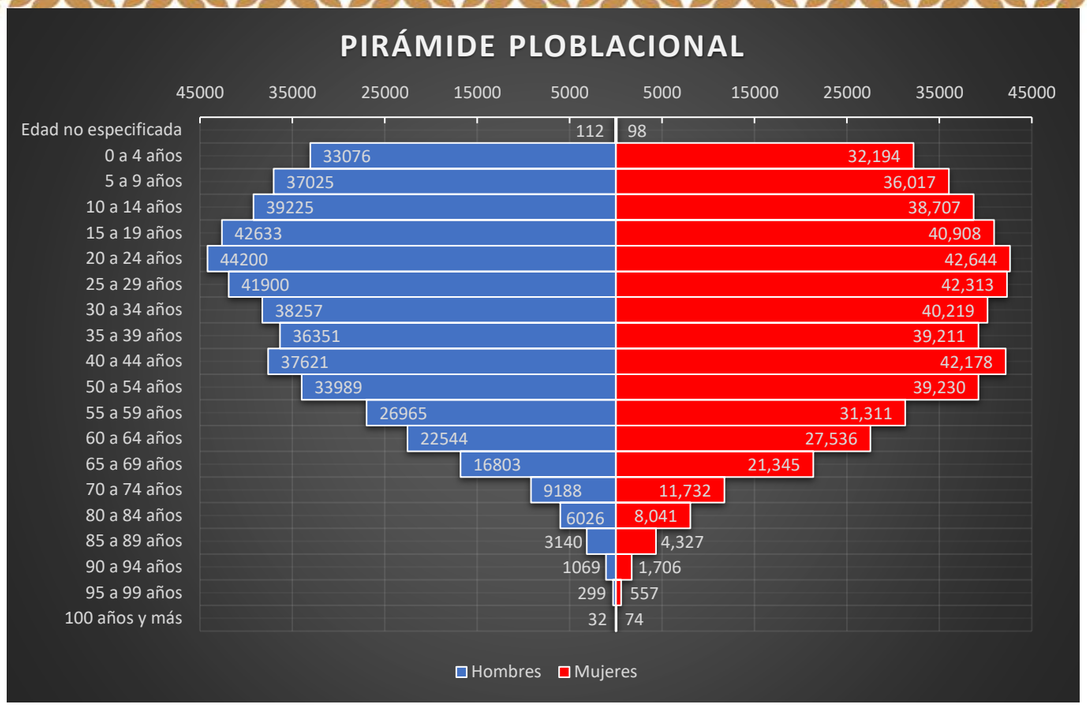
4.1. POBLACIÓN

Nezahualcóyotl es un municipio en el Estado de México que cuenta con una población de más de un millón de habitantes. Se caracteriza por ser una zona altamente poblada, con una tasa de crecimiento poblacional moderada y una diversidad étnica y cultural considerable.

En 2020, la población en Nezahualcóyotl fue de 1,077,208 habitantes, de los cuales el 48.26% eran hombres y el 51.73% eran mujeres. En comparación con el año 2010, la población en Nezahualcóyotl experimentó una disminución del -3.00%. (Fuente: INEGI).



GRÁFICA 1 CRECIMIENTO POBLACIONAL DE NEZAHUALCÓYOTL



GRÁFICA 2 PIRÁMIDE POBLACIONAL DE NEZAHUALCÓYOTL

Pirámide poblacional	
Población total	Población afrodescendiente
557,286	519,922
POBLACIÓN FEMENINA	POBLACIÓN MASCULINA
Nezahualcóyotl 2020	Nezahualcóyotl 2020

TABLA 4

Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 20 a 24 años (86,844 habitantes), 25 a 29 años (84,213 habitantes) y 15 a 19 años (83,541 habitantes). Entre ellos concentraron el 23.6% de la población total.

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

VIDEO 8 https://www.youtube.com/embed/eGsFLgJtOeI

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.

4.1.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA

La dinámica demográfica de Nezahualcóyotl muestra una tendencia hacia el envejecimiento de la población, así como un aumento en la esperanza de vida. La tasa de fecundidad en el municipio es de 2,2 hijos por mujer, mientras que la tasa de mortalidad infantil es de 11,7 por cada mil nacidos vivos. En cuanto a la esperanza de vida, esta se encuentra en 73,6 años para hombres y 79,2 años para mujeres.

4.1.2. MORTALIDAD

La principal causa de mortalidad en el municipio de Nezahualcóyotl son las enfermedades del corazón, seguidas por la diabetes mellitus y las enfermedades del hígado. La tasa de mortalidad por enfermedades del corazón es de 127,8 por cada 100,000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad por diabetes mellitus es de 66,3 por cada 100,000 habitantes. La tasa de mortalidad general es de 5,5 por cada 1,000 habitantes.

4.1.3. COVID-19

4.1.3.1. EVOLUCIÓN DE CASOS DE COVID-19

*VIDEO 9 https://www.youtube.com/embed/BqlLxAqAWyY * La línea punteada indica datos preliminares que serán confirmados durante los próximos 7 días.*

La visualización presenta la evolución de los contagios diarios por COVID-19 en Nezahualcóyotl.

Con el selector en la parte superior es posible cambiar la visualización a la evolución de fallecidos por COVID-19 (diarios o acumulados). También se da la opción de visualizar los datos con promedio móvil de siete días o tasa cada 100 mil habitantes.

Fuente Dirección General de Epidemiología.

4.1.3.2. COMORBILIDAD DE LOS CONTAGIADOS

VIDEO 10 https://www.youtube.com/embed/Vy4ThQQ3QYE

La visualización muestra la distribución de fallecidos según comorbilidad en Nezahualcóyotl. Se consideran todos los fallecidos informados a la fecha.

Los botones en la parte superior permiten ver esta distribución para el total de casos confirmados y hospitalizados a la fecha en Nezahualcóyotl.

Fuente Dirección General de Epidemiología.

4.1.3.3. CASOS DE COVID-19 SEGÚN SEXO Y RANGO DE EDAD

VIDEO 11 https://www.youtube.com/embed/3AE-Z6xoM1g

La visualización muestra la distribución de casos confirmados según rango de edad y sexo en Nezahualcóyotl a la fecha.

El selector en la parte superior permite ver esta distribución para fallecidos y hospitalizados. Adicionalmente, al seleccionar tipo de paciente es posible visualizar la distribución por rango de edad de pacientes hospitalizados y ambulatorios.

Fuente Dirección General de Epidemiología.

4.1.4. DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La densidad de población en el municipio de Nezahualcóyotl es alta, con una tasa de 25,678 personas por kilómetro cuadrado. El municipio se encuentra en la zona metropolitana de la Ciudad de México, y gran parte de su población trabaja en la ciudad capital, lo que ha llevado a una concentración de la población en el área urbana del municipio.

En cuanto a la distribución de la población, se puede observar que la mayor concentración de población se encuentra en la zona urbana del municipio, que es la que limita con la Ciudad de México. Esta área concentra más del 90% de la población total del municipio, mientras que la zona rural tiene una densidad de población mucho menor. La distribución de la población también está influenciada por las vías de comunicación y los servicios públicos, y se ha registrado un mayor crecimiento poblacional en las áreas que cuentan con una mayor oferta de servicios y una mejor conectividad.

4.1.4.1. LENGUA INDÍGENA

15.2k habitantes
POBLACIÓN QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA

TABLA 5 POBLACIÓN HABLA INDÍGENA

VIDEO 12 https://www.youtube.com/embed/FSWUmnfgkTg

La gráfica muestra las 10 principales lenguas indígenas habladas por la población de Nezahualcóyotl.

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 15.2k personas, lo que corresponde a 1.41% del total de la población de Nezahualcóyotl.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Mazateco (3,105 habitantes), Náhuatl (2,898 habitantes) y Mixteco (2,823 habitantes).

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

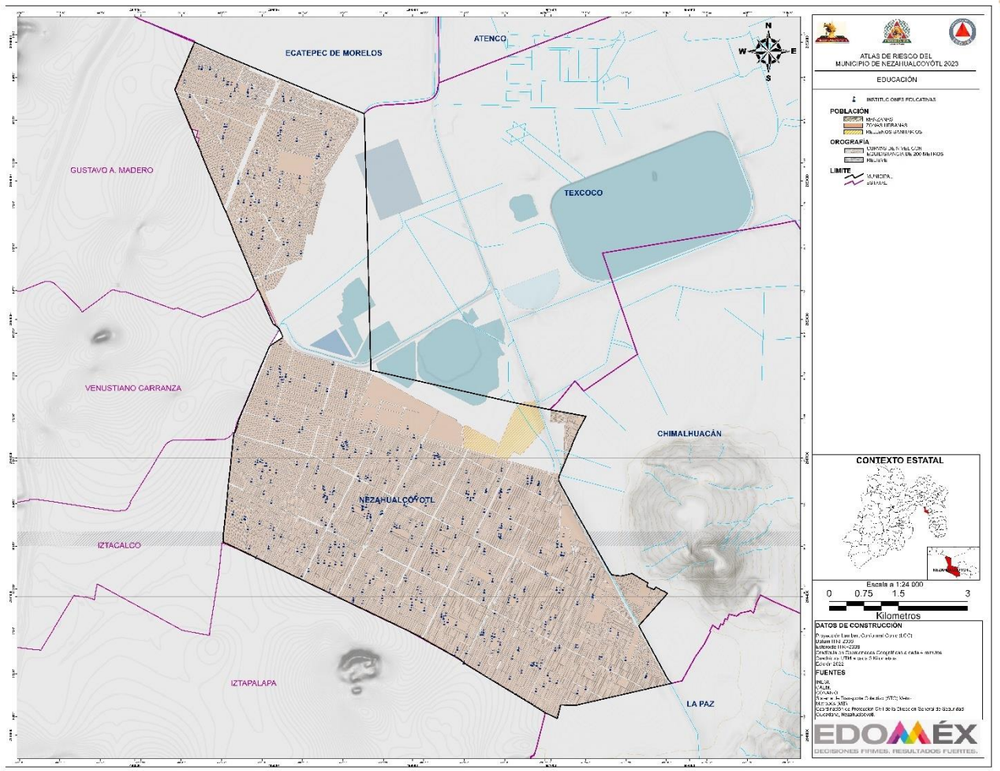
Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

4.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

En términos sociales, Nezahualcóyotl se destaca por tener una población altamente educada, con una tasa de escolaridad relativamente alta. La mayoría de la población tiene acceso a servicios básicos como agua potable, alcantarillado y energía eléctrica. Además, cuenta con una amplia oferta de servicios de salud, con varios hospitales y clínicas privadas y públicas disponibles. La participación ciudadana es fuerte, con una amplia gama de organizaciones y grupos comunitarios que trabajan en temas como el medio ambiente, la igualdad de género y la cultura.

4.2.1. EDUCACIÓN

Cuenta con una gran variedad de instituciones educativas que ofrecen servicios de nivel básico, medio y superior. Según datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, el municipio cuenta con una población de 6 años o más de edad de 875,104 habitantes, de los cuales el 93.3% saben leer y escribir. Además, el municipio cuenta con diversas instituciones de educación superior como la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, entre otras.



MAPA 24 EDUCACIÓN

4.2.2. NIVELES DE ESCOLARIDAD

La gráfica muestra la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Nezahualcóyotl según el grado académico aprobado.

En 2020, los principales grados académicos de la población de Nezahualcóyotl fueron Preparatoria o Bachillerato General (229k personas o 27.6% del total), Secundaria (224k personas o 27% del total) y Licenciatura (172k personas o 20.7% del total).

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

*** Se omiten de la gráfica todas las personas que no especificaron su nivel de estudios.**

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

VIDEO 13 https://www.youtube.com/embed/ud-GVSU8R4w

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

4.2.3. TASA DE ANALFABETISMO

La tasa de analfabetismo de Nezahualcóyotl en 2020 fue 1.85%. Del total de población analfabeta, 30.9% correspondió a hombres y 69.1% a mujeres.

*** Se considera población analfabeta a la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir.**

1.85%
TASA DE ANALFABETISMO PROMEDIO

Nezahualcóyotl 2020

TABLA 6 ANALFABETISMO

VIDEO 14 https://www.youtube.com/embed/34KM-Oqm5bA

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico

4.2.4. MATRÍCULAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MATRÍCULAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	
LICENCIATURA	2021
9.17K	8.22K
CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO	CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO
TOP ÁREA MUJERES (LICENCIATURAS - 2021)	TOP ÁREA HOMBRES (LICENCIATURAS - 2021

TABLA 7 ESTUDIANTES MATRICULADOS EN LICENCIATURAS

Las áreas con mayor número de hombres matriculados en licenciaturas fueron Ciencias sociales y derecho (8,218), Ingeniería, manufactura y construcción (4,572) y Tecnologías de la información y la comunicación (2,152). De manera similar, las áreas de estudio que concentraron más mujeres matriculadas en licenciaturas fueron Ciencias sociales y derecho (9,166), Educación (2,490) y Administración y negocios (2,276).

Es posible revisar está distribución en otros años y diferentes áreas de estudio cambiando las opciones seleccionadas en los botones superiores.

VIDEO 15 https://www.youtube.com/embed/rG7WpA8yGv0

Fuente Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

4.2.4.1. MATRÍCULAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEGÚN CAMPO DE FORMACIÓN

En 2021, los campos de formación más demandados en Nezahualcóyotl fueron Derecho (9.73k), Diseño curricular y pedagogía (3.04k) y Administración de empresas (2.73k).

VIDEO 16 https://www.youtube.com/embed/W0au5UQLsvo

Fuente Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

4.2.5. VIVIENDA

En cuanto a la vivienda, Nezahualcóyotl cuenta con una gran variedad de opciones de vivienda, desde viviendas económicas hasta viviendas de alta gama. Según datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, el municipio cuenta con 295,128 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 63.9% cuenta con servicios básicos de agua, drenaje y energía eléctrica.

4.2.5.1. CALIDAD DE VIDA

CUARTOS Y DORMITORIOS DE LA VIVIENDA	
CUARTOS	DORMITORIOS
23.5%	35.5%
VIVIENDAS CON 3 CUARTOS (2020)	VIVIENDAS CON 1 DORMITORIOS (2020)

TABLA 8 CALIDAD DE VIDA

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 4 cuartos, 23.5% y 21.2%, respectivamente.

En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 1 y 2 dormitorios, 35.5% y 34.8%, 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.**

VIDEO 17 https://www.youtube.com/embed/AetjMzv93mw

Fuente Censo de Población y Vivienda.

4.2.5.2. DIVERSIDAD DE LA PERSONA DE REFERENCIA O JEFE(A) DE LA VIVIENDA

DIVERSIDAD DE LA PERSONA DE REFERENCIA O JEFE(A) DE LA VIVIENDA	
37.1%	VIVIENDAS CON MUJERES JEFAS DE HOGAR
VIVIENDAS CON MUJERES JEFAS DE HOGAR	VIVIENDAS CON HOMBRES JEFES DE HOGAR

TABLA 9 DIVERSIDAD JEFE(A) DE LA VIVIENDA

Según datos Censo Poblacional 2020, se registraron 298k viviendas. De éstas, 37.1% son viviendas donde la persona de referencia es mujer y 62.9% corresponde a viviendas donde la persona de referencia es hombre.

Respecto a los rangos de edad de las personas de referencia, 11.7% de las viviendas concentró a jefes de hogar entre 50 a 54 años.

VIDEO 18 https://www.youtube.com/embed/Xki518xJkFA

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico

4.2.6. MIGRACIÓN Y POBREZA

El municipio de Nezahualcóyotl ha sido históricamente receptor de migrantes de otros estados de la República y de otros países. Según datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, el municipio cuenta con una población de 1,077,208 habitantes, de los cuales el 0.8% son población extranjera. En cuanto a la pobreza, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) indica que el 41.9% de la población de Nezahualcóyotl vive en situación de pobreza, siendo la falta de acceso a servicios de salud, alimentación y educación uno de los principales factores.

En cuanto a la migración y la pobreza, el municipio de Nezahualcóyotl ha sido históricamente receptor de migrantes de otros estados de la República y de otros países. Según datos del Censo

de Población y Vivienda del INEGI en 2020, el municipio cuenta con una población de 1,077,208 habitantes, de los cuales el 0.8% son población extranjera. En cuanto a la pobreza, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) indica que el 41.9% de la población de Nezahualcóyotl vive en situación de pobreza, siendo la falta de acceso a servicios de salud, alimentación y educación uno de los principales factores.

4.2.6.1. SERVICIOS Y CONECTIVIDAD EN LA VIVIENDA

Los íconos presentan el porcentaje de hogares que cuentan con determinados elementos de conectividad y/o servicios. Con el selector superior se puede cambiar entre 5 categorías que incluyen diferentes elementos: acceso a tecnologías, entretenimiento, disponibilidad de bienes, disponibilidad de transporte y equipamiento.

TABLA 10 https://www.youtube.com/embed/RzgHC0CB-iA

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 (Cuestionario Básico y Cuestionario Ampliado)

4.2.6.2. INMIGRACIÓN EXTRANJERA

IMAGEN 15 INMIGRACIÓN EXTRANJERA

El mapa muestra los países de origen de los migrantes a Nezahualcóyotl en los últimos años. El gráfico de barras muestra las principales causas de migración.

La mayor cantidad de migrantes que ingresó a Nezahualcóyotl en los últimos 5 años provino de Estados Unidos (1k personas), Canadá (173 personas) y China (112 personas).

Las principales causas de migración a Nezahualcóyotl en los últimos años fueron familiares (524 personas), vivienda (356 personas) y laborales (290 personas).

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

VIDEO 19 https://www.youtube.com/embed/MeDe4HhO97U

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

4.3. DESARROLLO ECONÓMICO

En términos económicos, Nezahualcóyotl es una zona en desarrollo, con una economía en crecimiento y una tasa de desempleo relativamente baja. El sector servicios es el principal motor de la economía, seguido por la industria y la construcción. La presencia de grandes empresas y centros comerciales es significativa, lo que ofrece amplias oportunidades de empleo y crecimiento económico. Sin embargo, también existe un sector informal de pequeños negocios y trabajadores autónomos que contribuyen a la economía local.

Se encuentra en una zona muy poblada y económicamente activa del Estado de México. La economía local se basa principalmente en el comercio y la industria manufacturera, con una fuerte presencia de pequeñas y medianas empresas. Además, Nezahualcóyotl es un importante centro de transporte, con conexiones a las principales carreteras y autopistas de la región.

En cuanto al sector económico, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el año 2020, el municipio de Nezahualcóyotl contaba con una tasa de desempleo del 5.7%, ligeramente superior a la media estatal del 5.5%. En el mismo año, la población económicamente activa en el municipio era de 450,962 personas, con una tasa de ocupación del 93.6%.

En cuanto a las actividades económicas, la mayoría de los empleos en Nezahualcóyotl se concentran en el sector servicios, que representa el 70.7% de la economía local. Le siguen el sector industrial, que representa el 24.6% de la economía local, y el sector agropecuario, que representa el 4.7%.

En cuanto a la infraestructura económica, Nezahualcóyotl cuenta con una importante red de carreteras y autopistas que conectan el municipio con otras regiones del país. Además, el municipio cuenta con varias zonas industriales, como la Zona Industrial de Ciudad Nezahualcóyotl, que alberga una gran cantidad de empresas y fábricas.

Las ventas internacionales de Nezahualcóyotl en 2021 fueron de US$71.7M, las cuales crecieron un 38.8% respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de ventas internacionales en 2021 fueron Bombas de Aire o Bombas de Vacío (US$233k), Otros Muebles y Piezas (US$19.2k) y Otros Impresos, Incluye Estampas, Grabados y Fotografías (US$11.7k).

Las compras internacionales de Nezahualcóyotl en 2021 fueron de US$106M, las cuales crecieron un 38.2% respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de compras internacionales en 2021 fueron Carne de Animales de la Especie Porcina, Fresca, Refrigerada o Congelada (US$24M), Carne y Despojos Comestibles, de Aves, Frescos, Refrigerados o Congelados (US$9.27M) y Polímeros de Etileno en Formas Primarias (US$4.73M).

4.3.1. EMPLEO

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	TASA DE DESOCUPACIÓN
59.9%	4.83%
2022-T3	2022-T3
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	TASA DE DESOCUPACIÓN

TABLA 11 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, **** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.***

En el tercer trimestre de 2022, la tasa de participación laboral en Estado de México fue 59.9%, lo que implicó un aumento de 0.29 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (59.7%).

La tasa de desocupación fue de 4.83% (395k personas), lo que implicó un aumento de 0.61 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (4.22%)

VIDEO 20 https://www.youtube.com/embed/xpMXocE2ZKU

Fuente Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

4.3.1.1. SALARIOS Y POBLACIÓN OCUPADA

SALARIOS Y POBLACIÓN OCUPADA	
SALARIO PROMEDIO MENSUAL	POBLACIÓN OCUPADA
7.79M	$3.82K MX
POBLACIÓN OCUPADA 2022-T3	SALARIO PROMEDIO MENSUAL 2022-T3
43.3% FORMALES - 56.7% INFORMALES	$4.42K MX FORMAL - $3.36K MX INFORMAL

*TABLA 12 SALARIOS Y POBLACIÓN OCUPADA, *** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio**.*

La población ocupada en Estado de México en el tercer trimestre de 2022 fue 7.79M personas, siendo superior en 0.24% al trimestre anterior (7.77M ocupados).

El salario promedio mensual en el tercer trimestre de 2022 fue de $3.82k MX siendo superior en $385 MX respecto al trimestre anterior ($3.44k MX).

VIDEO 21 https://www.youtube.com/embed/WfGiP845oHw

Fuente Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

4.3.1.2. DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO	
$49.6K MX	$155K MX
INGRESO CORRIENTE PROMEDIO TRIMESTRAL EN 2020	DIFERENCIA ENTRE DECIL I Y X EN 2020

*TABLA 13 DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO, * Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.*

La visualización muestra el ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares en Estado de México comparando los años 2016, 2018 y 2020.

En Estado de México, el 10% de los hogares de menores ingresos (primer decil) tuvieron un ingreso promedio trimestral de $10.6k MX en 2020, mientras que el 10% de los hogares de mayores ingresos (décimo decil) tuvieron un ingreso promedio trimestral de $166k MX en el mismo periodo.

* Valores a precios de valor presente de 2020.

VIDEO 22 https://www.youtube.com/embed/glXJyjlbpuE

Fuente Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH).

VIDEO 23 https://www.youtube.com/embed/fBJJdLKuplU

Fuente Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

4.3.1.3. POBLACIÓN OCUPADA Y SALARIOS SEGÚN OCUPACIÓN

POBLACIÓN OCUPADA Y SALARIOS SEGÚN OCUPACIÓN	
TRIMESTRE INICIAL	2022-T2
TRIMESTRE FINAL	2022-T3
40.9%	59.1%
MUJERES OCUPADAS 2022-T3	HOMBRES OCUPADOS 2022-T3

TABLA 14 POBLACIÓN SEGÚN SU OCUPACIÓN, **** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado*** *que no hay representatividad a nivel de municipio.*

En tercer trimestre de 2022, Estado de México tuvo 7,789,157 ocupados.

Las ocupaciones con más trabajadores durante el tercer trimestre de 2022 fueron Comerciantes en Establecimientos (548k), Empleados de Ventas, Despachadores y Dependientes en Comercios (538k) y Trabajadores Domésticos (281k)

4.3.1.4. TIEMPO DE TRASLADO

TIEMPO DE TRASLADO	
TRASLADO AL TRABAJO	TRASLADO AL COLEGIO
2020 50.7	25.5
TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO AL TRABAJO EN MINUTOS	TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO AL COLEGIO EN MINUTOS

TABLA 15 TIEMPO DE TRASLADO

VIDEO 24 https://www.youtube.com/embed/qf--Gt8lJAg

VIDEO 25 https://www.youtube.com/embed/Uej0lHqu3hU

4.3.1.4.1. MEDIO DE TRANSPORTE AL TRABAJO Y AL COLEGIO

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

TIEMPO DE TRASLADO 2020	
TRASLADO AL TRABAJO	TRASLADO AL COLEGIO
50.7	25.5
TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO AL TRABAJO EN MINUTOS	TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO AL COLEGIO EN MINUTOS

TABLA 16 TIEMPO DE TRASLADO

La visualización muestra la distribución de los medios de transporte hacia el trabajo o el lugar de estudios utilizados por la población de Nezahualcóyotl según los tiempos de desplazamiento.

En 2020, 42.6% de la población acostumbró vehículo particular (automóvil, camioneta o motocicleta) como principal medio de transporte al trabajo.

En relación a los medios de transporte para ir al lugar de estudios, 56.5% de la población acostumbró camión, taxi, combi o colectivo como principal medio de transporte.

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

4.3.2. COMERCIO EXTERIOR

4.3.2.1. COMERCIO INTERNACIONAL NETO

ANUAL	
AGOSTO, 2022	
US$9.8M,	US$6.38M,
COMPRAS INTERNACIONALES	VENTAS INTERNACIONALES

*TABLA 17 COMERCIO INTERNACIONAL, *** Datos de comercio exterior han sido anonimizados.***

En agosto de 2022, las ventas internacionales de Nezahualcóyotl fueron US$6.38M y un total de US$9.8M en compras internacionales. Para este mes el balance comercial neto de Nezahualcóyotl fue de -US$3.41M.

VIDEO 26 https://www.youtube.com/embed/J7C603NT6h0

Fuente Secretaría de Economía.

VIDEO 27 https://www.youtube.com/embed/NEpTXNh_Tf8

Fuente Secretaría de Economía.

4.3.2.2. VENTAS INTERNACIONALES

2021	
US$233k	US$204k
PRINCIPAL PRODUCTO EXPORTADO (2021)	PRINCIPAL DESTINO (2021)
BOMBAS DE AIRE O BOMBAS DE VACÍO	GUATEMALA

*TABLA 18 PRINCIPAL PRODUCTO EXPORTADO, ***Datos de comercio exterior han sido anonimizados.***

Las principales ventas internacionales de Nezahualcóyotl en 2021 fueron Bombas de Aire o Bombas de Vacío (US$233k), Otros Muebles y Piezas (US$19.2k) y Otros Impresos, Incluye Estampas, Grabados y Fotografías (US$11.7k).

Los principales destinos de ventas internacionales en 2021 fueron Guatemala (US$204k), Puerto Rico (US$18.1k) y El Salvador (US$14.6k).

4.3.2.3. COMPRAS INTERNACIONALES

2021	
US$24M	US$30.4M
PRINCIPAL PRODUCTO IMPORTADO (2020)	PRINCIPAL ORIGEN (2020)
CARNE DE ANIMALES DE LA ESPECIE PORCINA, FRESCA, REFRIGERADA O CONGELADA	ESTADOS UNIDOS

*TABLA 19 PRINCIPAL PRODUCTO IMPORTADO, ***Datos de comercio exterior han sido anonimizados.***

Las principales compras internacionales de Nezahualcóyotl en 2021 fueron Carne de Animales de la Especie Porcina, Fresca, Refrigerada o Congelada (US$24M), Carne y Despojos Comestibles, de Aves, Frescos, Refrigerados o Congelados (US$9.27M) y Polímeros de Etileno en Formas Primarias (US$4.73M).

Los principales países de origen de las compras internacionales en 2021 fueron Estados Unidos (US$30.4M), China (US$11.6M) y Canadá (US$8.38M).

Fuente Secretaría de Economía.

4.3.3. COMERCIO INTERNACIONAL MENSUAL

*** Datos de comercio exterior han sido anonimizados.**

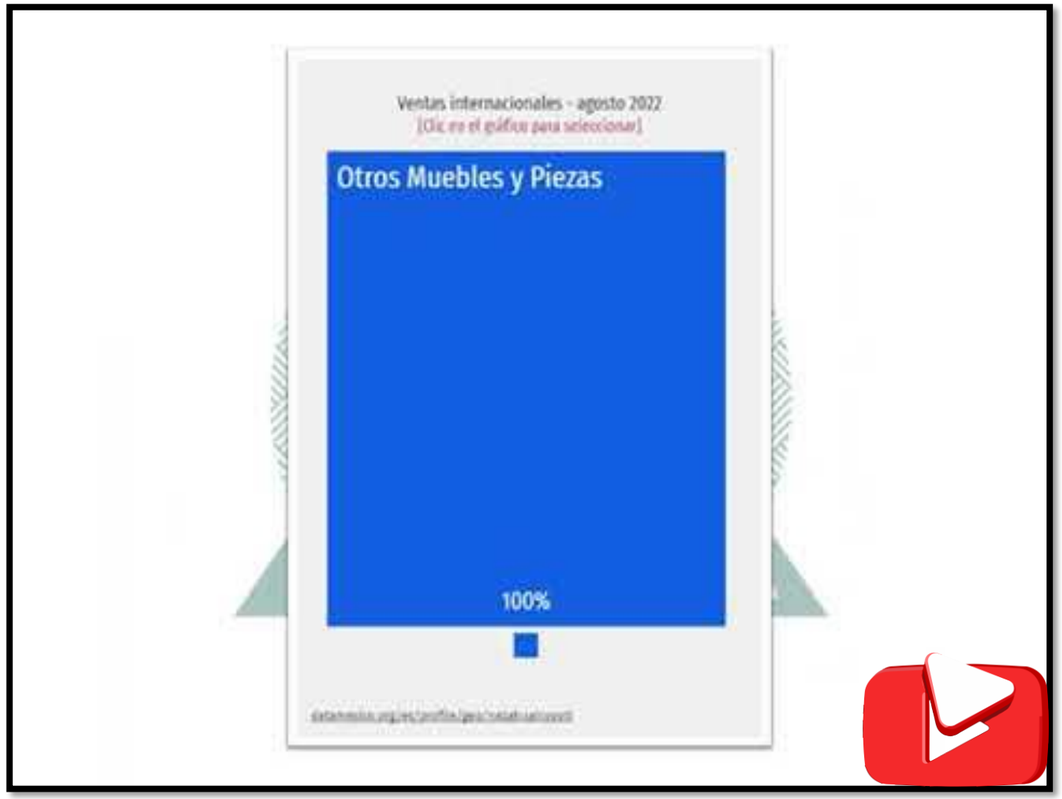
La principal venta internacional en agosto de 2022 fue Otros Muebles y Piezas (US$11k). Los principales destinos de ventas internacionales fueron Chile (US$9.65k), Estados Unidos (US$1.33k) y Costa Rica (US$47).

La principal compra internacional en agosto de 2022 fue Carne de Animales de la Especie Porcina, Fresca, Refrigerada o Congelada (US$2.77M). Los principales países de origen de las compras internacionales fueron Estados Unidos (US$2.09M), Canadá (US$914k) y China (US$818k).

VIDEO 28 https://www.youtube.com/embed/llPmOt8eQE4

Fuente: Secretaría de Economía.

4.3.3.1. VENTAS INTERNACIONALES



VIDEO 29 https://www.youtube.com/embed/2bl6m4q1jOs

4.3.3.2. COMPRAS INTERNACIONALES Y VALOR COMERCIAL

VIDEO 30 https://www.youtube.com/embed/jTrpXdHf93w

VIDEO 31 https://www.youtube.com/embed/DCkmCXjRzt4

4.3.3.3. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)	
ANUAL	
TOTAL	
US$1,630M	US$59,277M
IED ENE-SEP 2022	IED ENE-1999 A SEP-2022

TABLA 20 INVERSIÓN EXTRANJERA

En el periodo enero a septiembre de 2022, la IED en Estado de México alcanzó los US$1,630M, distribuidos en reinversión de utilidades (US$985M), nuevas inversiones (US$432M) y cuentas entre compañías (US$213M).

Desde enero de 1999 a septiembre de 2022, Estado de México acumula un total de US$59,277M en IED, distribuidos en reinversión de utilidades (US$26,314M), nuevas inversiones (US$25,937M) y cuentas entre compañías (US$7,027M).

*** Datos de Inversión Extranjera Directa corresponden a la entidad federativa de Estado de México.**

*** Los datos confidenciales no se muestran en la gráfica (ver ícono de información del apartado).**

VIDEO 32 https://www.youtube.com/embed/htxkLEVFsYQ

Fuente Secretaría de Economía.

4.3.3.4. ORIGEN INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)

ORIGEN INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)	
IED TOTAL	
ENERO A SEPTIEMBRE 2022	
ESTADOS UNIDOS	ESTADOS UNIDOS
US$651M	US$27,935M
PRINCIPAL PAÍS INVERSOR ENE-SEP 2022	PRINCIPAL PAÍS INVERSOR ENE-1999 A SEP-2022

TABLA 21 ORIGEN INVERSIÓN EXTRANJERA

Desde enero a septiembre de 2022, los principales países de origen de la IED en Estado de México fueron Estados Unidos (US$651M), Canadá (US$364M) y España (US$180M).

Entre enero de 1999 y septiembre de 2022, los países que más han aportado a la IED son Estados Unidos (US$27,935M), España (US$8,850M) y Alemania (US$4,210M).

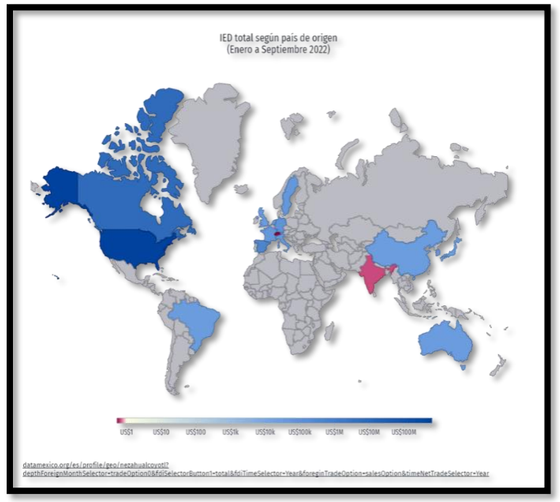


IMAGEN 16 DATOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA, Notas de la gráfica: Datos de Inversión Extranjera Directa corresponden a la entidad federativa de Estado de México.* Los países que tienen datos confidenciales no se muestran en el mapa.* La descarga de información no contiene datos confidenciales.*

Fuente Secretaría de Economía.

4.3.4. REMESAS

4.3.4.1. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE REMESAS

El gráfico de línea muestra la evolución trimestral del ingreso por remesas.

En el tercer trimestre de 2022, Nezahualcóyotl registró un monto de remesas de US$43.7M.

VIDEO 33 https://www.youtube.com/embed/w6Rr3DlFB88

Fuente: Banco de México.

4.3.5. INDUSTRIAS

4.3.5.1. INDICADORES ECONÓMICOS

Según datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Nezahualcóyotl fueron Comercio al por Menor (22,992 unidades), Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (7,895 unidades) y Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (5,530 unidades).

*** Se recomienda considerar los valores como aproximaciones del valor real debido a que algunos registros han sido anonimizados por principios de confidencialidad.**

VIDEO 34 https://www.youtube.com/embed/6t04USlsCDU

Fuente Censos Económicos

4.4. INFRAESTRUCTURA URBANA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

El equipamiento urbano y la infraestructura son elementos importantes para el funcionamiento de las ciudades. El equipamiento urbano incluye el mobiliario que los gobiernos construyen en el espacio público, como las aceras, los parques, jardines, plazas públicas, entre otros. Además de proporcionar servicios, el equipamiento urbano contribuye a la construcción y fortalecimiento de la sociedad, ya que son espacios para propiciar el encuentro, promover el uso del tiempo libre y generar sentido de pertenencia.

Por otro lado, la infraestructura es el conjunto de obras que constituyen el funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo urbano, como la accesibilidad para personas con alguna discapacidad, el saneamiento de las aguas negras y su encauzamiento, la distribución del agua y energía eléctrica, entre otros. La infraestructura también incluye las redes de distribución, como las vialidades, el agua potable, el alcantarillado, la energía eléctrica, el gas y las redes de telefonía fija y digital, entre otras, que hacen viable la movilidad y la vida diaria de las personas.

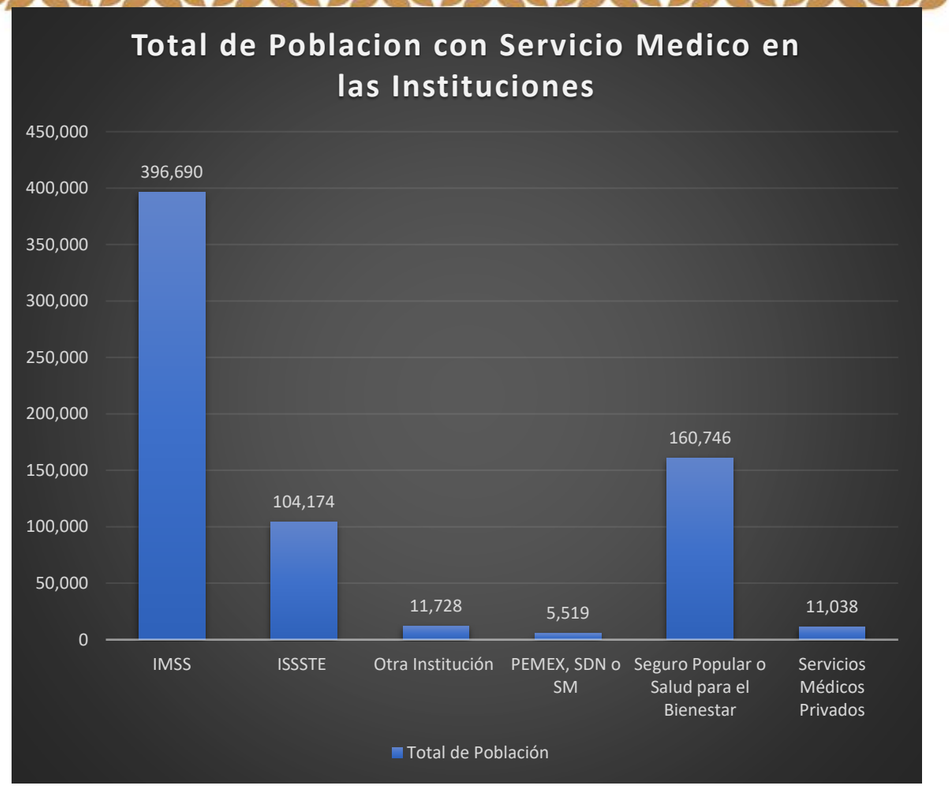
En cuanto a Nezahualcóyotl, es importante considerar que es un municipio ubicado en el Estado de México, en la Zona Metropolitana del Valle de México. Por lo tanto, cuenta con una importante infraestructura y equipamiento urbano para satisfacer las necesidades de su población. Algunos ejemplos de equipamiento urbano en el municipio son los parques, plazas públicas, mercados, escuelas y hospitales, entre otros. Además, en materia de infraestructura, el municipio cuenta con una red de transporte público, así como importantes vialidades que conectan a Nezahualcóyotl con otras zonas metropolitanas.

4.4.1. SERVICIOS DE SALUD:

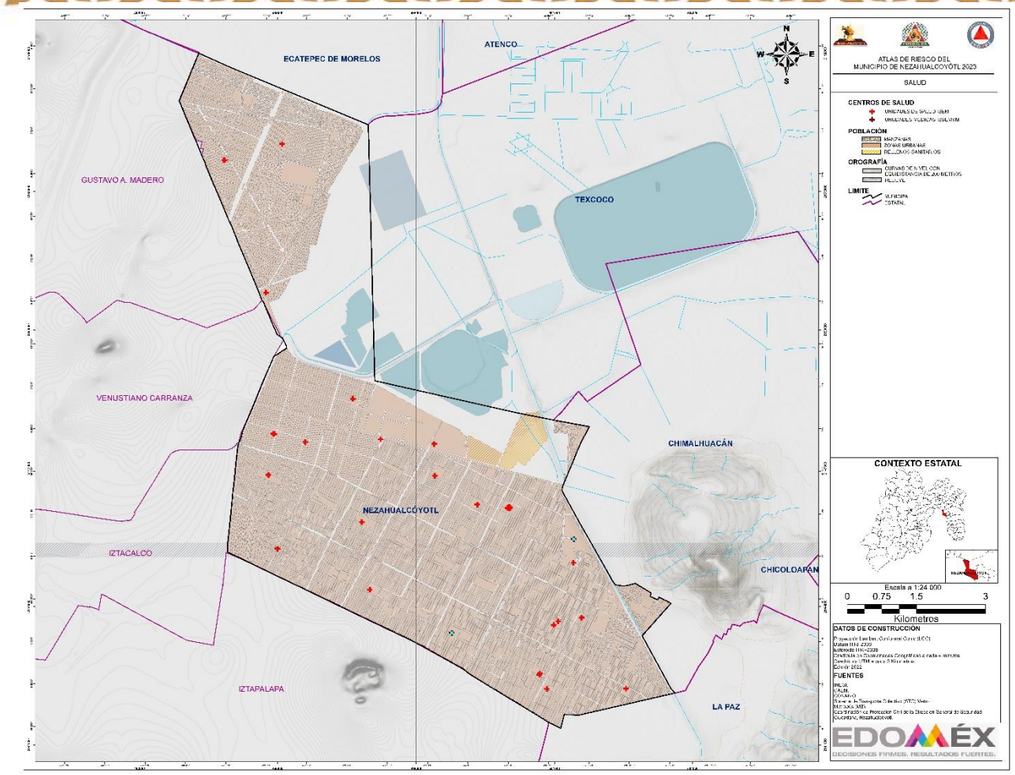
El municipio de enfrenta importantes desafíos en materia de salud. Por un lado, es necesario garantizar el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud, lo que requiere la definición e implementación de políticas y acciones con un enfoque multisectorial para abordar los determinantes sociales de la salud y fomentar el compromiso de toda la sociedad para promover el bienestar

Uno de los principales equipamientos que requiere una zona urbana son los referentes a salud y asistencia social, sean públicos o privados, requiriendo atención especial por parte de las autoridades a quien corresponda la gestión de los mismos al ser agentes esenciales ante la mitigación de riesgos, situaciones de crisis y catástrofes, debido a sus características de ocupación.

Los resultados que muestra INEGI en sus resultados (Iter, 2020), para el municipio, la Población derechohabiente a servicios de salud asciende al 64.0% (689,895) de los habitantes. Las familias que se encuentran beneficiadas por el Seguro popular o Salud para el Bienestar (IMSS-PROSPERA o IMSS-BIENESTAR) ascienden al 23.3% (160,746) de los hogares censales, los habitantes inscritos a la población derechohabiente en PEMEX, SDN o SM son 0.8% (5,519), al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) son 57.5% (396,690), en instituciones de servicios médicos privados son 1.6% (11,038), al ISSSTE son 15.1% (104,174) y afiliada a otra institución son 1.7% (11,728).



GRÁFICA 3 TOTAL DE POBLACIÓN CON SERVICIO MÉDICO



MAPA 25 CENTROS DE SALUD

4.4.1.1. RECURSOS DE SALUD

VIDEO 35 https://www.youtube.com/embed/hek46tpTPrQ

El video muestra el número de unidades de salud por tipo e institución. Los datos están actualizados a marzo de 2022.

Con los selectores superiores puede cambiar el indicador y analizar los datos para el estrato rural y urbano.

Fuente Secretaría de Salud y CONAPO.

4.4.1.2. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR INSTITUCIÓN

VIDEO 36 https://www.youtube.com/embed/AUvp_6_CggQ

El video muestra la distribución de camas por estrato rural o urbano y por tipo de establecimiento hasta marzo de 2022.

Al hacer clic en un gráfico es posible filtrar la información mostrada por el otro gráfico.

Fuente Secretaría de Salud.

4.4.1.3. RECURSOS DE SALUD POR SUBCATEGORÍA

VIDEO 37 https://www.youtube.com/embed/KQX0prQU-EI

El video muestra la distribución de consultorios según especialidades en Nezahualcóyotl.

Puede hacer clic en cualquier caja del gráfico para ver la distribución de la especialidad seleccionada por tipo de unidades en el gráfico de donut. O seleccionar un tipo de unidad en el gráfico de donut para modificar los datos del video.

Fuente Secretaría de Salud.

4.4.1.4. COBERTURAS DE SALUD

4.4.1.4.1. OPCIONES Y COBERTURAS DE SALUD

OPCIONES Y COBERTURAS DE SALUD	
ATENCIÓN DE SALUD	2020
20.3%	33.5%
POBLACIÓN ATENDIDA POR SEGURO POPULAR	POBLACIÓN ATENDIDA POR SEGURO SOCIAL

TABLA 22 OPCIONES Y COBERTURA DE SALUD

En Nezahualcóyotl, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2020 fueron IMSS (Seguro social) (350k), Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (212k) y Consultorio de farmacia (187k).

En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Seguro Popular o para una Nueva Generación (Siglo XXI) (408k) y No Especificado (302k).

*** La sumatoria de la población afiliada es mayor a la población nacional debido a que una persona puede estar afiliada en múltiples instituciones de salud.**

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

VIDEO 38 https://www.youtube.com/embed/0CXFOyjCFpY

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

4.4.1.5. DISCAPACIDAD

4.4.1.5.1. DIFICULTADES PARA REALIZAR ACTIVIDADES COTIDIANAS

En 2020, las principales discapacidades presentes en la población de Nezahualcóyotl fueron discapacidad física (28.8k personas), discapacidad visual (27k personas) y discapacidad auditiva (13.1k personas).

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

VIDEO 39 https://www.youtube.com/embed/hKH5LISNIT8

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.

4.4.1.5.2. DISCAPACIDAD Y DIVERSIDAD

La gráfica muestra la pirámide poblacional de la población con discapacidad en Nezahualcóyotl. Con el selector superior es posible revisar la pirámide poblacional para diferentes tipos de discapacidad.

Por defecto, la gráfica muestra la distribución de la población con discapacidad visual. Se totalizaron 26,977 personas con discapacidad visual, 56.7% mujeres y 43.3% hombres.

Según rangos de edad y género, las mujeres entre 85 años o más concentraron el 5.55% de la población total con discapacidad visual, mientras que los hombres entre 60 a 64 años concentraron el 3.56% de este grupo poblacional.

VIDEO 40 https://www.youtube.com/embed/GKUOCzkUSCc

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.

4.4.1.5.3. CAUSAS U ORÍGENES DE LAS DISCAPACIDADES

La gráfica de matriz muestra la distribución de la población con discapacidad según el tipo de discapacidad y las causas u orígenes de las mismas.

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

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

VIDEO 41 https://www.youtube.com/embed/4PXjk0amkxU

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

de manera irremediable una serie de acontecimientos negativos que derivan en la carencia de necesidades sociales.

En nuestro acontecer municipal, Nezahualcóyotl es uno de los municipios más grandes y poblados del país. En el Estado de México, es el segundo más poblado sólo por detrás de Ecatepec de Morelos. Su importancia como municipio se la debe a su ubicación geográfica. Al formar parte de la Zona Metropolitana del Valle de México, Nezahualcóyotl comparte con la Ciudad de México algunos de los problemas más inquietantes y de mayor impacto en la sociedad, tales como la insuficiencia en el abasto de agua potable, problemas de alcantarillado y drenaje, desecho de residuos orgánicos e inorgánicos, caos vial, problemas de movilidad y en general una serie de conflictos causados principalmente por la sobrepoblación y la demanda diaria de servicios públicos.

Si a lo anterior le sumamos el fenómeno de migración exprés por parte de las "ciudades/comunidades dormitorio", tenemos en consecuencia un conjunto de anomalías urbanas que provocan, además de los mencionados, problemas de vivienda, acceso a bienes y servicios, educación, un mayor tiempo de transporte, una mayor emisión de contaminantes y un desarrollo económico desequilibrado.

OCDE 2015, Valle de México síntesis de Estudio.

4.4.2. INFRAESTRUCTURA URBANA:

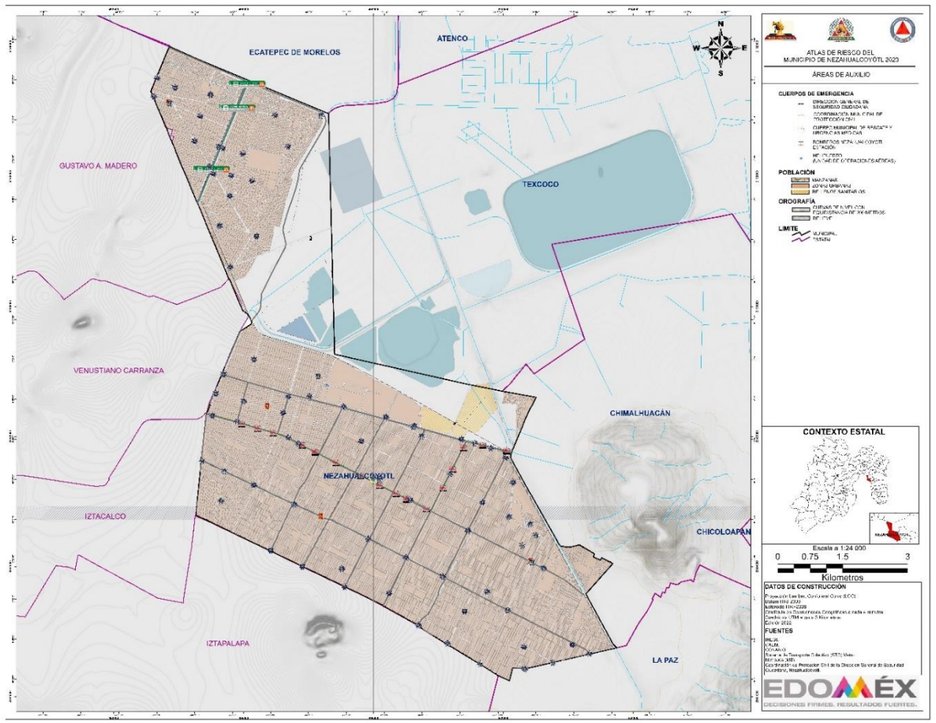
4.4.2.1. ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO (ZMVM)

De acuerdo al estudio "Territorial Reviews: Valle de México, México" realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la ZMVM es el centro económico, financiero, político y cultural más grande de México. Con respecto a su población, es la tercera zona metropolitana más grande de la OCDE y la más grande del mundo fuera de Asia, es decir, es la tercera Zona Metropolitana más grande sólo por detrás de Tokio, Japón y Seúl Incheon en Corea del Sur.

La ZMVM abarca alrededor de 7 866 km2 (casi cinco veces el tamaño de la región del Gran Londres y tres veces el de Luxemburgo), comprende las 16 alcaldías de la Ciudad de México, 59 municipios del estado de México y un municipio del estado de Hidalgo. Si tenemos en cuenta que por lo menos dos de los municipios con mayor densidad poblacional del país forman parte de esta gran metrópoli, podemos deducir entonces, que la concentración poblacional ocasiona

Cabe mencionar que una ciudad dormitorio es un fenómeno social en el que los habitantes de una comunidad se trasladan diariamente por las mañanas a un lugar distinto y lejano de su hogar para trabajar. La búsqueda continua de oportunidades de desarrollo y bienestar social obliga a miles de personas a realizar recorridos de hasta tres horas para llegar a su centro de trabajo, generalmente se trasladan a las ciudades que concentran una gran parte de la actividad industrial y comercial en la región. La rutina termina cuando esos miles de personas regresan a casa de noche y provocan de manera irremediable una saturación en los sistemas de transporte colectivo.

No hay que soslayar que el estado de México se encuentra estratégicamente dividido en 20 regiones, el municipio de Nezahualcóyotl está catalogado como la décima región (Región X). Es interesante señalar que nuestro municipio no comparte el número de región con otros municipios; caso similar a la región XVI, donde sólo se considera a Tlalnepantla como el único municipio de esa región. A continuación, una referencia gráfica de la ubicación geográfica-regional de Nezahualcóyotl:



MAPA 26 ÁREAS DE AUXILIO

4.4.2.2. SEGURIDAD PÚBLICA

4.4.2.2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Con el objetivo de comprender la Seguridad Pública de México, la presente sección analiza dos conceptos principales correspondientes a aproximaciones teóricas desde las cuales se aborda el nivel de Seguridad Pública: a) Percepción y b) Denuncia.

La percepción de seguridad busca medir la percepción de seguridad pública que la población y los hogares tienen sobre el lugar donde residen y su relación con el delito. Por otro lado la percepción de confianza en autoridades o desempeño institucional busca conocer la manera en que la población percibe a las autoridades y las acciones que realizan, independiente de si han sido o no víctimas de delito.

El término de denuncia, es utilizado en el acto mediante el cual un sujeto, víctima o testigo de un crimen, informa o establece los hechos frente a las autoridades pertinentes, reportando una irregularidad, acto delictivo o crimen con el fin de ser investigado.

VIDEO 42 https://www.youtube.com/embed/r6QXd9GpnDo

4.4.2.2.2. PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD

PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD	
PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN SU ENTIDAD FEDERATIVA	
8.78%	7.64%
HOMBRES	MUJERES

TABLA 23 PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD

VIDEO 43 https://www.youtube.com/embed/r6QXd9GpnDo

* Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.

En 2021, 8.78% de los hombres mayores de 18 años de Estado de México percibieron seguridad en su entidad federativa, mientras que 7.64% de mujeres mayores de 18 años compartieron dicha percepción.

A nivel sociodemográfico, tanto hombres como mujeres pertenecientes al nivel sociodemográfico bajo percibieron mayor seguridad, 11.8% en el caso de hombres y 8.15% en el caso de mujeres.

Fuente Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE).

4.4.2.2.3. CONFIANZA EN AUTORIDADES

* Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.

En 2021, 6.78% de la población de Estado de México aseguró tener mucha confianza en la policía estatal, mientras que un 23.8% indicó tener mucha desconfianza.

Del mismo modo, un 7.4% de la población aseguró tener mucha confianza en el Ministerio Público y Procuradurías, un 10.2% en los Jueces y un 7.04% en la Policía Federal, mientras que un 28.5%, un 19.3% y un 28% aseguró tener mucha desconfianza en ellos, respectivamente.

En la gráfica puede analizar el nivel de confianza en otras autoridades y revisar los datos por sexo cambiando la opción seleccionada en el botón superior.

* Porcentajes excluyen la opción "No sabe / no responde".

Fuente Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE).

4.4.3. DENUNCIAS SEGÚN BIEN AFECTADO

DENUNCIAS SEGÚN BIEN AFECTADO	
LINEAL	LOGARÍTMICA
1,957	ROBO
DENUNCIAS TOTALES	PRINCIPAL DENUNCIA

TABLA 24 DENUNCIAS SEGÚN BIEN AFECTADO

Las denuncias con mayor ocurrencia durante Julio 2022 fueron Robo (635), Lesiones (409) y Otros Delitos del Fuero Común (263), las cuales abarcaron un 66.8% del total de denuncias del mes.

Al comparar el número de denuncias en Julio 2021 y Julio 2022, aquellas con mayor crecimiento fueron Falsificación (440%), Otros Delitos que Atentan contra la Libertad Personal (311%) y Abuso Sexual (133%).

VIDEO 44 https://www.youtube.com/embed/-Lo2lbWM8gQ

Fuente Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP).

4.4.4. INFRAESTRUCTURA CULTURAL

La infraestructura cultural es un componente fundamental para el desarrollo social y el enriquecimiento de una comunidad. En el caso del municipio de Nezahualcóyotl, ubicado en el Estado de México, se han desarrollado diversas iniciativas y proyectos para promover y fortalecer la infraestructura cultural en beneficio de sus habitantes.

Nezahualcóyotl cuenta con una variedad de espacios culturales que buscan fomentar la participación y el disfrute de las expresiones artísticas y culturales. Entre ellos, se destacan:

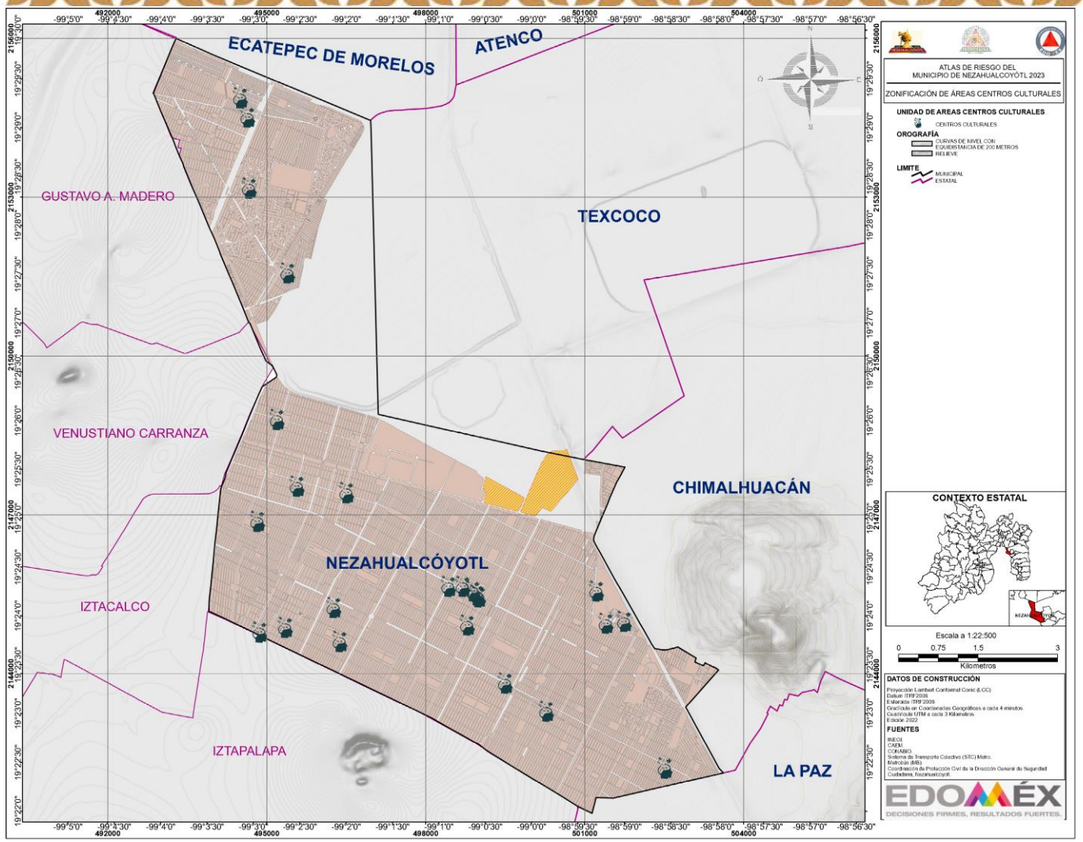
Centros Culturales: El municipio cuenta con varios centros culturales que ofrecen actividades y eventos relacionados con la música, danza, teatro, literatura y artes visuales. Estos espacios brindan oportunidades para la formación, la exhibición y la difusión de las manifestaciones culturales.

Teatros y Auditorios: Nezahualcóyotl cuenta con teatros y auditorios donde se presentan obras de teatro, conciertos, espectáculos de danza y otras actividades culturales. Estos espacios son escenarios importantes para el desarrollo artístico y la promoción de artistas locales y nacionales.

Bibliotecas: El municipio cuenta con bibliotecas públicas que ofrecen acceso a una amplia variedad de libros, revistas y recursos digitales. Estas bibliotecas son espacios de encuentro y aprendizaje, donde se realizan actividades de fomento a la lectura, talleres y charlas.

Espacios al Aire Libre: Nezahualcóyotl también cuenta con parques y espacios públicos donde se realizan eventos culturales al aire libre, como conciertos, exposiciones de arte y proyecciones de películas. Estos lugares brindan un ambiente propicio para el disfrute de la cultura en un entorno natural.

Es importante destacar que la infraestructura cultural en Nezahualcóyotl se ha desarrollado con el objetivo de promover la participación ciudadana y la diversidad cultural. Estos espacios y actividades contribuyen a fortalecer el sentido de identidad y pertenencia de la comunidad, así como a enriquecer la calidad de vida de sus habitantes.



MAPA 27 CENTROS CULTURALES

4.4.5. INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA

La infraestructura deportiva es esencial para fomentar la actividad física y el deporte en una comunidad. En el municipio de Nezahualcóyotl, se han desarrollado diversas instalaciones deportivas con el propósito de promover la práctica deportiva y el bienestar de sus habitantes.

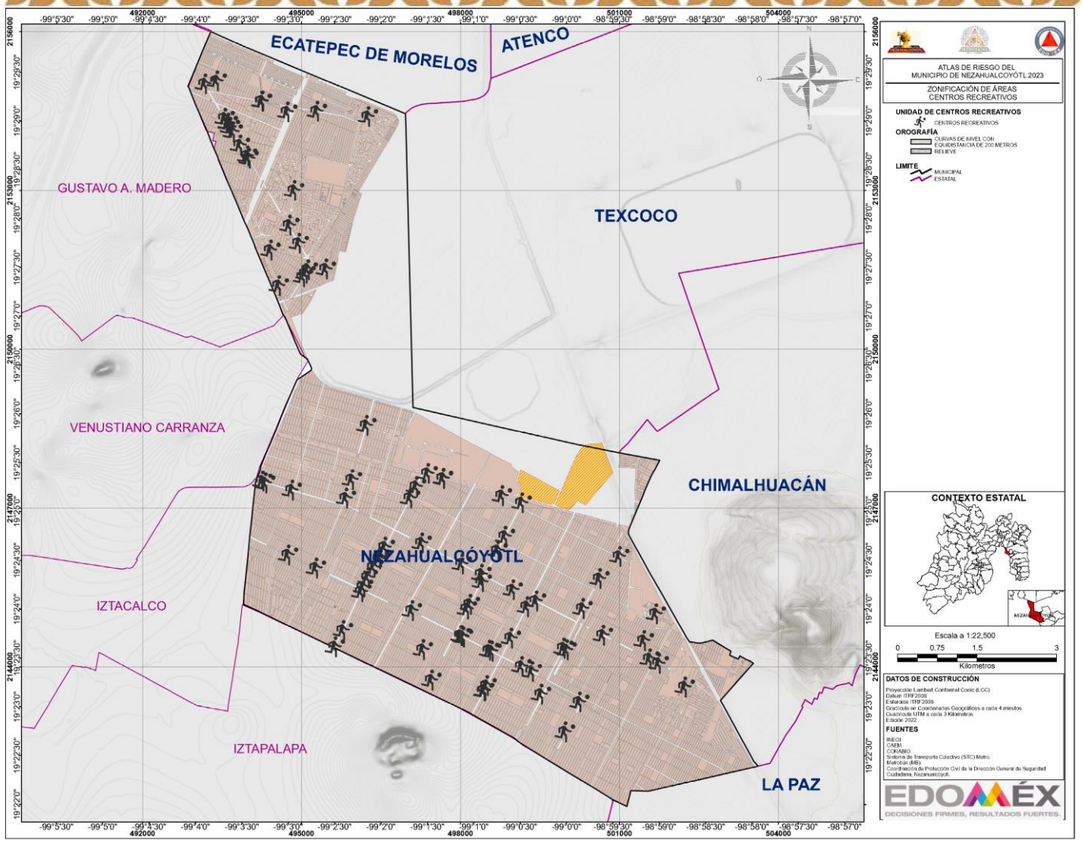
Una de las instalaciones deportivas más destacadas en Nezahualcóyotl es el Estadio Metropolitano. Este estadio cuenta con una extensa área de pasto sintético y está principalmente destinado a la práctica del fútbol. Fue sometido a una remodelación en el año 2017 y, desde entonces, ha sido utilizado como campo de entrenamiento para la escuela de fútbol local y como sede del equipo Neza FC.

Además del Estadio Metropolitano, el municipio de Nezahualcóyotl ofrece otras opciones para la práctica deportiva, como canchas, gimnasios y parques, que brindan oportunidades para participar en diversas disciplinas deportivas, cuyo objetivo es promover la actividad física, el deporte y un estilo de vida saludable entre la población local.

La infraestructura deportiva en Nezahualcóyotl desempeña un papel relevante en el fomento del deporte, la recreación y la convivencia comunitaria. Estos espacios proporcionan oportunidades para participar en actividades deportivas tanto de manera recreativa como competitiva, lo que contribuye significativamente a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio. De igual manera de realizan torneos estudiantiles en diferentes niveles educativos y en diversas disciplinas deportivas.

Además, el objetivo de estos espacios es integrar a todos los sectores de la ciudadanía en actividades de cultura física, deportivas y recreativas. También velan por el interés superior de los niños, niñas y adolescentes a través del deporte y la cultura física, promoviendo y ejecutando acciones y actividades a favor de ellos. Se orienta a personas con discapacidad para que se integren a la sociedad a través de la cultura física, el deporte y la recreación.

En resumen, la infraestructura deportiva y el Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Nezahualcóyotl desempeñan un papel clave en la promoción del deporte y la actividad física en la comunidad, brindando oportunidades de participación y mejorando la calidad de vida de los habitantes del municipio.



MAPA 28 CENTROS RECREATIVOS

4.6. EQUIDAD

4.6.1. DESIGUALDAD

DESIGUALDAD
0.37
GINI EN NEZAHUALCÓYOTL
2020

TABLA 25 DESIGUALDAD

El coeficiente o índice de Gini, es una medida estadística diseñada para representar la distribución de los ingresos de los habitantes, en concreto, la inequidad entre estos. Índices más cercanos a 0, representan más equidad entre sus habitantes, mientras que valores cercanos a 1, expresan máxima inequidad entre su población.

En 2020, en Estado de México, las municipios con menor desigualdad social, de acuerdo al índice de GINI, fueron: Huehuetoca (0.315), Villa Guerrero (0.321), Chapa de Mota (0.324), Soyaniquilpan de Juárez (0.325) y Nopaltepec (0.327). Por otro lado, los municipios con menor igualdad social por esta métrica, fueron: Tejupilco (0.412), Papalotla (0.407), San Felipe del Progreso (0.407), Huixquilucan (0.406) y Sultepec (0.406).

VIDEO 45 https://www.youtube.com/embed/Xki518xJkFA

Fuente Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL),. y Censo Población y Vivienda (Principales resultados por localidad).

4.6.2. INDICADORES DE POBREZA Y CARENCIAS SOCIALES

INDICADORES DE POBREZA Y CARENCIAS SOCIALES	
CONDICIÓN DE POBREZA	CARENCIAS SOCIALES
PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE LA POBLACIÓN EN 2020	
5.14%	41.3%
POBLACIÓN EN EXTREMA POBREZA	POBLACIÓN EN POBREZA MODERADA

TABLA 26 INDICADORES DE POBREZA

La visualización compara diversos indicadores de pobreza y carencias sociales.

En 2020, 41.3% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada y 5.14% en situación de pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 20.5%, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 12.4%.

Las principales carencias sociales de Nezahualcóyotl 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).

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS ANTE FENÓMENOS PERTURBADORES: GEOLÓGICOS, HIDROMETEOROLÓGICOS, SANITARIOS, QUÍMICOS Y SOCIO ORGANIZATIVOS.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS NATURALES PARA EL MUNICIPIO.

El objetivo de la Coordinación de Protección Civil en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl es proteger a las personas, la sociedad y el entorno frente a los diferentes peligros naturales a los que está expuesto el territorio, clasificados principalmente en fenómenos atmosféricos, sísmicos, hidrológicos y volcánicos, con un análisis detallado de su grado de secuela, potencial o total.

PELIGROS IDENTIFICADOS PARA EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL				
FENÓMENOS PERTURBADORES		AGENTES PERTURBADORES		AFECTACIÓN
NATURALES	ASTRONÓMICOS	TORMENTAS MAGNÉTICAS		SI
		IMPACTO DE METEORITOS		SI
	GEOLÓGICOS	SISMOS O TERREMOTOS		SI
		ERUPCIONES VOLCÁNICAS		INDIRECTA
		INESTABILIDAD DE LADERAS	SUBSIDENCIAS	INDIRECTA
			FLUJOS	INDIRECTA
			AGRIETAMIENTOS	INDIRECTA
	HIDROMETEOROLÓGICOS	HURACANES		SI
		INUNDACIONES	PLUVIALES	SI
			FLUVIALES	SI
		TORMENTAS	GRANIZO	SI
			ELECTRICIDAD	SI
			POLVO	SI
		HELADAS		SI
		SEQUIAS		INDIRECTA
		ONDAS	GÉLIDAS	SI
			CÁLIDAS	SI

TABLA 27 PELIGROS IDENTIFICADOS PARA EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

Los fenómenos Hidrometeorológicos en el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl son principalmente en verano durante la temporada de lluvias y huracanes debido a que se presentan lluvias torrenciales provocadas por las secuelas de los huracanes que se presentan en las costas principalmente del Golfo de México y del Caribe Mexicano, y en menor proporción los huracanes que se presentan en las costas del Océano Pacifico.

Los fenómenos atmosféricos se encuentran estrechamente relacionados con los fenómenos Hidrológicos debido a que la presencia de huracanes, tormentas tropicales provoca inundaciones o bien el desbordamiento el Canal de la Compañía.

Por otra parte, se presentan secuelas de tormentas tropicales, tormentas eléctricas, caída de granizo, heladas por los frentes fríos que ocurren principalmente en invierno y que acarrean bajas temperaturas al municipio.

El riesgo sísmico del municipio de Ciudad Nezahualcóyotl es Medio-Bajo debido a que se encuentra en la Zona B de intensidad Sísmica, en la cual se perciben movimientos telúricos de 4.5 en escala de Richter. El municipio de Ciudad Nezahualcóyotl presenta otros riesgos geológicos por hundimientos, la presencia de fallas y fracturas y la caída de cenizas volcánicas.

A partir del trabajo de revisión bibliográfica y trabajo de campo, se identifican y obtienen los diferentes peligros naturales para el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl.

IMAGEN 17 FENÓMENOS NATURALES

5.1.1 FENÓMENOS ASTRONÓMICOS

El Municipio de Nezahualcóyotl se encuentra expuesto a diversos factores de peligros astronómicos que pueden tener un impacto significativo en la seguridad y bienestar de la población. Estos factores incluyen fenómenos como eclipses solares, tormentas geomagnéticas, lluvias de meteoros y otros eventos celestiales. El objetivo de este tema es evaluar y analizar los factores de peligros astronómicos en Nezahualcóyotl para comprender sus implicaciones y tomar medidas de prevención adecuadas.

IMAGEN 18 FENÓMENOS ASTRONÓMICOS

5.1.1.1. ECLIPSES SOLARES

Los eclipses solares son eventos astronómicos en los que la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol, ocultando parcial o totalmente la luz solar. Estos eventos pueden causar una disminución temporal de la iluminación y generar cambios en las condiciones ambientales. Es importante evaluar y difundir información precisa sobre los eclipses solares para evitar riesgos oculares y garantizar la seguridad de la población durante su observación.

IMAGEN 19 ECLIPSES SOLARES

5.1.1.2. TORMENTAS GEOMAGNÉTICAS

Las tormentas geomagnéticas son perturbaciones en el campo magnético de la Tierra causadas por la interacción del viento solar con la magnetosfera terrestre. Estas perturbaciones pueden afectar las comunicaciones, los sistemas de navegación y la infraestructura eléctrica. Evaluar los riesgos asociados con las tormentas geomagnéticas en Nezahualcóyotl es importante para tomar medidas de protección, como el fortalecimiento de las redes eléctricas y la preparación para posibles interrupciones en los servicios de comunicación.

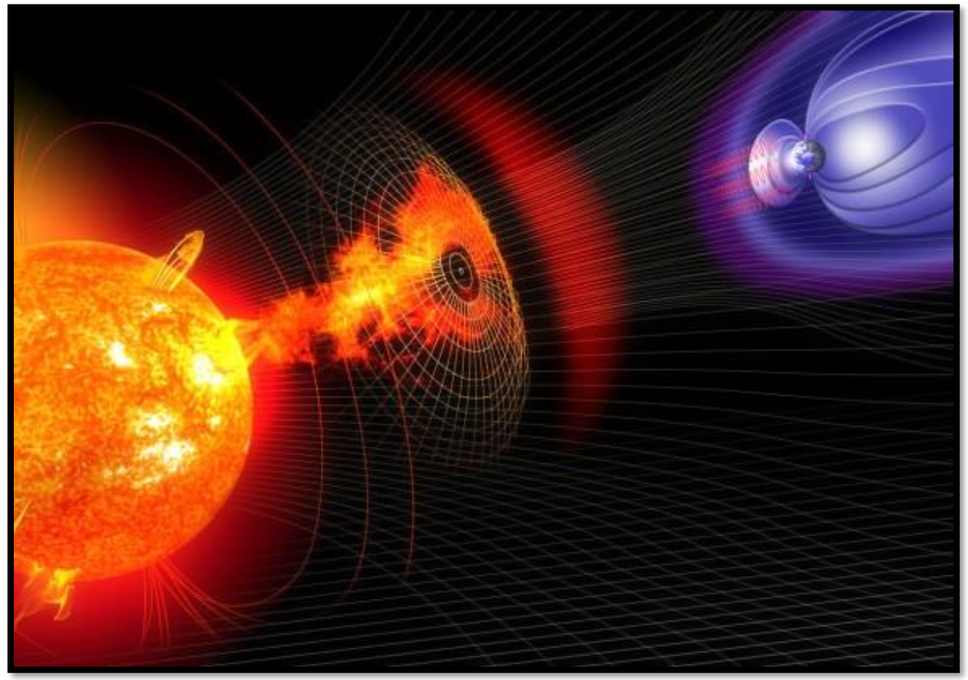


IMAGEN 20 TORMENTAS GEOMAGNÉTICAS

5.1.1.3. LLUVIAS DE METEOROS

Las lluvias de meteoros son eventos en los que una gran cantidad de meteoros o "estrellas fugaces" se observan en el cielo nocturno. Estos fenómenos pueden ser espectaculares, pero también pueden plantear riesgos en términos de seguridad, como la caída de fragmentos de meteoritos. Evaluar los factores de peligro asociados con las lluvias de meteoros en Nezahualcóyotl permitirá tomar medidas preventivas, como la difusión de información sobre la observación segura de estos eventos y la protección de áreas vulnerables.

IMAGEN 21 LLUVIAS DE METEOROS

5.1.1.4. OTROS EVENTOS CELESTIALES

Además de los factores mencionados, existen otros eventos celestiales que pueden representar peligros potenciales en Nezahualcóyotl. Estos incluyen la aproximación de asteroides cercanos a la Tierra, el paso de cometas u otros objetos celestiales de gran tamaño y la presencia de tormentas solares intensas. Es esencial evaluar y comprender estos factores de peligros astronómicos para tomar medidas de prevención y protección adecuadas en caso de que representen amenazas para la seguridad y el bienestar de la población.

5.1.2. FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS

5.1.2.1. HIDROGRAFÍA.

El Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, se localiza dentro de una de las regiones hidrológicas más importantes del país, tanto por su extensión como por el volumen de sus corrientes superficiales: la Región Hidrológica No. 26 Río Pánuco (RH26). Asimismo, se encuentra el parteaguas entre las regiones hidrológicas RH26 y la RH18 (Región Hidrológica No. 18, Río Balsas, en la porción Sur del Estado de México). Por lo que corresponde al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl se encuentra el 100% de su superficie dentro de la región del Pánuco. Durante el recorrido de las corrientes de agua principales sobre el territorio, éstas son recargadas por corrientes tributarias, pequeños afluentes que escurren de manera independiente denominadas subcuencas tributarias. Dentro de la RH26 se presenta la subcuenca tributaria denominada Vaso de Texcoco.

En la RH18 están las subcuencas Río Tuzantlapa y Río Chiautonco. Las subcuencas son de gran importancia para su estudio y manejo en la planificación de sistemas de potabilización, distribución de asentamientos humanos, almacenamiento y distribución de agua para riego y prevención de desastres por inundaciones. Básicamente la hidrografía de la Región tiene su origen en los escurrimientos provenientes de la zona montañosa de la Sierra de Río Frío. Entre los arroyos más representativos están: Texcahuey, la Cruz, Jícaras, San Francisco, el Capulín. Respecto a los ríos, éstos se han convertido en colectores de las descargas de aguas residuales de uso doméstico, por ejemplo, el Río de los Remedios, La Compañía y un ramal del Río Churubusco.

En el lado Poniente de la Región, entre los límites municipales de Nezahualcóyotl y Texcoco se localizan remanentes de los embalses conocidos como Cola de Pato, la Regalada y el Tesorito, en su totalidad el Municipio presenta 5 cuerpos de agua que ocupan 34 has. según hace mención la Carta Acuícola del Estado de México.

5.1.2.1.1. PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL EN EL MUNICIPIO.

Se observa la precipitación media anual en el Municipio desde el año de 2022 donde alcanza un valor de 230 mm, concentrándose más de la mitad del volumen precipitado, en los meses de Junio a Septiembre.

Las precipitaciones afectan al municipio debido a que existen catorce zonas susceptibles a inundación, aunado a esto se localiza una zona en el municipio susceptible a desbordamiento del Canal de la Compañía, por lo cual se debe tener un constante monitoreo de la precipitación que se presenta en el municipio para monitorear las zonas susceptibles a inundación y desbordamiento del canal.

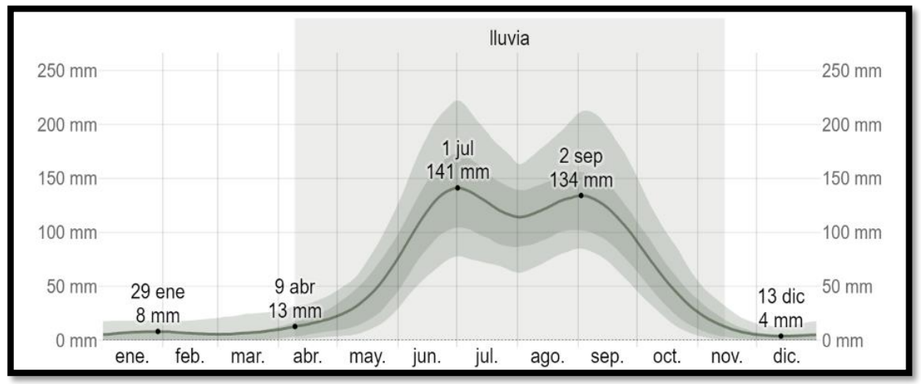


IMAGEN 22 PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DEL MUNICIPIO.

5.1.2.1.2. SISTEMAS TROPICALES.

5.1.2.1.2.1. HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO.

En el siguiente cuadro se muestran los huracanes que han impactado a México en un período del 2016 al 2021 (ordenados por intensidad), y que por su magnitud han presentado secuelas en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl.

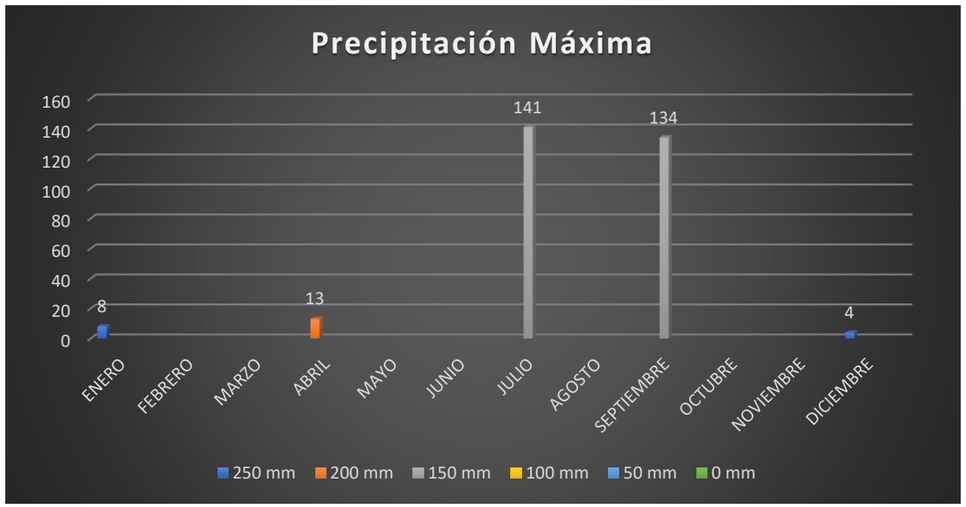
AÑO	OCÉANO	CICLÓN	CATEGORÍA DEL CICLÓN AL IMPACTO [EN CORCHETES CATEGORÍAS EN IMPACTOS SUCESIVOS]	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA (INICIAL Y REINGRESOS)	ESTADOS AFECTADOS	PERIODO	DÍA DE IMPACTO [EN CORCHETES, DÍAS DE IMPACTOS SUCESIVOS]	VIENTOS MÁX. SOSTENIDOS EN IMPACTO (KM/H) [EN CORCHETES, LA VELOCIDAD EN IMPACTOS SUCESIVOS]
2021	PACÍFICO	DOLORES	TT	SE INICIO COMO DEPRESIÓN TROPICAL 2-E A 360 KM AL SUR DE ZIHUATANEJO, GRO. SIGUIÓ FORTALECIÉNDOSE MIENTRAS SE ACERCABA A LA COSTA DE MICHOACÁN, DONDE TOCO TIERRA COMO TORMENTA TROPICAL, AL NOROESTE DE SAN JUAN DE ALIMA, MICH., COL., Y A 75 KM AL SURESTE DE MANZANILLO, CUANDO SE ENCONTRABA A 40 KM AL SUR DE LOS SALAZARES, NAY., SE DEGRADÓ A DEPRESIÓN TROPICAL. POR ÚLTIMO, SE LOCALIZO A 90 KM AL OESTE-NOROESTE DE FRESNILLO, ZAC., PRÓXIMO A DEBILITARSE A UNA BAJA PRESIÓN REMANENTE.	MICH, COL, JAL, NAY, ZAC	18-20 JUNIO	19 DE JUNIO	110
	PACÍFICO	NORA	H1 [H1]	SE DESARROLLO A TORMENTA TROPICAL NORA CUANDO ESTABA A 500 KM AL SUR DE ACAPULCO, GRO. SE INTENSIFICO A HURACÁN CATEGORÍA 1, CUANDO SE ENCONTRABA A 370 KM AL SUR DE CABO CORRIENTES, JAL., DESPLAZÁNDOSE MUY CERCA DE LAS COSTAS DE JAL. Y COL., NORA ALCANZÓ LA QUE SERÍA SU MAYOR INTENSIDAD CON VIENTOS MÁXIMOS SOSTENIDOS DE 140 KM/H Y RACHAS DE 165 KM/H, FUERZA CON LA QUE TOCÓ TIERRA EL SÁBADO 28 DE AGOSTO SOBRE SAN VICENTE, A 15 KM AL OESTE-SUROESTE DE TOMATLÁN, JAL. SIGUIÓ HACIA EL NOR-NOROESTE FRENTE A LA COSTA DE NAYARIT Y SUR DE SINALOA, CON VIENTOS MÁXIMOS SOSTENIDOS DE 120 KM/H Y RACHAS DE 150 KM/H, MISMA FUERZA CON LA QUE TOCÓ TIERRA EL 29 DE AGOSTO EN LAS CERCANÍAS AL SUR DE MAZATLÁN, SIN.	SIN, COL, NAY, JAL	25-29 AGOSTO	28 AGO [29 AGO]	140 [120]
				VIENTOS MÁXIMOS SOSTENIDOS DE 165 KM/H, RACHAS DE 205 KM/H Y DESPLAZAMIENTO HACIA EL NORTE A 13 KM/H.				
	ATLÁNTICO	GRACE	H1 [H3]	DESPUÉS DE UNA LARGA TRAYECTORIA SOBRE EL ATLÁNTICO OCCIDENTAL Y EL MAR CARIBE, TOCO TIERRA A 10 KM AL SUR DE TULUM, Q. ROO. COMO HURACÁN CATEGORÍA 1, SIGUIÓ DESPLAZÁNDOSE HACIA EL OESTE Y DESPUÉS DE CRUZAR LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, SALIÓ AL GOLFO DE MÉXICO POR LA COSTA NOROESTE DE CAMPECHE Y AVANZÓ HACIA EL OESTE MIENTRAS SE ACERCABA A LA COSTA DE VERACRUZ. GRACE TOCO TIERRA POR SEGUNDA OCASIÓN EN SU TRAYECTORIA, ESTA VEZ A 20 KM AL NOROESTE DE TECOLUTLA, VER. COMO HURACÁN CATEGORÍA 3. AL AVANZAR SOBRE TERRITORIO DE VERACRUZ INICIÓ UNA RÁPIDA DEGRADACIÓN QUE CONTINUÓ SOBRE LOS ESTADOS DE PUEBLA, HIDALGO Y ESTADO DE MÉXICO, SIENDO ESTE ÚLTIMO DONDE SE DEGRADO A DEPRESIÓN TROPICAL, CUANDO SE ENCONTRABA A 20 KM AL SUROESTE DE SAN FELIPE DEL PROGRESO, MÉX.	HGO, PUE, VER, MEX, CAMP, YUC, QROO	13 - 21 AGO	19 AGO [21 AGO]	130 [205]
2020	PACÍFICO	HERNAN	DT	DESPUÉS DE MANTENER GRAN PARTE DE SU TRAYECTORIA FRENTE A LA COSTA OCCIDENTAL DE MÉXICO, TOCÓ TIERRA COMO DEPRESIÓN TROPICAL A 4 KM AL SUR-SURESTE DE LA LOCALIDAD LOS FRAILES Y A 11 KM AL SUR DE CABO PULMO, EN LA COSTA ORIENTAL DEL MUNICIPIO LOS CABOS, B. C. S.	BCS, SON, SIN, NAY, JAL, COL, MICH, GRO	26-28 AGOSTO	28 DE AGOSTO	55
	ATLÁNTICO	CRISTÓBAL	TT	EL CENTRO DE LA TORMENTA TROPICAL "CRISTÓBAL" ENTRÓ A TIERRA POR LAS COSTAS DE CAMPECHE, A 7 KM AL NOR-NORESTE DE LA LOCALIDAD DE ATASTA, CAMP. Y A 20 KM AL OESTE-NOROESTE DE CIUDAD DEL CARMEN, CAMP.; UNA VEZ EN TIERRA, SE DESPLAZÓ SOBRE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN PARA INGRESAR NUEVAMENTE AL GOLFO DE MÉXICO POR LAS COSTAS DE YUCATÁN. SUS BANDAS NUBOSAS DE FUERTE CONVECCIÓN SE EXTENDIERON SOBRE LOS ESTADOS DEL SURESTE DE MÉXICO Y LA PENÍNSULA DE YUCATÁN.	CAMP, YUC, Q. ROO, TAB, VER, OAX, CHIS	1-10 JUNIO	3 DE JUNIO	95
	ATLÁNTICO	HANNA	TT	"HANNA" SE DEGRADÓ A TORMENTA TROPICAL, CRUZÓ EL RÍO BRAVO Y ENTRÓ A TERRITORIO MEXICANO A 5 KM AL NORESTE DE CIUDAD CAMARGO, TAMPS.	TAMPS, NL, COAH	22-27 JUL	26 DE JULIO	115
	ATLÁNTICO	NANA	TT	PROCEDENTE DE GUATEMALA, "NANA" INGRESÓ A CHIAPAS A 8 KM AL ESTE-NORESTE DE LA LOCALIDAD ROBERTO BARRIOS, COMO TORMENTA TROPICAL.	CHIS, CAMP, TAB, OAX	1-3 SEPT	3 DE SEPTIEMBRE	75
	ATLÁNTICO	GAMMA	TT	DESPUÉS DE FORMARSE EN EL NOROESTE DEL MAR CARIBE Y ALCANZAR LA CATEGORÍA DE TORMENTA TROPICAL, "GAMMA" SE DIRIGIÓ HACIA LA PENÍNSULA DE YUCATÁN; EL CENTRO DE LA TORMENTA TROPICAL ENTRÓ A TIERRA, A 5 KM AL SUR DE TULUM, Q. ROO.	Q. ROO, YUC, CAMP. TAB, CHIS	2-5 OCT	3 DE OCTUBRE	110
	ATLÁNTICO	DELTA	H2	"DELTA" SE FORMÓ EN LA REGIÓN CENTRAL DEL MAR CARIBE, PRÓXIMO A ENTRAR A TIERRA POR LA PENÍNSULA DE YUCATÁN PERDIÓ FUERZA, INGRESÓ A TIERRA COMO HURACÁN CATEGORÍA 2 A UNA DISTANCIA DE 6 KM AL SUR-SUROESTE DE PUERTO MORELOS, Q. ROO. "DELTA" CRUZÓ EL EXTREMO NORESTE DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN E INGRESÓ AL GOLFO DE MÉXICO.	Q. ROO, YUC, CAMP	4-10 OCT	7 DE OCTUBRE	175
2021	PACÍFICO	OLAF	H2	EL 9 DE SEPTIEMBRE, CUANDO SE ENCONTRABA FRENTE A LA COSTA DE BAJA CALIFORNIA SUR, A 10 KM AL ESTE-SURESTE DE SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S., Y A 35 KM AL ESTE-NORESTE DE CABO SAN LUCAS, B.C.S., OLAF SE INTENSIFICÓ A HURACÁN DE CATEGORÍA 2 CON VIENTOS MÁXIMOS SOSTENIDOS DE 155 KM/H Y RACHAS DE 195 KM/H, MISMA FUERZA CON LA QUE TOCÓ TIERRA EN LAS INMEDIACIONES DE SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S. OLAF SIGUIÓ HACIA EL NOROESTE CON DESPLAZAMIENTO RÁPIDO SOBRE TERRITORIO DE BAJA CALIFORNIA SUR MIENTRAS PERDÍA FUERZA DEBIDO A LA FALTA DE ENERGÍA QUE OBTENÍA DEL MAR Y A LA FRICCIÓN CON EL TERRENO.	BCS	07-11 SEPT	9 DE SEPTIEMBRE	155
	PACÍFICO	PAMELA	H1	EL CICLÓN SE INTENSIFICÓ A HURACÁN CATEGORÍA 1, CUANDO SE ENCONTRABA A 365 KM AL OESTE–SUROESTE DE CABO CORRIENTES, JAL. SIGUIÓ SU TRAYECTORIA CON RUMBO NORESTE Y EL CENTRO DEL HURACÁN TOCÓ TIERRA EN LA COSTA DE SINALOA, A 3 KM AL SUROESTE DE LA POBLACIÓN DIMAS, DEL MUNICIPIO SAN IGNACIO, SIN. Y A 55 KM AL SURESTE DE ELOTA, SIN. AL AVANZAR EN TIERRA SOBRE EL ESTADO DE SINALOA, EMPEZÓ A PERDER FUERZA CUANDO SE ENCONTRABA EN EL ESTADO DE DURANGO, COMO TORMENTA TROPICAL. POR ÚLTIMO, SE ENCONTRÓ SOBRE EL ESTADO DE COAH. A 55 KM AL SUR-SUROESTE DE NUEVA ROSITA COMO DEPRESIÓN TROPICAL.	JAL, NAY, SIN, DGO, COAH	10-13 OCT	13 DE OCTUBRE	120
	PACÍFICO	RICK	H2	EL HURACÁN RICK DE CATEGORÍA 2, MANTUVO SU DESPLAZAMIENTO SOBRE EL MAR CON RUMBO NORTE Y A LAS 05:00 HORAS DEL DÍA 25 DE OCTUBRE DE 2021 TOCÓ TIERRA A 10 KM AL ESTE DE LA LOCALIDAD DE PETACALCO, GRO., DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN DE ISIDORO MONTES DE OCA, Y A 25 KM AL ESTE DE LÁZARO CÁRDENAS, MICH., CON	GRO, MICH	22-25 OCT	25 DE OCTUBRE	165

AÑO	OCÉANO	CICLÓN	CATEGORÍA DEL CICLÓN AL IMPACTO [EN CORCHETES CATEGORÍAS EN IMPACTOS SUCESIVOS]	LUGAR DE ENTRADA A TIERRA (INICIAL Y REINGRESOS)	ESTADOS AFECTADOS	PERIODO	DÍA DE IMPACTO [EN CORCHETES, DÍAS DE IMPACTOS SUCESIVOS]	VIENTOS MÁX. SOSTENIDOS EN IMPACTO (KM/H) [EN CORCHETES, LA VELOCIDAD EN IMPACTOS SUCESIVOS]
	ATLÁNTICO	ZETA	H1	"ZETA" SE FORMÓ EN EL NOROESTE DEL MAR CARIBE ALCANZÓ LA CATEGORÍA DE HURACÁN CATEGORÍA 1 EN LA ESCALA SAFFIR-SIMPSON, PRESENTÓ UN MOVIMIENTO HACIA EL NOROESTE, POR LO QUE EL CENTRO DEL CICLÓN ENTRÓ A TIERRA EN LAS INMEDIACIONES DE CIUDAD CHEMUYIL, A 15 KM AL NOR-NORESTE DE TULUM, Q. ROO. EN TIERRA, SOBRE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, "ZETA" SE DEGRADÓ A TORMENTA TROPICAL E INGRESÓ AL GOLFO DE MÉXICO.	Q. ROO, YUC, CAMP	24-29 OCT	26 DE OCTUBRE	130
2019	PACÍFICO	LORENA	H1 [H1, DT]	EL CENTRO DEL HURACÁN "LORENA" TOCÓ TIERRA A 3 KM AL NOROESTE DE LA POBLACIÓN DE TENACATITA, MUNICIPIO LA HUERTA, JAL., Y A 40 KM AL NOR-NOROESTE DE LA CIUDAD DE MANZANILLO, COL. "LORENA" TOCÓ TIERRA POR SEGUNDA OCASIÓN EN LA REGIÓN DE BAHÍA DE LOS MUERTOS, A 10 KM AL ESTE-SURESTE DE LA POBLACIÓN DE SAN JUAN DE LOS PLANES, B.C.S. DESPUÉS DE ATRAVESAR LAS AGUAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, "LORENA" SE DEGRADÓ A DEPRESIÓN TROPICAL; EL CENTRO DE LA DEPRESIÓN TROPICAL TOCÓ TIERRA EN LA COSTA DE SONORA, A 7 KM AL SUR-SURESTE DE LA LOCALIDAD EL EMBUDO Y A 65 KM AL SURESTE DE BAHÍA KINO.	JAL, COL, NAY, MICH, BCS, SON	17-22 SEPT	19 SEPT [21 SEPT, 22 SEPT]	120 [130, 55]
	PACÍFICO	NARDA	TT [TT, DT]	"NARDA" TOCÓ TIERRA EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO BALSAS, EN LAS INMEDIACIONES DE LA CIUDAD DE LÁZARO CÁRDENAS, MICH. LA TORMENTA TROPICAL "NARDA" TOCÓ TIERRA POR SEGUNDA OCASIÓN, ESTA VEZ EN EL OCCIDENTE DE BAHÍA MACAPULE, COSTA NORTE DE SINALOA, A 10 KM AL ESTE-SURESTE DE ISLA SAN IGNACIO Y A 30 KM AL SUROESTE DE GUASAVE, SIN. LA DEPRESIÓN TROPICAL "NARDA" TOCÓ TIERRA A 10 KM AL SUR-SUROESTE DE LA POBLACIÓN DE VILLA GUADALUPE, SON., Y A 40 KM AL SUR-SUROESTE DE CIUDAD OBREGÓN, SON.	MICH, COL, JAL, NAY, SIN, SON	28 SEPT - 1 OCT	29 SEPT [30 SEPT, 1 OCT]	75 [85, 55]
	PACÍFICO	DIECISIETE - E	DT	"DIECISIETE-E" TOCÓ TIERRA A 6 KM AL ESTE-SURESTE DE AYUTLA, OAX., ENTRE SALINA CRUZ Y BAHÍAS DE HUATULCO.	OAX, GRO, CHIS	15-16 OCT	16 DE OCTUBRE	55
	PACÍFICO	PRISCILLA	TT	"PRISCILLA" TOCÓ TIERRA EN LA COSTA DE COLIMA EN LAS INMEDIACIONES DE LA POBLACIÓN EL PARAÍSO, A 7 KM AL SUROESTE DE ARMERÍA.	COL, JAL, MICH, NAY, GRO	20-oct	20 DE OCTUBRE	65
	ATLÁNTICO	FERNAND	TT	EL CENTRO DEL CICLÓN TOCÓ TIERRA EN LAS INMEDIACIONES DE BOCA DE CATÁN, TAMPS.	TAMPS, NL, COAH	3-4 SEPT	4 DE SEPTIEMBRE	75
2018	PACÍFICO	BUD	TT	TOCA TIERRA A 8 KM AL ESTE-NORESTE DE LA POBLACIÓN DE LA LAGUNA Y A 20 KM AL ESTE-NORESTE DE SAN JOSÉ DEL CABO, AMBAS POBLACIONES EN LA COSTA DEL EXTREMO SURESTE DE BCS, CON VIENTOS MÁXIMOS SOSTENIDOS DE 65 KM/H Y RACHAS DE 85 KM/H.	BCS, SIN, SON	09-15 JUN	14 DE JUNIO	65
	PACÍFICO	DIECINUEVE - E	DT	EL CENTRO DE LA DEPRESIÓN TROPICAL 19-E TOCÓ TIERRA EN LA COSTA SUR DE SONORA, AL ESTE DE ISLA LOBOS, APROXIMADAMENTE A 60 KM AL OESTE DE CD. OBREGÓN Y A 85 KM AL SUR-SURESTE DE GUAYMAS, SON, CON VIENTOS MÁXIMOS SOSTENIDOS DE 45 KM/H Y RACHAS DE 65 KM/H.	BCS, CHIH, SIN, SON	19-20 SEP	19 DE SEPTIEMBRE	45
2017	PACÍFICO	MAX	H1	COSTA DE GUERRERO EN LA CERCANÍAS DE LA POBLACIÓN DE PICO DEL MONTE, AL SUR DE LA LAGUNA DE CHAUTENGO, GRO., Y A 15 KM AL OESTE DE COPALA, GRO.	MICH, GRO, OAX	13-15 SEP	14 DE SEPTIEMBRE	130
	ATLÁNTICO	FRANKLIN	TT [H1]	TOCO TIERRA INICIALMENTE EN Q. ROO, A 25 KM AL SUR DE PUNTA HERRERO Y A 105 KM AL NORESTE DE CHETUMAL. REINGRESO A TIERRA EN VERACRUZ, EN LECHUGUILLAS, MUNICIPIO DE VEGA DE ALATORRE.	CAMP, YUC, QROO, VER, TAMPS, HGO, MÉX	6-10 AGO	08-AGO [10-AGO]	95 [140]
	ATLÁNTICO	KATIA	H2	INMEDIACIONES DE RANCHO NUEVO, VER., AL NOROESTE DE TECOLUTLA, VER.	VER, PUE	5-9 SEP	8 DE SEPTIEMBRE	165
2016	PACÍFICO	UNO E	DT	EN LAS COSTAS DE OAXACA, A 35 KM AL SURESTE DE JUCHITÁN, OAX., EN LAS INMEDIACIONES DE LA LOCALIDAD DE PESQUERÍA, OAX., EN EL ÁREA DE LA LAGUNA SUPERIOR.	CAMP, CHIS, GRO, OAX, TAB, VER	06-08 JUN	8 DE JUNIO	55
	PACÍFICO	JAVIER	DT	LA FUENTE LO MARCA COMO DE IMPACTO EN MÉXICO YA QUE AUNQUE EL CENTRO DEL SISTEMA SIEMPRE SE MANTUVO EN EL MAR (EN SU MAYOR APROXIMACIÓN ESTUVO A 40 KM AL SE DE CABO SAN LUCAS, BCS), ESTUVO MUY CERCA DE LA COSTA POR LO QUE LAS BANDAS NUBOSAS DE FUERTE CONVECCIÓN AFECTARON DIRECTAMENTE LA PORCIÓN SUR DE BCS.	CHIS, OAX, GRO, MICH., JAL, COL, SON, SIN, NAY, BCS, DGO, ZAC, AGS	07-09 AGO	9 DE AGOSTO	55
	PACÍFICO	NEWTON	H1 [TT]	TOCÓ TIERRA A 45 KM AL SE DE CIUDAD CONSTITUCIÓN, BCS. EL SEGUNDO IMPACTO OCURRIÓ A 15 KM DE LA BAHÍA KINO, SON.	BCS, BC, JAL, COL, NAY, SIN, SON, MICH, GRO, DGO, CHIH, ZAC	04-07 SEPT	06-SEPT [07-SEPT]	120 [110]
	ATLÁNTICO	COLIN	TT	EL CENTRO DEL SISTEMA SE LOCALIZÓ A 35 KM AL NOR-NORESTE DE RÍO LAGARTOS Y A 200 KM AL NOROESTE DE COZUMEL, Q.R, POR LO QUE DEBIDO A SU CERCANÍA, LA FUENTE LO CONSIDERÓ CON AFECTACIÓN DIRECTA.	CAMP, QROO, TAB, YUC	05-07 JUN	5 DE JUNIO	65
2016	ATLÁNTICO	DANIELLE	TT	TOCO TIERRA A 10 KM AL SUR-SURESTE DE TAMIAHUA, VER., Y A 15 KM AL NORTE DE TUXPAN, VER.	NL, SLP, GTO, QRO, HGO, MÉX, CDMEX, MOR, TLAX, PUE, VER, OAX, GRO, TAB, CHIS, CAMP, YUC, QROO, COA	19-21 JUN	20 DE JUNIO	65
	ATLÁNTICO	EARL	TT	EARL TOCO TIERRA INICIALMENTE EN BELICE, COMO HURACÁN, Y POSTERIORMENTE EN MÉXICO COMO TORMENTA TROPICAL A 10 KM AL SE DE ANTÓN LIZARDO, VER.	CAMP, TAB, OAX, Q ROO, YUC, VER, CHIS, PUE, TLAX, QRO, HGO, SLP, MOR, TAMPS, EDOMEX, CDMEX.	02-06 AGO	5 DE AGOSTO	95

TABLA 28 HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO.

Las precipitaciones se presentan en el verano, entre los meses de junio a septiembre, el mayor volumen de precipitación (mm^3) en el Municipio de Nezahualcóyotl, como se puede observar en el gráfico basado en datos climáticos y meteorológicos históricos, los meses de julio y

septiembre destacan por la precipitación máxima, lo que conlleva a un mayor número de inundaciones en algunas zonas.



GRÁFICA 4 PRECIPITACIÓN MÁXIMA

Es importante tener conocimiento del sistema meteorológico debido a las problemáticas que pueden surgir debido al régimen pluviométrico. En la extensión territorial del Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, se han identificado catorce zonas con peligro de inundación, una zona con potencial peligro de desbordamiento del Canal de la Compañía.

A continuación, se describen las catorce zonas de inundación, sus problemáticas, así como las acciones necesarias para mitigar este peligro, considerando la prevención de riesgos para la comunidad y las mascotas. Además, se promueven medidas para salvaguardar la salud durante las situaciones de precipitación intensa.

5.1.2.2. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen modificada por E. García, en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl predominan tres tipos de clima: el seco estepario, el templado subhúmedo con tres gradientes de humedad y el semifrío. Siendo el clima templado el que domina la parte centro.

El clima seco estepario o semiárido templado B (s) es el menos seco de los secos, con lluvia invernal inferior a 5% con reducida oscilación térmica y la temperatura más elevada ocurre antes del solsticio de verano. Su fórmula es BS1 Kw. (w) (i)g.

El clima templado subhúmedo C(w) presenta verano fresco y largo, lluvia invernal inferior a 5% de la anual, con oscilación térmica entre 5º y 7º C. Presenta los siguientes subtipos de clima de acuerdo al gradiente de humedad: C(w2) (w) b (i) g, de alta humedad; C(w1) (w) b (i') g, de humedad moderada y C(w0) (w) b (i') g, de baja humedad, siendo este último el más seco de los templados.

Dentro del clima semifrío C(E) se presenta el subtipo C(E) (W2) (w) b (i) g, clima semifrío, subhúmedo, porcentaje de precipitación invernal menor a 5%, el verano es largo; isotermal y con la temperatura más elevada antes del solsticio de verano.

Durante la primavera la temperatura comienza a aumentar considerablemente. Las temperaturas más elevadas se registran durante el mes de Mayo. En general, la temperatura media anual oscila entre los 16 y 10 ºC y la precipitación anual promedio está en el rango de 700 a 1,100 milímetros.

Las lluvias más abundantes acontecen en los meses de Junio a Septiembre, temporada en la cual suelen presentarse inundaciones en algunos sitios del Municipio, las lluvias finalizan regularmente en la primera quincena de Octubre. Al respecto, de acuerdo al Atlas de Inundaciones de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) y en la Carta Acuícola del Estado de México, se encuentra localizados catorce cuadrantes los cuales presentan algún grado de inundación en el Municipio de Nezahualcóyotl, afectando aproximadamente una extensión de terreno de 2,993,828 m^2.

5.1.2.3. PELIGROS HIDROMETEOROLÓGICOS.

5.1.2.3.1. HURACANES

Los huracanes son depresiones tropicales que se convierten en tormentas severas, caracterizadas por vientos que se desplazan hacia su interior en forma de un espiral.

Son generados por el agua oceánica caliente en latitudes bajas y son particularmente peligrosos debido a su potencial destructivo, su extensa zona de influencia, generación espontánea y desplazamiento errático. Los fenómenos asociados con los huracanes son:

• Vientos que exceden 118 km/hr, que es la definición de una fuerza huracanada. Los daños son el resultado del impacto directo del viento sobre estructuras físicas o del acarreo de objetos por el viento.

• Lluvias fuertes que generalmente preceden y continúan después de los huracanes. La cantidad de lluvia depende de la cantidad de humedad en el aire, la velocidad del movimiento del huracán y su magnitud. En tierra las fuertes lluvias pueden saturar los terrenos y causar inundaciones debido a una excesiva descarga (inundaciones terrestres); asimismo pueden provocar deslizamientos de tierra por el mayor peso del agua en los horizontes del suelo y por la acelerada lubricación del material de superficie; también debilitan la firmeza de las raíces del arbolado, el cual es fácilmente arrancado y transportado sobre la superficie, convirtiéndose en un verdadero proyectil.

IMAGEN 23 HURACANES

5.1.2.3.2. INUNDACIONES EN ZONAS POBLADAS.

Las inundaciones en zonas pobladas se originan debido primordialmente al régimen climático que determina a la región, y suceden principalmente en áreas bajas o depresiones en los sitios poblados, los daños son primordialmente en casas y de manera ocasional sobre la población, como es el caso del Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl.

5.1.2.3.2.1. INUNDACIONES

Se pueden distinguir tres tipos de inundaciones:

1) Inundaciones terrestres o inundaciones de ríos, a causa de una excesiva descarga hidrológica debido a fuertes lluvias,

2) inundaciones costeras, provocadas por el aumento en el nivel del mar, frecuentemente exacerbado por la descarga de la escorrentía provocada por las tormentas en la parte alta de las cuencas hidrológicas.

3) inundaciones en zonas pobladas, debido al cambiante régimen climático.

El municipio de Ciudad Nezahualcóyotl presenta áreas de inundación debido al régimen climático existente, presenta diez áreas de inundación por lluvias en diversas colonias del municipio, tres zonas susceptibles a desbordamiento del Canal de la Compañía y un área susceptible a inundación por desbordamiento del Río de los Remedios.

PELIGRO POR RIESGO DE INUNDACIÓN.	
COLONIAS	ZONA
VALLE DE ARAGÓN 1ª Y 2ª SECCIÓN, PLAZAS DE ARAGÓN, LAS ARMAS, BOSQUES DE VIENA, AMPLIACIÓN CIUDAD LAGO, VERGEL DE GUADALUPE Y JARDINES DE GUADALUPE.	NORTE
JUÁREZ PANTITLÁN Y AGUA AZUL.	PONIENTE
AMPLIACIÓN VICENTE VILLADA.	CENTRO
U.H. REY NEZA, ESPERANZA, LA PERLA, REFORMA, MANANTIALES, CONSTITUCIÓN DE 1857 Y LAS ÁGUILAS.	ORIENTE

TABLA 29 RIESGO DE INUNDACIÓN.

5.1.2.3.3. CAUSA DE LOS PELIGROS HIDROMETEOROLÓGICOS.

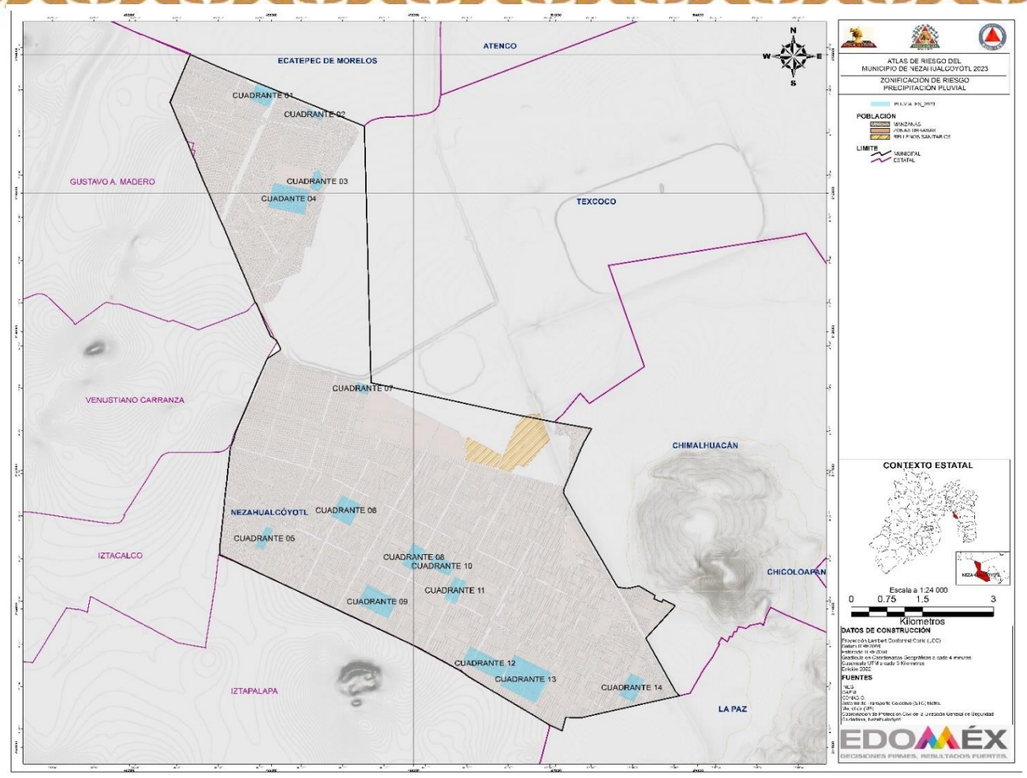
Debido al régimen climático que predomina en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl se presenta peligros asociados debido a la precipitación fluvial, a consecuencia de que el Municipio recibe afectaciones indirectas por huracanes y tormentas tropicales, dando como resultado que

se hayan identificado catorce zonas del Municipio sujetas a riesgos de inundación, generando un importante riesgo en una zona habitacional por la posibilidad del desbordamiento de los canales de aguas residuales que cruzan por la parte Norte del Municipio.

PELIGRO POR RIESGO DE INUNDACIÓN POR RUPTURA DE CANAL.	
COLONIAS	**ZONA**
EL SOL.	PONIENTE
COLONIA BENITO JUÁREZ.	CENTRO
COLONIA ESPERANZA.	ORIENTE

TABLA 30 RIESGO DE INUNDACIÓN POR RUPTURA DE CANAL

VIDEO 46 https://www.youtube.com/embed/sWnNluMP4ro



MAPA 29 INUNDACIONES PLUVIALES.

IMAGEN 24 APOYO DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIUDQADANA EN LAS AFECTACIONES 1

IMAGEN 25 APOYO DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIUDADANA EN LAS AFECTACIONES 2

5.1.2.3.3.1. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL "CUADRANTE 1".

Inmuebles Afectados:	**Casas habitación:**	519
	Industria:	0
	Edificio Público:	0
	Local comercial:	14
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 31 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 1

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 168,605

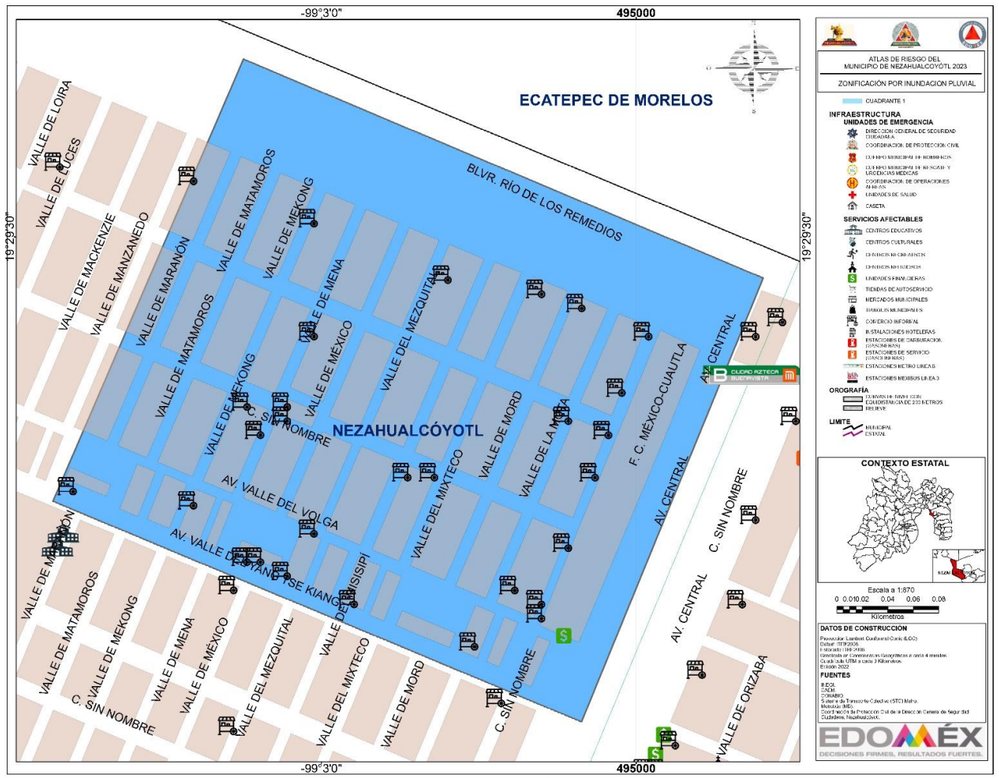
Población vulnerable (hab.): 3,402

Tirante(s) (m.) Vial: 0.50 Interior: 0.20

Problemática: Mal funcionamiento de compuertas el Coyol, ubicadas en el Río de Los Remedios y Gran Canal, derivado de la saturación de agua pluvial.

Zona Afectada: Zona Norte.

Colonia(s): Valle de Aragón 1ª secc.
Al norte: Río de los Remedios (andador)
Al sur: Valle Yang Tse (andador)
Al oriente: Av. Central (Carlos Hank González)
Al poniente: Valle del Marañón.



MAPA 30 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL "CUADRANTE 1".

5.1.2.3.3.2. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL "CUADRANTE 2".

Inmuebles Afectados:	**Casas habitación:**	221
	Industria:	0
	Edificio Público:	0
	Local Comercial:	3
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 32 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 2

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 48,642

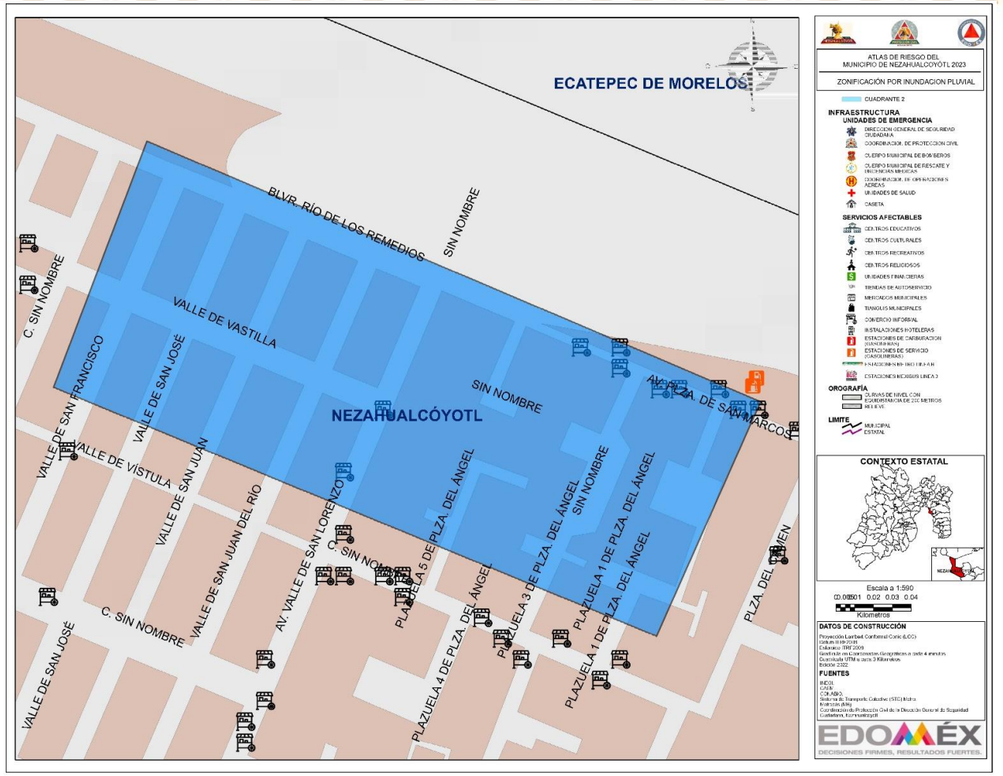
Población vulnerable (hab.): 2,322

Tirante(s) (m.) Vial: 0.30 Interior: 0.20

Problemática: Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial extraordinaria, situación que se agudiza debido a que la infraestructura hidráulica se encuentra en mal estado, la ocurrencia de asentamientos diferenciales del terreno y la antigüedad del sistema de drenaje, así como, la baja capacidad de desalojo, derivada de diámetros pequeños y alteración de la pendiente del sistema.

Zona Afectada: Zona Norte.

Colonia(s): Valle de Aragón 2ª Secc.
Al Norte: Río de los Remedios
Al Sur: Andador 1
Al Oriente: Plazuela 7 de San Marcos
Al Poniente: Valle de San Francisco.



MAPA 31 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL "CUADRANTE 2".

5.1.2.3.3.3. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 3”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	555
	Industria:	0
	Edificio Público:	0
	Local comercial:	3
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 33 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 3

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 84,900

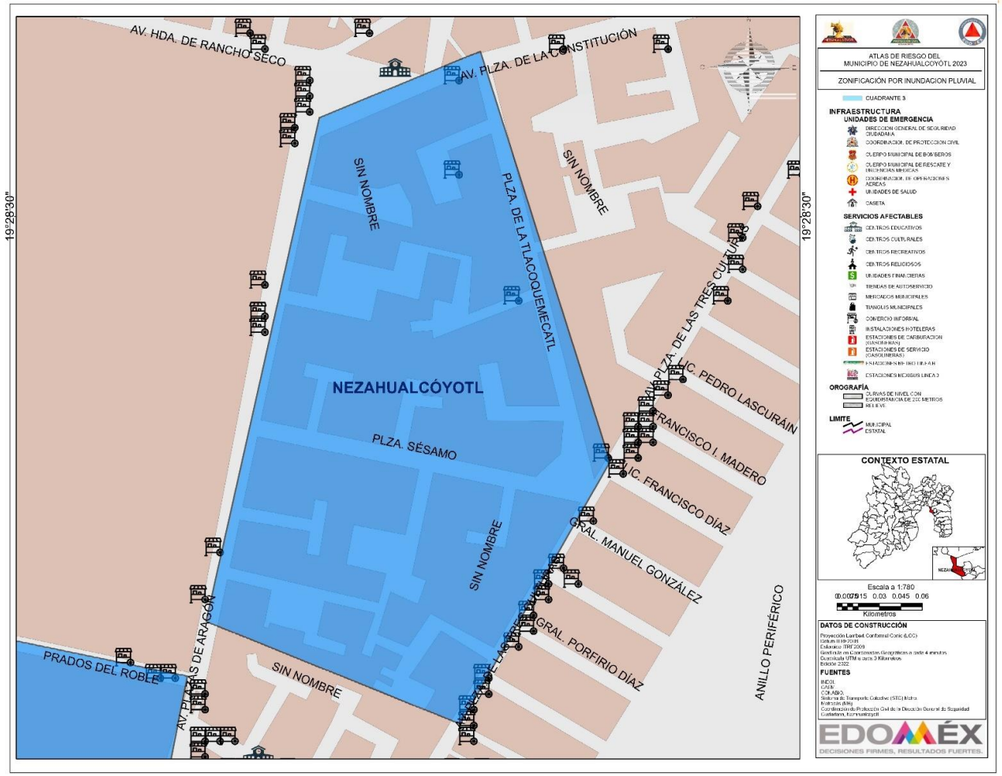
Población vulnerable (hab.): 2.527

Tirante(s) (m.) Vial: 0.35 Interior: 0.10

Problemática: Se conjuntan los Asentamientos diferenciales del terreno y la precipitación pluvial extraordinaria. Aunado a que la infraestructura se encuentra en mal estado, la antigüedad de la red, esto origina una baja capacidad de desalojo, lo cual se hace más crítico si se considera que los condominios están abajo del nivel del arroyo vehicular.

Zona Afectada: Zona Norte.

Colonia(s): Plazas de Aragón
Al Norte: Av. Plazas de Aragón
Al Sur: Plaza Tlaxcoaque
Al Oriente: Plaza de las Tres Culturas
Al Poniente: Av. Plazas de Aragón.



MAPA 32 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 3”.

5.1.2.3.3.4. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 4”.

Inmuebles Afectados:	**Casas habitación:**	2,805
	Industria:	0
	Edificio Público:	10
	Local Comercial:	50
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 34 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 4

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 420,152

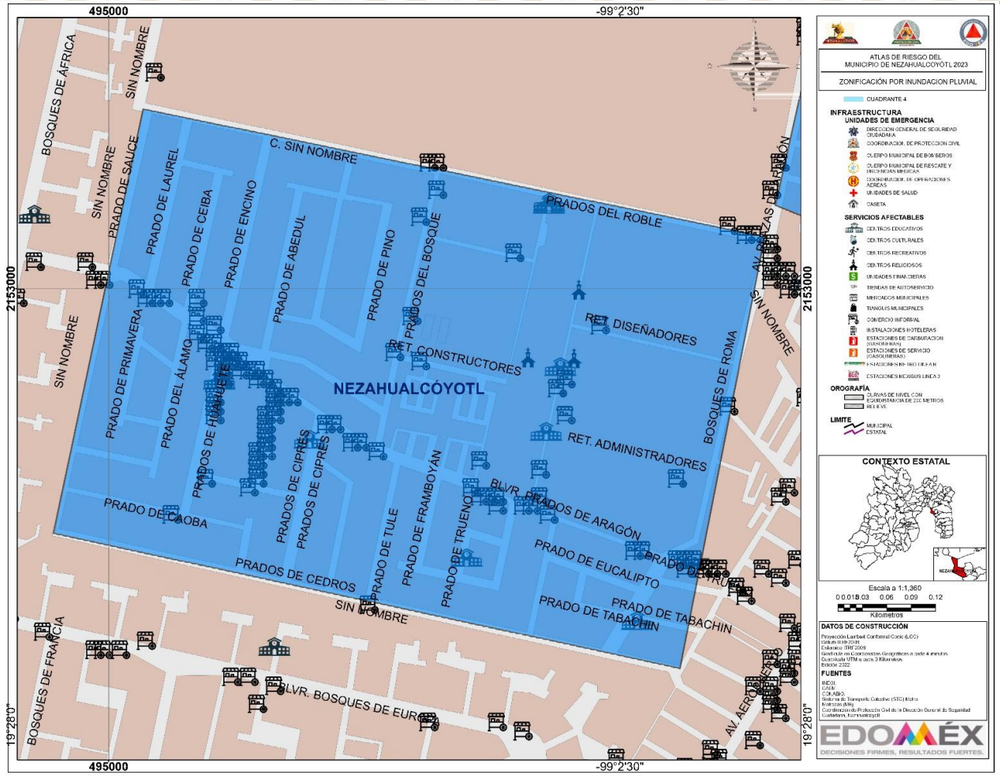
Población vulnerable (hab.): 14,272

Tirante(s) (m.) Vial: 0.20 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente, Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial. La infraestructura de los sistemas de drenaje se encuentra en mal estado, debido a los asentamientos del terreno y la antigüedad de la red, lo que origina una baja capacidad de desalojo.

Zona Afectada: Zona Norte.

Colonia(s): Las Armas y Prados de Aragón
Al Norte: Prados del Roble
Al Sur: Prados de Cedro
Al Oriente: Av. Bosques de Roma
Al Poniente: Prados de Sauce.



MAPA 33 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 4”.

5.1.2.3.3.5. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 5”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	348
	Industria:	0
	Edificio Público:	0
	Local comercial:	3
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 35 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 5

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 82,907

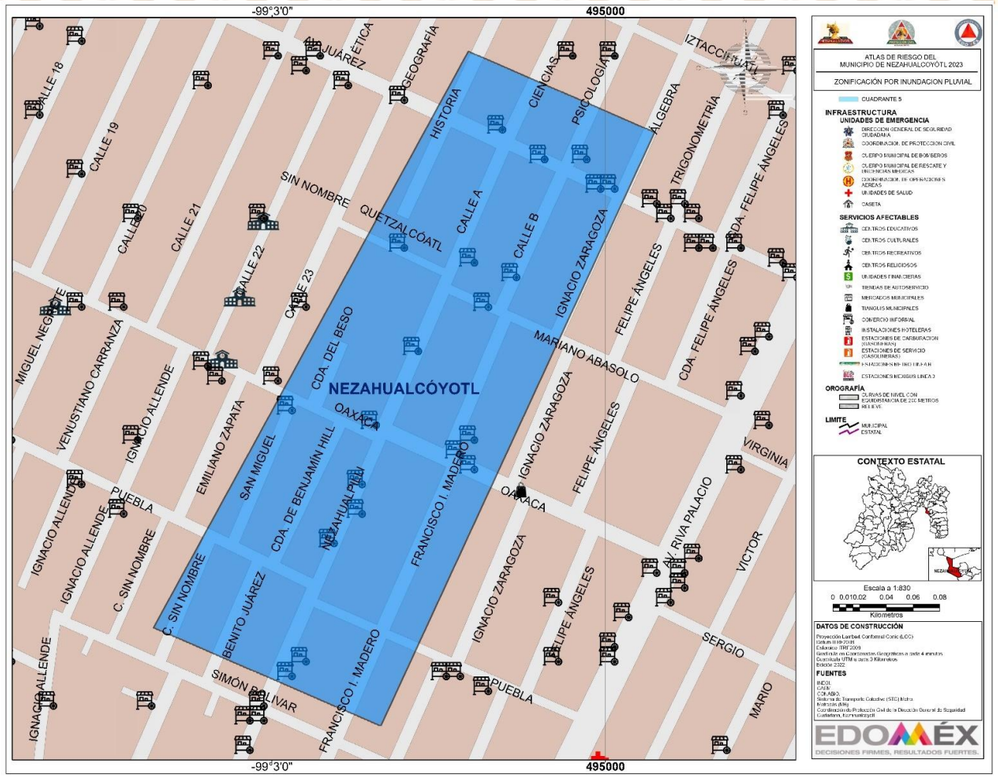
Población vulnerable (hab.): 3,205

Tirante(s) (m.) Vial: 0.40 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente, Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial. La zona se localiza en una depresión topográfica.

Zona Afectada: Zona Poniente.

Colonia(s): Juárez Pantitlán
Al Norte: Av. Juárez
Al Sur: Simón Bolívar
Al Oriente: Francisco I Madero
Al Poniente: San Miguel.



MAPA 34 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 5”.

5.1.2.3.3.6. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 6”.

Inmuebles Afectados:	**Casas habitación:**	926
	Industria:	0
	Edificio Público:	3
	Local Comercial:	20
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 36 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 6

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 231,219

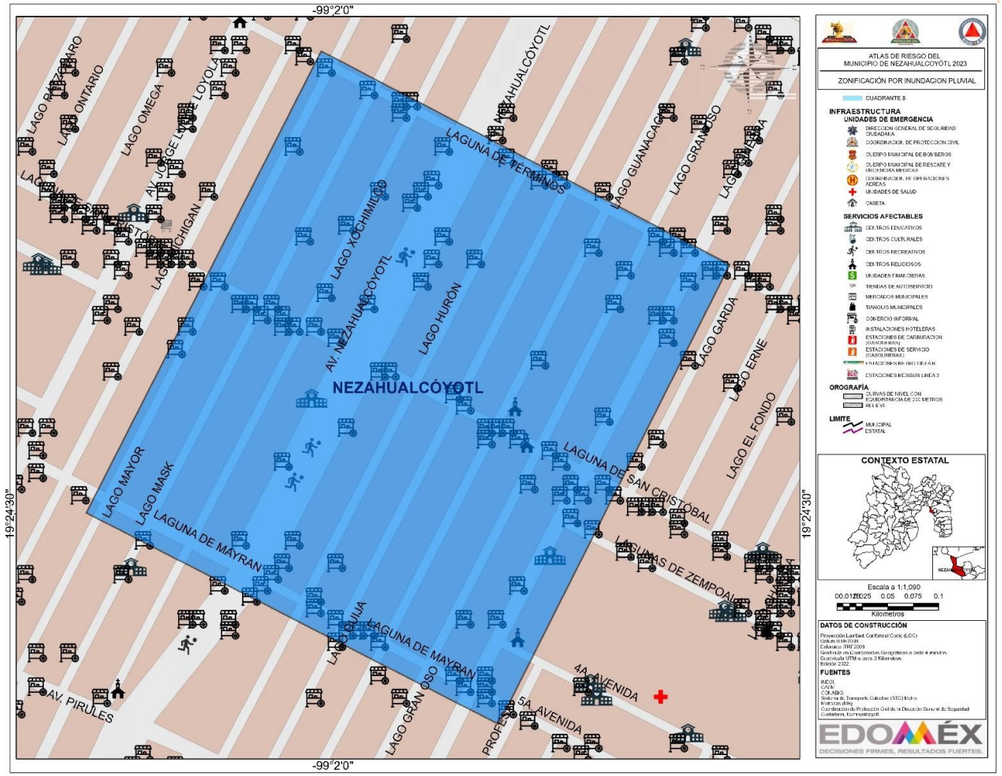
Población vulnerable (hab.): 10,767

Tirante(s) (m.) Vial: 0.40 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente, sobre la Av. Nezahualcóyotl en el tramo de Laguna de San Cristóbal a la Laguna de Mayrán se tiene un desnivel en dos secciones de la tubería del colector lo que provoca baja capacidad de desalojo.

Zona Afectada: Zona Centro.

Colonia(s): Agua Azul
Al Norte: calle Laguna de Términos
Al Sur: calle Laguna de Mayran
Al Oriente: calle Lago Ginebra
Al Poniente: calle Lago Mayor.



MAPA 35 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 6”.

5.1.2.3.3.7. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 7”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	209
	Industria:	0
	Edificio Público:	0
	Local comercial:	1
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 37 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 7

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 56,596

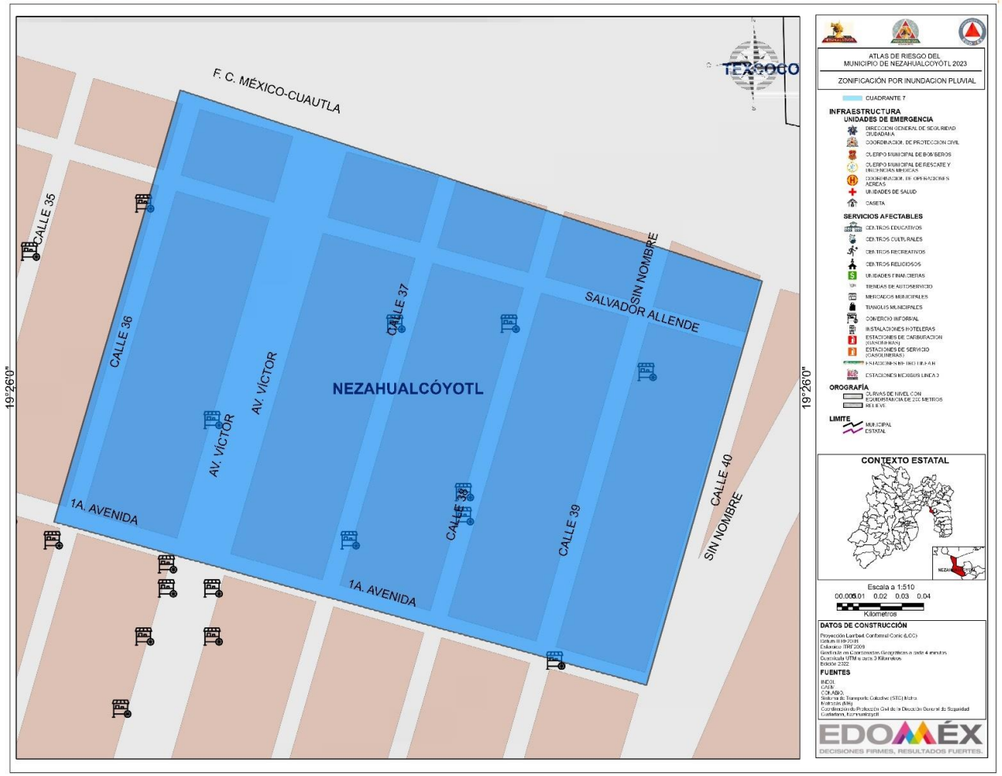
Población vulnerable (hab.): 1,679

Tirante(s) (m.) Vial: 0.40 Interior: 0.20

Problemática. Existe la combinación de una Infraestructura hidráulica insuficiente, asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial extrema. Debido a la precipitación pluvial intensa se tiene un efecto secundario sobre la interrupción de energía eléctrica en el cárcamo Esperanza, aunado a la suspensión de la energía eléctrica necesaria para efectuar la descarga al Río de la Compañía de más de 70 cm. de diámetro, ocasionando, en consecuencia, los desbordamientos ocasionales.

Zona Afectada: Zona Poniente.

Colonia(s): El Sol
Al Norte: Vías de Ffcc
Al Sur: 1ª Avenida
Al Oriente: Calle 40
Al Poniente: Calle 38



MAPA 36 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 7”.

5.1.2.3.3.8. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 8”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	646
	Industria:	0
	Edificio Público:	8
	Local comercial:	54
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 38 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 8

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 157,541

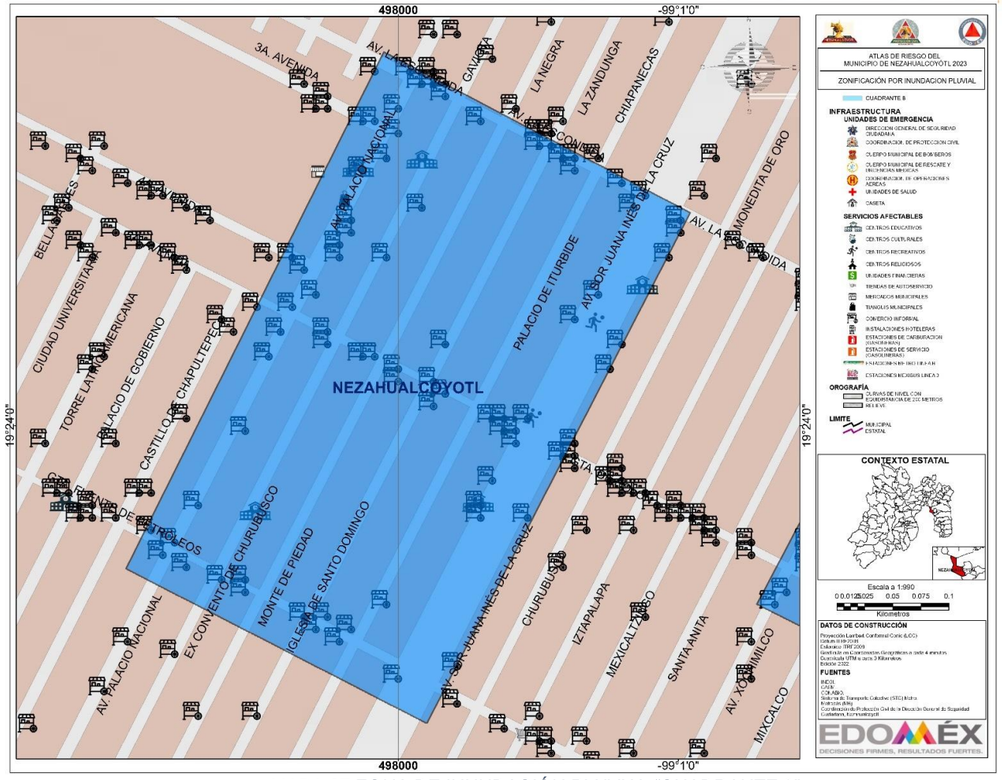
Población vulnerable (hab.): 8,063

Tirante(s) (m.) Vial: 0.30 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente y obsoleta. Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial.

Zona Afectada: Zona Centro.

Colonia(s): Evolución
Al Norte: Av. Escondida
Al Sur: Av. Flamingos
Al Oriente: Av. Sor Juana Ines de la Cruz
Al Poniente: Palacio Nacional.



MAPA 37 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 8”.

5.1.2.3.3.9. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 9”.

Inmuebles Afectados:	**Casas habitación:**	1,079
	Industria:	0
	Edificio Público:	18
	Local Comercial:	46
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 39 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 9

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 322,977

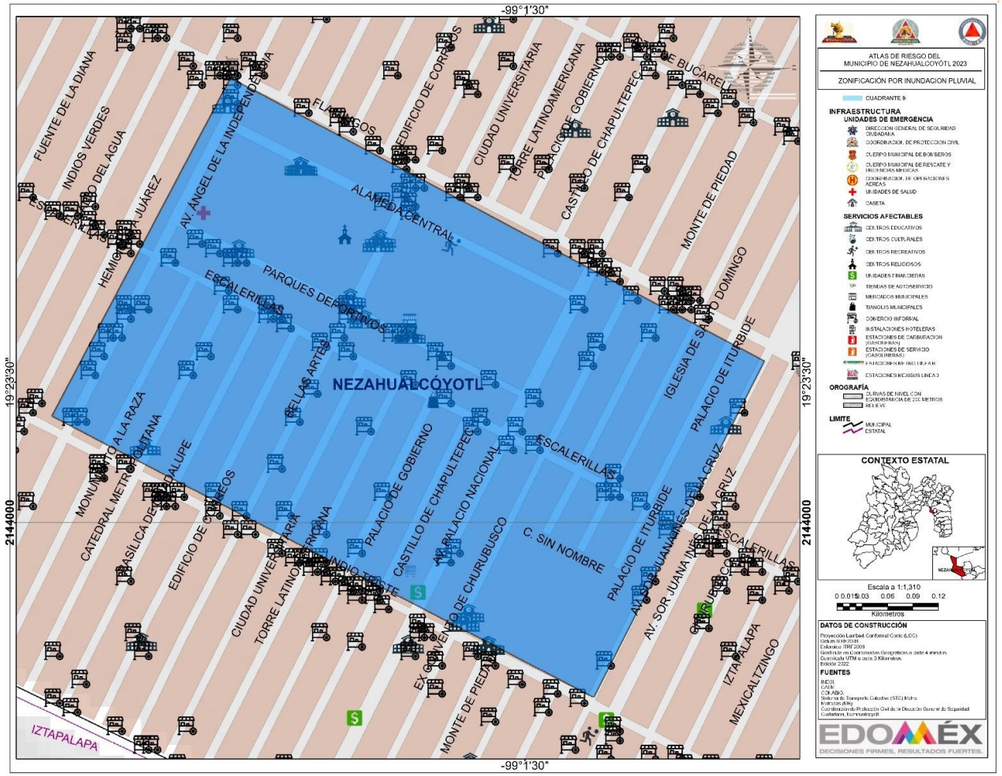
Población vulnerable (hab.): 5,832

Tirante(s) (m.) Vial: 0.30 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente y obsoleta. Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial.

Zona Afectada: Zona Centro

Colonia(s): Metropolitana 2ª Sección
Al Norte: Calle Alameda Central
Al Sur: Av. Indio Triste
Al Oriente: Av. Sor Juana Inés de la Cruz
Al Poniente: Av. Ángel de la Independencia.



MAPA 38 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 9”.

5.1.2.3.3.10. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 10”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	342
	Industria:	0
	Edificio Público:	16
	Local comercial:	17
	Evento:	Inundación Urbana

TABLA 40 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 10

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 135,048

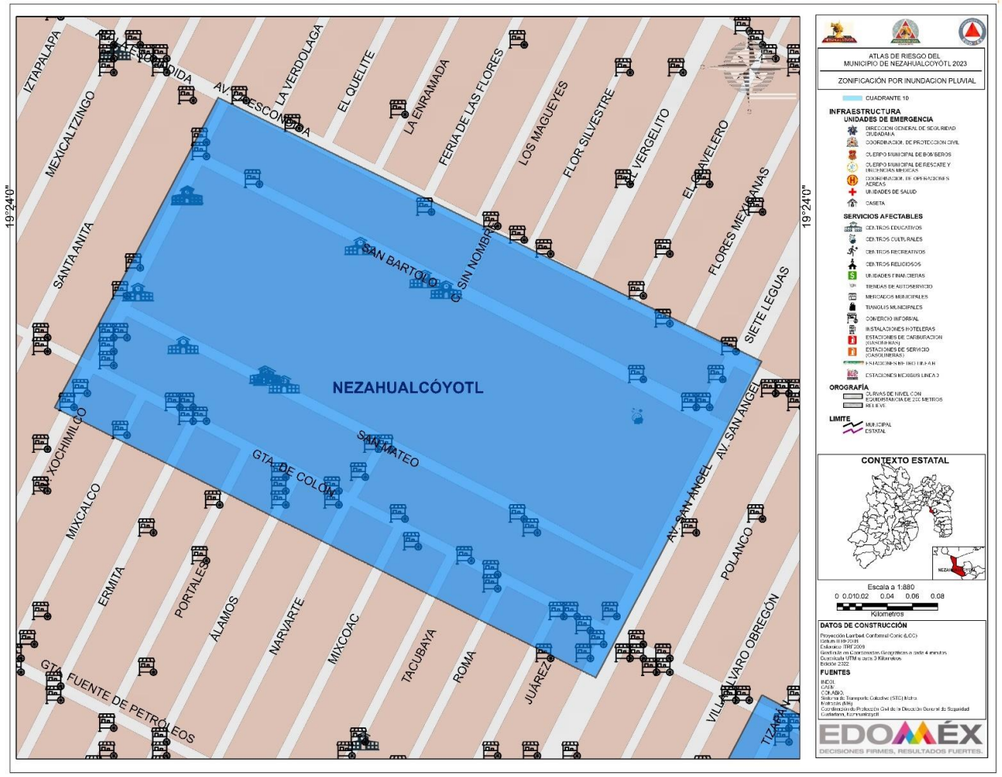
Población vulnerable (hab.): 6,778

Tirante(s) (m.) Vial: 0.20 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente y obsoleta. Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial.

Zona Afectada: Zona Centro.

Colonia(s): Ampliación Evolución
Al Norte: Av. Escondida
Al Sur: Av. Glorieta de Colon
Al Oriente: Av. San Ángel
Al Poniente: Av. Xochimilco.



MAPA 39 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 10”.

5.1.2.3.3.11. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 11”.

Inmuebles Afectados:	**Casas habitación:**	480
	Industria:	0
	Edificio Público:	3
	Local Comercial:	11
	Evento:	Inundación Urbana y Vial

TABLA 41 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 11.

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 141,641

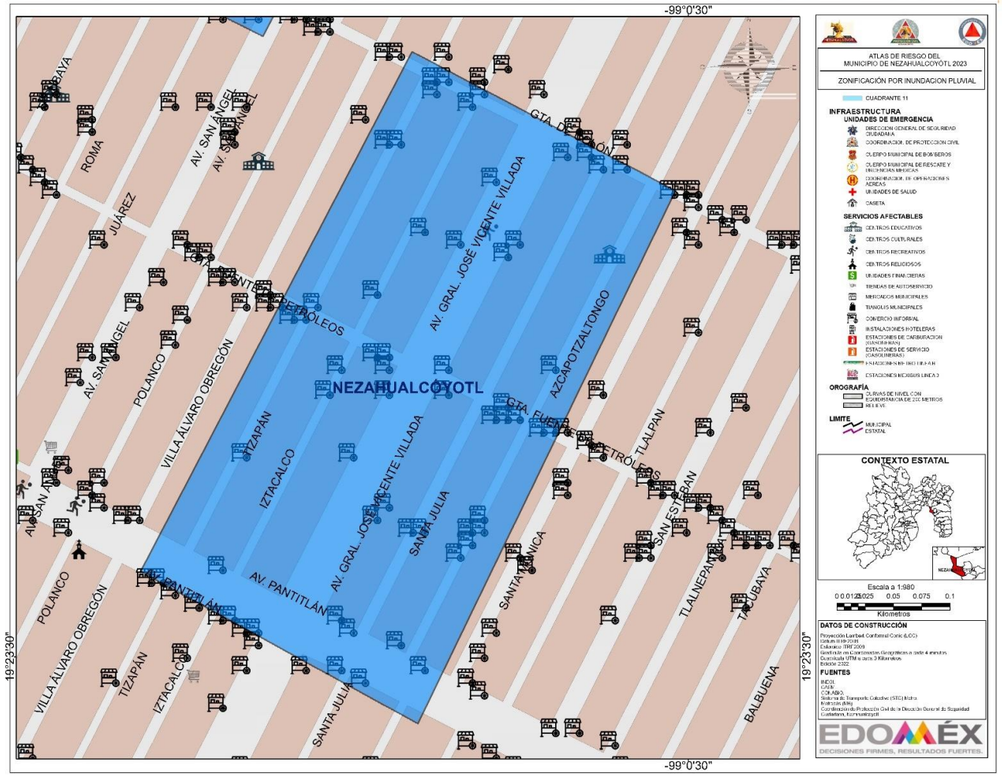
Población vulnerable (hab.):5,864

Tirante(s) (m.) Vial: 0.30 Interior: 0.10

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente y obsoleta. Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial.

Zona Afectada: Zona Centro.

Colonia(s): Evolución y Ampliación Vicente Villada
Al Norte: Av. Glorieta De Colon
Al Sur: Av. Pantitlán
Al Oriente: Calle Azcapotzalco
Al Poniente: Calle Tizapán



MAPA 40 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 11”.

5.1.2.3.3.12. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 12”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	**1,200**
	Industria:	**0**
	Edificio Público:	**7**
	Local comercial:	**70**
	Evento:	**Inundación Urbana y Vial**

TABLA 42 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 12

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 326,192

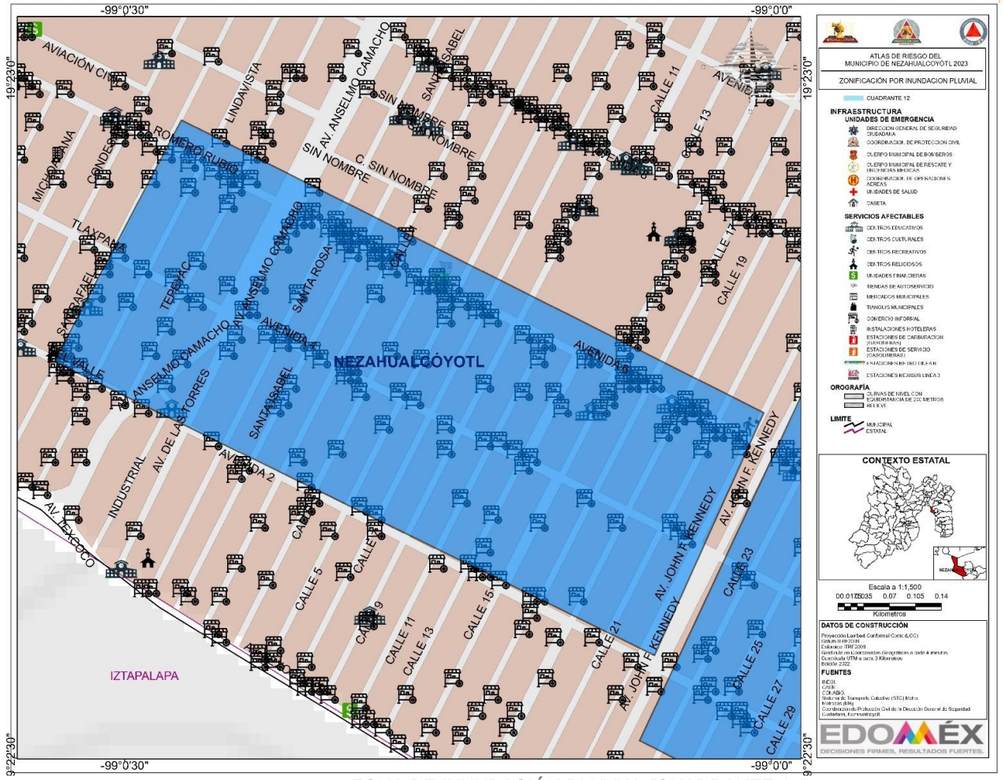
Población vulnerable (hab.): 10,410

Tirante(s) (m.) Vial: 0.40 Interior: 0.20

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente, asentamientos diferenciales del terreno, aunado a la precipitación pluvial extrema. Esta colonia sufre de una sobre saturación de aguas negras, debido a la descarga del Vaso Regulador El Salado, proveniente de la Ciudad de México.

Zona Afectada: Zona Oriente.

Colonia(s): Ampliación Vicente Villada y Las Águilas
Al Norte: Av. 6
Al Sur: Av. 2
Al Oriente: Calle Kennedy
Al Poniente: Calle San Rafael.



MAPA 41 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 12”.

5.1.2.3.3.13. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 13”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	**2,331**
	Industria:	**0**
	Edificio Público:	**22**
	Local comercial:	**105**
	Evento:	**Inundación Urbana y Vial**

TABLA 43 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 13

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 640,779

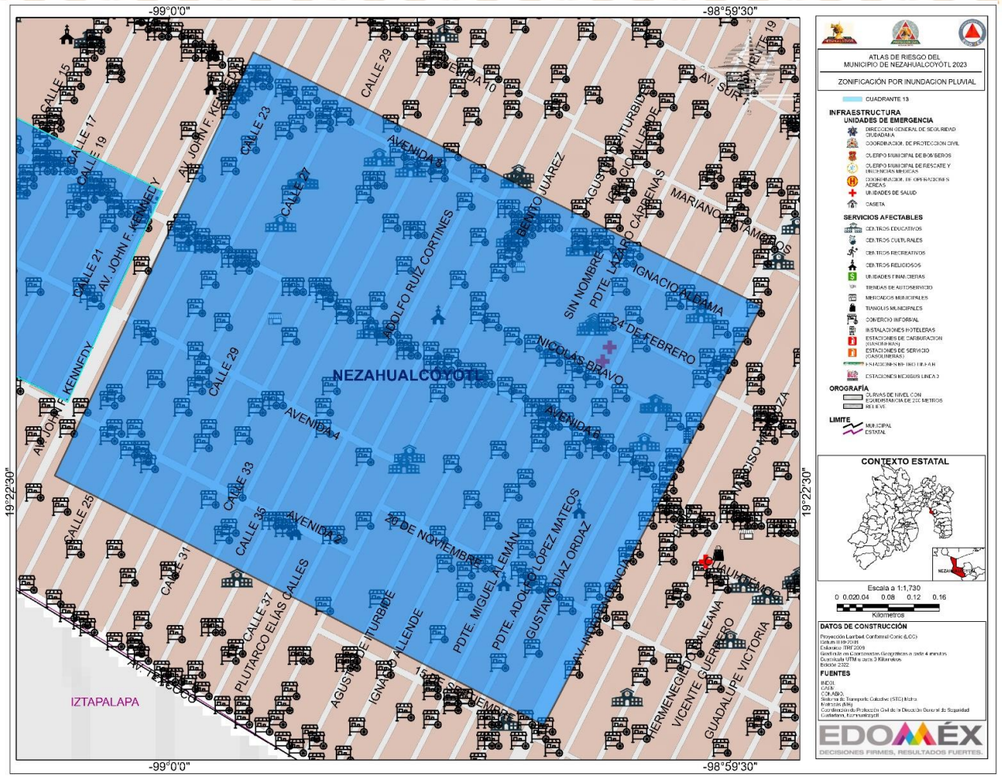
Población vulnerable (hab.): 20,541

Tirante(s) (m.) Vial: 0.40 Interior: 0.20

Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente, asentamientos diferenciales del terreno, aunado a la precipitación pluvial extrema. Esta colonia sufre de una sobre saturación de aguas negras, debido a la descarga del Vaso Regulador El Salado, proveniente de la Ciudad de México.

Zona Afectada: Zona Oriente.

Colonia(s): Ampliación las Águilas, Constitución de 1857, Santa Martha y Manantiales
Al Norte: Av. 8
Al Sur: Av. 16 de Septiembre
Al Oriente: Av. Independencia
Al Poniente: Av. Kennedy



MAPA 42 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 13”.

.

5.1.2.3.3.14. ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 14”.

Inmuebles Afectados:	**Casas Habitación:**	**766**
	Industria:	**0**
	Edificio Público:	**9**
	Local comercial:	**32**
	Evento:	**Inundación Urbana y Vial**

TABLA 44 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 14

Vulnerabilidad

Temporada de lluvias

Superficie afectada (m²): 176,629

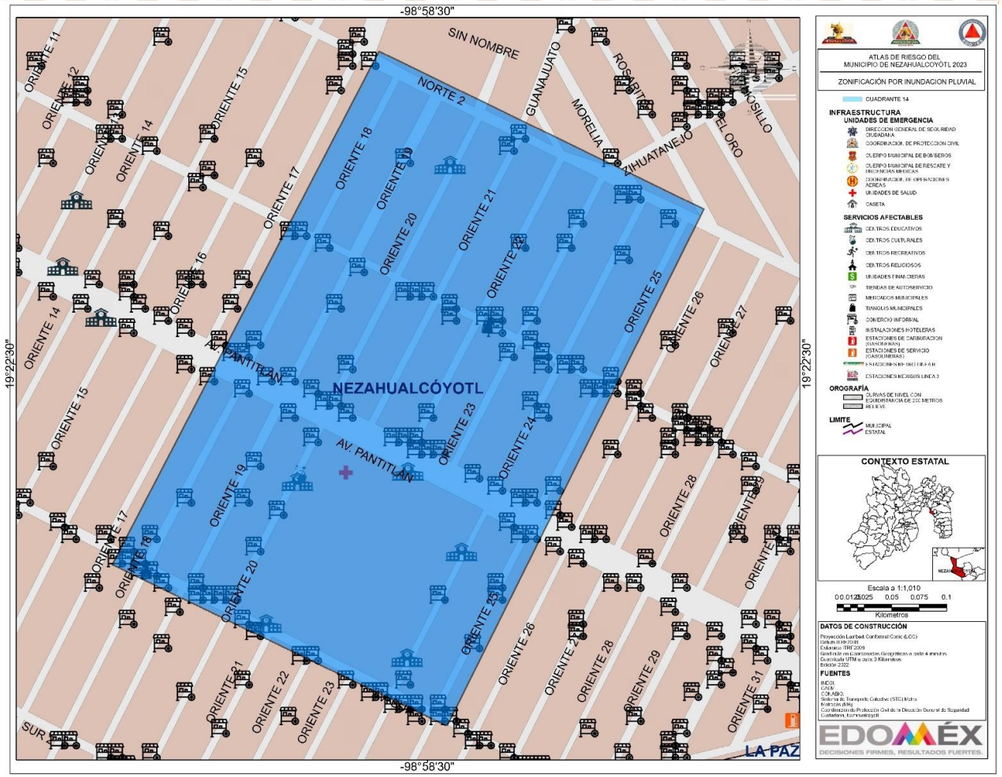
Población vulnerable (hab.): 6,570

Tirante(s) (m.) Vial: 0.40 Interior: 0.20

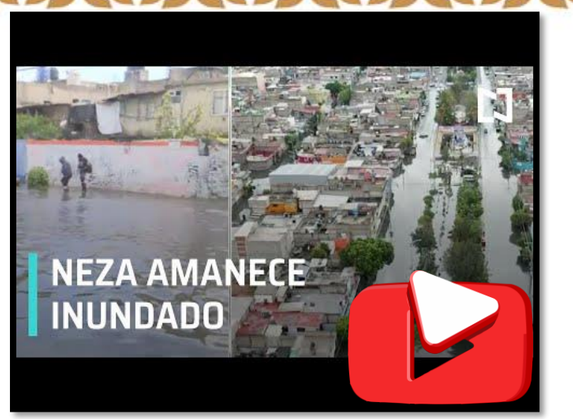
Problemática: Infraestructura hidráulica insuficiente y obsoleta. Asentamientos diferenciales del terreno y precipitación pluvial.

Zona Afectada: Zona Oriente.

Colonia(s): Reforma A Sección 1
Al Norte: Av. Norte 2
Al Sur: Av. Sur 1
Al Oriente: Calle Oriente 25
Al Poniente: Calle Oriente 18



MAPA 43 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 14”.



VIDEO 47 https://www.youtube.com/embed/videoseries?list=PLIxiYhL0qBt2Z-KtUo-iMskL1sNbubPZC

5.1.3 FENÓMENOS GEOLÓGICOS

5.1.3.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

La porción central de la Cuenca Endorreica de México muestra que las planicies aluviales de origen exógeno acumulativo del cuaternario, compuestas por aluvión y depósitos gravitacionales de ladera y fluviales, cubren un 21%, en esta unidad geomorfológica que se ubica el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl.

El Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl se encuentra totalmente asentado sobre suelo de origen lacustre. Las características Geológicas del Municipio se refieren a los distintos materiales de origen aluvial arrastrados en las diferentes épocas Geológicas.

La roca madre (basalto), se encuentra a una profundidad de hasta 800 metros, bajo un acuitardo de arcillas expansivas.

Los horizontes superficiales se componen de diferentes materiales que van desde la ceniza arrojada por los conos cineríticos contiguos, localizados en los Municipios de Chimalhuacán y La Paz, hasta materiales heterogéneos producto de los procesos de erosión laminar de edificios volcánicos y montañas pertenecientes a la Sierra Nevada y Sierra del Chichinautzin.

Dichos materiales se depositaron progresivamente con la formación de la cuenca endorreica de Anáhuac, durante el Terciario e inicios del Cuaternario. El Municipio se encuentra afectado por una serie de grietas que se han formado y expandido como consecuencia de la desecación del lago en años recientes.

Las formaciones Geológicas corresponden a la Era Cenozoica (C), al Periodo Cuaternario (Q), y la unidad litológica correspondiente es la Lacustre (la), que ocupa el 100% de la superficie del Municipio.

Las rocas más recientes consisten en rocas ígneas o volcánicas de la época Plioceno Holoceno de la Era Cenozoica, con una edad de entre 10 y 37 millones de años de antigüedad.

Este tipo de rocas son de composición clástica, andesítica y basáltica, con depósitos piroclásticos y sedimentos fluviales y lacustre producidos simultáneamente con el vulcanismo.

Como ejemplos de este tipo de rocas están: andesita, tobas, brecha, basaltos, riolitas y dacitas. Los edificios volcánicos más notables que caracterizan a la provincia del Eje Neovolcánico Transversal son los estratovolcanes ubicados en el complejo de la Sierra Nevada-Río Frío y constituyen algunos de los volcanes más altos del país.

5.1.3.2. PELIGROS GEOLÓGICOS.

Los peligros geológicos se encuentran estrechamente ligados con la historia geológica, geomorfológica, volcánica y la evolución en la zona de estudio, por lo cual se hace necesario el conocimiento de su entorno geológico y geomorfológico.

El Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl existen peligros geológicos asociados a los Sismos, la existencia de Fracturas y Fallas y el peligro volcánico por Caída de Cenizas Volcánicas, los cuales son causados por eventos geológicos, cuya característica principal es el poseer un carácter impredecible; sin embargo, se puede realizar un conjunto de medidas de prevención y en su caso de ocurrencia, así como poder mitigar los efectos adversos causados por los fenómenos geológicos de origen naturales.

5.1.3.2.1. SISMOS

Los sismos son causados por una súbita liberación de energía acumulada lentamente por deformaciones a lo largo de una falla en la corteza terrestre. Los sismos ocurren más

comúnmente en la zona de colisión entre placas tectónicas, y representan una amenaza constante; particularmente resulta de una gran severidad debido a los intervalos irregulares de tiempo entre la ocurrencia de distintos eventos, así como la imposibilidad de predicciones adecuadas y sus peligros asociados:

• El sacudimiento del suelo, es un peligro que afecta directamente cualquier estructura ubicada cerca del epicentro del sismo. Las Fallas estructurales cobran muchas vidas humanas en áreas densamente pobladas.

• El fallamiento, o sea aperturas en material dé superficie, ocurre como una separación de la roca firme a lo largo de zonas de una debilidad tectónica.

• Los deslizamientos de tierra, ocurren debido al sacudimiento del terreno en áreas con una topografía escarpada y poca estabilidad de los taludes.

• La licuefacción de material no consolidado, con poco desnivel, puede ser iniciada por el sacudimiento del suelo. Los flujos y movimiento lateral (fenómenos de licuefacción) son los peligros geológicos más destructivos.

• La subsidencia o depresión de superficie, resulta del asentamiento de sedimentos no consolidados. La subsidencia ocurre en suelos saturados de agua, rellenos artificiales hechos por el hombre, suelos aluviales, y zonas conformadas por materiales sujetos a diversos asentamientos diferenciales.

5.1.3.2.1.1 ZONAS SÍSMICAS EN MÉXICO

La litosfera está dividida en varias placas, cuya velocidad de desplazamiento es del orden de varios centímetros por año. El territorio mexicano se encuentra afectado por la interacción de cinco placas tectónicas: la Placa de Norteamérica, Placa de Rivera, Placa de Cocos, Placa del Pacífico y la Placa del Caribe (ver imagen 1). En los límites entre placas, donde éstas hacen contacto, se generan fuerzas de fricción que impiden el desplazamiento de una respecto de la otra, generándose grandes esfuerzos en el material que las constituye. Si dichos esfuerzos sobrepasan la resistencia de la roca, o se vencen las fuerzas friccionantes, ocurre una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada. Desde el foco (o hipocentro), ésta se irradia en forma de ondas Sísmicas, a través del medio sólido de la Tierra en todas direcciones.

Los epicentros de gran magnitud (mayores o iguales que 7), que llegan a ocasionar grandes daños, se ubican en las costas de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. También han ocurrido, aunque con menor frecuencia, grandes sismos en el centro y Sur de Veracruz y Puebla, Norte y Centro de Oaxaca y Chiapas, en la zona fronteriza entre Baja California y los Estados Unidos e incluso en el Estado de México y Sonora.

La profundidad típica de los eventos costeros es de 15 a 25 Km., mientras que los eventos con epicentros tierra adentro tienen profundidades alrededor de 60 ó 70 km.

RIESGO POR SISMO.
ZONA
TODO EL MUNICIPIO.

TABLA 45 RIESGO POR SISMO

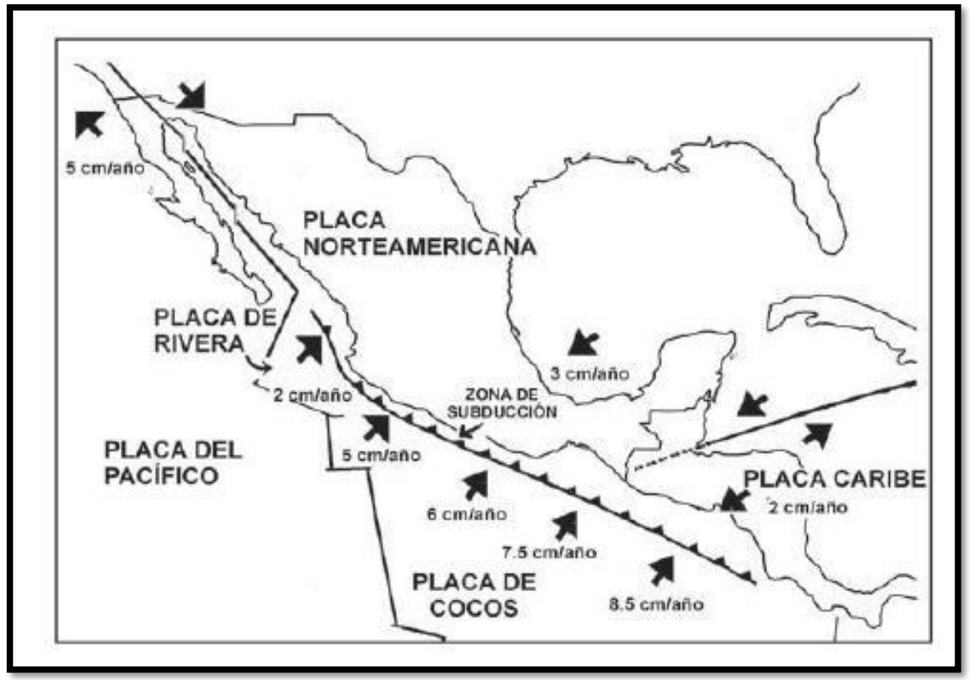


IMAGEN 26 PLACAS TECTÓNICAS DE MÉXICO

5.1.3.2.1.1.1. INTENSIDAD SÍSMICA

La intensidad de un sismo se refiere a un lugar determinado; se asigna en función de los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y, en general, en el terreno natural. La asignación de un grado de intensidad determinado resulta un tanto subjetiva debido a que depende de la sensibilidad de las personas y de la apreciación que se haga de los efectos producidos en las construcciones. Sin embargo, la asignación cuidadosa de la intensidad sísmica resulta de gran utilidad para estudiar sismos históricos o aquellos que impactan zonas donde se carece de instrumentos de registro.

5.1.3.2.1.1.2. MAGNITUD SÍSMICA

Para conocer y comparar objetivamente el tamaño de los sismos se necesita una medida que no dependa, como la intensidad, de la densidad de población ni del tipo de construcción afectada. La manera de evaluar la magnitud real de un sismo se basa en registros sísmicos y está relacionada con la cantidad de energía liberada, la cual es independiente de la ubicación de los instrumentos que lo registran. En 1932, Charles Richter desarrolló una escala estrictamente cuantitativa, aplicable a sismos ocurridos en regiones habitadas o no, utilizando las amplitudes de las ondas registradas por un sismógrafo. Su escala tiene aplicación para sismos superficiales y relativamente cercanos como se muestra.

Equivalencia de Magnitudes, según la Escala Richter.

FECHA	MAGNITUD	LATITUD	LONGITUD	PROFUNDIDAD	REFERENCIA DE LOCALIZACIÓN
08/01/2001	6.1	15.34	-93.24	66	38 KM AL SUR DE PIJIJIAPAN, CHIS
18/01/2001	6.3	15.1	-93.03	108	41 KM AL SUROESTE DE MAPASTEPEC, CHIS
29/04/2001	6.2	18.51	-104.71	10	73 KM AL SUROESTE DE MANZANILLO, COL
19/05/2001	6.5	18.64	-105.12	12	88 KM AL SUROESTE DE CIHUATLÁN, JAL
07/10/2001	6.1	16.94	-100.14	4	9 KM AL SUROESTE DE COYUCA DE BENÍTEZ, GRO
28/11/2001	6.4	15.41	-93.64	36	55 KM AL SUROESTE DE PIJIJIAPAN, CHIS
16/01/2002	6.7	15.43	-93.55	76	46 KM AL SUROESTE DE PIJIJIAPAN, CHIS
18/04/2002	6.5	16.77	-101.12	22	72 KM AL SUROESTE DE TECPÁN, GRO
18/04/2002	6	16.66	-101.89	12	115 KM AL SUROESTE DE ZIHUATANEJO, GRO
03/10/2002	6.2	23.22	-108.73	35	102 KM AL ESTE DE SAN JOSÉ DEL CABO, BCS
20/01/2003	6.8	13.36	-91.64	17	156 KM AL SURESTE DE CD HIDALGO, CHIS
21/01/2003	7.6	18.6	-104.22	9	46 KM AL SUROESTE DE CD DE ARMERÍA, COL
12/03/2003	6.5	26.51	-110.04	12	53 KM AL SUROESTE DE HUATABAMPO, SON
19/05/2003	6.2	17.72	-105.7	10	206 KM AL SUROESTE DE CIHUATLÁN, JAL
01/01/2004	6.3	17.34	-101.42	6	27 KM AL SUROESTE DE PETATLÁN, GRO
14/06/2004	6.4	16.22	-98.16	10	18 KM AL SUROESTE DE PINOTEPA NACIONAL, OAX
20/11/2004	6	13.29	-90.24	58	257 KM AL SURESTE DE CD HIDALGO, CHIS
04/01/2006	6.6	28.38	-112.51	15	113 KM AL SUROESTE DE M ALEMÁN (LA DOCE), SON
05/07/2007	6.2	16.32	-94.02	94	16 KM AL NOROESTE DE ARRIAGA, CHIS
01/09/2007	6.3	24.91	-109.97	2	92 KM AL NORESTE DE LA PAZ, BCS
23/09/2008	6.4	17.64	-105.61	16	208 KM AL SUROESTE DE MANZANILLO, COL
16/10/2008	6.6	14.05	-92.86	23	103 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
03/08/2009	6.5	28.85	-112.74	10	123 KM AL OESTE DE M ALEMÁN (LA DOCE), SON
04/04/2010	7.2	32.47	-115.37	10	23 KM AL SURESTE DE MEXICALI, BC
30/06/2010	6	16.24	-97.99	4	13 KM AL SURESTE DE PINOTEPA NACIONAL, OAX
23/08/2010	6.1	18.44	-107.27	14	299 KM AL SUROESTE DE CIHUATLÁN, JAL
21/10/2010	6.5	24.65	-109.41	8	107 KM AL NORESTE DE LA PAZ, BCS
25/02/2011	6	17.69	-95.21	135	34 KM AL SUROESTE DE SAYULA DE ALEMÁN, VER
07/04/2011	6.7	17.22	-94.32	171	80 KM AL SUROESTE DE LAS CHOAPAS, VER
01/11/2011	6	19.73	-109.3	16	355 KM AL SUR DE CABO SAN LUCAS, BCS
01/11/2011	6	19.74	-109.31	15	354 KM AL SUR DE CABO SAN LUCAS, BCS
10/12/2011	6.5	17.84	-99.96	54	50 KM AL NOROESTE DE ZUMPANGO DEL RIO, GRO
21/01/2012	6	14.7043	-93.2882	16.1	92 KM AL SUROESTE DE MAPASTEPEC, CHIS
20/03/2012	7.5	16.264	-98.457	18	46 KM AL SUR DE OMETEPEC, GRO
02/04/2012	6	16.2948	-98.544	12	45 KM AL SUROESTE DE OMETEPEC, GRO
11/04/2012	6.4	17.9217	-103.068	20	79 KM AL OESTE DE LA MIRA, MICH
12/04/2012	6	28.7955	-113.414	15	112 KM AL NORESTE DE GUERRERO NEGRO, BCS
12/04/2012	6.8	28.8278	-113.164	5	130 KM AL NORESTE DE GUERRERO NEGRO, BCS
01/05/2012	6.1	14.4265	-93.2253	12	113 KM AL SUROESTE DE HUIXTLA, CHIS
25/09/2012	6	24.777	-110.234	11.2	71 KM AL NORTE DE LA PAZ, BCS
07/11/2012	7.3	14.0272	-92.3155	17.1	74 KM AL SUR DE CD HIDALGO, CHIS
11/11/2012	6.2	13.8108	-92.5032	6.6	103 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
15/11/2012	6.1	18.1832	-100.529	45.4	24 KM AL SURESTE DE CD ALTAMIRANO, GRO
14/12/2012	6.4	31.1935	-119.415	15.9	257 KM AL SUROESTE DE PLAYAS DE ROSARITO, BC
25/03/2013	6.1	14.383	-90.788	197	150 KM AL ESTE DE CD HIDALGO, CHIS
21/08/2013	6	16.7527	-99.5812	5	21 KM AL OESTE DE SAN MARCOS, GRO
06/09/2013	6	14.3368	-92.2562	69.7	39 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS

FECHA	MAGNITUD	LATITUD	LONGITUD	PROFUNDIDAD	REFERENCIA DE LOCALIZACIÓN
19/10/2013	6.3	26.0867	-110.461	14.1	89 KM AL ESTE DE LORETO, BCS
18/04/2014	7.2	17.011	-101.46	18	61 KM AL SUROESTE DE PETATLÁN, GRO
08/05/2014	6.5	16.986	-100.916	10	40 KM AL SUROESTE DE TECPÁN, GRO
10/05/2014	6.1	17.036	-100.893	10	35 KM AL SUROESTE DE TECPÁN, GRO
31/05/2014	6.2	18.9967	-107.33	10	283 KM AL SUROESTE DE PUERTO VALLARTA, JAL
07/07/2014	6.9	14.6502	-92.5572	56.7	43 KM AL SUROESTE DE TAPACHULA, CHIS
29/07/2014	6.4	17.6988	-95.6373	117.2	38 KM AL SUROESTE DE ISLA, VER
07/10/2014	6.1	23.6963	-108.755	10	120 KM AL NORESTE DE SAN JOSÉ DEL CABO, BCS
07/12/2014	6.1	13.6777	-91.4385	32	135 KM AL SURESTE DE CD HIDALGO, CHIS
22/02/2015	6.2	18.643	-106.955	16	260 KM AL SUROESTE DE CIHUATLÁN, JAL
13/09/2015	6.6	25.0352	-109.533	8.2	100 KM AL SUROESTE DE LOS MOCHIS, SIN
17/12/2015	6.6	15.7558	-93.7005	91.4	37 KM AL SUR DE TONALÁ, CHIS
21/01/2016	6.5	18.8158	-106.977	10	258 KM AL OESTE DE CIHUATLÁN, JAL
15/04/2016	6.1	13.2542	-92.458	12	161 KM AL SUR DE CD HIDALGO, CHIS
25/04/2016	6	14.535	-93.2128	10.4	104 KM AL SUROESTE DE HUIXTLA, CHIS
27/04/2016	6	14.2902	-93.3883	20	137 KM AL SUROESTE DE HUIXTLA, CHIS
28/04/2016	6.6	10.271	-103.715	10	837 KM AL SUROESTE DE TECPÁN, GRO
08/05/2016	6	16.323	-97.8773	7.4	19 KM AL ESTE DE PINOTEPA NACIONAL, OAX
07/06/2016	6.1	18.2838	-105.306	8.7	131 KM AL SUROESTE DE CIHUATLÁN, JAL
14/06/2017	6.9	14.7282	-92.3167	107.1	19 KM AL NOROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
07/09/2017	8.2	14.761	-94.103	45.9	140 KM AL SUROESTE DE PIJIJIAPAN, CHIS
19/09/2017	7.1	18.3297	-98.6712	51.2	8 KM AL NOROESTE DE CHIAUTLA DE TAPIA, PUE
23/09/2017	6.1	16.496	-95.146	10	9 KM AL SUROESTE DE CD IXTEPEC, OAX
19/01/2018	6.3	26.6672	-111.079	16.1	77 KM AL NORESTE DE LORETO, BCS
16/02/2018	7.2	16.218	-98.0135	16	14 KM AL SURESTE DE PINOTEPA NACIONAL, OAX
19/02/2018	6	16.2477	-97.775	10.2	31 KM AL SURESTE DE PINOTEPA NACIONAL, OAX
01/02/2019	6.5	14.5818	-92.4807	76.2	37 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
19/11/2019	6.4	13.7792	-93.3382	9.4	162 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
04/01/2020	6	16.2527	-94.6173	80.8	33 KM AL SURESTE DE UNIÓN HIDALGO, OAX
22/05/2020	6.2	22.348	-108.011	5	191 KM AL SUROESTE DE MAZATLÁN, SIN
23/06/2020	7.4	15.8033	-96.1337	22.8	4 KM AL NORTE DE CRUCECITA, OAX
07/09/2021	7.1	16.7553	-99.9533	15	14 KM AL SUROESTE DE ACAPULCO, GRO
22/12/2021	6	18.7157	-107.161	10	279 KM AL OESTE DE CIHUATLÁN, JAL
16/02/2022	6.2	13.837	-91.573	62	112 KM AL SURESTE DE CD HIDALGO, CHIS
19/09/2022	7.7	18.22	-103.29	15	63 KM AL SUR DE COALCOMÁN, MICH
22/09/2022	6.9	18.01	-103.18	12	84 KM AL SUR DE COALCOMÁN, MICH

TABLA 46 CATALOGO DE TEMBLORES EN EL ESTADO DE MÉXICO.

5.4.3.2.1.2. REGIONES SÍSMICAS EN MÉXICO

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas Sísmicas (ver Imagen 13), con el objetivo de definir las características necesarias por las construcciones bajo un diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones del suelo pero que no sobrepasan el 70%.

Aunque la Zona Metropolitana del Valle de México y dentro de ella el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentra ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo, pueden esperarse altas aceleraciones.

IMAGEN 27 ZONAS SÍSMICAS DE MÉXICO

5.4.3.2.1.3. ZONIFICACIÓN DEL VALLE DE MÉXICO

En la zonificación de la Ciudad de México se distinguen tres zonas de acuerdo al tipo de suelo:

Zona I, firme o de lomas: localizada en las partes más altas de la cuenca del valle, está formada por suelos de alta resistencia y poco compresibles.

Zona II o de transición: presenta características intermedias entre la Zonas I y III.

Zona III o de Lago: localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban lagos (lago de Texcoco, Lago de Xochimilco). El tipo de suelo consiste en depósitos Lacustre muy blandos y compresibles con altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas Sísmicas.

El Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl se encuentra localizado en la Zona III donde antiguamente se encontraban los lagos de Texcoco y de Xochimilco. El tipo de suelo consiste en depósitos lacustre muy blandos de alta aceleración del suelo.

IMAGEN 28 PERCEPCIÓN DE RIESGOS DE SISMOS DEL VALLE DE MÉXICO

5.4.3.2.1.3.1. LA RED SÍSMICA DEL VALLE DE MÉXICO

El Instituto de Geofísica de la UNAM ha instalado una red de estaciones sismológicas en diferentes sitios de la Zona Metropolitana del Valle de México, con el objetivo de mejorar la calidad de los datos y localizaciones de los temblores originados en el Valle de México. La Red Sísmica del Valle de México (RSVM) cuenta con 11 estaciones digitales y una analógica mostrada en la Imagen *****, donde se puede observar que la mayoría se localiza en el Estado de México. En color azul se observa el área ocupada por el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl.

Desde el punto de vista de la prevención de desastres, la Zona Metropolitana del Valle de México es el lugar más importante de la República, debido a su función de centro político y económico y en ella habita el 20% de la población nacional.

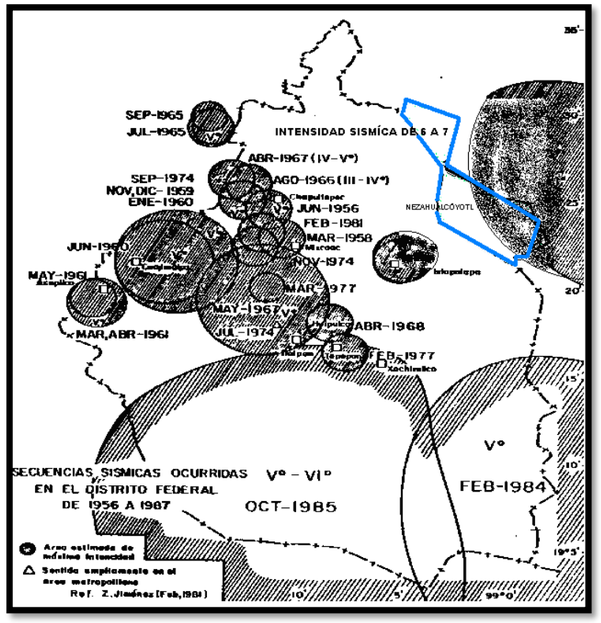


IMAGEN 29 INTENSIDAD MÁXIMA DE SISMICIDAD DE ACUERDO A LA ESCALA MERCALLI.

La Zona Metropolitana del Valle de México ha sufrido desastres por temblores en numerosas ocasiones, siendo la del 19 de septiembre de 1985 la más reciente. Aunque la mayoría de los temblores que producen daños en la Ciudad de México ocurren en la costa del Pacífico, a 350 Km. de distancia aproximadamente, existe información de daños considerables producidos por un temblor de magnitud 7.0 en la escala de Richter, Este temblor se manifestó en la Zona Metropolitana del Valle de México con una intensidad de 8 en la escala de Mercalli y es el temblor mayor más cercano a la Ciudad Nezahualcóyotl (100 Km. de distancia) del que se tiene registro.

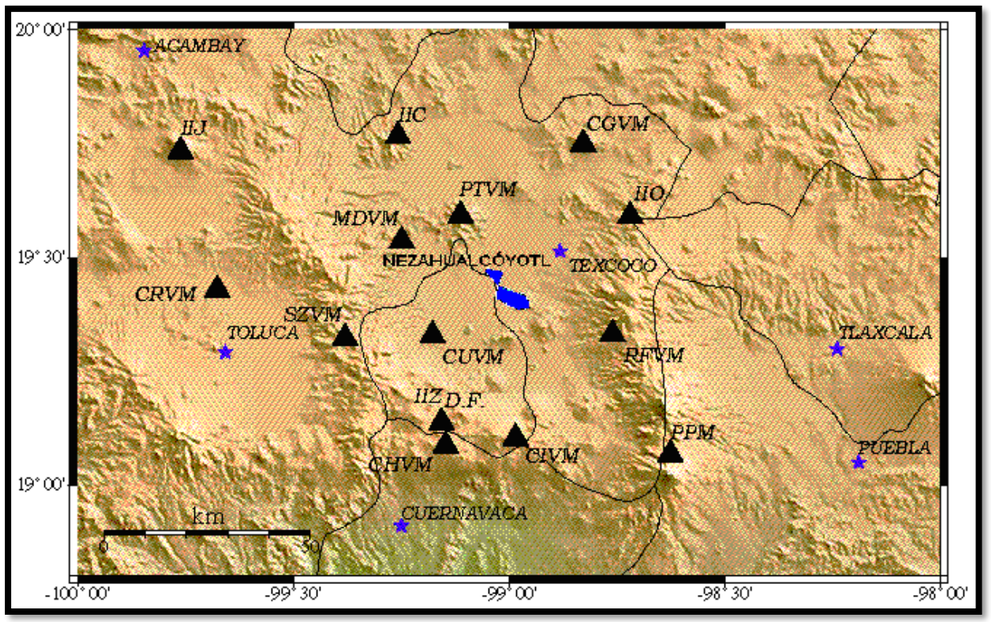


IMAGEN 30 ESTACIONES DE LA RED SISMOLÓGICA DEL VALLE DE MÉXICO.

Los temblores que afectan a la Zona Metropolitana del Valle de México provienen principalmente de la costa del Pacífico (generalmente temblores muy fuertes y frecuentes, que han sido extensivamente estudiados y consecuentemente sus orígenes y mecánica bastante bien entendida), y del propio Valle, cuyas magnitudes son bajas (3.0, aproximadamente). Contrariamente a los eventos costeros, la génesis de estos sismos locales es pobremente conocida debida principalmente a que los de mayor magnitud son muy escasos y a dificultades técnicas inherentes a su registro. Las observaciones con instrumentos de alta amplificación y resolución en la Zona Metropolitana del Valle de México son muy difíciles, debido a que el alto nivel de ruido en el suelo producido por la actividad industrial y el transporte vehicular enmascara las señales. Adicionalmente, la mayor parte del Valle está cubierto por una gruesa capa de sedimentos que dificulta disponer de puntos de observación sobre roca firme.

5.4.3.2.1.3.1. LA SISMICIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

Aunque la mayor parte de los sismos que ocurren en México y en el mundo se relacionan directamente con el movimiento de las placas tectónicas, hay temblores menos frecuentes que ocurren en los continentes, hacia el interior de las placas; este es el caso de los sismos que ocurren a lo largo del Eje NeoVolcánico Mexicano y localmente en el Valle de México. A pesar de que estos sismos en el Eje NeoVolcánico son generalmente pequeños, ocurren ocasionalmente eventos de mayor magnitud. En 1912, por ejemplo, ocurrió en Acambay, México, un sismo de magnitud 7.0 aproximadamente. Sismos similares, aunque de menor magnitud (Ms~ 6.5), han ocurrido cerca de las Ciudades de Jalapa, Ver. y Guadalajara, Jal. A diferencia de los terremotos que ocurren lejos de la Ciudad de México y que son sentidos en la Ciudad.

Como medidas oscilatorias de período largo, los sismos locales se presentan como una fuerte sacudida vertical casi instantánea, seguida por vibraciones rápidas de muy corta duración. Frecuentemente, los sismos locales son acompañados de un fuerte ruido subterráneo.

Es probable que los sismos que ocurren en el Valle de México tengan su origen en las antiguas Fallas que formaron la cuenca y en la intensa actividad Volcánica que existe en el valle. Sin embargo, se desconoce casi totalmente el origen exacto de la actividad sísmica vecina a la Ciudad de México. El motivo de esta falta de conocimiento se debe a la magnitud tan pequeña de los sismos locales (menor de 4.0) que los hacen muy difíciles de estudiar y, por otro lado, a la carencia de estaciones sismológicas.

La mayor parte de la actividad sísmica local se concentra en los márgenes Oriental, Occidental y Sur del Valle de México. Son frecuentemente los reportes de sismos a lo largo de la Sierra de las Cruces (Cuajimalpa, Lomas de Plateros, Olivar del Conde, etcétera) que producen alarma entre la población local. Asimismo, hay actividad sísmica en la parte Sur de la Ciudad, a lo largo de la Sierra del Ajusco y en el Vaso de Texcoco. Se ha especulado, sin mayor evidencia, que esta actividad está relacionada con los volcanes existentes en la región. Por lo que corresponde

al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl cabe mencionar que se localiza en el área de intensidad sísmica 6 presentando un riesgo medio bajo.

5.4.3.2.1.4. VULNERABILIDAD SÍSMICA*.*

En el territorio mexicano los sismos de gran magnitud básicamente, han ocurrido en las costas del Océano Pacífico, a lo largo de los Estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, donde se registran sus epicentros. La sismicidad en el territorio nacional se debe principalmente a la actividad de las placas y Fallas continentales y regionales que lo cruzan y circundan, como ya se mencionó anteriormente, donde interactúan cinco importantes placas tectónicas: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera. Entre las Placas del Pacífico y Norteamérica se produce un fenómeno de deslizamiento lateral, que causa gradualmente energía elástica y cuando esta rebasa la resistencia de las rocas, se genera un sismo.

Entre las placas de Norteamérica y la de Cocos se da un fenómeno de choque o subducción, este tipo de movimiento crea esfuerzos en las rocas de ambas placas, con la subsecuente ruptura y descarga súbita de energía en forma de sismo.

El territorio nacional es afectado por Fallas continentales, regionales y locales. Entre las Fallas continentales se consideran la de San Andrés, que marca la frontera entre las placas de Norteamérica y el Pacífico, en el extremo noroeste del país; la Trinchera Mesoamericana, que separa las placas de Norteamérica y de Cocos, frente a las costas del Pacífico, desde Nayarit hasta Chiapas; y la Falla de Motagua Polochic, que marca el desplazamiento entre las placas del Caribe y Norteamérica.

La sismicidad es uno de los fenómenos derivados de la dinámica interna de la Tierra que ha estado presente en la historia geológica de nuestro planeta, y que seguramente continuará manifestándose de manera similar a lo observado en el pasado. Durante el siglo pasado ocurrieron 71 temblores en el territorio nacional y sus alrededores inmediatos con magnitud mayor o igual a 7 grados en escala de Richter; 55 de ellos (77%) con profundidades menores de 40 Km., es decir, muy cerca de la superficie terrestre. Por lo anterior, es claro que el grado de exposición de la población y sus obras civiles a los sismos es alto, con fines preventivos, resulta indispensable conocer con la mayor claridad cuál es el nivel de peligro de un asentamiento humano o área específica, la distribución geográfica de la influencia del fenómeno, la frecuencia de ocurrencia, entre otros aspectos.

Es importante señalar que el sismo del 19 de septiembre de 1985, el cual dejó una gran cantidad de pérdida de vidas humanas, así como una enorme secuela de daños materiales en la Ciudad de México, impacto de diferentes maneras el Estado de México y para el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl el evento sísmico fue percibido por la mayor parte de la población, sin embargo los daños materiales fueron mínimos.

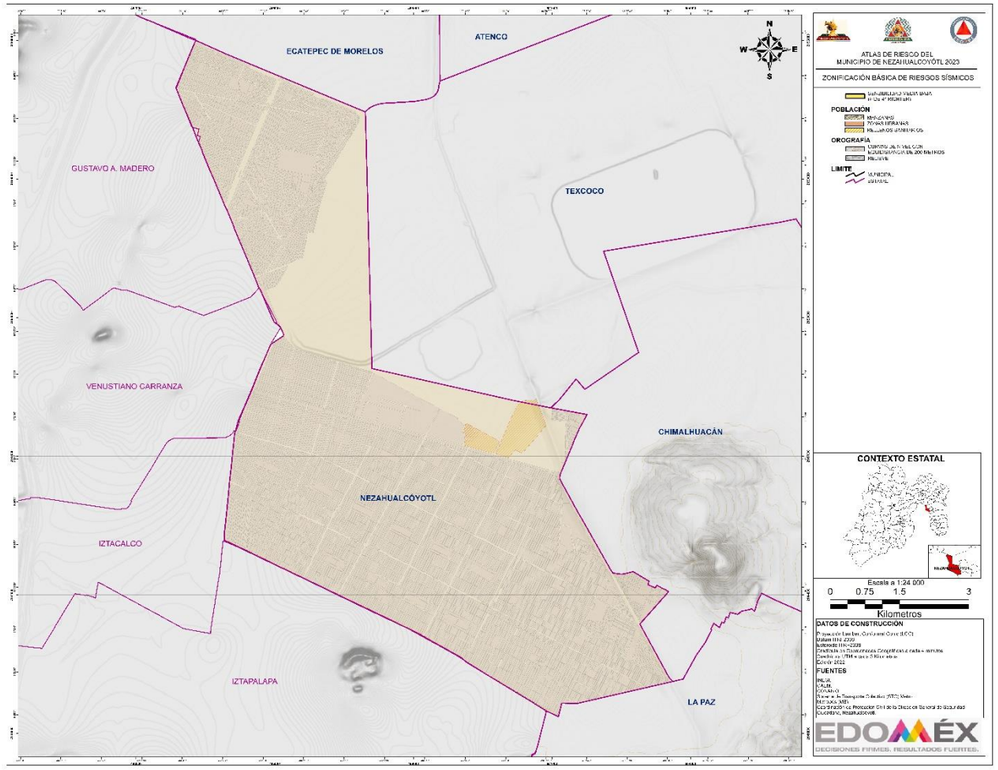
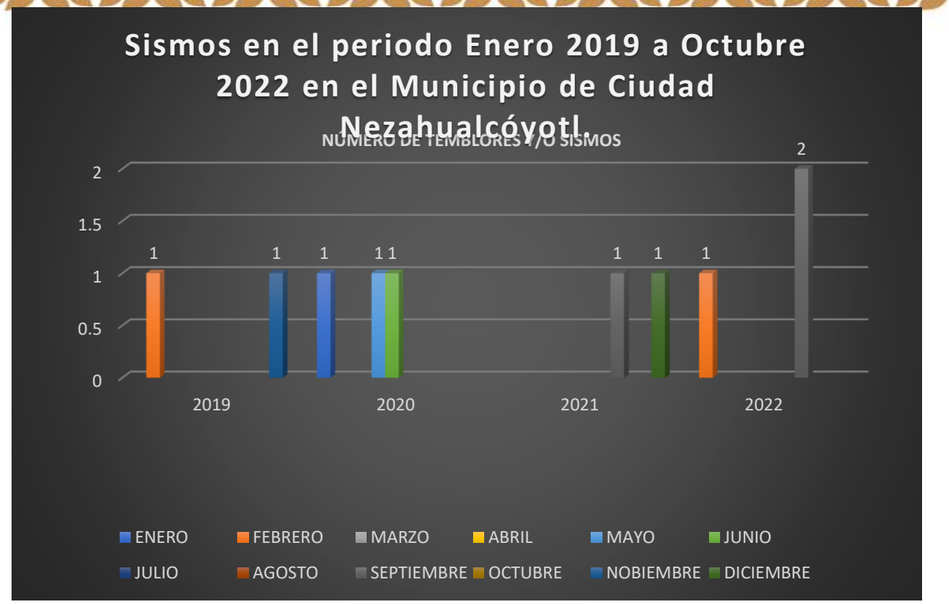


IMAGEN 31 ZONIFICACIÓN BÁSICA DE RIESGOS SÍSMICOS.

5.4.3.2.1.4.1. REGISTRO HISTÓRICO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO.

El registro histórico para este tipo de eventos de carácter destructivo para el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, asociados a temblores y/o sismos en el periodo 2019 AL 2022, tiene un total de 6 sismos, los cuales se presentan en el siguiente grafica.



GRÁFICA 5 REGISTRO HISTÓRICO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL.

En la siguiente tabla se muestra la intensidad sísmica y los epicentros los cuales fueron registrados en las bitácoras de la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl durante el periodo Enero 2019 a Octubre del 2022.

FECHA	MAGNITUD	LATITUD	LONGITUD	PROFUNDIDAD	REFERENCIA DE LOCALIZACIÓN
01/02/2019	6.5	14.5818	-92.4807	76.2	37 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
19/11/2019	6.4	13.7792	-93.3382	9.4	162 KM AL SUROESTE DE CD HIDALGO, CHIS
04/01/2020	6	16.2527	-94.6173	80.8	33 KM AL SURESTE DE UNIÓN HIDALGO, OAX
22/05/2020	6.2	22.348	-108.011	5	191 KM AL SUROESTE DE MAZATLÁN, SIN
23/06/2020	7.4	15.8033	-96.1337	22.8	4 KM AL NORTE DE CRUCECITA, OAX
07/09/2021	7.1	16.7553	-99.9533	15	14 KM AL SUROESTE DE ACAPULCO, GRO
22/12/2021	6	18.7157	-107.161	10	279 KM AL OESTE DE CIHUATLÁN, JAL
16/02/2022	6.2	13.837	-91.573	62	112 KM AL SURESTE DE CD HIDALGO, CHIS
19/09/2022	7.7	18.22	-103.29	15	63 KM AL SUR DE COALCOMÁN, MICH
22/09/2022	6.9	18.01	-103.18	12	84 KM AL SUR DE COALCOMÁN, MICH

TABLA 47 INTENSIDAD SÍSMICA Y EPICENTROS

VIDEO 48 https://www.youtube.com/embed/videoseries?list=PLIxiYhL0gBt1XNCbHpbJxYjLrmBn2Vsy

5.1.3.2.2. VOLCANES

Los volcanes son perforaciones o vías de comunicación que se desarrollan en la corteza de la tierra, a través de las cuales la roca fundida y los gases escapan a la superficie. Los peligros volcánicos provienen de dos clases de erupciones:

- Erupciones explosivas, que se originan por la disolución rápida y expansión de gases de la roca fundida a medida que ésta se aproxima a la superficie de la tierra. Las explosiones generan un riesgo al dispersar bloques de cenizas, rocas, fragmentos y lava a diferentes distancias del volcán.
- Las erupciones difusivas en las cuales el flujo del material más que las explosiones es el principal peligro. Los flujos varían tanto en naturaleza (lodo, cenizas, lava) como en cantidad y puedan originarse a partir de múltiples fuentes. Los flujos estén gobernados por la gravedad, geomorfología circundante y el grado de viscosidad del material.
- Los peligros asociados con las erupciones volcánicas incluyen los flujos de lava, lluvia de cenizas y proyectiles, flujos de lodo y gases tóxicos. La actividad volcánica también puede dar

lugar a otros eventos naturales peligrosos incluyendo sismos locales, deformación del terreno e inundaciones o represamiento de riachuelos o ríos, las cuales se encuentran asociadas a la ocurrencia de la ruptura de lagos y la presencia de deslizamientos, provocados indirectamente por los temblores.

RIESGO POR CAÍDA DE CENIZAS VOLCÁNICAS.
ZONA
TODO EL MUNICIPIO.

TABLA 48 RIESGO POR CAÍDA DE CENIZAS VOLCÁNICAS.

5.1.3.2.2.1. VOLCANES DE MÉXICO

El vulcanismo es una manifestación de la energía interna de la Tierra. En México gran parte del vulcanismo está relacionado con la zona de subducción formada por las placas de Rivera y Cocos con la gran placa Norteamericana y tiene su mayor expresión Volcánica en la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM) o Eje Volcánico Transversal.

Esta Faja es una elevación Volcánica con orientación Este-Oeste, que se extiende más de 1,200 Km. con un ancho que varía de 20 a 150 km. La FVTM se ubica sobre el paralelo 19°, alberga a los principales volcanes activos del país, tales como el Pico de Orizaba, Cofre de Perote, Malinche, Popocatépetl, Iztaccíhuatl, Ajusco, Nevado de Toluca, Paricutín, Ceboruco, Volcán de Fuego de colima, Nevado de Colima, Tequila y Sanganguey, entre otros.

La actividad Volcánica es extremadamente variada, desde actividad efusiva cuyos productos más importantes son los derrames de lava, hasta erupciones altamente explosivas con predominio de depósitos piroclásticos tanto de flujo como de caída aérea. La FVTM se caracteriza por la diversidad de volcanes, desde grandes estratovolcanes hasta extensos campos de pequeños conos de Cenizas y volcanes escudo, asociados a derrames de lava con extensiones variadas.

En México hay más de 2,000 volcanes, de los cuales alrededor de 15 se consideran como activos o peligrosos. En ese sentido la imagen 6 muestra las zonas Volcánicas más importantes de México.

5.1.3.2.2.2. PELIGRO POR VULCANISMO.

El Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl no presenta riesgos por vulcanismo ya que no se encuentra ningún volcán dentro de la extensión territorial ni a un a distancia menor a los 20 Km., pero debido a la cercanía relativa del Volcán Popocatépetl y las emisiones de cenizas volcánicas emanadas el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl en toda su extensión se encuentra situado en una zona de riesgo potencial por caída de cenizas volcánicas. Por otra parte, en caso de erupción volcánica el Municipio es un área de amortiguamiento para los pobladores cercanos a este volcán que serían afectados por la caída de ceniza, gases tóxicos, caída de material incandescente y lava.

Por lo que el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl tanto con los municipios de Texcoco, Chimalhuacán y Los Reyes, son áreas de amortiguamiento en caso de este evento natural de carácter altamente destructivo.

El siguiente cuadro muestra la historia Eruptiva del Volcán Popocatépetl en los últimos 24,000 años.

AÑO	ACTIVIDAD
>430,000 a.P.	GRAN ERUPCIÓN TIPO BEZIMIANYI DESTRUYE EL EDIFICIO VOLCÁNICO DEL VOLCÁN NEXPAYANTLA
23,655 a 22,000 a.P.	GRAN ERUPCIÓN TIPO STA. HELENA DESTRUYE EL EDIFICIO VOLCÁNICO DEL VOLCÁN VENTORRILLO
14,430+190 a 12,900+40 a.P.	GRAN ERUPCIÓN PLINIANA DESTRUYE EL VOLCÁN EL FRAILE. CAEN CENIZA Y PÓMEZ EN EL VALLE DE MÉXICO.
9,600 a.P.	ERUPCIÓN PLINIANA GRANDE P-4
4,900 a.P.	ERUPCIÓN PLINIANA GRANDE P-3
1,800 a.P.	ERUPCIÓN PLINIANA GRANDE P-2
1,235+50 a 855+55 a.P.	TRES ERUPCIONES PLINIANAS P-1
1354 d.C.	ERUPCIÓN MENOR
1363 d.C.	FUMAROLAS
1509 d.C.	ERUPCIÓN MAYOR, REPRESENTADA EN LOS CÓDICES TELLERIANO-REMENSIS Y VATICANO-A (CENIZA NEGRA)
1512 d.C.	FUMAROLAS
1519 a 1530 d.C.	ERUPCIÓN MODERADA SEGUIDA DE ACTIVIDAD FUMARÓLICA.
1539-1549 d.C.	ERUPCIONES MODERADAS. EXPLOSIONES ESPORÁDICAS MODERADAS EMITEN CENIZA Y PÓMEZ
1571 d.C.	EMISIONES DE CENIZA
1592 d.C.	FUMAROLAS Y EMISIONES DE CENIZA.
1642 d.C.	FUMAROLAS Y EMISIONES DE CENIZA
1663 a 1665 d.C.	ERUPCIONES MODERADAS. EXPLOSIONES ESPORÁDICAS MODERADAS EMITEN CENIZA Y PÓMEZ. PRODUCE “EL CHIMUELO” EN LA CORONA.
1697 d.C.	FUMAROLAS
1720 d.C.	ERUPCIÓN LEVE Y ACTIVIDAD FUMARÓLICA
1804 d.C.	FUMAROLAS LEVES
1919 - 1927 d.C.	ERUPCIÓN MODERADA. EXPLOSIONES ESPORÁDICAS EMITEN CENIZA Y PÓMEZ. SE FORMA UN PEQUEÑO DOMO DE LAVA EN 1924.

TABLA 49 HISTORIA ERUPTIVA DEL VOLCÁN POPOCATÉPETL.

VIDEO 49 https://www.youtube.com/embed/W23x-tTdpJM

5.1.3.2.2.3. PELIGROS VOLCÁNICOS Y CAÍDA DE CENIZAS.

Los peligros Volcánicos son importantes y el manejo es diferente en comparación con otros peligros naturales, ya que su lugar de origen es puntual y por la extensión limitada del área en la cual se tiene la existencia de algún Volcán activo.

En comparación con otros desastres naturales, los causados por las diferentes actividades Volcánicas son poco frecuentes, sin embargo, son muy letales. El costo asociado a este tipo de desastres es alto, debido a que son capaces de afectar amplias regiones alrededor de los volcanes y pueden llegar a extenderse a grandes distancias.

Los mayores desastres han ocurrido en volcanes con muchos años de inactividad. Estos periodos de ausencia de actividad propician la falta de interés en la historia eruptiva de estos volcanes, lo que trae consigo consecuencias catastróficas.

La forma de comportarse de un Volcán en el pasado describe la posible actividad precursora y la secuencia de eventos durante una erupción o una secuencia de erupciones, así como el tipo y magnitud de la actividad futura. Contar con el conocimiento de los peligros Volcánicos que pudieran presentarse en un Volcán determinado, dará como resultado una reducción en pérdidas, humanas y económicas. Además, permitirá el diseño e implementación de medidas preventivas en áreas de peligro y al desarrollo de mejores planes de información, prevención, información, evacuación y mitigación de desastres.

5.1.3.2.2.3.1. ZONAS DE PELIGRO EN ÁREAS CERCANAS AL POPOCATÉPETL.

En relación a la zonificación de los peligros por la actividad Volcánica del Popocatépetl, se tienen las siguientes consideraciones:

Zona de Peligro I (peligro mayor, color rojo): Es la más cercana al Volcán por lo que representa el mayor peligro. Es la más frecuentemente afectada por las erupciones, independientemente de la magnitud de la erupción. Es el área potencialmente afectada por la mayoría de los peligros Volcánicos, como son, lluvia pesada de Cenizas, grandes fragmentos de roca expulsados, flujos de material Volcánico a altas temperaturas, nubes explosivas o tóxicas, entre los más importantes.

Zona de Peligro II (peligro moderado, color naranja): Representa un peligro menor que la anterior, y es menos frecuentemente afectada por erupciones, por ubicarse a una mayor distancia. Sin embargo, cuando las erupciones alcanzan esta área representan el mismo grado de peligrosidad que la Zona I. En erupciones pequeñas a moderadas, solo resultan afectaciones por caída moderada de Cenizas Volcánicas.

Zona de Peligro III (peligro menor, color amarillo): Es la zona más alejada del Volcán, y puede ser afectada por los mismos peligros que las anteriores, pero solo por erupciones extraordinariamente grandes, que ocurren a intervalos de miles de años. Esta zona es poco o nada afectada en erupciones moderadas a pequeñas en esta zona de peligro se encuentra ubicado el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl.

IMAGEN 32 PELIGROS VOLCÁNICOS

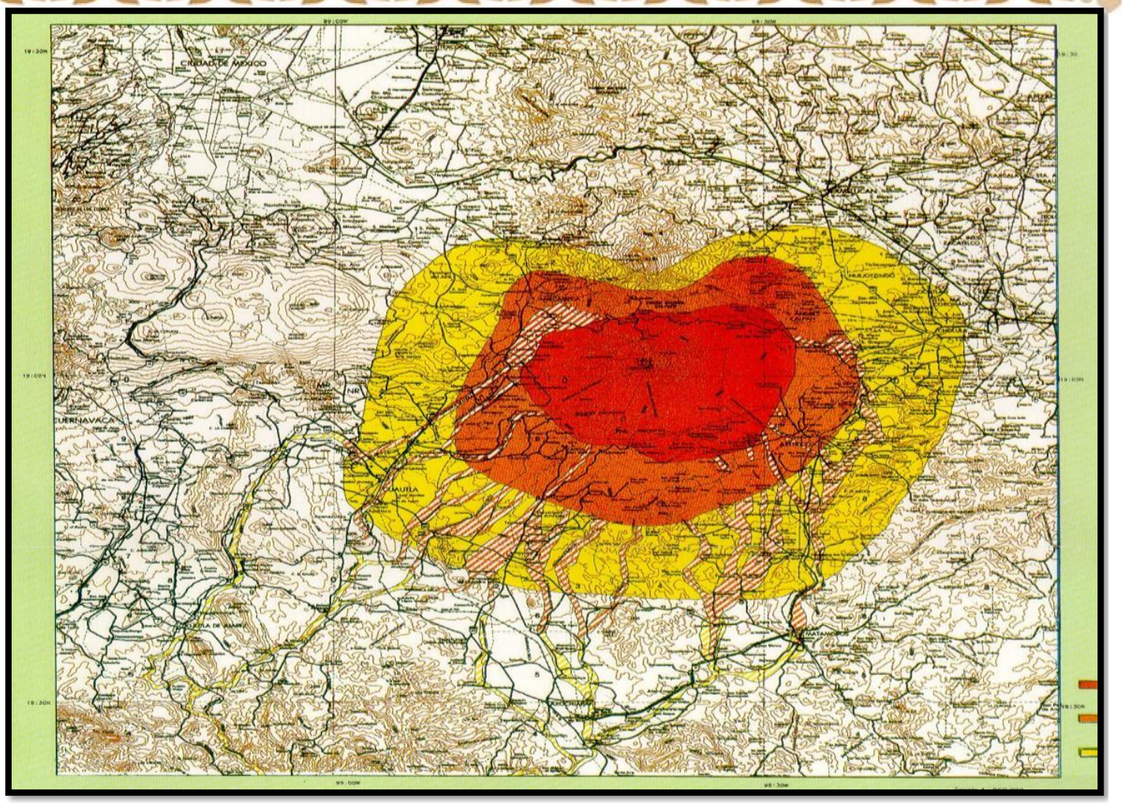


IMAGEN 33 ZONAS DE PELIGRO I, II Y III DEL VOLCÁN POPOCATÉPETL

5.1.3.2.2.3.2. VULNERABILIDAD POR CENIZAS

La Caída de Cenizas puede afectar grandes extensiones, aun en sitios donde puede no existir conciencia de la actividad de un Volcán en erupción; ya que sus efectos dependen de otros factores independientes, como son dirección e intensidad del viento a diferentes altitudes, además de los parámetros de la erupción misma, como son altura de la columna eruptiva, tasa de emisión de magma y duración de la erupción.

El impacto de las Cenizas en la gente, las estructuras y el equipo depende en gran parte del espesor de la capa de Cenizas. Para simplificar el gravamen del peligro y permitir la definición del riesgo dentro de ciertas áreas, pueden ser clasificas en cinco zonas de impacto, como se indica a continuación.

ESPESOR DE LA CAPA DE CENIZAS, EN MM.	RIESGO
MENOR DE 1	MUY BAJO
1 A 5	BAJO
5 A 100	MEDIO
100 A 300	ALTO
MÁS DE 300	MUY ALTO

TABLA 50 VULNERABILIDAD POR CENIZA VOLCÁNICA EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL (ESPESOR DE LA CAPA DE CENIZAS)

Las restricciones sobre el uso de tierras deben de ser restringidas y vigiladas de manera permanente en aquellas áreas que tienen amenaza potencial de fenómenos Volcánicos. En las áreas donde las Cenizas Volcánicas pueden resultar un peligro, las medidas preventivas deben ser diseñadas bajo una normatividad adecuada para las edificaciones, incluyendo las casas habitación e infraestructura urbana.

En el cuadro siguiente se muestra el grado de afectación de las Cenizas Volcánicas, dependiendo el espesor de la capa que se pudieran producir por un evento.

ESPESOR (MM.)	IMPACTOS POR CAÍDA DE CENIZAS EFECTO
MENOS DE 1	ACTUARÁ COMO IRRITANTE A LOS PULMONES Y OJOS. LOS AEROPUERTOS TENDRÁN QUE CERRAR DEBIDO AL DAÑO POTENCIAL AL AVIÓN. POSIBLES DAÑOS DE MENOR IMPORTANCIA A VEHÍCULOS, CASAS Y EQUIPO, CAUSADO POR LAS CENIZAS ABRASIVAS FINAS. POSIBLE CONTAMINACIÓN DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA. EL POLVO AFECTA LA VISIBILIDAD Y LA TRACCIÓN DEL CAMINO POR UN PERIODO LARGO.
1-5	SE AMPLIFICAN LOS EFECTOS QUE OCURREN CON < 1 MILÍMETRO DE CENIZAS. SE PRODUCEN POSIBLES DAÑOS EN COSECHAS. PARTE DEL GANADO PUEDE RESULTAR AFECTADO. EL ALIMENTO Y AGUA CONTAMINADOS PUEDEN DESGASTAR SUS DIENTES, SE PUEDE EVITAR SI TIENEN ALIMENTO Y AGUA LIMPIOS. DAÑOS DE MENOR IMPORTANCIA A LAS CASAS SI LAS CENIZAS FINAS ENTRAN, MANCHANDO LOS INTERIORES, BLOQUEANDO LOS FILTROS DEL AIRE ACONDICIONADO, ETC. POSIBLES CORTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA; LAS CENIZAS PUEDEN PROVOCAR CORTOCIRCUITOS EN LAS SUBESTACIONES SOBRE TODO SI SE ENCUENTRAN MOJADOS. LOS SISTEMAS DE BAJA TENSIÓN SON MÁS VULNERABLES QUE LOS DE ALTA.

ESPESOR (MM.)	IMPACTOS POR CAÍDA DE CENIZAS EFECTO
	EL ABASTECIMIENTO DE AGUA SE PUEDE INTERRUMPIR O LIMITAR DEBIDO A LA FALTA DE ELECTRICIDAD. PUEDE OCURRIR CONTAMINACIÓN DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTOS DE AGUA. LOS CAMINOS PUEDEN NECESITAR SER DESPEJADOS PARA REDUCIR EL POLVO Y EVITAR EL BLOQUEO DE LOS SISTEMAS DE PRECIPITACIÓN. LOS SISTEMAS DE DRENAJE DE LAS AGUAS RESIDUALES SE PUEDEN BLOQUEAR POR LAS CENIZAS, O INTERRUMPIR POR LA PÉRDIDA DE FUENTES ELÉCTRICAS. ALGUNOS DAÑOS AL EQUIPO ELÉCTRICO Y A MAQUINARIA.
5-100	SE AMPLIFICAN LOS EFECTOS QUE OCURREN CON < 5 MILÍMETROS DE CENIZAS. SE CUBREN TOTALMENTE LOS ESTRATOS DE PASTO Y PLANTAS HERBÁCEAS BAJAS. EL FOLLAJE DE ALGUNOS ÁRBOLES SE PUEDE CAER, PERO LA MAYORÍA DE LOS ÁRBOLES SOBREVIVIRÁN. LA MAYORÍA DE LOS PASTOS MORIRÁN CON CERCA DE 50 MILÍMETROS DE CENIZAS. SERÁN REQUERIDAS OPERACIONES IMPORTANTES DE RETIRO DE CENIZAS EN ÁREAS URBANAS. LA MAYORÍA DE LOS EDIFICIOS DE MAMPOSTERÍA SOPORTARÁN LA CARGA DE CENIZAS, PERO ESTRUCTURAS CON AZOTEAS DÉBILES PUEDEN DERRUMBARSE CON 100 MILÍMETROS DE ESPESOR, PARTICULARMENTE SI LAS CENIZAS SE ENCUENTRAN MOJADAS. LOS CAMINOS PUEDEN SER BLOQUEADOS DEBIDO A LA ACUMULACIÓN DE CENIZAS. LOS COCHES PUEDEN TENER PROBLEMAS DEBIDO A LA PRESENCIA DE CANTIDADES DE CENIZAS PRESENTES EN LOS FILTROS DE AIRE.
100-300	SE AMPLIFICAN LOS EFECTOS QUE OCURREN CON < 100 MILÍMETROS DE CENIZAS. LOS TECHOS DE LOS EDIFICIOS CORREN EL RIESGO DE DERRUMBARSE, SIEMPRE Y CUANDO NO SEAN LIMPIADOS Y RETIRADAS LAS CAPAS DE CENIZAS ACUMULADAS, ESPECIALMENTE LAS ESTRUCTURAS CON TECHOS PLANOS SON MÁS SENSIBLES, SOBRE TODO SI LAS CENIZAS LLEGARAN A MOJARSE. DAÑOS SEVEROS A ÁRBOLES, SE CAERÁN Y SE ROMPERÁN SUS RAMAS.
MÁS DE 300	SE AMPLIFICAN LOS EFECTOS QUE OCURREN CON < 300 MILÍMETROS. MUERTE MASIVA DE LA VEGETACIÓN. SE SEPULTAN TOTALMENTE TODOS LOS HORIZONTES DEL SUELO. EL GANADO Y OTROS ANIMALES SILVESTRES, MUEREN O SON HERIDOS GRAVEMENTE. MUERTE DE LA VIDA ACUÁTICA EN LAGOS Y RÍOS Y ACIDIFICACIÓN DEL CUERPO DE AGUA. DERRUMBAMIENTO DE LA MAYORÍA DE LAS AZOTEAS DEBIDO A LA CARGA DE LAS CENIZAS. CORTE TOTAL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y DE LAS LÍNEAS TELEFÓNICAS. CAMINOS COMPLETAMENTE CERRADOS.

TABLA 51 IMPACTOS POR CAÍDA DE CENIZAS

5.1.3.2.3. INESTABILIDAD DE LADERAS

es un fenómeno que se refiere a la falta de estabilidad de las pendientes en terrenos inclinados. Las laderas pueden volverse inestables debido a diversos factores geológicos y climáticos, lo que aumenta el riesgo de deslizamientos de tierra y otros eventos perturbadores. Algunos de los aspectos relacionados con la inestabilidad de laderas son:

5.1.3.2.3.1. SUBSIDENCIAS

son hundimientos del terreno causados principalmente por la extracción excesiva de agua o minerales subterráneos. Estos hundimientos pueden debilitar las laderas y aumentar el riesgo de deslizamientos de tierra.

5.1.3.2.3.2. FLUJOS

Se refieren al desplazamiento de grandes masas de suelo y rocas a lo largo de una pendiente. Pueden ser deslizamientos de tierra, avalanchas o aludes de lodo, y ocurren cuando la cohesión del suelo se ve afectada, generalmente debido a fuertes lluvias o deshielos.

VIDEO 50 https://www.youtube.com/embed/L_V_dl6U9eY

5.1.3.2.3.3. AGRIETAMIENTOS

Los agrietamientos son fisuras y grietas en el terreno que pueden indicar una inestabilidad en las laderas. Estas grietas pueden ser resultado de factores geológicos, como la presencia de fallas o fracturas en el subsuelo..

5.1.3.2.3.3.1. FALLAS Y FRACTURAS GEOLÓGICAS

Las fallas y fracturas geológicas son discontinuidades en las rocas que resultan de la deformación del terreno debido a fuerzas tectónicas. Estas estructuras pueden influir significativamente en la inestabilidad de las laderas, ya que pueden debilitar la cohesión del terreno y permitir el desplazamiento de masas de tierra. En el contexto anterior, las fallas y fracturas geológicas están relacionadas con los riesgos por su presencia en el territorio de Ciudad Nezahualcóyotl, lo que pone en peligro sitios de obras hidráulicas y urbanas, así como a algunas colonias específicas en diferentes zonas del municipio.

5.1.3.2.3.3.1.1. FALLAS

Las fallas geológicas en el municipio de Nezahualcóyotl representan una preocupación significativa debido a sus efectos en la infraestructura y la seguridad de la población. Un ejemplo de los efectos de estas fallas es el Estadio Neza 86, un inmueble icónico del municipio que sufrió daños estructurales y hundimientos en el área de gradas al sur del estadio debido al mal suelo en el que se encuentra asentado. Esta situación llevó al anuncio, en el año 2013, por parte del gobernador del Estado de México, Eruviel Ávila Villegas, de una remodelación del lugar con una inversión de 100 millones de pesos, resaltando así la importancia de considerar las fallas geológicas en los proyectos de construcción y desarrollo urbano.

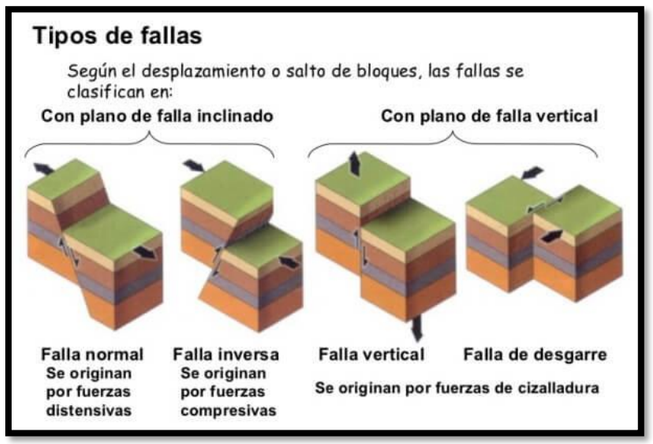


IMAGEN 34 TIPO DE FALLAS GEOLÓGICAS

La rápida expansión urbana de Ciudad Nezahualcóyotl en los últimos cuarenta y cinco años ha generado una demanda constante de servicios, especialmente en el abastecimiento de agua potable y el manejo de aguas residuales. La explotación del acuífero para satisfacer las necesidades de aproximadamente dos millones de personas ha dado lugar a asentamientos diferenciales del terreno, con tasas de hundimiento de hasta 26 cm/año en algunas localidades. Estos asentamientos diferenciales han contribuido a la formación de fracturas, agrietamientos y fallas geológicas en diversas áreas del municipio.

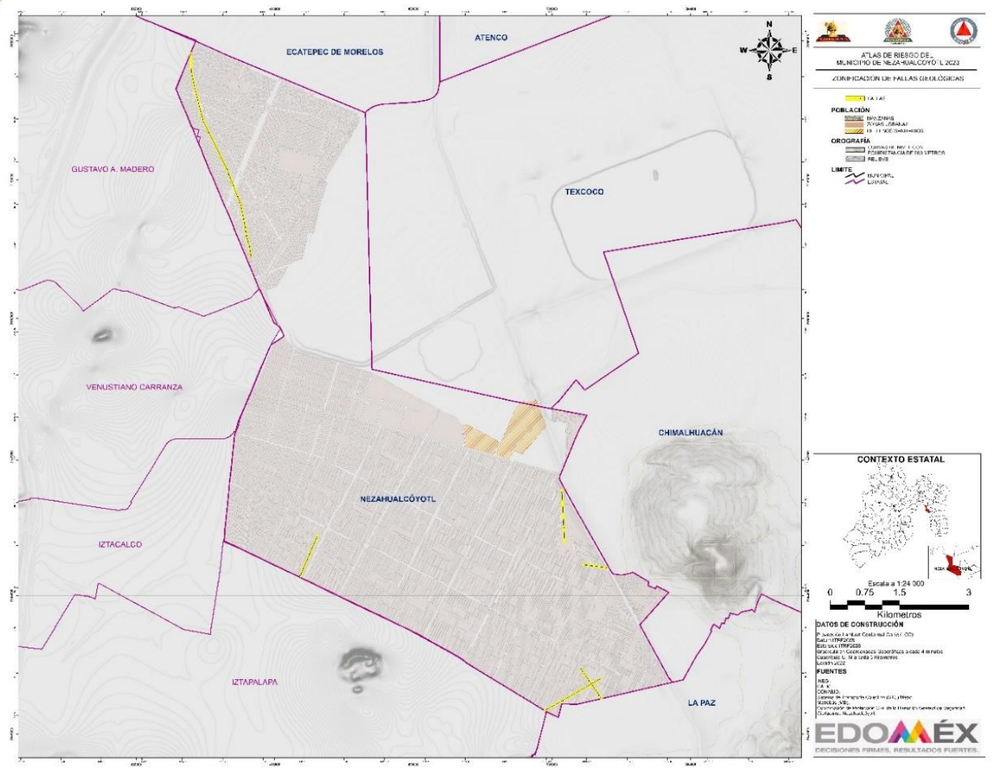
Dentro del territorio de Ciudad Nezahualcóyotl, se han identificado seis fallas que presentan un riesgo significativo para las obras hidráulicas y urbanas, así como para las comunidades asentadas en ciertas colonias.

PELIGRO POR PRESENCIA DE FALLAS.	
COLONIAS	ZONA
ESPERANZA Y LOMA BONITA,	ORIENTE
BENITO JUÁREZ.	CENTRO
MÉXICO.	PONIENTE
BOSQUES DE ARAGÓN, VERGEL DE GUADALUPE, JARDINES DE GUADALUPE Y VALLE DE ARAGÓN 1ª SECCIÓN.	NORTE

TABLA 52 PELIGRO POR PRESENCIA DE FALLAS.

IMAGEN 35 EDICIÓN FOTOGRÁFICA DE FALLA GEOLÓGICA EN NEZAHUALCOYOTL 1

IMAGEN 36 EDICIÓN FOTOGRÁFICA DE FALLA GEOLÓGICA EN NEZAHUALCÓYOTL 2



MAPA 44 ZONIFICACIÓN DE FALLAS GEOLÓGICAS.

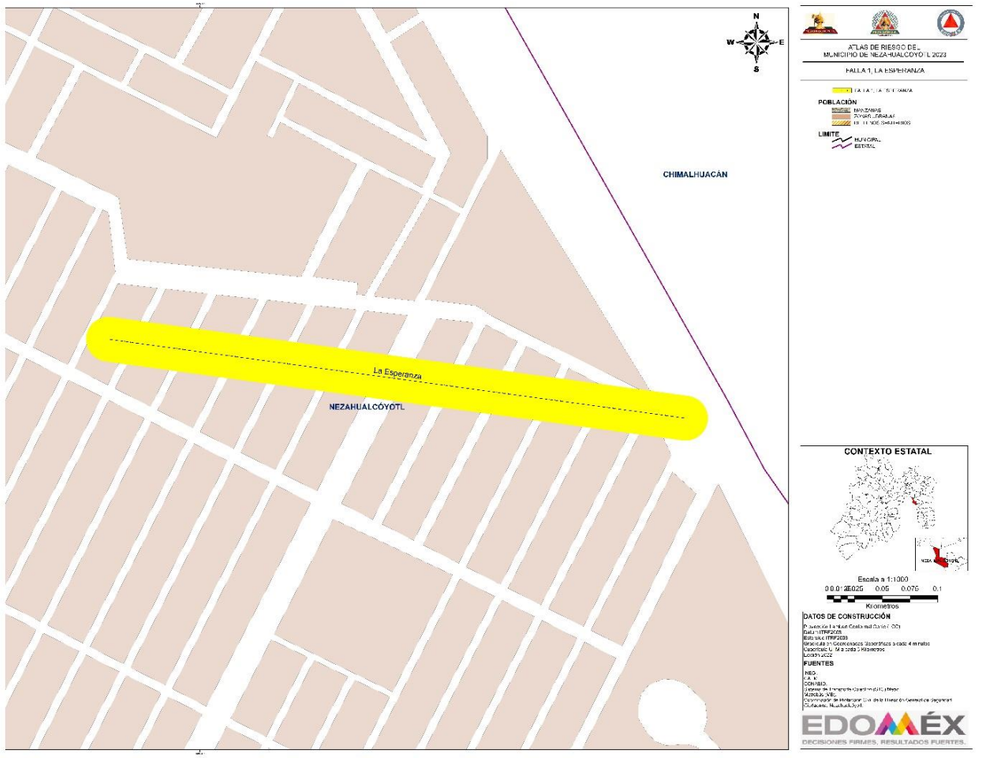
5.1.3.2.3.3.1.1.1. FALLA 1 “LA ESPERANZA”.

Esta Falla se encuentra localizada en la colonia Esperanza por lo que se mencionara como Falla la Esperanza, está presenta una continuidad mayor a 450 m; afecta 12 Calles (9,10,11,12,13,14,15,16,17,18) esta presenta entre 10-15 metros de ancho, esta Falla ha provocado el rompimiento del drenaje y la deformación del pavimento además afecta la estructura de las casas habitación. La Falla La Esperanza es considerada de riesgo potencial ya que se encuentra a una distancia de 50 m del margen izquierdo con dirección Sur Norte del Canal de La Compañía y a unos 100 m del cárcamo de rebombeo la Esperanza.

Con el paso del tiempo el asentamiento dará lugar a que esta Falla alcance la probable ruptura del bordo del Canal del Río de La Compañía. La Falla afecta 43 casas habitación, 6 comercios y una población aproximada de 215 habitantes, cabe mencionar que todas las construcciones presentan una edad aproximada de más de 20 años, las afectaciones que se presentan sobre estas 12 calles van desde ligeros baches en calles y agrietamientos en bardas hasta desniveles o escalones de 20 cm. sobre la Avenida Tepozanes. Esta Falla no ha mostrado afectaciones importantes a los sistemas de drenaje, agua potable y el sistema de luz en general, por otra parte, esta zona habitacional presenta casas habitación de 2 niveles, con una altura de 6 metros, en cuanto a sus construcciones, todas ellas están construidas con tabique rojo y de tabique ligero, con bardas completas y con loza de concreto.

Esta Falla afecta el canal de la compañía se continua hacia el municipio de Chimalhuacán por lo cual se debe tener una constantes comunicación con las autoridades de Protección Civil de este Municipio para mantener un monitoreo constante de la Falla “La Esperanza” debido a que las afectaciones no son restrictivas al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, por lo cual se debe tener una red institucional entre los Municipios y en particular entre los sectores de Protección Civil, Bomberos, Sector Salud, Seguridad Pública, con el fin de disminuir los riegos.

Zona afectada, Localidad: Zona Oriente 1, Colonia Esperanza.



MAPA 45 ZONIFICACIÓN DE FALLAS LA ESPERANZA

5.1.3.2.3.3.1.1.2. FALLA 2 "LOMA BONITA 1"

Esta Falla se encuentra y desarrolla en la Colonia Loma Bonita, presenta una longitud mayor a 900 metros, con irregularidades y desniveles del terreno hasta de 50 cm. La estructura de la Falla Loma Bonita 1 representa una zona de alto riesgo ya que a lo largo de su trayectoria se ha hundido y colapsado el asfalto, así como las redes de agua potable y drenaje. Un efecto superficial del continuo movimiento de la Falla se muestra en la Calle Oriente 7, la cual se encuentra en constante reparación, reflejo del colapso y hundimiento del terreno propiciado por la dinámica del subsuelo y que ha afectado al sistema de drenaje y agua potable además de viviendas localizadas sobre esta calle.

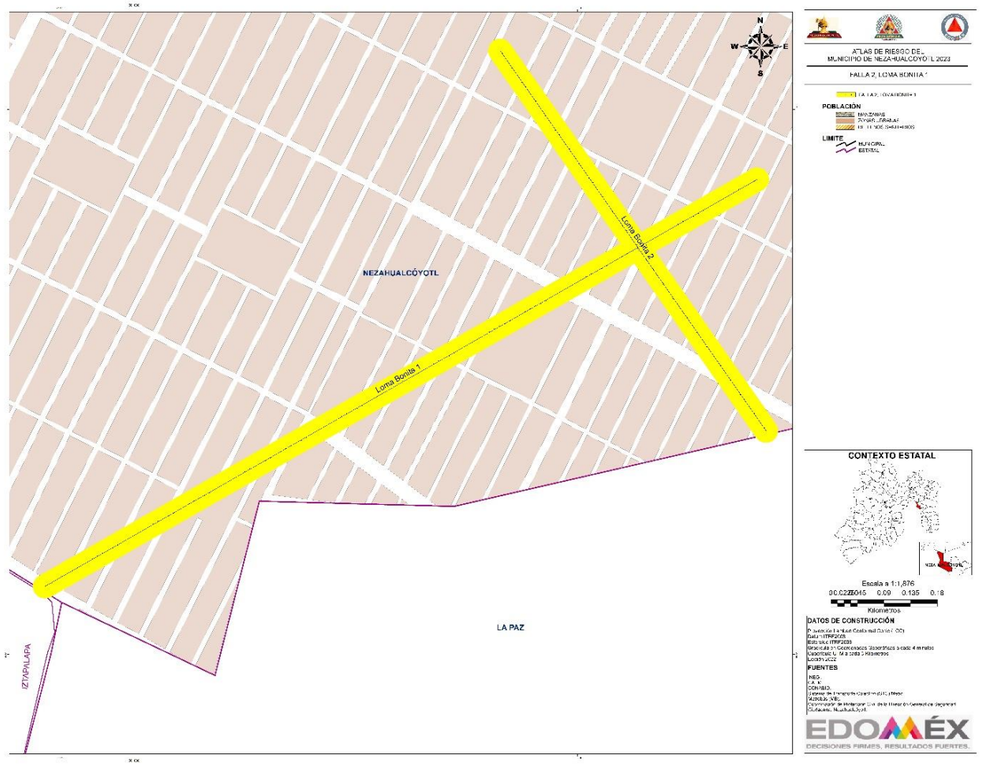
Esta Falla afecta también la Calle Ignacio Allende siendo la que presenta una mayor afectación y donde se observan desniveles de hasta 80 cm. representando un peligro inminente debido a que se encuentra a 30 metros la Estación de Servicio número 7012 localizada en la Av. Texcoco y en el límite con el Municipio de Los Reyes. Esta Falla atraviesa 17 calles afectando 583 casas habitación, 109 comercios y a una población aproximada de 2,915 habitantes, cabe mencionar que todas las construcciones presentan una edad aproximada de más de 20 años, las afectaciones que se presentan sobre estas 17 calles van desde baches en calles y agrietamientos en bardas y desniveles de 20 y hasta 80 cm. Sobre la Av. Texcoco se observan desniveles de hasta 50 cm.

Esta Falla afecta los sistemas de drenaje, agua potable y luz, en calles como Oriente 7, Ignacio Zaragoza y Miguel Hidalgo, por otra parte, esta área presenta casas habitación de 2 niveles y una altura de 6 metros. En cuanto a sus construcciones, todas están construidas con tabique rojo y su primer nivel de tabique ligero, con bardas completas y con loza de concreto.

Esta Falla presenta un alto riesgo, debido a su trayectoria, la cual pone en riesgo a la población, así como los sistemas de drenaje, agua potable y energía eléctrica, además sobre la Falla se encuentra el Mercado 2 de marzo, la Iglesia Nuestra Señora de las Nieves, la Escuela Secundaria Revolución Mexicana, la Escuela Primaria Valentín Gómez Farías, la Escuela Primaria Adolfo López Mateos, la Iglesia Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe y el Centro comunitario.

Esta Falla afecta tanto al municipio de Ciudad Nezahualcóyotl y la Alcaldía Iztapalapa, corre desde el Cerro de la Estrella y hasta el Cerro de Chimalhuacán en el Municipio del mismo nombre por lo cual se debe tener una constante comunicación con las autoridades de Protección Civil para mantener un monitoreo constante de la Falla "Loma Bonita 1" debido a que las afectaciones en casas habitación, calles y banquetas no son restrictivas al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, por lo cual se debe tener una red institucional entre el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, Municipio de Chimalhuacán y la Alcaldía Iztapalapa y en particular entre los sectores de Protección Civil, Bomberos, Sector Salud, Seguridad Pública, con el fin de disminuir los riegos que podrían ser generados por la presencia de esta falla.

Zona afectada, Localidad: Zona Oriente 2, Colonia Loma Bonita.



MAPA 46 ZONIFICACIÓN DE FALLA LOMA BONITA 1.

5.1.3.2.3.3.1.1.3. FALLA 3 "LOMA BONITA 2".

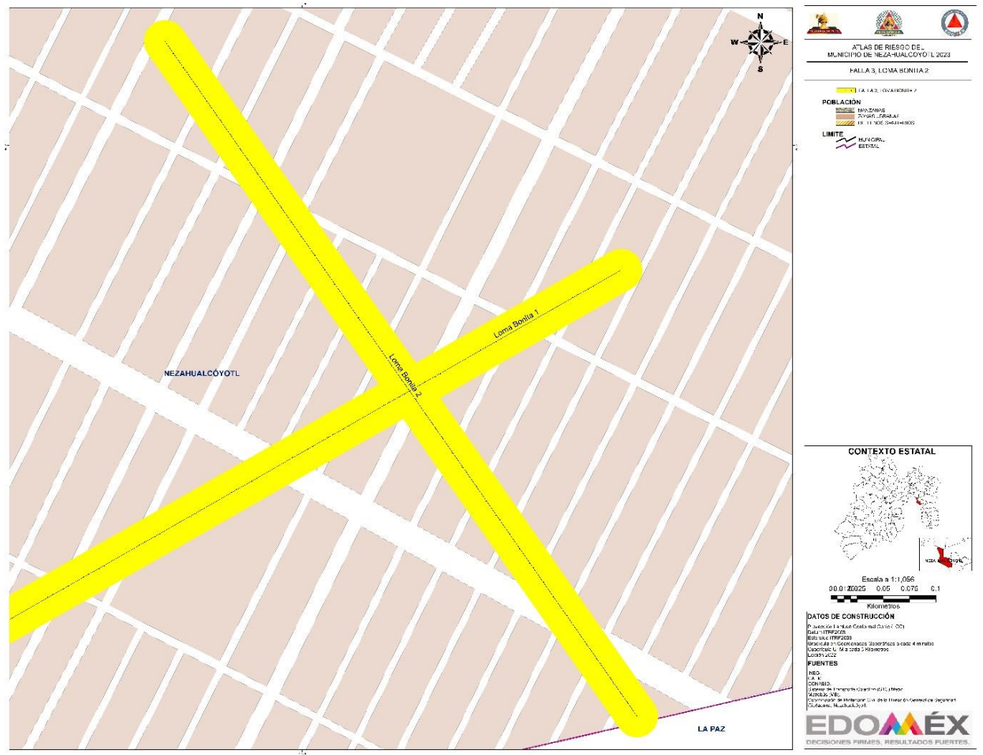
Esta Falla presenta una trayectoria con rumbo NO y cruza a la Falla "Loma Bonita 1", a la altura de la Avenida del mismo nombre, presenta una longitud mayor a los 500 metros y desniveles de terreno de hasta 40 cm., a lo largo de su recorrido se pueden observar rasgos de la Falla "Loma Bonita 2" en la Avenida Floresta y en las Calles 10 y 11, así como en la Av. Loma Bonita. Siendo la Calle 10 donde se observan mayores afectaciones en calles, banquetas y casas habitación.

La Falla 3 "Loma Bonita 2" atraviesa 13 calles afectando 80 casas habitación, 10 comercios y una población aproximada de 400 habitantes, cabe mencionar que todas las construcciones presentan una edad aproximada de más de 20 años, donde las afectaciones registradas van desde ligeros baches sobre la Avenida Loma Bonita y Avenida Floresta, hasta afectaciones en calles y agrietamientos en bardas de fachadas de casas habitación.

Esta Falla ha afectado los sistemas de drenaje y agua potable, principalmente a lo largo de las calles 10 y 11, por otra parte, esta área presenta mayormente casas habitación de 2 niveles con altura de 6 m en cuanto a sus edificaciones, así mismo en su mayoría están construidas con tabique rojo y tabique ligero, con bardas completas y con loza de concreto.

Esta Falla afecta la Av. de los Reyes se continua hacia el Municipio de Los Reyes la Paz por lo cual se debe tener comunicación con las autoridades de Protección Civil de este Municipio para mantener un monitoreo constante de las Fallas "Loma Bonita 2" debido a que las afectaciones en casas habitación, calles y banquetas no son restrictivas al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, por lo cual se debe tener una red institucional entre el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl y el Municipio de los Reyes la Paz y en particular entre los sectores de Protección Civil, Bomberos, Sector Salud, Seguridad Pública, con el fin de disminuir los riegos que podrían ser generados por la presencia de esta falla.

Zona afectada, Localidad: Zona Oriente 3, Colonia Loma Bonita.



MAPA 47 ZONIFICACIÓN DE FALLA LOMA BONITA 2.

5.1.3.2.3.3.1.1.4. FALLA 4 "ESTADIO".

La Falla "Estadio" tiene una longitud que supera los 800 metros, afecta las instalaciones del Estadio de fútbol Neza 86, el cual ha sufrido serios daños en su estabilidad estructural con hundimientos diferenciales, que han afectado la cabecera Norte del Estadio, haciendo prácticamente imposible su utilización para diferentes actividades deportivas o culturales, y permaneciendo cerrado durante mucho tiempo.

Se aprecian el concreto de las banquetas fracturado y con desniveles de 20 cm., además del asfalto colapsado y deformado en el estacionamiento y guarniciones en la Av. Universidad Tecnológica.

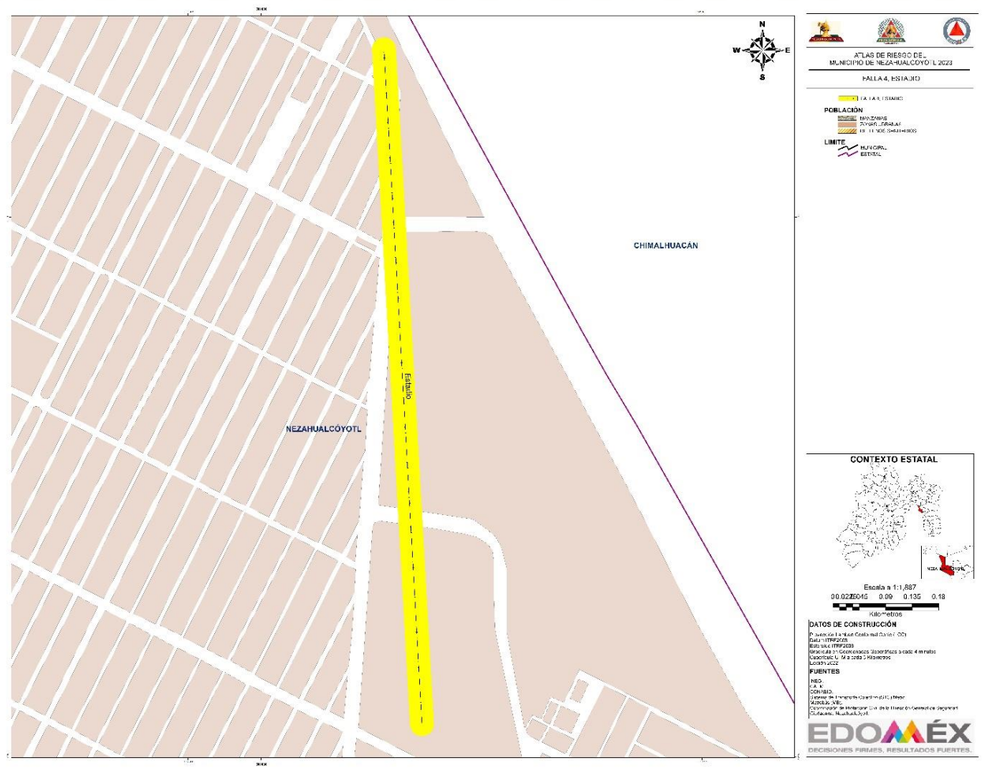
Esta Falla presenta un riesgo potencial porque su trayectoria se desarrolla en la cercanía de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl y de acuerdo a su rumbo orientado hacia el Noroeste cortará el bordo izquierdo con dirección Sur-Norte del canal del Río de La Compañía, provocando afectaciones a la estabilidad de los taludes del canal y deformaciones que pueden provocar su desbordamiento e Inundación de las zonas adyacentes.

Esta Falla atraviesa 6 calles afectando 32 casas habitación, 7 comercios y una población aproximada de 160 habitantes, cabe mencionar que todas las construcciones tienen una edad aproximada que supera los 20 años, las afectaciones que se presentan sobre estas 6 calles van desde ligeros baches sobre la Avenida Lázaro Cárdenas y afectaciones en calles y agrietamientos de bardas.

Esta Falla no ha afectado los sistemas de drenaje, agua potable y luz en general, por otra parte la mayoría de las casas habitación están construidos en 2 niveles y una altura de 6 m, todas ellas construidas con tabique rojo tabique ligero, bardas completas y la mayoría presenta loza de concreto

Esta Falla como ya ha sido mencionado tiene una longitud que supera los 800 metros, en su traza con dirección Norte afecta, al Municipio de Chimalhuacán por lo cual es muy importante que se mantenga una estrecha relación entre los municipios y principalmente entre los sectores de Protección Civil como Bomberos, Seguridad Pública, Salud y Unidad de Coordinación de Protección Civil de ambos Municipios.

Zona afectada, Localidad: Zona Oriente 4, Colonia Benito Juárez.



MAPA 48 ZONIFICACIÓN DE FALLA ESTADIO.

VIDEO 51 https://www.youtube.com/embed/fXWTBZqX33U

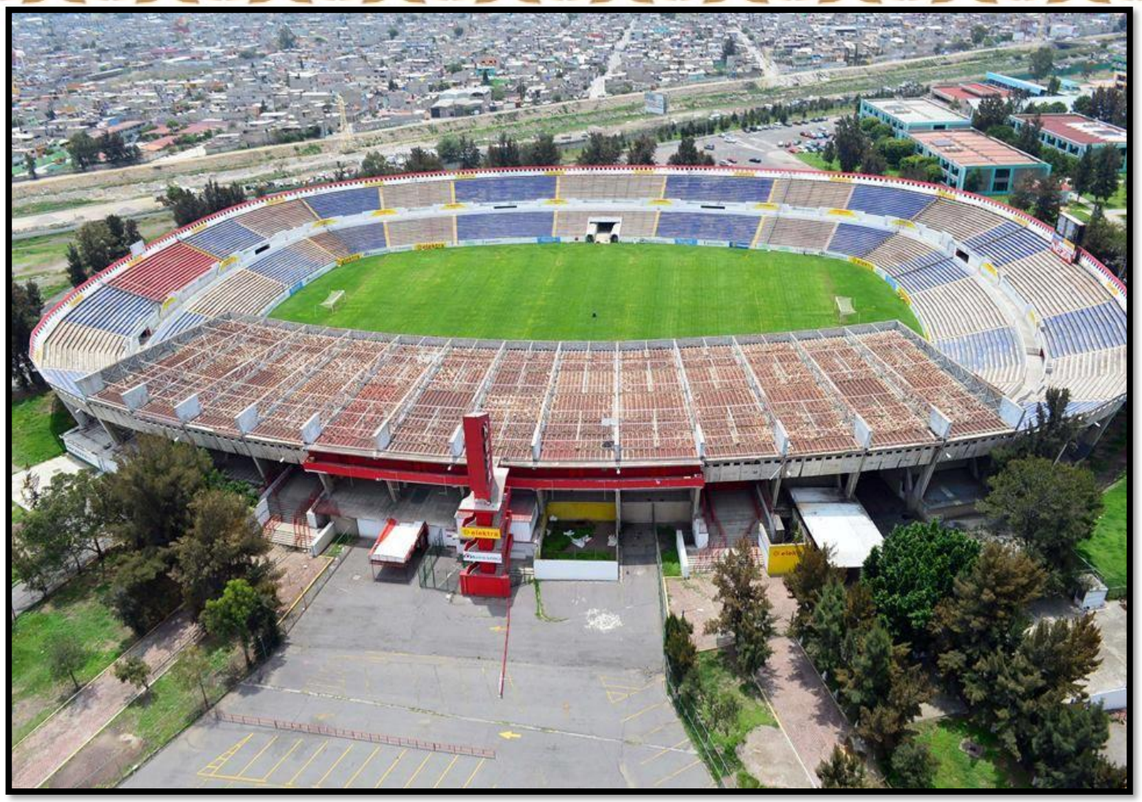


IMAGEN 37 ESTADIO NEZA 86

5.1.3.2.3.3.1.1.5. FALLA 5 "NEZAHUALCÓYOTL".

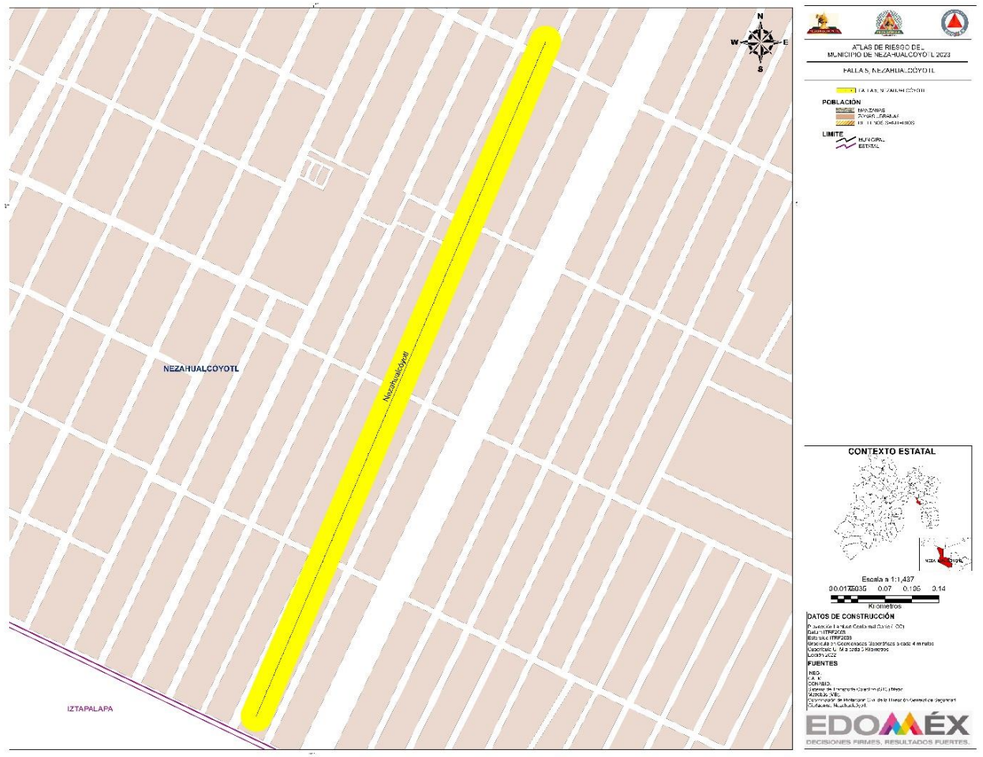
La Falla "Nezahualcóyotl" se encuentra localizada entre las Calles Agustín de Iturbide y la Calle de José María Morelos y se desarrolla desde la Avenida Texcoco, donde se observan varios desniveles o escalones, hasta alcanzar la Calle Coatepec y en algunos casos se extiende algunos metros más con dirección hacia la Av. Pantitlán. Esta Falla no presenta aún efectos visibles adversos a casas habitación ni al sistema de agua potable. Sin embargo, el sistema de drenaje ha sido afectado ya que se observan numerosos arreglos en diversas calles.

Como recomendación se debe monitorear la dinámica geológica del subsuelo continuamente para evitar riesgos a la población u otro tipo de complicación.

Esta Falla presenta una longitud mayor a 900 metros, y presenta un rumbo Noreste. Esta Falla atraviesa 4 calles afectando 409 casas habitación, 65 comercios y una población aproximada de 2,045 habitantes, cabe mencionar que todas las construcciones presentan una edad aproximada de más de 20 años, las afectaciones que se presentan sobre estas 4 calles van desde ligeros baches en calles y escalones hasta desniveles de 10 a 20 cm. sobre las calles de Iturbide, Matamoros, Guerrero y Morelos.

Esta Falla afecta la Av. Texcoco y se continua hacia la Alcaldía Iztapalapa por lo cual se debe tener una constante comunicación con las autoridades de Protección Civil de esta Alcaldía para mantener un monitoreo constante de la Falla "Nezahualcóyotl" debido a que las afectaciones en casas habitación, calles y banquetas no son restrictivas al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, por lo cual se debe tener una red institucional entre el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl y la Alcaldía Iztapalapa y en particular entre los sectores de Protección Civil, Bomberos, Sector Salud, Seguridad Pública, con el fin de disminuir los riegos que podrían ser generados por la presencia de esta falla.

Zona afectada, Localidad: Zona Centro, Colonia México.



MAPA 49 ZONIFICACIÓN DE FALLA NEZAHUALCÓYOTL.

5.1.3.2.3.3.1.1.6. FALLA 6 "NORTE".

La Falla "Norte" se encuentra localizada como lo indica su nombre, en la Zona Norte del Municipio, se presenta desde la Av. Ferrocarril y continua por las colonias Bosques de Aragón, Vergel de Guadalupe, Jardines de Guadalupe, Campestre Guadalupana, y Valle de Aragón 1ª Sección, donde a lo largo de su trayectoria ha provocado diversas irregularidades en el terreno, con desniveles de 20 y hasta más de 50 cm., se han producido afectaciones principalmente a banquetas y calles en su trayectoria, así como a las casas habitación, presenta una longitud de 4.7 Km. con rumbo NO siendo esta Falla la de mayor longitud existente en el Municipio, la cual es de gran importancia, debido a que su trayectoria continua afectando calles, avenidas, casas habitación, en mayor o menor grado.

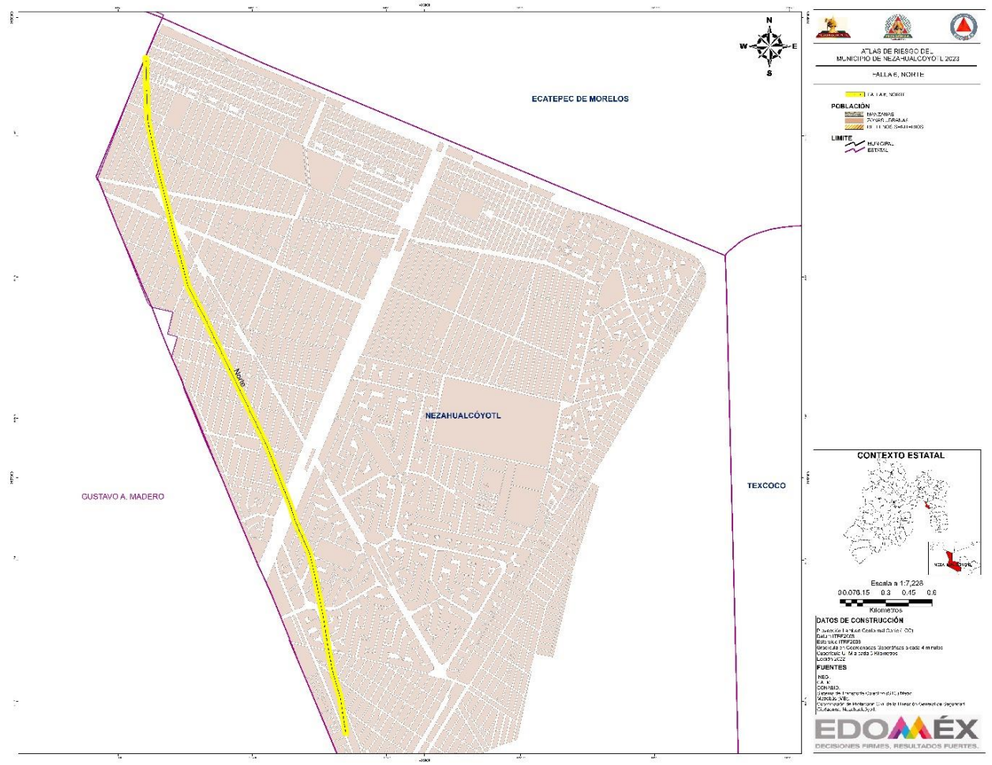
Esta Falla es la de mayor longitud abarcando y afectando 5 colonias, sin embargo, en algunas colonias es poco perceptible su presencia; dentro de las principales afectaciones destacan sus efectos negativos sobre casas habitación, calles y banquetas, la mayor problemática se encuentra en la Colonia Valle de Aragón 1ª Sección, debido a que se encuentra a menos de 60 m del Río de Los Remedios y particularmente en las calles de Valle Alto, Valle de Allende, Valle de Ameca, las cuales han sido afectadas visiblemente, además se ha visto afectado periódicamente el sistema de drenaje.

A lo largo de la trayectoria de la Falla "Norte" se puede observar en la esquina de la calle Valle Alto y Valle del Volga el hundimiento de la calle, el fracturamiento de los muros, el hundimiento diferencial del terreno, poniendo en riesgo al menos tres edificios; de igual manera entre Valle del Volga y Valle del Yang Tse, se puede observar el hundimiento de la calle, banqueta, y el movimiento e inclinación que han sufrido estos edificios, poniendo en riesgo a más de 70 departamentos. La Falla afecta también al Río de Los Remedios afectando en consecuencia a la Colonia Valle de Aragón 1ra Sección, a consecuencia de la filtración de agua que va desgastando el suelo provocando, asentamientos diferenciales del terreno haciéndose visibles en toda esta zona del Municipio.

La Falla Norte atraviesa 49 calles afectando 433 casas habitación, 65 comercios y una población aproximada de 2,165 habitantes, cabe mencionar que todas las construcciones presentan una edad aproximada que supera los 20 años, donde las afectaciones que se han desarrollado a lo largo de la trayectoria de la Falla Norte van desde ligeros baches en calles, así como el fracturamiento y grietas en muros.

Esta Falla no solo afecta al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, a través de su recorrido de más de cuatro kilómetros afecta a la Alcaldía Gustavo A. Madero (G.A.M) y al Municipio de Ecatepec por lo que se debe tener una vigilancia y monitoreo de la falla "Norte" tanto en la Alcaldía G.A.M. y Ecatepec, con la finalidad de minimizar los riesgos que genera la Falla, se recomienda que las autoridades de Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública y Salud de los municipios de Nezahualcóyotl, Ecatepec y la Alcaldía G.A.M. tengan estrecha relación y realicen obras conjuntas.

Zona afectada, Localidad: Zona Norte: ubicada desde la avenida Ferrocarril y continua por las colonias Bosques de Aragón, Vergel de Guadalupe, Jardínes de Guadalupe y Valle de Aragón Sección 1.



MAPA 50 ZONIFICACIÓN DE FALLA NORTE.

5.1.3.2.3.3.1.2. FRACTURAS

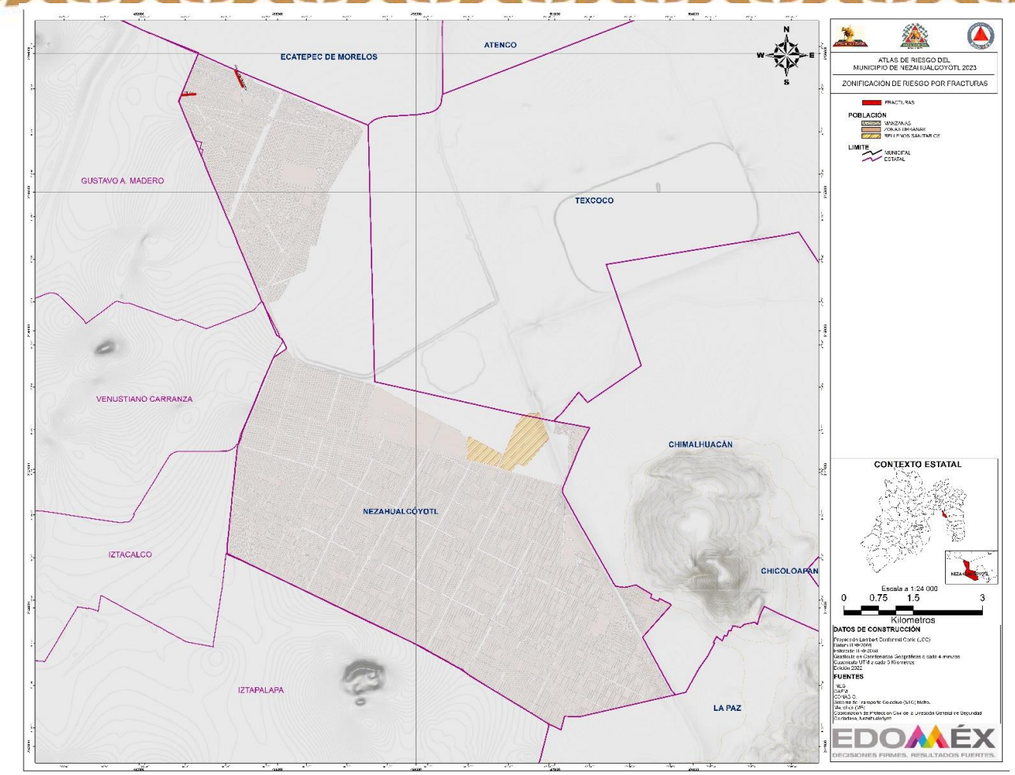
Un reflejo inmediato de la presencia de las Fallas que afectan el Municipio son la aparición y evolución de diversas Fracturas, que se definen como estructuras de menor longitud y riesgo, que se presentan superficialmente y cuya orientación tiene un rumbo similar al de las Fallas descritas anteriormente; estas se localizan en diferentes puntos de Ciudad Nezahualcóyotl, deformando el pavimento de las calles principales. De la misma forma se localizan una serie de grietas que perturban por lo general a casas habitación, calles y bardas, las cuales no presentan una orientación definida y varían en longitud desde algunos metros hasta decenas de metros.

Las Fracturas, al igual que las Fallas, pertenecen a las discontinuidades que de manera natural se presentan a lo largo de la corteza terrestre, estás se presentan por diversas causas, destacando el hecho de que las Fracturas generalmente se encuentra asociadas a las Fallas.

Dentro del Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, se presentan y fueron evaluadas dos Fracturas de considerable extensión, estas Fracturas sobrepasan los 150 metros y se localizan en el Norte del Municipio, la primera de ellas, se encuentra a menos de 200 metros del Río de los Remedios, la segunda Fractura se localiza a lo largo de la Av. Valle del Zambezi y cruza la Av. Valle Alto y su trayectoria continua hacia la Alcaldía Gustavo A. Madero, desarrollando una afectación que ubica en zona de riesgo a seis calles de esta colonia.

PELIGRO POR PRESENCIA DE FRACTURAS.	
COLONIAS	**ZONA**
VALLE DE ARAGÓN 1ª SECCIÓN.	**NORTE**

TABLA 53 PELIGRO POR PRESENCIA DE FRACTURAS.



MAPA 51 ZONIFICACIÓN DE RIESGO POR FRACTURAS.

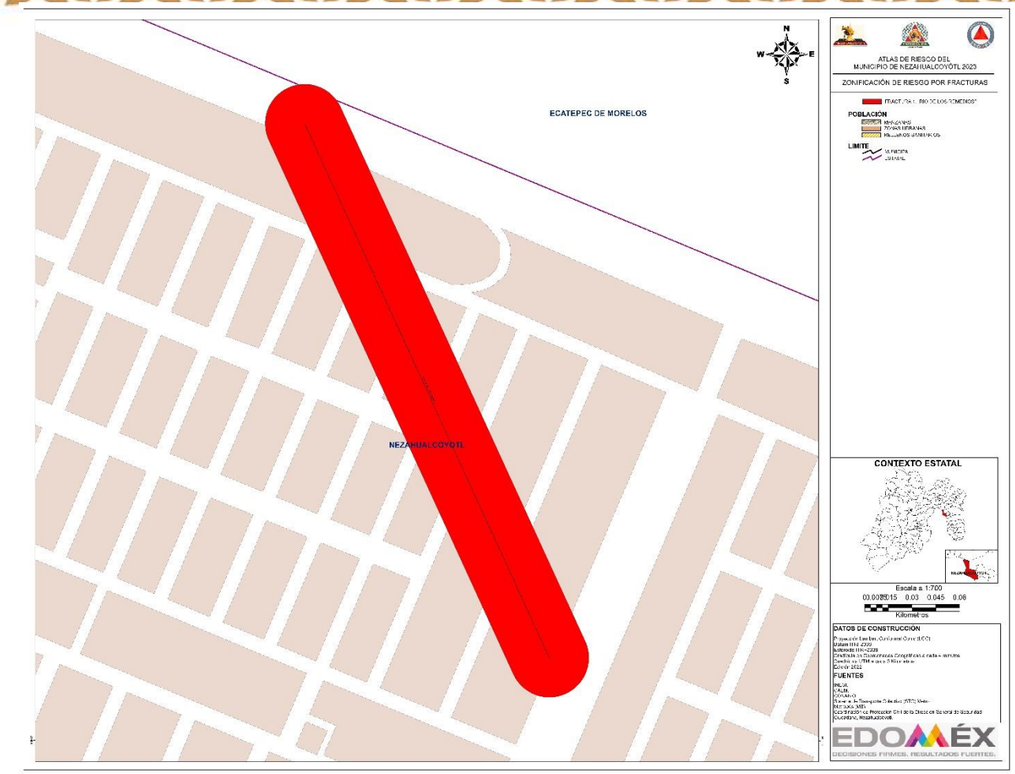
5.1.3.2.3.3.1.2.1. FRACTURA 1. "RÍO DE LOS REMEDIOS".

Esta fractura se localiza en la Zona Norte del Municipio abarca y se desarrolla a lo largo de 9 calles desde la calle de Valle de Bavispe hasta la calle Valle Cerrato y de la Av. Valle del Yang Tse hasta la Av. Río de Los Remedios. Esta fractura presenta desniveles de hasta 20 cm., las cuales pueden ser observadas con facilidad y principalmente en las calles de Valle de Cabuérniga y la calle de Valle de California. Por otra parte, se puede observar un hundimiento en la esquina de la calle Valle Cerrato y la Av. Valle del Yang Tse, donde se puede mencionar que supera una longitud de 250 m.

Esta Fractura afecta un total de 275 casas habitación, 5 comercios y una población aproximada de 1000 habitantes.

Zona afectada, Localidad: Zona Norte Colonia Valle de Aragón 1ª Sección.

IMAGEN 38 EDICIÓN FOTOGRÁFICA DE FRACTURA EN NEZAHUALCÓYOTL



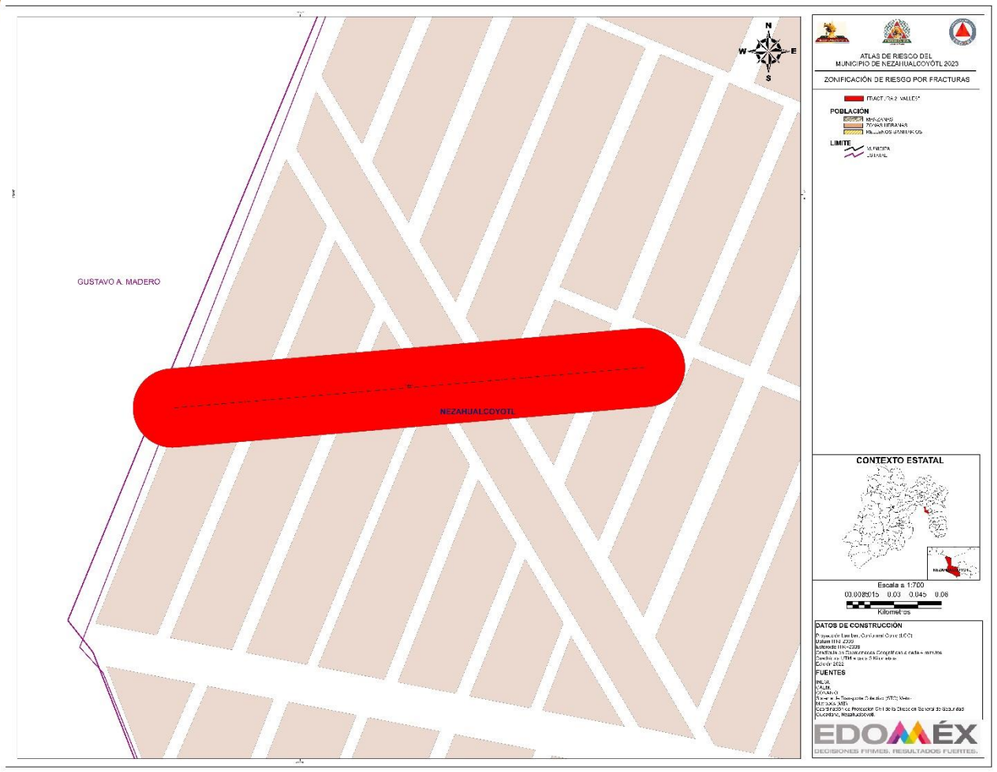
MAPA 52 FRACTURA RÍO DE LOS REMEDIOS.

5.1.3.2.3.3.1.2.2. FRACTURA 2 "VALLES".

Esta fractura se encuentra localizada en la zona Norte del Municipio entre las Av. Valle de las Zapatas y la Calle Valle de Samanzas, pasa por las calles Valle del Carmen, Valle Cáceres, Valle de Bravo, Valle del Balsas, Valle Baldevezana, Valle de los Ángeles, Valle del Amazonas y Valle Alto. Esta Fractura ha producido desniveles de 15 y hasta 35 cm. y desarrollado una longitud aproximada de 200 m.

Esta Falla afecta una población aproximada de 600 habitantes, a lo largo de las calles antes mencionadas, 11 comercios y aproximadamente 130 casas habitación.

Zona afectada, Localidad: Zona Norte Colonia Valle de Aragón 1ª Sección



MAPA 53 FRACTURA VALLES.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS ANTROPOGÉNICOS PARA EL MUNICIPIO.

Los fenómenos antropogénicos, resultado de la actividad humana, son una preocupación creciente en la actualidad debido a su impacto en el entorno natural, la salud pública y la calidad de vida de las comunidades. El municipio de Nezahualcóyotl no es ajeno a estos fenómenos, ya que su crecimiento demográfico y desarrollo urbano han generado diversas problemáticas de carácter antropogénico. Esta investigación tiene como objetivo analizar y comprender los fenómenos antropogénicos presentes en el municipio, así como evaluar su impacto en los diferentes aspectos sociales, económicos y ambientales.

PELIGROS IDENTIFICADOS PARA EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL				
FENÓMENOS PERTURBADORES		AGENTES PERTURBADORES		AFECTACIÓN
ANTROPOGÉNICOS	QUÍMICO TECNOLÓGICOS	INCENDIOS		SI
		EXPLOSIONES		SI
		FUGAS TOXICAS		SI
		RADIACIONES		SI
		DERRAMES		SI
	SANITARIO ECOLÓGICOS	EPIDEMIAS PLAGAS		SI
		CONTAMINACIÓN	AIRE	SI
			AGUA	SI
			SUELO	SI
			ALIMENTOS	SI
	SOCIO ORGANIZATIVOS	DEMOSTRACIONES DE INCONFORMIDAD SOCIAL		SI
		CONCENTRACIÓN MASIVA DE POBLACIÓN		SI
		TERRORISMO		SI
		SABOTAJE		INDIRECTA
		VANDALISMO		SI
		ACCIDENTES	AÉREOS	INDIRECTA
			TERRESTRES	SI
			SERVICIOS BÁSICOS	SI
		INTERRUPCIÓN O AFECTACIÓN	INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA	SI

5.2.1. FENÓMENOS QUÍMICO TECNOLÓGICOS

5.2.1.1. PELIGROS QUÍMICOS.

Los accidentes relacionados con el manejo de sustancias químicas peligrosas, son poco frecuentes; sin embargo, el costo social, ambiental y económico es elevado. La principal herramienta para combatir estos accidentes es la prevención y el primer paso es la adecuada identificación de los peligros asociados al almacenamiento, transporte y distribución de las sustancias y materiales peligrosos.

En este apartado se identifican y analizan las instalaciones industriales, los ductos de PEMEX y las vías de transporte terrestre de sustancias peligrosas en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl. En la actualidad existen más de 8 millones de productos químicos, de los cuales aproximadamente 700,000 son de uso común, donde se incluyen a los productos farmacéuticos y plaguicidas.

Las principales industrias generadoras de residuos peligrosos son la química básica, petroquímica, metales básicos, metal-mecánica, química secundaria, electrónica y eléctrica, alimentos, cueros y pieles, papel y celulosa, textil, automotriz, plásticos, caucho y goma, y farmacéutica. Entre los residuos peligrosos que más se generan están los disolventes, aceites y grasas, pinturas y barnices, soldaduras, resinas, ácidos y bases, derivados del petróleo, metales pesados, adhesivos, freón, lodos, silicón, tintas, entre otros.

En las últimas décadas, en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl ha existido un aumento en la población de zonas urbanas con muy poca planeación, respeto a las regulaciones sobre uso de suelo o zonas de reserva ecológica, y menos hacia las zonas vulnerables a ciertos fenómenos naturales y antropogénicos.

La Coordinación Municipal de Protección Civil, en el Programa de Protección Civil para Fenómenos Químicos, señala que el Municipio de Nezahualcóyotl es el 10vo Municipio con mayor riesgo por un posible accidente químico.

La actividad productiva en las diferentes instalaciones industriales generalmente implica el manejo y almacenamiento de sustancias químicas, así como su transporte por las vías de comunicación o mediante tuberías. Muchas de estas sustancias son peligrosas debido a sus propiedades de toxicidad, inflamabilidad, explosividad, reactividad y corrosividad. Dichas sustancias son clasificadas como peligrosas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social para los centros de trabajo de acuerdo con la NOM-018-STPS-2000 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de acuerdo al Reglamento para el Transporte Terrestre de Sustancias y Materiales Peligrosos y la NOM-002-SCT-2003 Listado de sustancias y materiales más usualmente transportados; y por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo al Primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, y en el caso de los residuos peligrosos la NOM-052-SEMARNAT-2001 Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso de acuerdo con su toxicidad al ambiente.

5.2.1.1.1. SUSTANCIAS PELIGROSAS EN MÉXICO.

En el siguiente cuadro se presentan las 14 sustancias químicas más peligrosas almacenadas en el país, con los porcentajes de almacenamiento por estado de la República Mexicana. En el caso de los hidrocarburos del petróleo tales como gasolina, diesel, combustóleo, turbosina, diáfano, gasóleo, nafta y kerosina, así como el mismo petróleo crudo, los mayores volúmenes almacenados se encuentran en los estados donde se ubican las refinerías pertenecientes a la industria petrolera, siendo éstos Veracruz, Guanajuato, Hidalgo, Tamaulipas, Oaxaca y Nuevo León.

La mejor manera de reducir la probabilidad de ocurrencia de un accidente es la prevención, que consiste en el conjunto de medidas que la industria lleva a cabo para operar de manera segura y eficiente, tales medidas son: mantenimiento de equipos, estándares de construcción y diseño, procedimientos de operación y capacitación del personal entre otros.

Sin embargo, cuando a pesar de las acciones de prevención sucede un accidente que involucra sustancias químicas, para mitigar las consecuencias o daños que pudiera ocasionar éste, se debe contar con planes de atención de emergencias, en los cuales deben participar la industria, las autoridades, las instituciones de ayuda y la población.

Este plan consiste en definir las funciones, responsabilidades y acciones de los participantes, procedimientos específicos de respuesta ante los eventos que puedan ocurrir, fuga, derrame, incendio o explosión, inventario de recursos materiales disponibles, procedimientos de comunicación, programas de capacitación y simulacros.

	Gas L.P.	Amoniaco	Sulfúrico Ácido	Cloro	Hexano	Gasolina	Nitrógeno	Acetona	Metanol	Propanol	Propano	Acetato de Etilo	Óxido de Etileno	Fluorhídrico Ácido
Veracruz	61	16	14	51	33	18	5	64	31	62	73	79	15	--
México	9	--	--	10	5	--	--	12	12	13	--	7	31	--
Puebla	2	--	--	--	42	--	9	--	25	1	8	--	--	--
Hidalgo	4	1	--	--	6	9	--	3	1	1	5	--	--	2
Guanajuato	1	2	2	--	2	11	--	10	1	4	--	8	--	3
Tamaulipas	--	1	14	2	2	9	--	--	21	--	3	--	--	63
Nuevo León	--	--	1	3	2	10	1	1	2	3	4	1	1	8
Jalisco	5	2	2	1	2	2	27	3	1	1	--	1	--	--
Chihuahua	--	5	1	21	--	2	1	--	--	--	--	--	--	17
Oaxaca	3	41	--	1	--	8	--	--	--	--	3	--	1	2
CDMX	1	--	--	1	1	3	1	3	1	4	--	1	1	--
Querétaro	--	3	3	4	--	--	--	1	--	3	--	1	--	--
Sinaloa	4	17	--	--	1	2	--	--	--	--	--	--	--	--
Sonora	--	8	11	--	2	2	--	--	--	--	--	--	--	--
Tlaxcala	--	46	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	49	--
Coahuila	2	3	3	--	--	--	54	--	--	2	--	--	--	--
Morelos	--	--	--	--	--	--	1	1	1	--	--	--	2	--
Otros	8	1	3	5	2	24	1	2	3	6	4	2	0	5
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

TABLA 54 SUSTANCIAS PELIGROSAS.

En la siguiente imagen se muestra el grado de peligro de cada estado de la República, ubicando al Estado de México en un Peligro medio Alto.

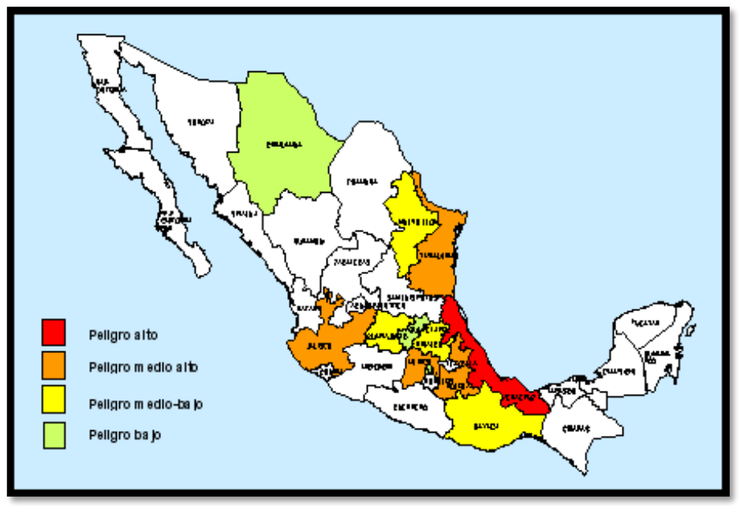


IMAGEN 39 ESTADOS DE LA REPUBLICA QUE ALMACENAN SUSTANCIAS PELIGROSAS.

5.2.1.1.2. ACCIDENTES CON SUSTANCIAS QUÍMICAS.

Sucesos como fuga, derrame, incendio y explosión pueden ocurrir tanto en el sitio donde se elaboran y manejan sustancias químicas, como en operaciones de almacenamiento, transporte o trasvase de las mismas. Cierto número de accidentes se debe a fallas de los equipos, mientras que otros se deben a problemas ocasionados por errores humanos, como son la operación y transporte de materiales. El transporte de sustancias químicas en Ciudad Nezahualcóyotl se lleva a cabo mediante vía terrestres, principalmente. Para el caso de los accidentes asociados con sustancias químicas se va a dividir en dos fuentes: Fuentes fijas y Fuentes móviles.

Para el caso de las fuentes móviles se pueden apreciar dos riesgos básicos.

- Riesgo de un accidente en las vialidades y derrame real de los materiales durante ese accidente.
- Riesgo durante el transporte por tubería.

Para las fuentes fijas el mayor riesgo reside directamente en la cantidad de almacenamiento de la sustancia, así como la infraestructura de la fábrica y la capacitación del personal para manipular los productos.

En el siguiente cuadro se puede apreciar el número de accidentes asociados con sustancias químicas.

Año	UBICACIÓN					MEDIO DE TRANSPORTE				
	Número de eventos	Planta	Transporte	Otro	Total	FF.CC	Carretero	Marítimo	Ducto	Otro
1993	157	38	107	12	107	3	27	5	69	3
1994	416	92	221	103	221	15	65	2	139	-
1995	547	110	322	115	322	13	90	7	212	-
1996	587	149	332	106	332	13	96	9	214	-
1997	632	145	477	10	477	8	132	58	279	-
1998	538	96	429	13	429	13	133	55	228	-
1999	469	64	395	10	395	14	107	43	231	-
2000	470	68	392	10	392	6	118	33	236	-
2001	565	118	424	23	424	10	158	6	245	5
2002	470	114	337	19	337	9	140	6	179	3
Total	4,851	994	3,436	421	3,436	103	1,066	224	2,032	11

TABLA 55 TIPO DE EMERGENCIAS AMBIENTALES ASOCIADAS A SUSTANCIAS QUÍMICAS.

Del cuadro anterior se puede apreciar que, de los eventos ocurridos, la mayor parte de ellos son provocados al momento de la transportación (fuentes móviles), y de estas el mayor número de incidentes son en ductos.

El conocimiento de las sustancias que están involucradas en las emergencias, resulta de vital importancia por múltiples razones: porque se pueden optimizar recursos para su atención; orientar los programas de capacitación; desarrollar marcos normativos específicos para determinados productos o giros industriales que manejen esas sustancias; saber hacia dónde dirigir la atención para la vigilancia; para predecir el probable comportamiento de las sustancias así como, las acciones inmediatas de control para minimizar los daños al ambiente y a la población. En la tabla 46 se pueden apreciar las sustancias químicas involucradas en las emergencias ambientales.

No obstante, lo anterior existe un número muy grande y diverso de sustancias diferentes a las ya mencionadas que hace necesario que los grupos de respuesta, cuenten con suficiente información, equipo y personal para los diferentes tipos y escenarios a los que se enfrentan durante un evento.

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	PORCENTAJE
Petróleo crudo	42.08
Gasolinas	7.83
Diesel	6.8
Combustóleo	5.39
Amoniaco	4.05
Gas L.P.	3.19
Gas natural	2.3
Aceites	2.27
Ácido sulfúrico	2.26
Solventes orgánicos	1.09
Subtotal	77.29
Otras sustancias	22.71
Total	100

TABLA 56 TIPO DE EMERGENCIAS AMBIENTALES ASOCIADAS A SUSTANCIAS QUÍMICAS.

5.2.1.1.2.1. EFECTOS DE LOS ACCIDENTES CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

Los accidentes con sustancias químicas pueden tener efectos negativos sobre:

- La salud de la población a corto y a largo plazo, por ejemplo: irritación de ojos y piel, tracto respiratorio, nausea, vómito, daño renal, hepático, gastrointestinal, respiratorio o neurológico.
- El ambiente: contaminación del suelo, aire y agua (superficial y subterránea).
- Las construcciones: daño a maquinaria y equipos, instrumentos, instalaciones industriales, casas y comercios.

- La economía: suspensión de actividades productivas, pérdida de empleos, gastos de reconstrucción de viviendas y servicios públicos, así como gastos de auxilio a la población afectada.

5.2.1.1.3. HISTORICIDAD DE ACCIDENTES CON SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL MUNICIPIO.

- En base en las bitácoras de la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl, para el periodo de Mayo del 2004 a Septiembre del 2006 se cuenta con un registro de 6 derrames.
- Para el caso de los derrames por sustancias químicas se establece un promedio de un derrame cada cinco meses, las causas involucradas son Fuga y Derrame de Cloro Natural, Derrame de Gasolina, Derrame de HCl, Derrame de Polvo Toxico (Silicatos Cristalinos), Derrame de Solventes (Tinher) y Derrame de Químicos Desconocidos. La magnitud de los eventos no se puede determinar en ningún caso, ya que en las bitácoras de la Coordinación Municipal de Protección Civil solo se reportan los incidentes y no se le da un seguimiento a los mismos.

5.2.1.1.4. ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.

Especialmente en el caso de las estaciones de carburación de gas LP, gasolineras, ductos que transportan sustancias peligrosas (como el Gas Natural y de PEMEX) y el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos en el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, es un tema de suma importancia en materia de seguridad y protección civil. Estas instalaciones y actividades, que tienen una presencia significativa en la zona, requieren de medidas adecuadas para garantizar su funcionamiento seguro y evitar riesgos potenciales para la población.

En el caso de las estaciones de carburación de gas LP, es fundamental asegurar que cumplan con los estándares de seguridad establecidos, tanto en términos de infraestructura como de procedimientos operativos. Esto implica contar con sistemas de almacenamiento adecuados, inspecciones periódicas para detectar y corregir posibles fugas, capacitación del personal en el manejo seguro de este tipo de combustible, así como la implementación de medidas de seguridad específicas para los ductos que transportan sustancias peligrosas, como el Gas Natural y de PEMEX.

Por otro lado, las gasolineras también requieren medidas de seguridad rigurosas debido a la capacidad de almacenamiento de sustancias peligrosas. Es esencial garantizar la correcta operación de los tanques de almacenamiento, así como la implementación de sistemas de prevención de incendios y derrames. Además, se deben seguir protocolos estrictos de seguridad durante el suministro de combustible a los vehículos, evitando cualquier tipo de fuga o accidente. Asimismo, en el caso del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, es fundamental garantizar el cumplimiento de las normativas y estándares de seguridad establecidos, incluyendo el correcto embalaje, etiquetado y manejo de dichos materiales, así como la implementación de rutas seguras y la capacitación del personal encargado de dichas operaciones.

La coordinación y colaboración entre las instituciones responsables, como Protección Civil, PEMEX, autoridades municipales y entidades reguladoras, es esencial para asegurar que se cumplan todas las medidas de seguridad establecidas y se proteja adecuadamente a la población y al entorno en Ciudad Nezahualcóyotl..

5.2.1.1.4.1. TRANSPORTE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

El transporte de materiales y residuos peligrosos en el municipio de Nezahualcóyotl es un aspecto crítico que requiere atención en materia de seguridad y protección civil. Este tipo de transporte implica riesgos potenciales para la población y el entorno, especialmente en lo que respecta al transporte de sustancias peligrosas a través de ductos y el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

El transporte por ductos incluye el transporte de gas natural y de PEMEX, el cual requiere medidas de seguridad y mantenimiento adecuadas para prevenir fugas, derrames, incendios o explosiones. Es esencial establecer protocolos de seguridad rigurosos y llevar a cabo inspecciones periódicas para garantizar la integridad de los ductos y prevenir incidentes que puedan comprometer la seguridad de la población y el medio ambiente.

Por otro lado, el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos también representa un desafío importante en el municipio. Es necesario asegurar que los vehículos utilizados cumplan con los estándares de seguridad y que se realice un mantenimiento adecuado para prevenir posibles fallas o fugas durante el transporte. Además, se deben establecer protocolos de

respuesta en caso de emergencia para garantizar una gestión adecuada de cualquier situación de riesgo.

En el análisis de riesgo de las vialidades donde transitan vehículos que transportan sustancias peligrosas, se han identificado varias vialidades principales en el municipio de Nezahualcóyotl. Estas vialidades presentan un mayor flujo de vehículos que transportan sustancias peligrosas, como productos inflamables y corrosivos utilizados por la industria local.

Es fundamental evaluar el riesgo asociado a estas vialidades y establecer medidas de prevención y mitigación. Se recomienda delimitar zonas de riesgo y establecer protocolos de seguridad en caso de derrames o incidentes para proteger a la población y el entorno. Además, es importante tener en cuenta que el transporte de sustancias peligrosas, como el Gas L.P., se realiza en todo el municipio, lo cual requiere una atención especial en términos de seguridad y protección.

En conclusión, el transporte de materiales y residuos peligrosos en el municipio de Nezahualcóyotl es un tema crítico que requiere una gestión integral de riesgos. Es necesario establecer medidas de seguridad, protocolos de respuesta y evaluaciones de riesgo para garantizar la seguridad de la población y el entorno ante posibles incidentes o accidentes relacionados con el transporte de sustancias peligrosas.

5.2.1.1.4.2. IDENTIFICACIÓN DE VIALIDADES EN LAS QUE SE TRANSPORTAN SUSTANCIAS PELIGROSAS

Los accidentes en el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos son eventos que se consideran poco frecuentes; sin embargo, una liberación accidental del material puede ocurrir y tener impactos de consideración al ambiente, a los bienes materiales y a las personas próximas al sitio del incidente.

El peligro en el transporte de estos materiales depende en primer lugar de las características de los mismos. Para la identificación de peligros se requiere: conocer las consecuencias específicas indeseables y la identificación del material y del sistema que puedan provocar estas consecuencias. La descripción del sistema (tipo de vehículo, condiciones del camino, etc.) incluye las particularidades que limitan el caso a analizar.

En el caso del transporte de materiales y residuos peligrosos estas particularidades incluyen las relacionadas a la trayectoria, el vehículo y el material transportado; por ejemplo: inicio y destino de la ruta, clases de camino, longitud total de la ruta, topografía del terreno, características del vehículo, características del recipiente, condiciones en las que se encuentra el material transportado, distribución de la población en las áreas adyacentes, condiciones meteorológicas, propiedades físicas y químicas del material transportado.

Cuando la ruta de transporte se divide en segmentos debe considerarse para cada caso:

- Modo de transporte: autotransporte, ferrocarril.
- Densidad o distribución de la población en las áreas contiguas a la trayectoria.
- Volumen de tráfico.
- Clase de camino o vía férrea.

Para la identificación de sitios (o segmentos) y tramos peligrosos se han establecido diversos criterios entre ellos se incluyen los siguientes:

- El número de accidentes (o accidentes por unidad de longitud de carretera) en un periodo, que exceda un nivel establecido (por ejemplo, 3 por año). Este criterio no toma en cuenta el nivel de exposición, esto es que para un tramo de carretera no se considera el número de vehículos que transitan por dicho tramo.
- La tasa de accidentes para un periodo dado, que exceda un valor establecido. Este criterio toma en cuenta el nivel de exposición. Las tasas se expresan usualmente en términos de accidentes por millón de vehículo-kilómetros, para el caso de carreteras; para el caso de las intersecciones se han utilizado una variedad de métodos para determinar el nivel de exposición.

Lo anterior permite identificar los peligros debidos al transporte de materiales y residuos peligrosos en el sitio de interés.

El riesgo en el transporte puede establecerse en términos de la probabilidad de un accidente y sus consecuencias, por lo cual el registro de accidentes y su análisis son imprescindibles para determinar las frecuencias y probabilidades necesarias para la estimación del riesgo. La estimación del riesgo inicia con la comprensión del nivel de exposición (número de envíos, toneladas transportadas, distancia recorrida), tipo de incidente, causa y frecuencia, así como las consecuencias del incidente (muerte, lesiones, daños), para la posterior integración de los resultados.

Ciudad Nezahualcóyotl es un Municipio que presenta la mayor parte de su superficie cubierta por tejido urbano; su crecimiento está íntimamente ligado al fenómeno de conurbación, ya que

se encuentra integrada física y funcionalmente a la dinámica urbana de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la cual, es hoy en día, la mayor concentración social y económica del país. Es decir, la localidad presenta una de las realidades más complejas en materia de vialidad considerando que es uno de los Municipios con mayor índice de urbanización no sólo de la entidad, sino de todo el país.

El Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl presenta una traza urbana con características peculiares, se encuentra conformado por dos zonas, cada una con sistemas viales distintos. La Zona Centro presenta una traza urbana reticular, es decir, se encuentra estructurada internamente por un sistema de validadas primarias que constituyen el principal medio para distribuir el tránsito y determinar las líneas de deseo hacía las diferentes áreas de la Ciudad y soportar el desarrollo de la mayoría de las actividades comerciales y de servicios de la población, se extiende a través de 17 vialidades, los cuales en algunos casos se prolongan hacía los Municipios y Delegaciones adyacentes o colindantes; situación que ha sido determinante para que la traza urbana de esta zona mantenga la continuidad física y funcional con los sistemas viales del Municipio de Chimalhuacán, Ecatepec y Los Reyes y las delegaciones Venustiano Carranza, Iztacalco e Iztapalapa del Distrito Federal, con las que conforma un sistema vial de carácter regional.

Con respecto a la Zona Norte, se identifica un tejido urbano con características de tipo sectorial o grandes manzanas, con formas geométricas distintas, dando como resultado una estructura de tipo irregular.

Lo anterior se debe a que las vialidades primarias que las delimitan no son perpendiculares entre sí, ya que son continuaciones de importantes ejes viales provenientes del Distrito Federal, tal es el caso del Anillo Periférico y el Eje 3 Norte, situación que ha propiciado la continuidad de la traza urbana entre los diferentes Municipios y delegaciones de la Ciudad de México con las que colinda.

Al interior, destaca la presencia de grandes áreas habitacionales organizadas sin un orden geométrico definido, conformados en su interior por vialidades de tipo local que tienen como única función, dar acceso a los predios o edificios inmediatos y en algunos casos ligar las vialidades secundarias y primarias. Las características de este tipo de organización urbana permiten disminuir el flujo vehicular sobre zonas habitacionales.

En el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl los vehículos que transportan materiales peligrosos, solo transitan por vialidades primarias, aunque las pipas que transportan Gas L.P., ya sea para tanques estacionarios o en cilindros lo hacen por todo el Municipio, por la necesidad de abasto de dicha sustancia en los hogares.

Las Vialidades primarias se caracterizan por ser las principales vías de entrada y salida del Municipio, permitiendo la comunicación directa hacia los diferentes puntos de origen y destino del territorio municipal. Generalmente, los cruces en estas vialidades se dan con otras de igual jerarquía y en algunos casos como el Anillo Periférico, las Avenidas Carlos Hank González, Peñón-Texcoco y Las Torres en la Zona Norte, así como Adolfo López Mateos, Carmelo Pérez, Bordo de Xochiaca y Pantitlán en la Zona Centro continúan hacía el Distrito Federal y Municipios colindantes conformando una red vial de carácter metropolitano que mantiene la continuidad y conurbación física y funcional, dando la impresión de ser un sólo sistema vial.

El sistema vial de carácter primario del Municipio, se caracteriza por su origen visiblemente planificado, las vialidades que la integran son de sección amplia, doble sentido y en la mayoría de los casos cuentan con camellones, por lo cual, ha sido determinante para el desarrollo de las actividades económicas predominantes, ya que a lo largo de estas, se han concentrado los usos comerciales y de servicios, consolidando así los corredores urbanos del Municipio; asimismo, es a través de estas vías que se organiza el sistema de redes y líneas de infraestructura y se canalizan la mayor parte de las rutas del transporte público.

Con base en lo anterior, se clasificaron 45 vialidades primarias, 25 de ellas se localizan en la Zona Centro y 20 en la Zona Norte, En los siguientes cuadros se muestran sus principales características.

NOMBRE	SECCIÓN	LONGITUD	SENTIDO	CAMELLÓN
Av. Bordo de Xochiaca	75 m.	6.68 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Pantitlán	35 m.	10.05 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Chimalhuacán	43 m.	9.60 Km.	Doble Sentido	Uno
4ª Av.- Aureliano Ramos	20 m.	11 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Gustavo Baz Prada	12 m.	7.38 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Rancho Grande	12 m.	4.75 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Texcoco	32 m.	8.10 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Cuauhtémoc-Higinio Guerra	20 m.	5.35 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. José del Pilar	20 m.	--	Doble Sentido	Uno
Av. Riva Palacio	20 m.	8.38 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Nezahualcóyotl	40 m.	3.86 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Adolfo López Mateos	45 m.	3.86 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Sor Juana Inés de la Cruz	45 m.	4.08 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. José Vicente Villada	45 m.	4.31 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Carmelo Pérez	44 m.	4.45 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Cuauhtémoc	12 m.	2.38 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. México	12 m.	4.19 Km.	Doble Sentido	--
Av. Ángel de la Independencia Golondrinas	12 m.	6.56 Km.	Doble Sentido	--
Av. San Ángel-Siete Leguas	12 m.	6.80 Km.	Doble Sentido	--
Av. Floresta	12 m.	2. 55 Km.	Doble Sentido	--

NOMBRE	SECCIÓN	LONGITUD	SENTIDO	CAMELLÓN
Av. Lázaro Cárdenas	20 m.	1.90 Km.	Doble Sentido	--
Av. Tepozanes	12 m.	5.46 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Baja California	20 m.	2.2 Km.	Doble Sentido	--
Anillo Periférico	28 m.	7.95 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Carlos Hank González- Av. Central	100 m.	3.0 Km.	Doble Sentido	Tres
Av. Peñón –Texcoco	20 m.	1.09 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Taxímetros	20 m.	2.63 Km.	Doble Sentido	Uno
Vía las Torres (Valle de Zambezi, Jorge Jiménez Cantú, Av. Bosque de los Continentes)	48 m.	4.08 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Valle de las Zapatas	25 m	5.63 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Del Canal Francisco Villa	20 m.	3.06 Km.	Doble Sentido	Uno
Valle Yang-Tse	12 m.	3.5 Km.	Doble Sentido	Uno
Valle YuKon	12 m.	3.5 Km.	Doble Sentido	Uno
Hacienda de la Noria	12 m.	--	Doble Sentido	Uno
Jorge Jiménez Cantú	--	--	Doble Sentido	Uno
Bosques de las Américas o Taxímetros	20 m.	2.63 Km.	Doble Sentido	Uno
Av. Aeropuerto	20 m.	2.63 Km.	Doble Sentido	Uno
Bosques de las Naciones	20 m.	1.88 Km.	Doble Sentido	Uno
Hacienda de Solís	--	--	Doble Sentido	Uno
Av. Central	100 m.	3 Km.	Doble Sentido	Tres
Calle 35	--	--	Doble Sentido	Uno
Av. Valle de Santiago	12 m.	1.4 Km.	Doble Sentido	Uno
Valle Alto	--	--	Doble Sentido	Uno
Av. Veracruz	20 m.	4.35 Km.	Doble Sentido	Uno

TABLA 57 VIALIDADES PRIMARIAS.

5.2.1.1.4.3. ANÁLISIS DE RIESGO DE LAS VIALIDADES DONDE TRANSITAN VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN SUSTANCIAS PELIGROSAS

En el Municipio de Nezahualcóyotl se identificaron 45 vialidades primarías, aunque de estas solo nueve vialidades son las que presentan un mayor flujo de sustancias peligrosas, estas vialidades son:

1. Av. Río de los Remedios
2. Av. Central
3. Anillo Periférico
4. Av. Peñón-Texcoco
5. Av. Bordo de Xochiaca
6. Av. Chimalhuacán
7. Av. Texcoco
8. Av. Pantitlán
9. Av. Carmelo Pérez.

Existe una alta vulnerabilidad a derrames tóxicos debido al tránsito de vehículos de transporte de productos inflamables y corrosivos utilizados por la industria asentada en el Municipio de Nezahualcóyotl, para cada una de las nueve arterias viales donde se presenta el mayor tránsito de sustancias peligrosas se tomará un radio de afectación de 100 metros, contados desde el inicio de las banquetas de cada extremo de la vía.

Dentro de las nueve vialidades con más riesgo por el transporte de sustancias peligrosas, es donde se desarrollan las principales actividades comerciales, recreativas y de convivencia en el Municipio.

En el resto del Municipio existe un riesgo latente por el transporte de sustancias peligrosas, principalmente de Gas L.P. el cual se transporta en todo el Municipio, ya sea en pipas o en cilindros, por lo cual se deberá de considerar una zona de protección de 50 metros contados al inicio de las aceras.

En el cuadro siguiente se muestra las principales sustancias transportadas por vialidad, así como la capacidad de almacenamiento del vehículo y la zona de riesgo dependiendo de la sustancia transportada. Cabe señalar que los vehículos que transportan sustancias peligrosas nunca son manejados con más del 85% de la capacidad de almacenamiento.

Nombre de la vialidad	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo (l)	Transportado Material	No. ONU	Guía* No.	Zona de riesgo por vehículo** (m)
Av. Peñón-Texcoco	Autotanque	12500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	17500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	5500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	20000	Gasolina Magna Sin	1203	128	50
	Autotanque	20000	Gasolina Premium	1203	128	50
	Autotanque	20000	Diesel	1202	128	50
	Camiones de 5 ½	15000	Gas L.P.	1075	115	100
Av. Bordo de Xochiaca	Autotanque	12500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	17500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	5500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	20000	Gasolina Magna Sin	1203	128	50
	Autotanque	20000	Gasolina Premium	1203	128	50
	Autotanque	20000	Diesel	1202	128	50

Nombre de la vialidad	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo (l)	Transportado Material	No. ONU	Guía* No.	Zona de riesgo por vehículo** (m)
	Camiones de 5 1/2	15000	Gas L.P.	1075	115	100
Av. Chimalhuacán	Autotanque	12500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	25700	Resina	1866	127	300
	Autotanque	17500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	5500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	20000	Gasolina Magna Sin	1203	128	50
	Autotanque	20000	Gasolina Premium	1203	128	50
	Autotanque	20000	Diesel	1202	128	50
	Camiones de 5 1/2	15000	Gas L.P.	1075	115	100
Av. Texcoco	Autotanque	12500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	17500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	5500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	20000	Gasolina Magna Sin	1203	128	50
	Autotanque	20000	Gasolina Premium	1203	128	50
	Autotanque	20000	Diesel	1202	128	50
	Camiones de 5 1/2	15000	Gas L.P.	1075	115	100
Av. Pantitlán	Autotanque	12500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	17500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	5500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	20000	Gasolina Magna Sin	1203	128	50
	Autotanque	20000	Gasolina Premium	1203	128	50
	Autotanque	20000	Diesel	1202	128	50
	Camiones de 5 1/2	15000	Gas L.P.	1075	115	100
Av. Carmelo Pérez	Autotanque	12500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	17500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	5500	Gas L.P.	1075	115	50
	Autotanque	20000	Gasolina Magna Sin	1203	128	50
	Autotanque	20000	Gasolina Premium	1203	128	50
	Autotanque	20000	Diesel	1202	128	50
	Camiones de 5 1/2	15000	Gas L.P.	1075	115	100

TABLA 58 PRINCIPALES SUSTANCIAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR VIALIDAD.

5.2.1.1.5. DETERMINACIÓN DE ZONAS VULNERABLES POR INSTALACIONES INDUSTRIALES QUE MANEJAN SUSTANCIAS PELIGROSAS.

En el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, es necesario identificar y delimitar las zonas vulnerables relacionadas con las instalaciones industriales que manejan sustancias peligrosas. Este tema aborda específicamente las Estaciones de Carburación (Gas LP), las Estaciones de Servicio (Gasolineras) y la fábrica Resinas de México S.A. de C.V., ubicada en el Parque Industrial de Nezahualcóyotl. El objetivo principal es analizar y comprender los riesgos asociados a estas instalaciones industriales para implementar medidas de prevención y protección adecuadas.

5.2.1.1.5.1. ESTACIONES DE CARBURACIÓN (GAS LP) Y ESTACIONES DE SERVICIO (GASOLINERAS):

En el municipio, se encuentran ubicadas un total de 12 estaciones de carburación de Gas LP y 48 estaciones de servicio, las cuales desempeñan un papel crucial en el almacenamiento y distribución de combustibles. Estas instalaciones son parte integral de la infraestructura energética de la ciudad, suministrando gas LP y otros combustibles para satisfacer las necesidades domésticas, comerciales e industriales de la población. Sin embargo, debido a la capacidad de almacenamiento de sustancias peligrosas, es esencial establecer medidas de seguridad rigurosas para prevenir riesgos potenciales, como fugas, incendios o explosiones. Se ha establecido un radio de riesgo de 150 metros alrededor de cada una de estas instalaciones, considerando la naturaleza de las sustancias involucradas.

Con el objetivo de identificar y delimitar las zonas vulnerables por las instalaciones industriales mencionadas, se han establecido los radios de riesgo correspondientes. Se ha determinado un radio de 150 metros para las Estaciones de Carburación (Gas LP) y las Estaciones de Servicio (Gasolineras), y un radio de 300 metros para la fábrica Resinas de México S.A. de C.V. en el Parque Industrial de Nezahualcóyotl.

La determinación de zonas vulnerables por instalaciones industriales que manejan sustancias peligrosas en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl es esencial para la seguridad de la población y la protección del entorno. Es fundamental implementar medidas de seguridad adecuadas en las Estaciones de Carburación (Gas LP), las Estaciones de Servicio (Gasolineras) y la fábrica Resinas de México S.A. de C.V. en el Parque Industrial de Nezahualcóyotl para prevenir y mitigar los riesgos asociados con el manejo de sustancias peligrosas. Además, es

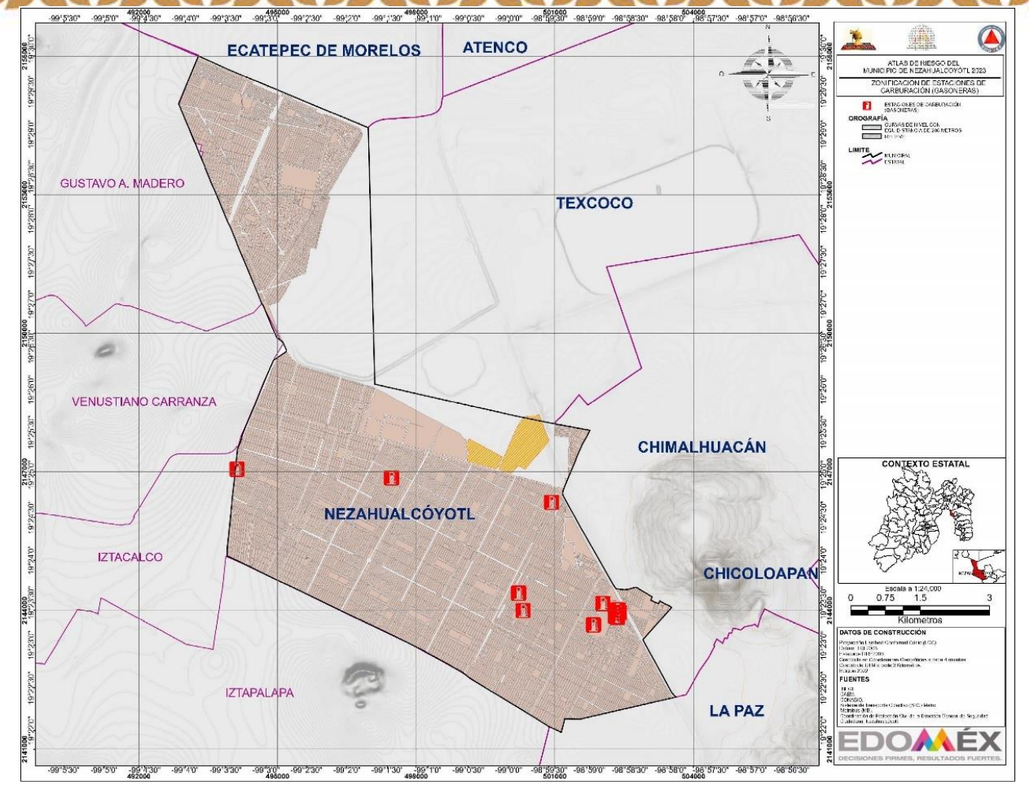
importante asegurar la regularización y actualización de los datos de estas instalaciones, cumpliendo así con las normativas y estándares de seguridad establecidos, y garantizando la integridad de la comunidad y del entorno en general.

5.2.1.1.5.2. ESTACIONES DE CARBURACIÓN (GAS LP.)

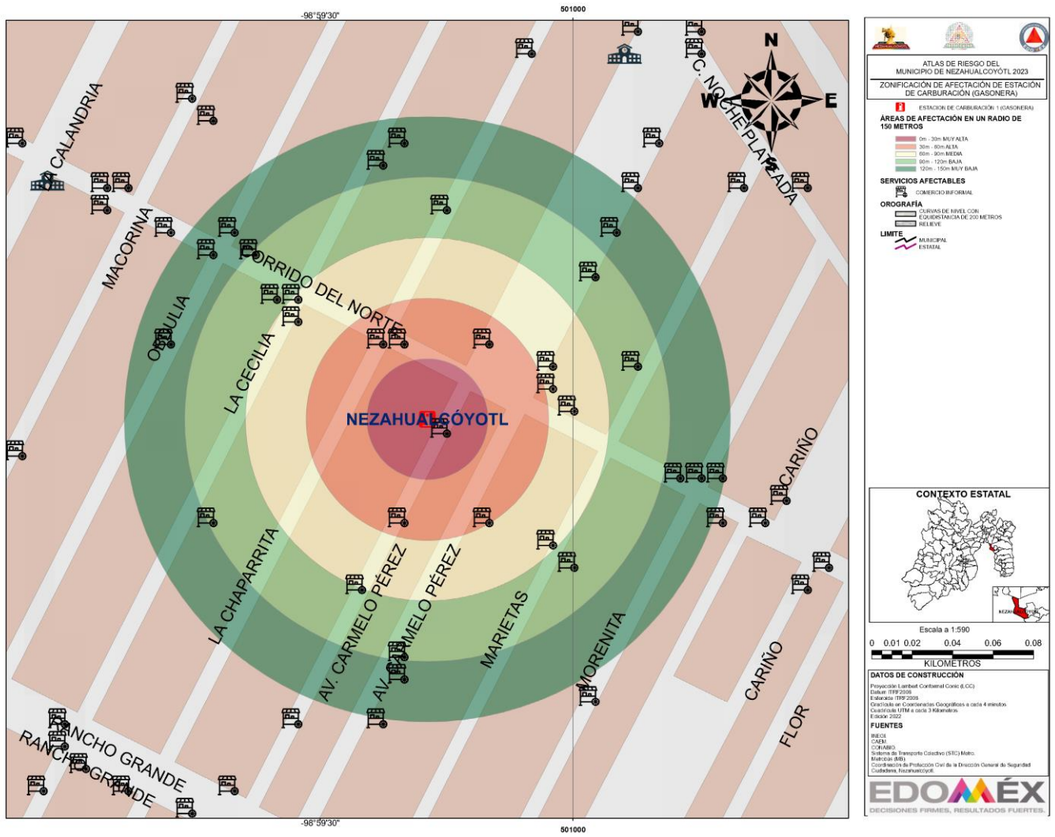
Es necesario destacar que de las 12 estaciones de gas LP en el municipio, 5 aún se encuentran en proceso de regularización y carecen de datos actualizados más allá de su ubicación física. La regularización de estas estaciones es fundamental para garantizar el cumplimiento de las normativas y estándares de seguridad establecidos, así como para salvaguardar la integridad de la comunidad y del entorno.

ESTACIONES DE CARBURACIÓN (GASONERAS)					
CONSECUTIVO	LATITUD	LONGITUD	TIPO	RAZÓN SOCIAL	COLONIA
01	19.41133886	-98.99116208	ESTACIÓN CARBURACIÓN	INFRA	AURORA (BENITO JUÁREZ)
02	19.39356462	-98.99795192	ESTACIÓN CARBURACIÓN	REGIO GAS	AURORA (BENITO JUÁREZ)
03	19.417836	-99.055998	ESTACIÓN CARBURACIÓN	GAS LUXOR; GASONERA LA SIETE	EL BARCO
04	19.3902541	-98.97743963	ESTACIÓN CARBURACIÓN	SIN NOMBRE (CLANDESTINA)	ESPERANZA
05	19.391537	-98.980584	ESTACIÓN CARBURACIÓN	FLAMA AZUL; GASONERA LA ESPERANZA	ESPERANZA
06	19.38737128	-98.98252595	ESTACIÓN CARBURACIÓN	SIN NOMBRE (CLANDESTINA)	ESPERANZA
07	19.38976	-98.977182	ESTACIÓN CARBURACIÓN	GASONERA REGIO GAS S A DE C.V.	FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL IZCALLI
08	19.390297	-98.977582	ESTACIÓN CARBURACIÓN	(LÚXOR) GASONERA GASAMEX S.A. DE C.V.	FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL IZCALLI
09	19.388825	-98.977556	ESTACIÓN CARBURACIÓN	LÚXOR; GASONERA GASAMEX S.A. DE C.V.	FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL IZCALLI
10	19.3890104	-98.97798339	ESTACIÓN CARBURACIÓN	SIN NOMBRE (CLANDESTINA)	IZCALLI NEZAHUALCÓYOTL
11	19.39016414	-98.99699743	ESTACIÓN CARBURACIÓN	SIN NOMBRE (CLANDESTINA)	LA PERLA
12	19.4161064	-99.02413881	ESTACIÓN CARBURACIÓN	SIN NOMBRE (CLANDESTINA)	PALMAR

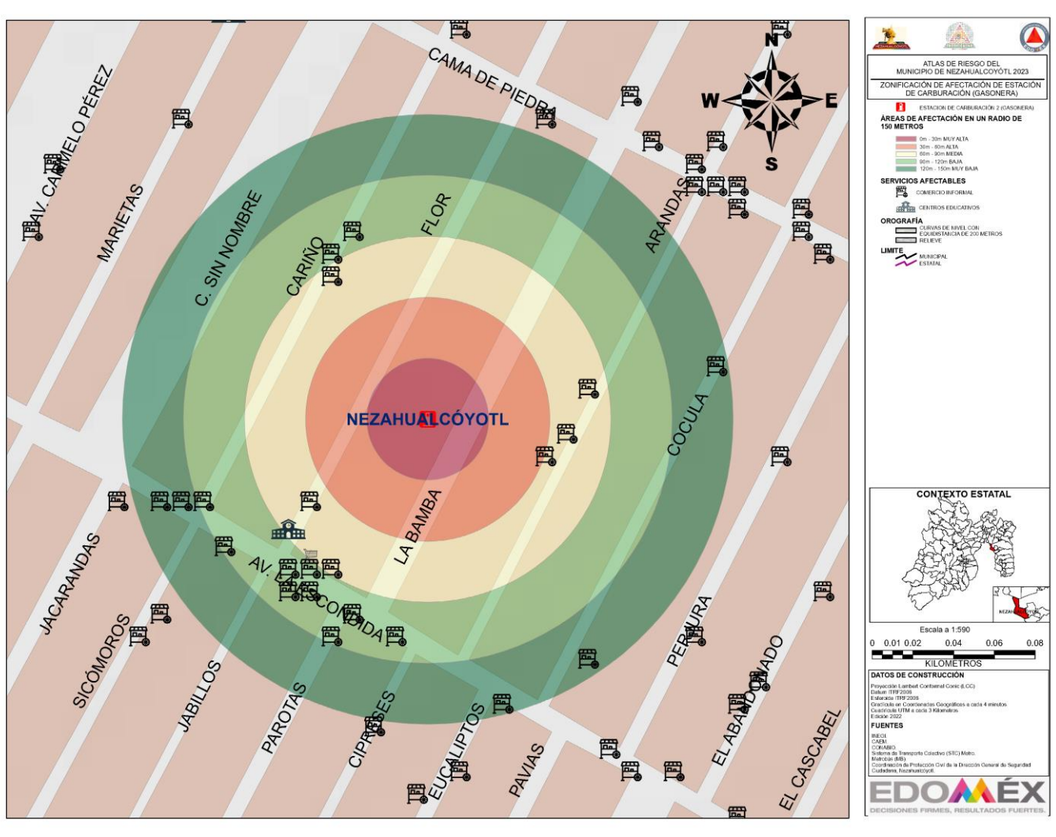
TABLA 59 CENTROS DE CARBURACIÓN (ESTACIONES DE GAS L.P.)



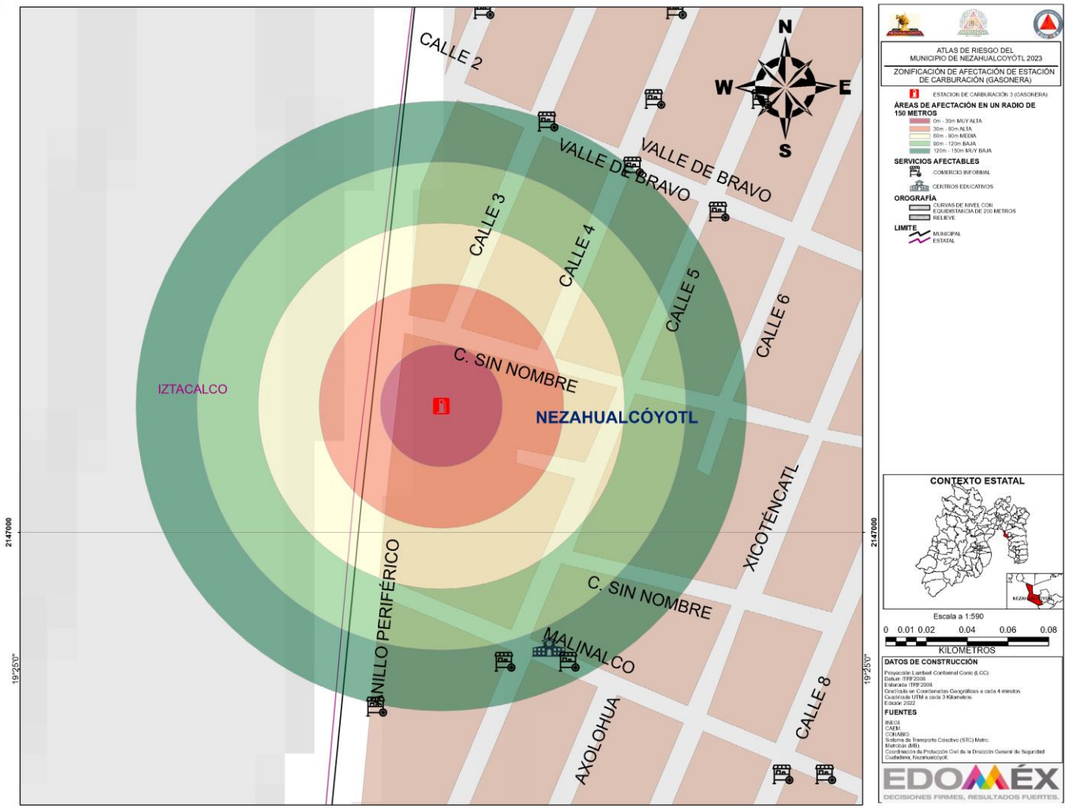
MAPA 54 ZONIFICACIÓN DE CENTROS DE CARBURACIÓN (ESTACIONES DE GAS L.P.)



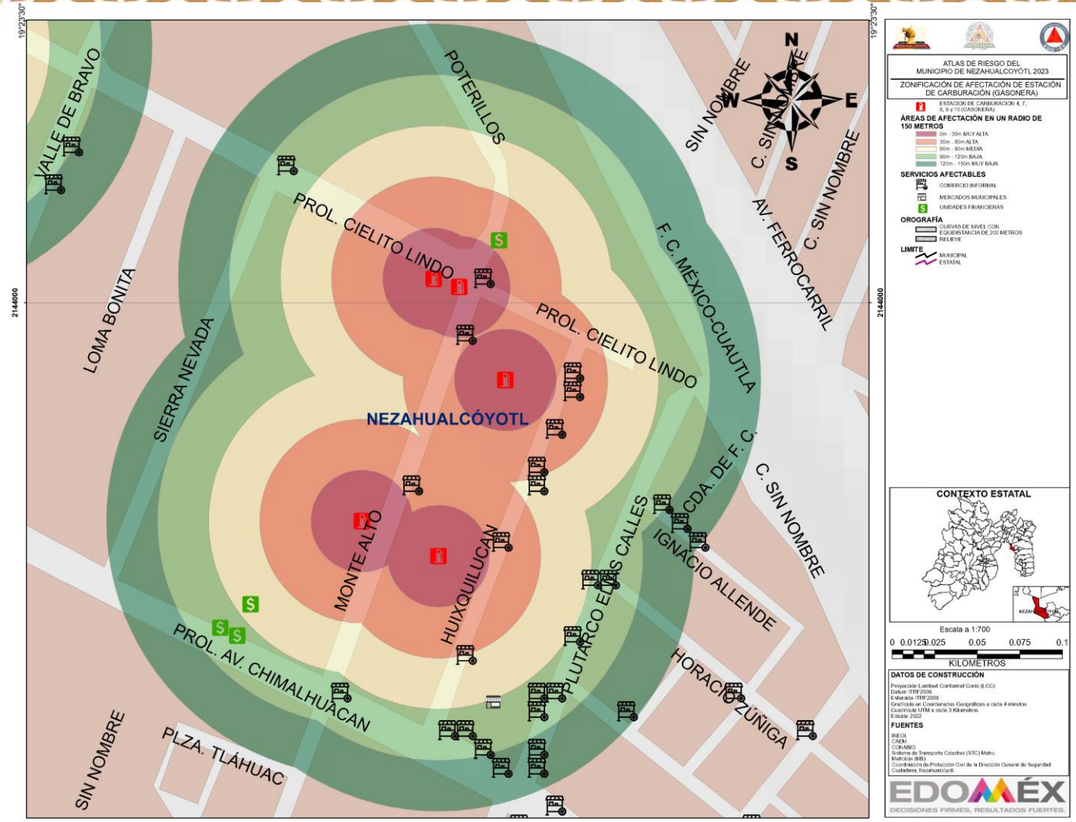
MAPA 55 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 1



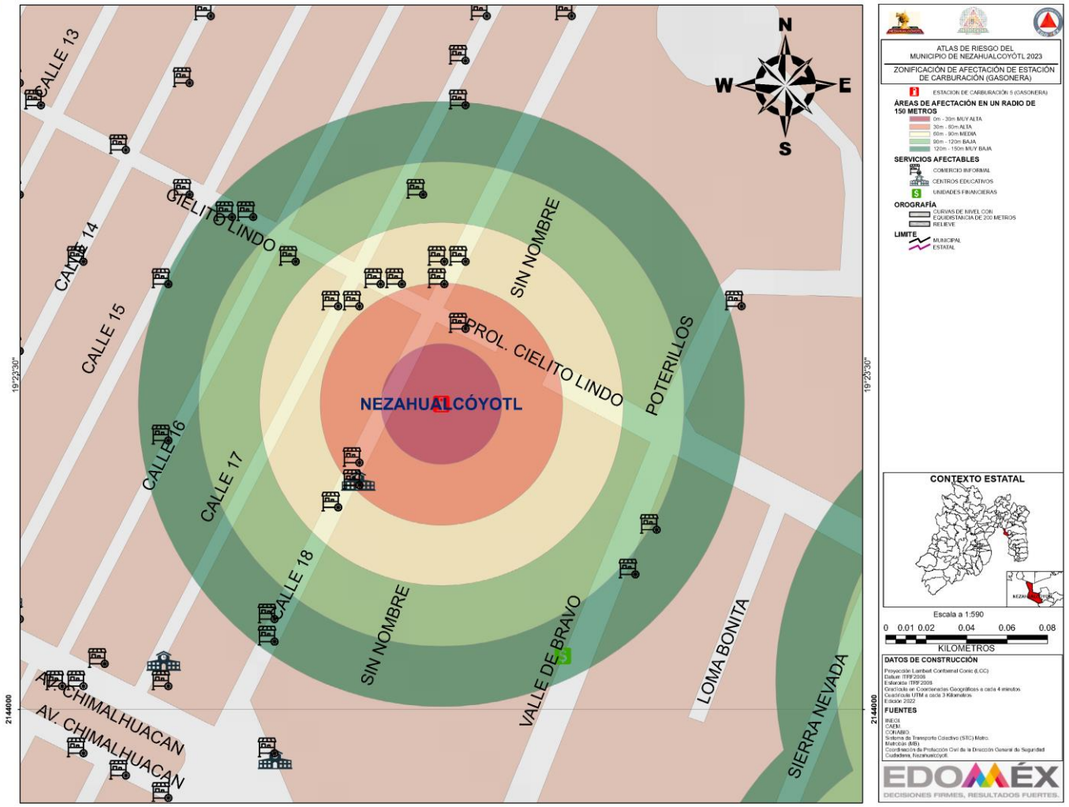
MAPA 56 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 2



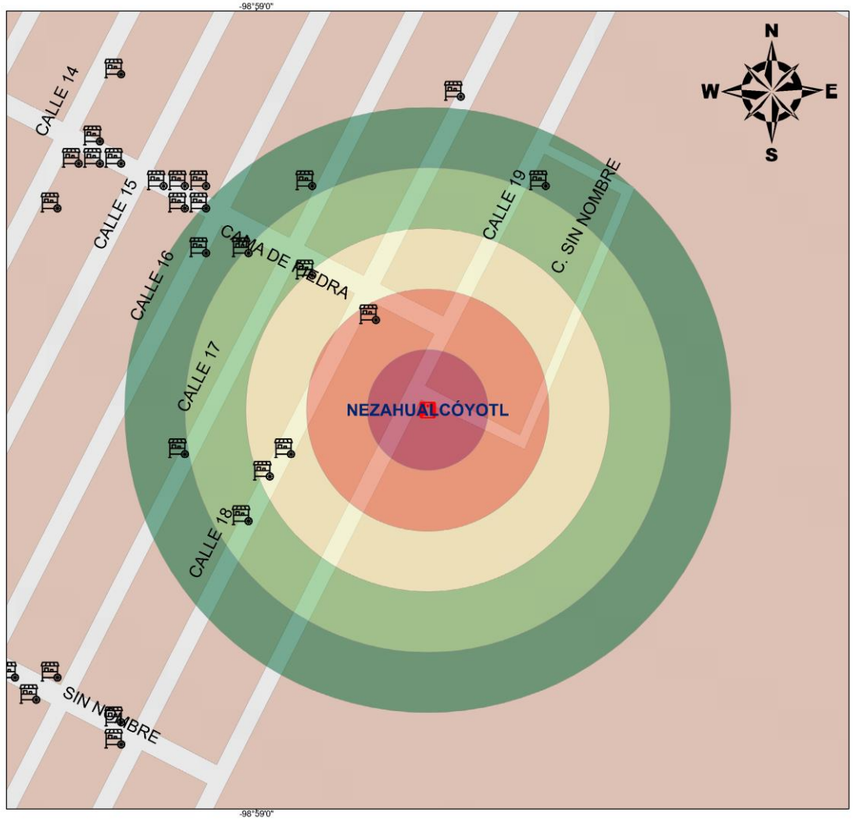
MAPA 57 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 3



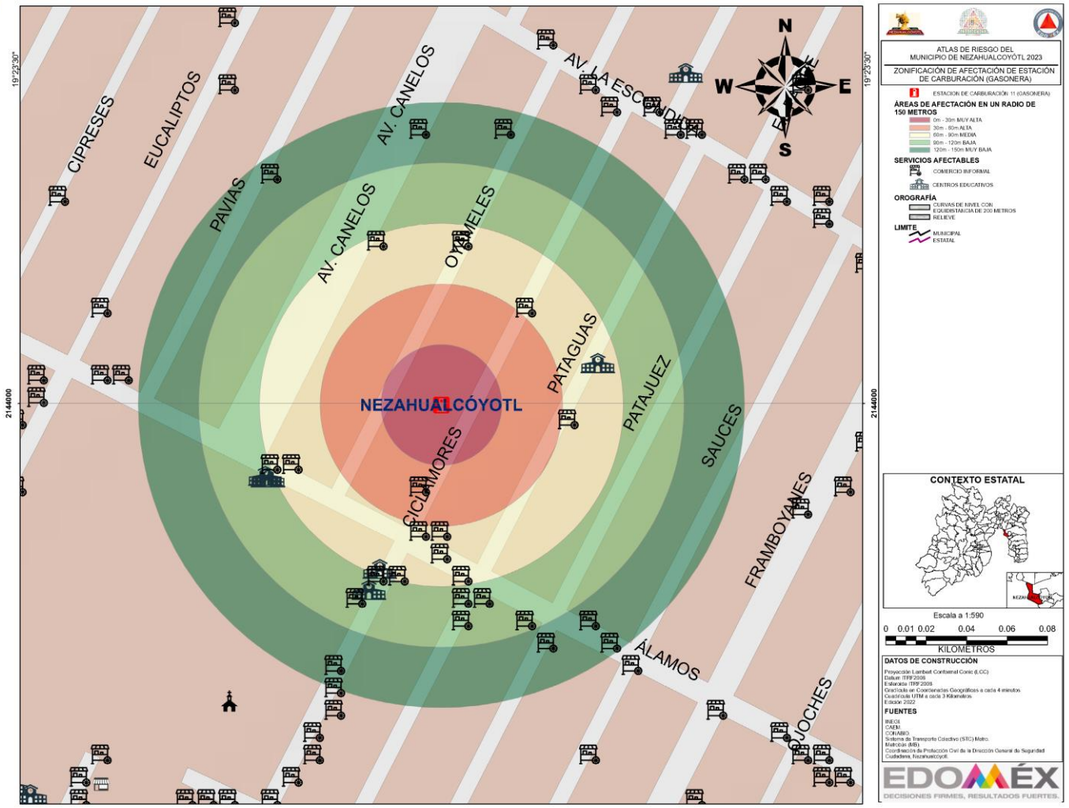
MAPA 58 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 4, 7, 8, 9 Y 10



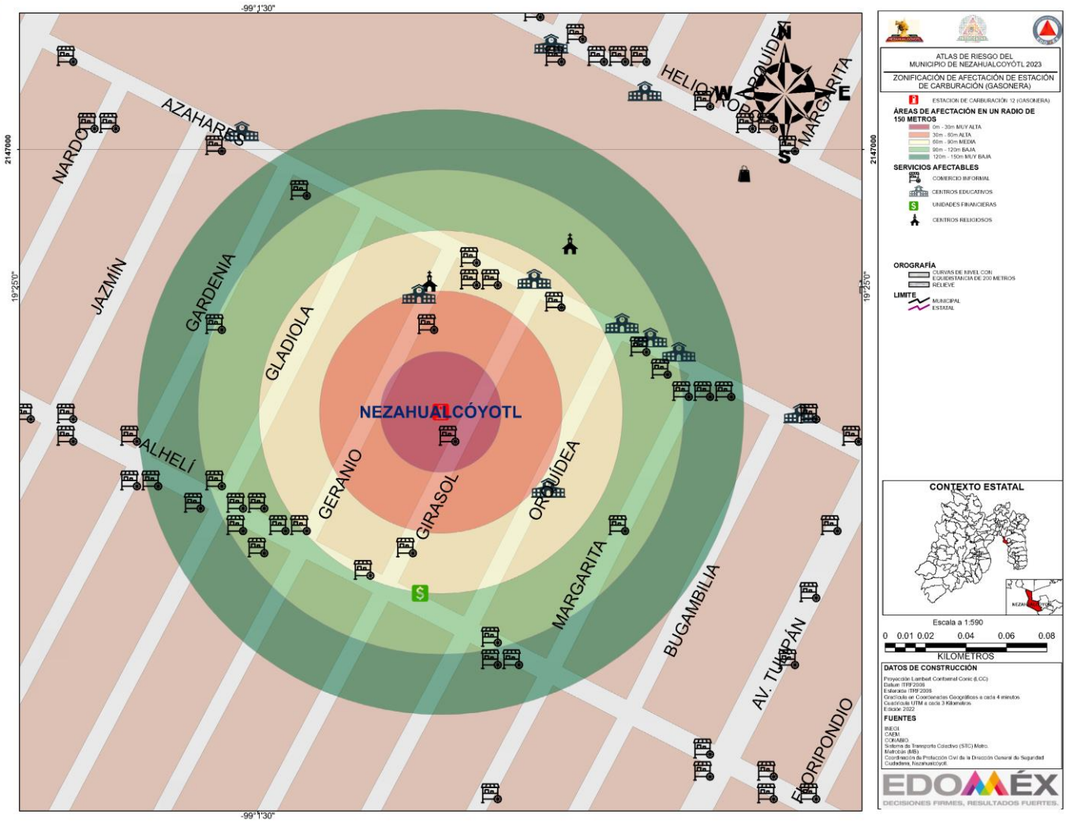
MAPA 59 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 5



MAPA 60 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 6



MAPA 61 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 11



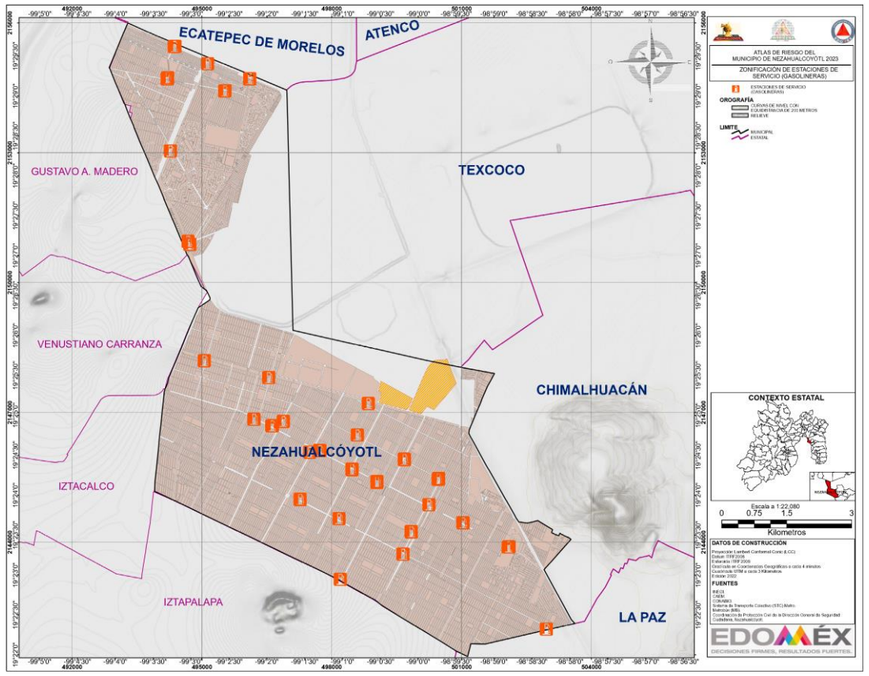
MAPA 62 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 12

5.2.1.1.5.3. ESTACIONES DE SERVICIOS (GASOLINERAS)

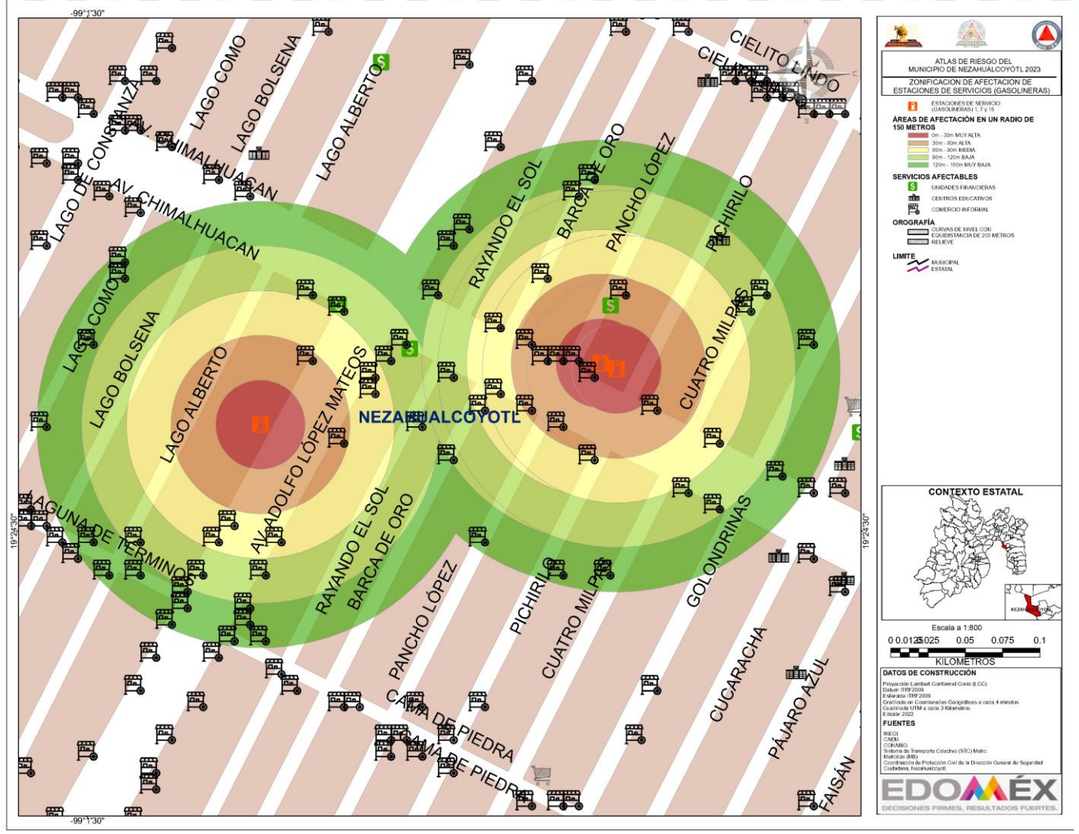
ESTACIONES DE SERVICIO (GASOLINERAS)					
CONSECUTIVO	LATITUD	LONGITUD	TIPO	GASOLINERA	COLONIA
1	19.40898	-99.023894	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO BAHAMAS SA DE CV	BENITO JUÁREZ
2	19.415859	-99.036183	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO JORSPAU SA DE CV	BENITO JUÁREZ
3	19.41451	-99.032095	ESTACIÓN DE SERVICIO	GRUPO GASOLINERO EVOLUCIÓN SA DE CV	BENITO JUÁREZ
4	19.41449343	-99.03223389	ESTACIÓN DE SERVICIO	INNOVACIÓN DE GASOLINERAS CHIMALHUACÁN DE SA DE CV	BENITO JUÁREZ
5	19.395117	-99.017476	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO CUARTA AVENIDA SA DE CV	BENITO JUÁREZ
6	19.412582	-99.013422	ESTACIÓN DE SERVICIO	COMERCIALIZADORA CONEZA SA DE CV	BENITO JUÁREZ
7	19.409352	-99.021721	ESTACIÓN DE SERVICIO	ESTACIONES INTEGRALES DE SERVICIO SA DE CV	BENITO JUÁREZ
8	19.405333	-99.014591	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVIEXPRESS CARMELO PÉREZ SA DE CV	BENITO JUÁREZ
9	19.39422	-98.990133	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
10	19.40743	-99.003065	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
11	19.419163	-99.011016	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
12	19.402666	-99.009116	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
13	19.398034	-98.997665	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
14	19.40350156	-98.99553289	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
15	19.40931853	-99.02161937	ESTACIÓN DE SERVICIO	GRUPO OCTANUS DEL CENTRO SA DE CV	BENITO JUÁREZ
16	19.4028952	-99.00909405	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BENITO JUÁREZ
17	19.39428415	-98.99016772	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	BENITO JUÁREZ
18	19.4074598	-99.00305553	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	BENITO JUÁREZ
19	19.40754306	-99.00310697	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	VALLE DE ARAGÓN 2DA SECCIÓN
20	19.403333	-98.995635	ESTACIÓN DE SERVICIO	GASOLINERA COACALCO SA DE CV	VALLE DE ARAGÓN 1RA SECCIÓN
21	19.40747123	-99.00303991	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	VALLE DE ARAGÓN 1RA SECCIÓN
22	19.4718808	-99.0545687	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	VALLE DE ARAGÓN 1RA SECCIÓN
23	19.486911	-99.055307	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO ZONA NORTE SA DE CV	CAMPESTRE GUADALUPANA
24	19.453014	-99.050705	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	IMPULSORA
25	19.452366	-99.050288	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO MAILU SA DE CV	IMPULSORA
26	19.38918857	-98.98021882	ESTACIÓN DE SERVICIO	GASOLINERA CIRCUITO MEXIQUENSE SA DE CV	PLAZAS DE ARAGÓN
27	19.428082	-99.047102	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	PLAZAS DE ARAGÓN
28	19.399187	-99.026012	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	BOSQUES DE ARAGÓN
29	19.40547966	-99.01461419	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO CIUDAD LAGO	CIUDAD LAGO
30	19.39909934	-99.02601513	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO LIESYESA SA DE CV	ESTADO DE MÉXICO
31	19.48445215	-99.04255351	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	TAMAULIPAS
32	19.4844	-99.042635	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO ARYCLA SA DE CV	LAS FLORES
33	19.3923287	-99.00152285	ESTACIÓN DE SERVICIO	LUXOR	AGUA AZUL
34	19.39242525	-99.00157758	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO JURAMMI SA DE CV	AGUA AZUL
35	19.38769828	-99.00337133	ESTACIÓN DE SERVICIO	GRUPO GASOLINERO LEALTAD SA DE CV	AGUA AZUL
36	19.38769049	-99.00337092	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO FAGOSA SA DE CV	PIRULES
37	19.38244042	-99.01716739	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO ZORA SA DE CV	VIRGENCITAS
38	19.389229	-98.980037	ESTACIÓN DE SERVICIO	GRUPO GASOLINERO DEL OLMO SA DE CV	EVOLUCIÓN
39	19.486915	-99.037131	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	EVOLUCIÓN
40	19.48695254	-99.0371121	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	VICENTE VILLADA
41	19.372061	-98.971829	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	VICENTE VILLADA
42	19.415415	-99.029714	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	VICENTE VILLADA
43	19.424553	-99.032923	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO VICENTE VILLADA	VICENTE VILLADA

ESTACIONES DE SERVICIO (GASOLINERAS)					
44	19.49010023	-99.04639321	ESTACIÓN DE SERVICIO	PEMEX	METROPOLITANA 3RA SECCIÓN
45	19.493709	-99.053583	ESTACIÓN DE SERVICIO	SERVICIO PANTITLÁN	VICENTE VILLADA
46	19.48716395	-99.05519446	ESTACIÓN DE SERVICIO	REPSOL	ESPERANZA
47	19.49368139	-99.0537311	ESTACIÓN DE SERVICIO	INMOBILIARIA CHALCA SA DE CV	IZCALLI
48	19.392331	-99.001541	ESTACIÓN DE SERVICIO	FERTONIO SA DE CV	REFORMA

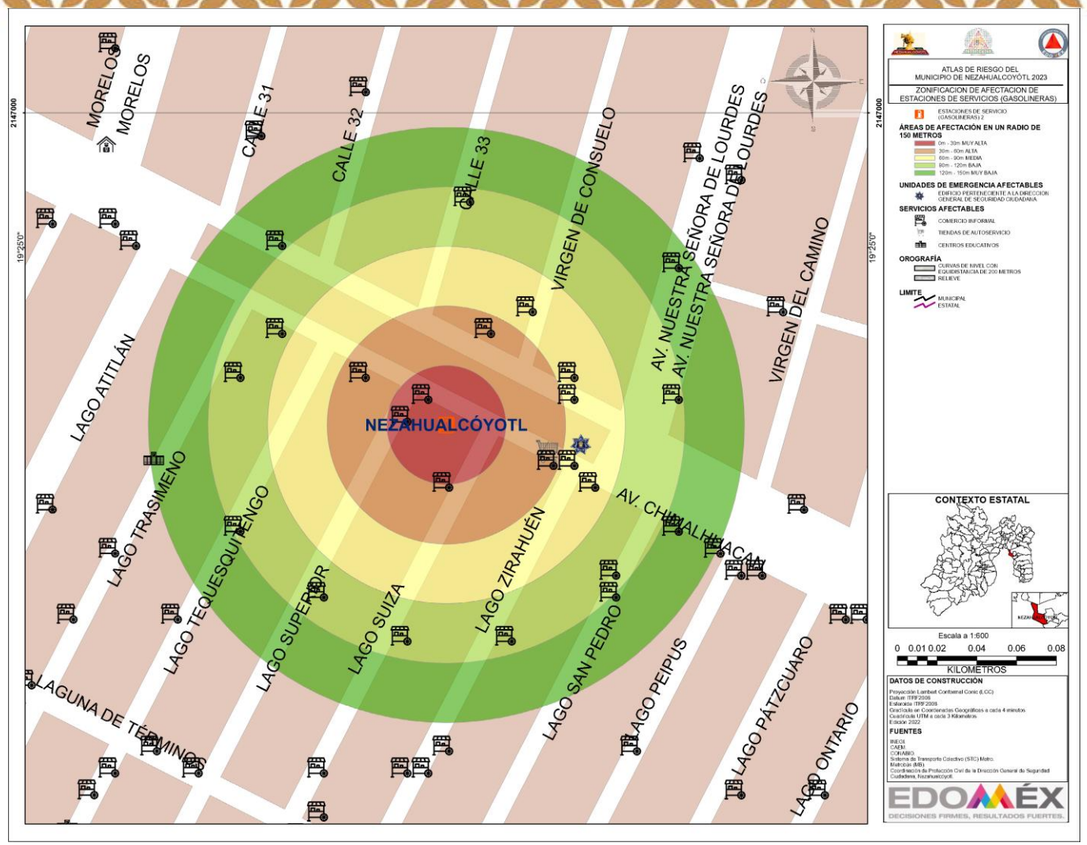
TABLA 60 ESTACIONES DE SERVICIOS (GASOLINERAS)



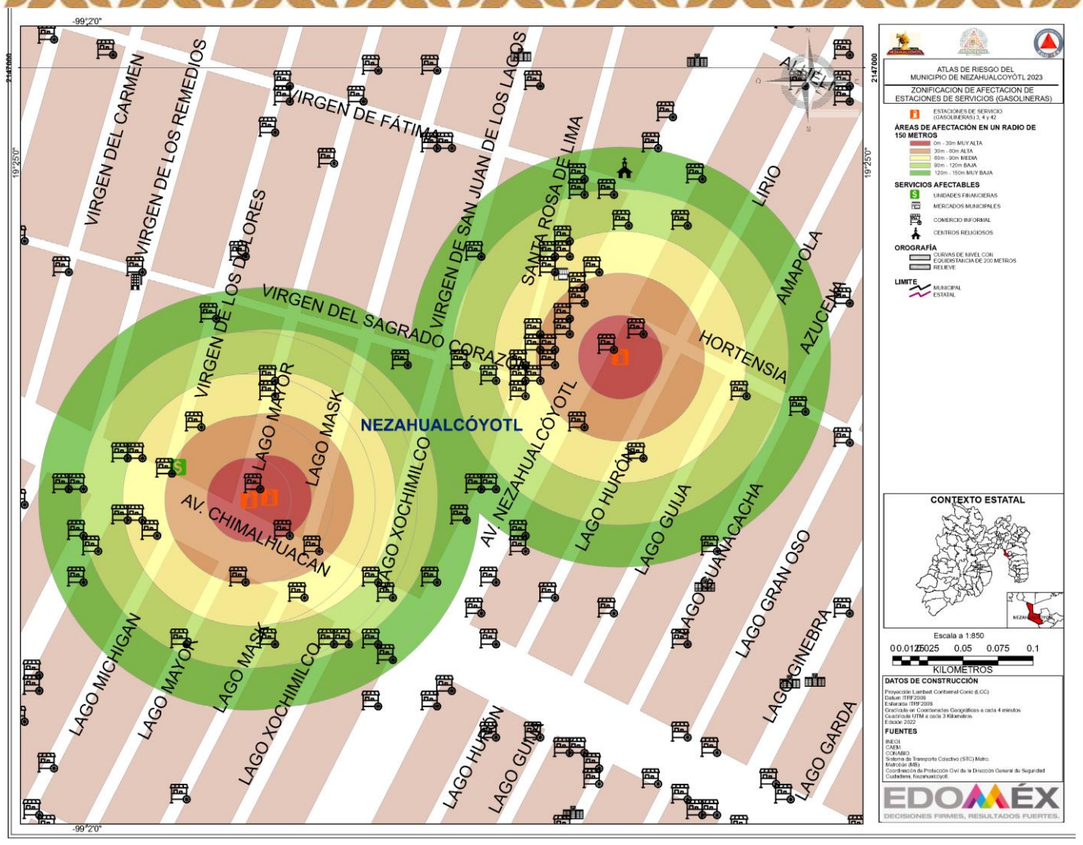
MAPA 63 ZONIFICACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIOS (GASOLINERAS)



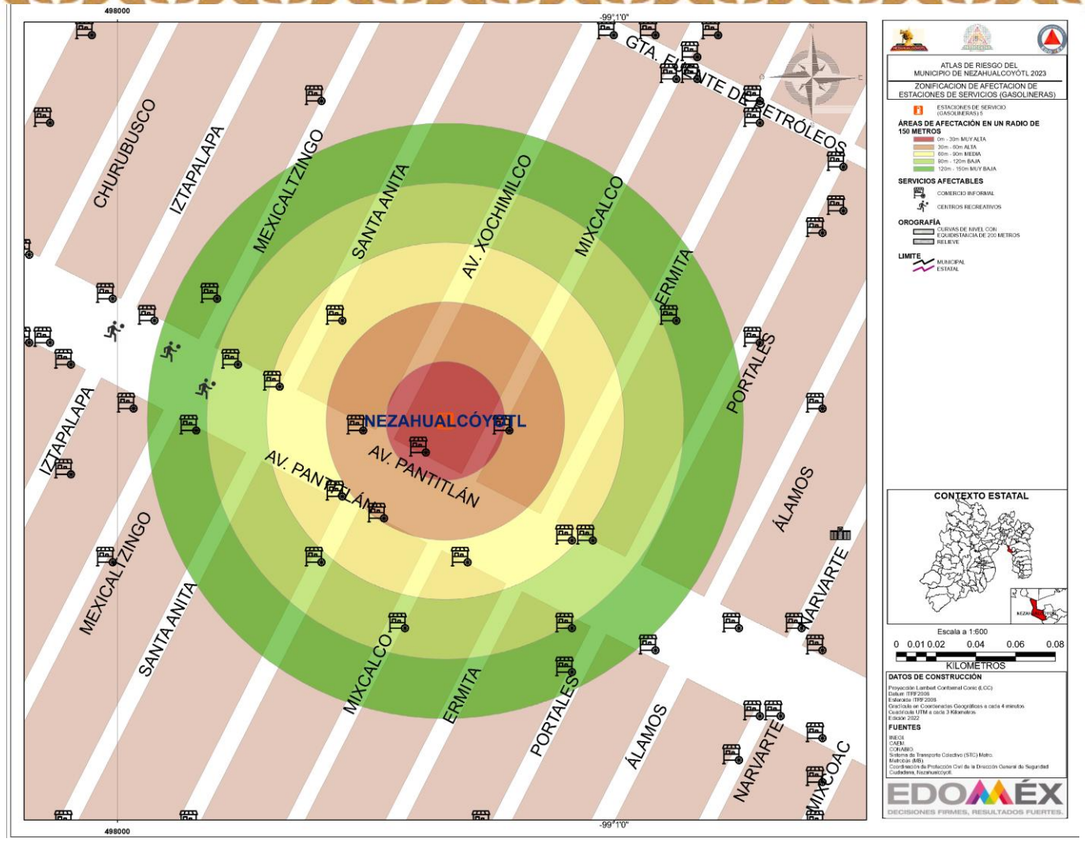
MAPA 64 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 1, 7 Y 15



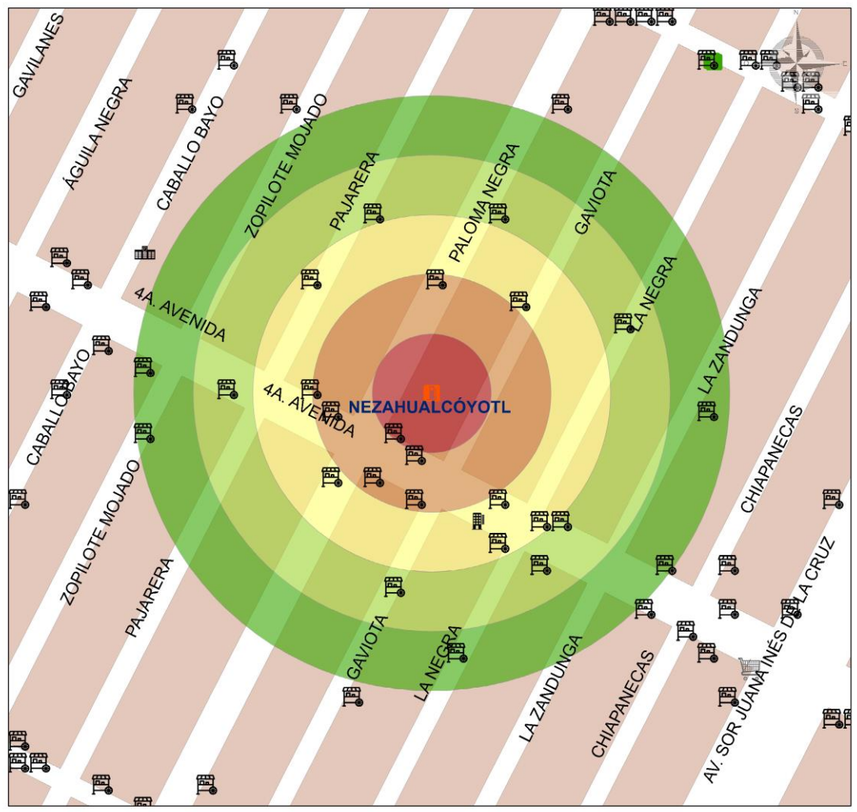
MAPA 65 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 2



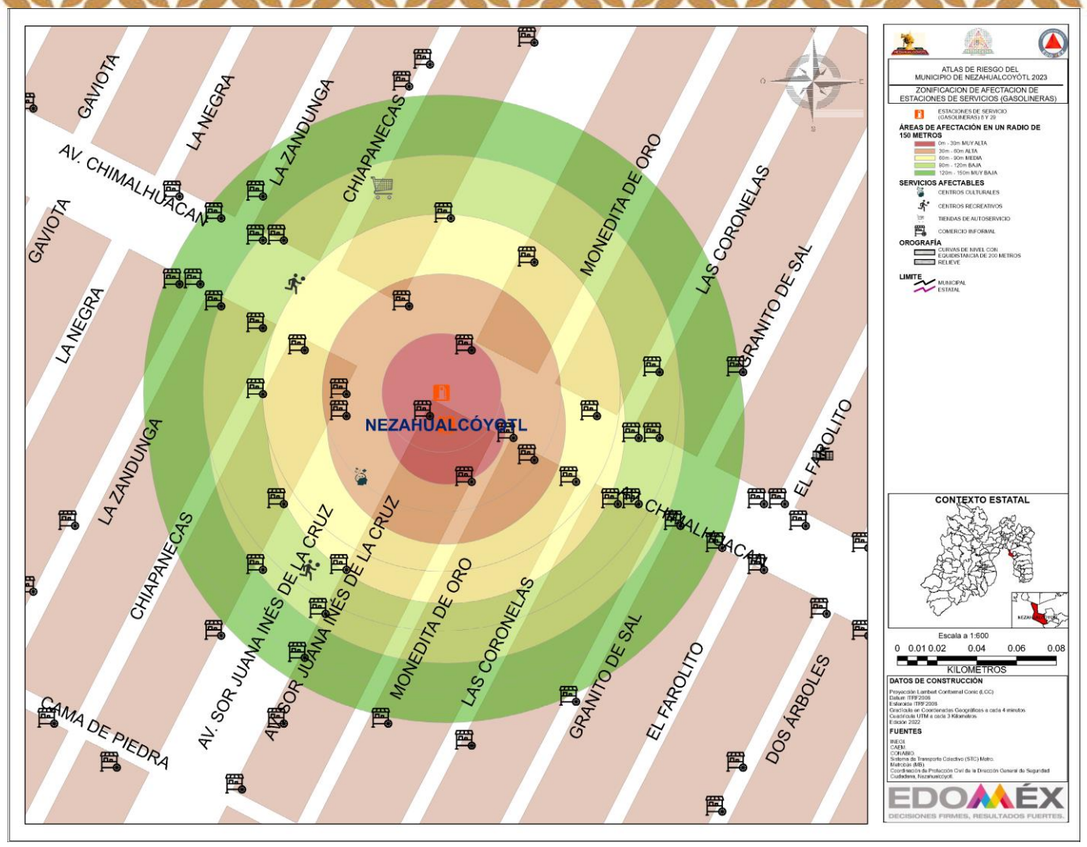
MAPA 66 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 3, 4 Y 42



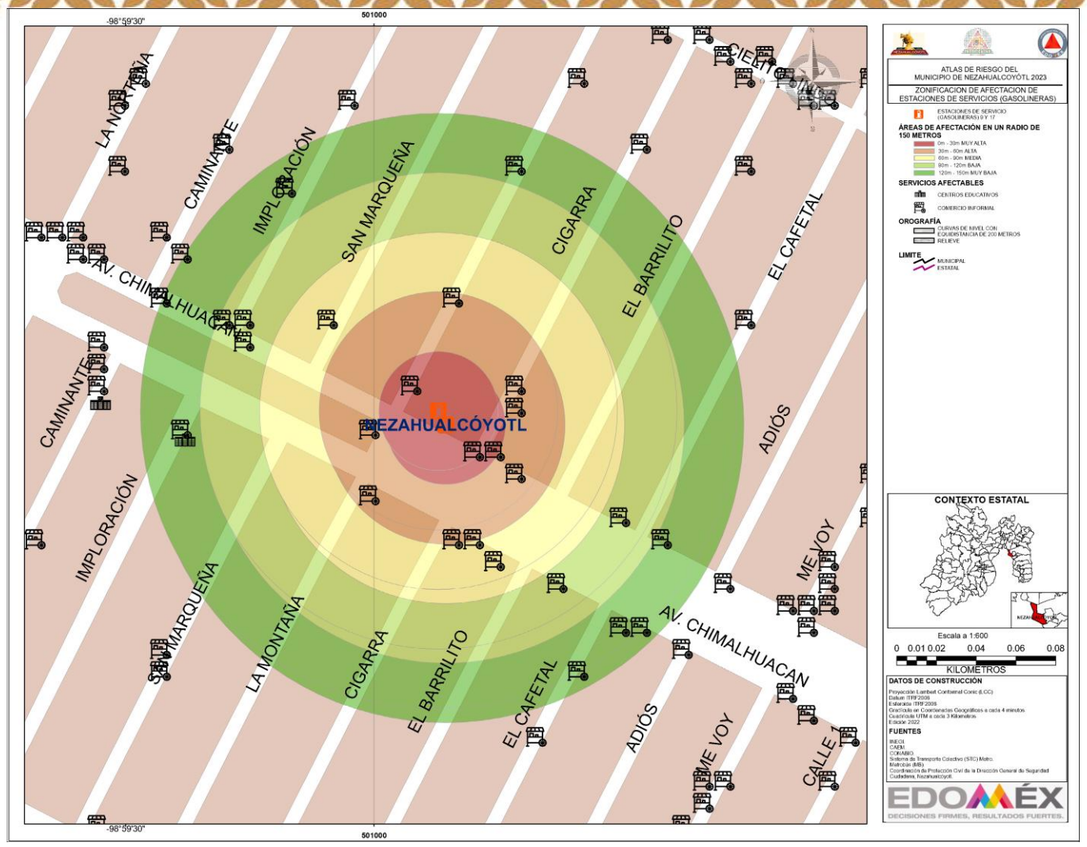
MAPA 67 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 5



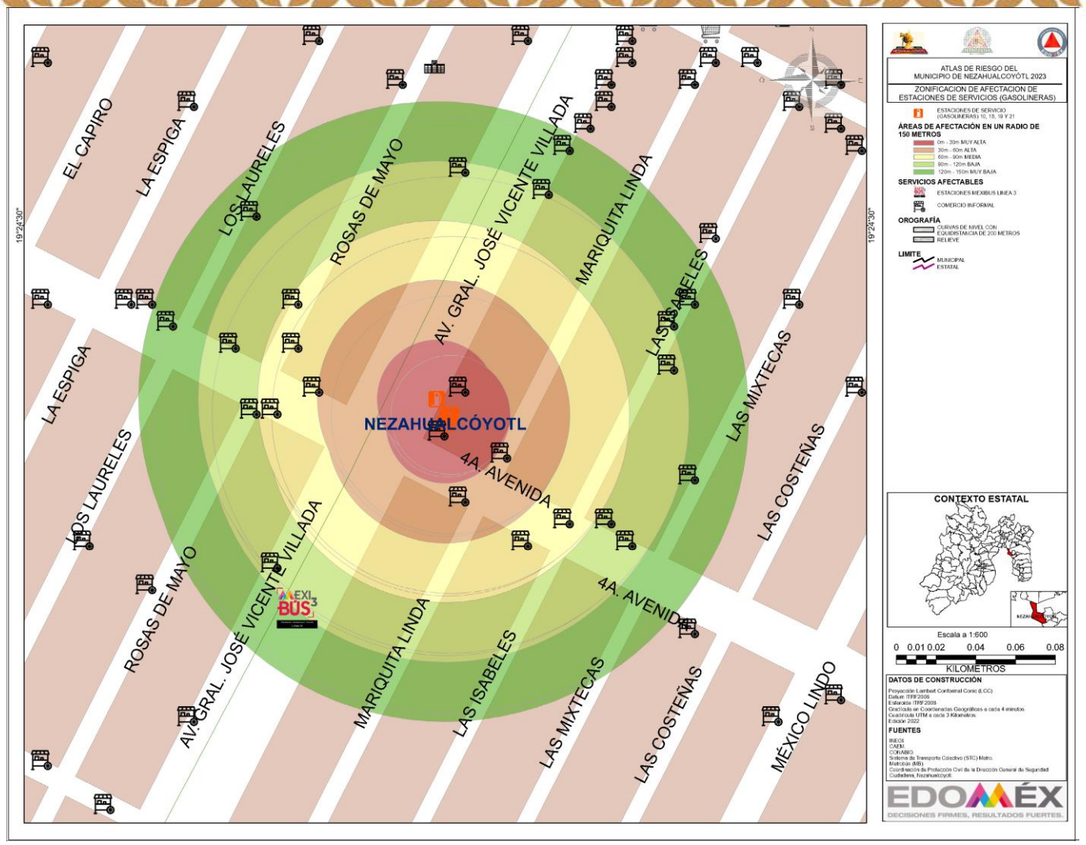
MAPA 68 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 6



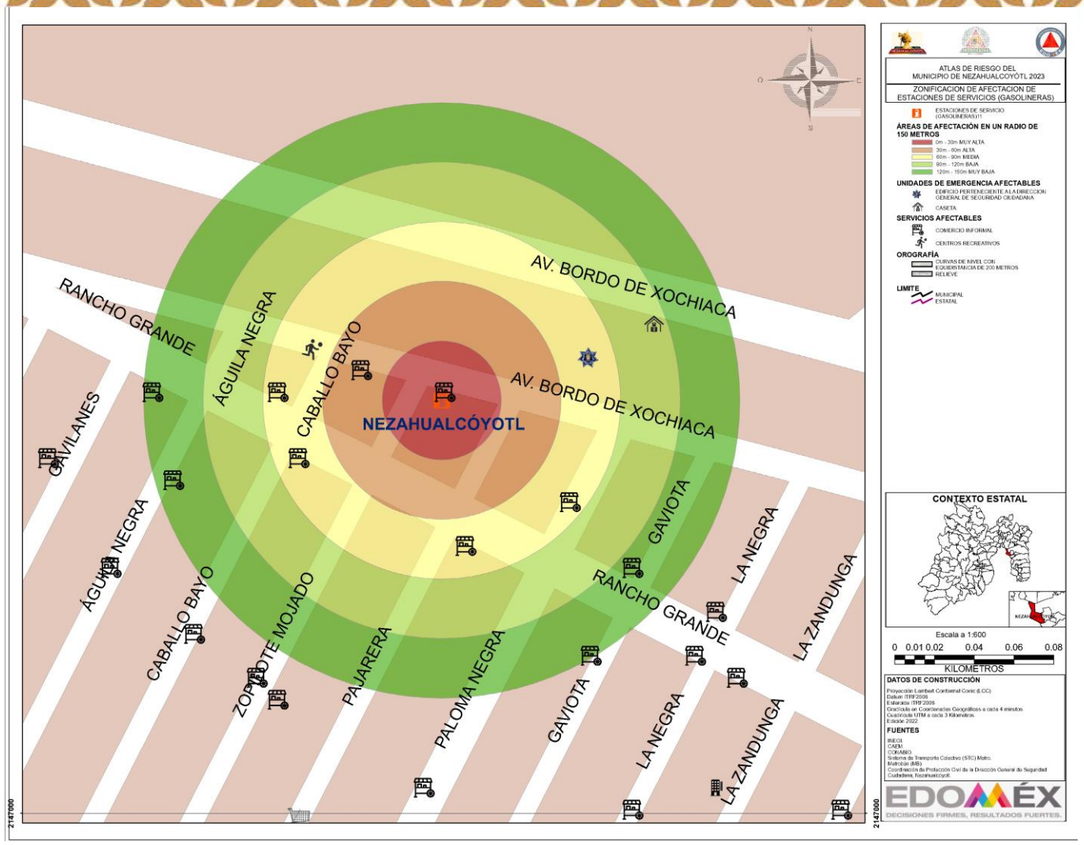
MAPA 69 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 8 Y 29



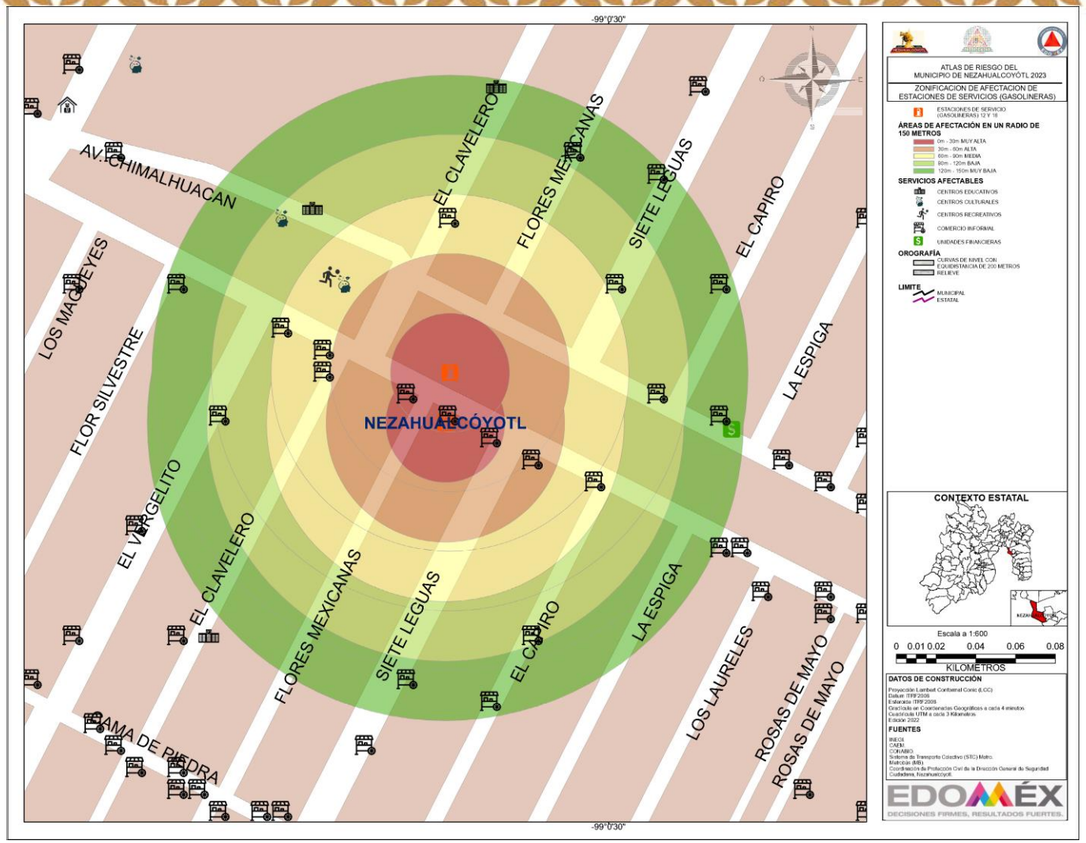
MAPA 70 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 9 Y 17



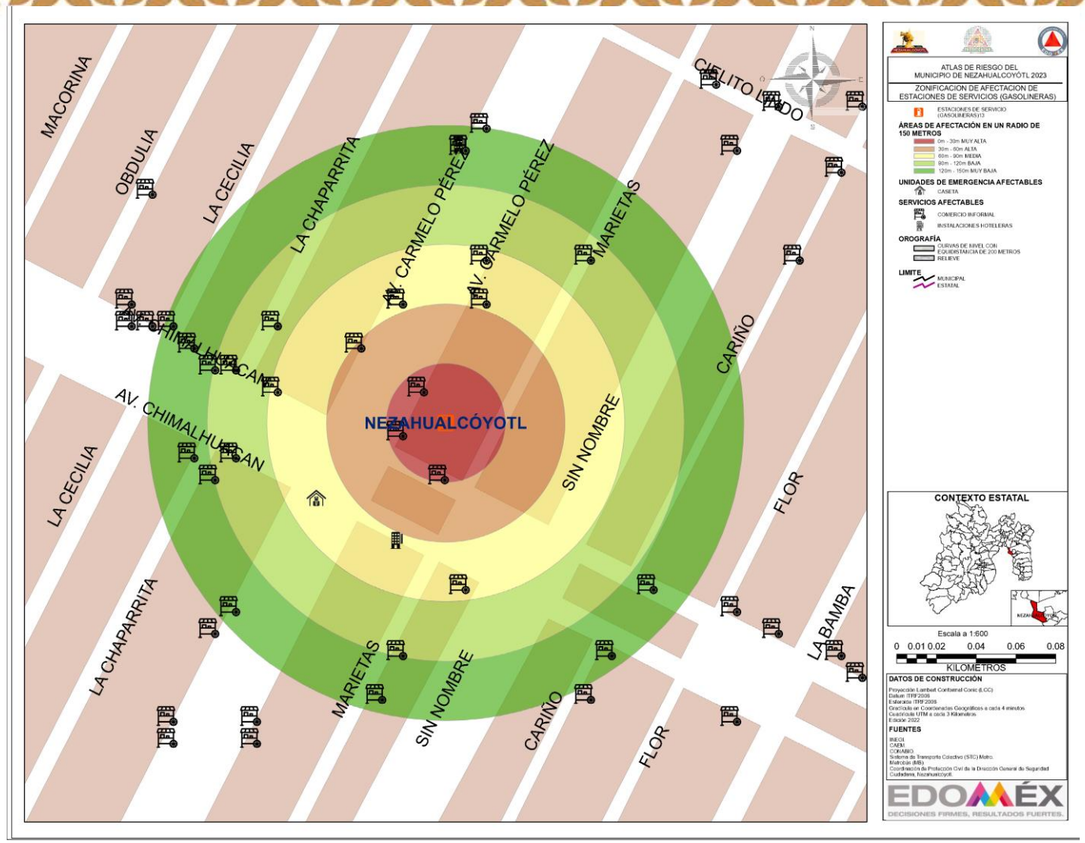
MAPA 71 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 10, 18, 19 Y 21



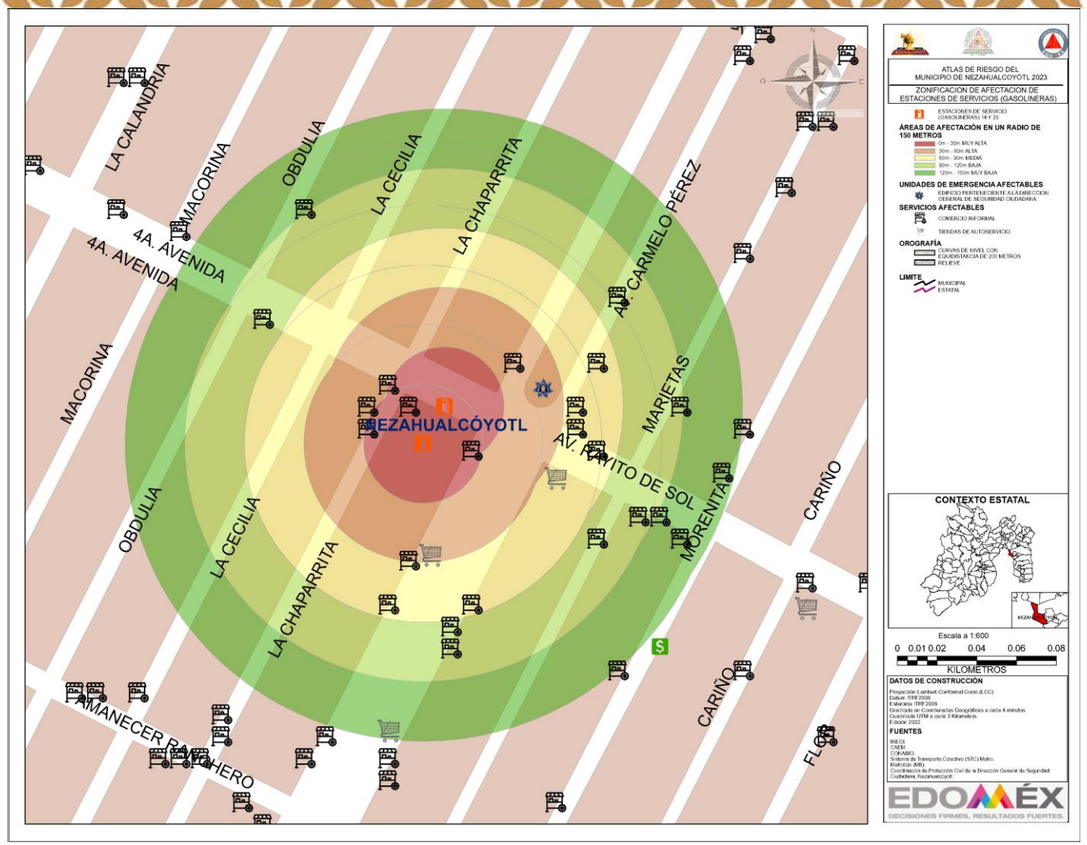
MAPA 72 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 11



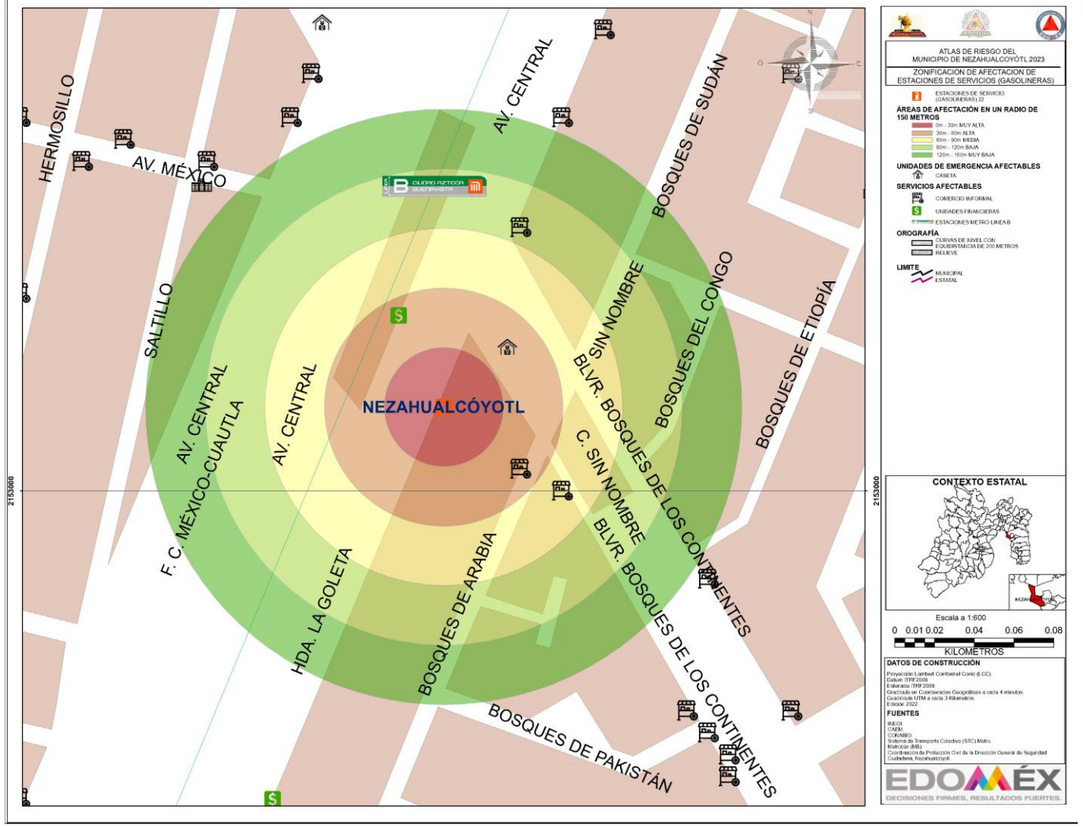
MAPA 73 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 12 Y 16



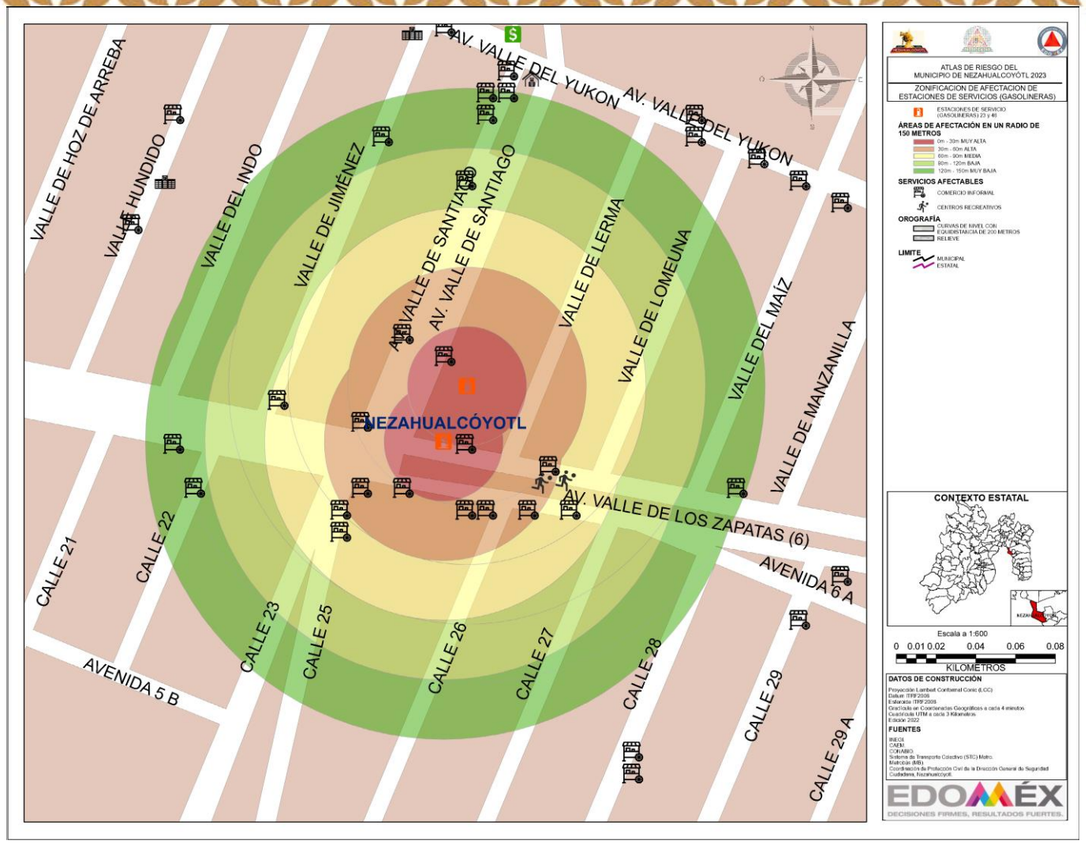
MAPA 74 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 13



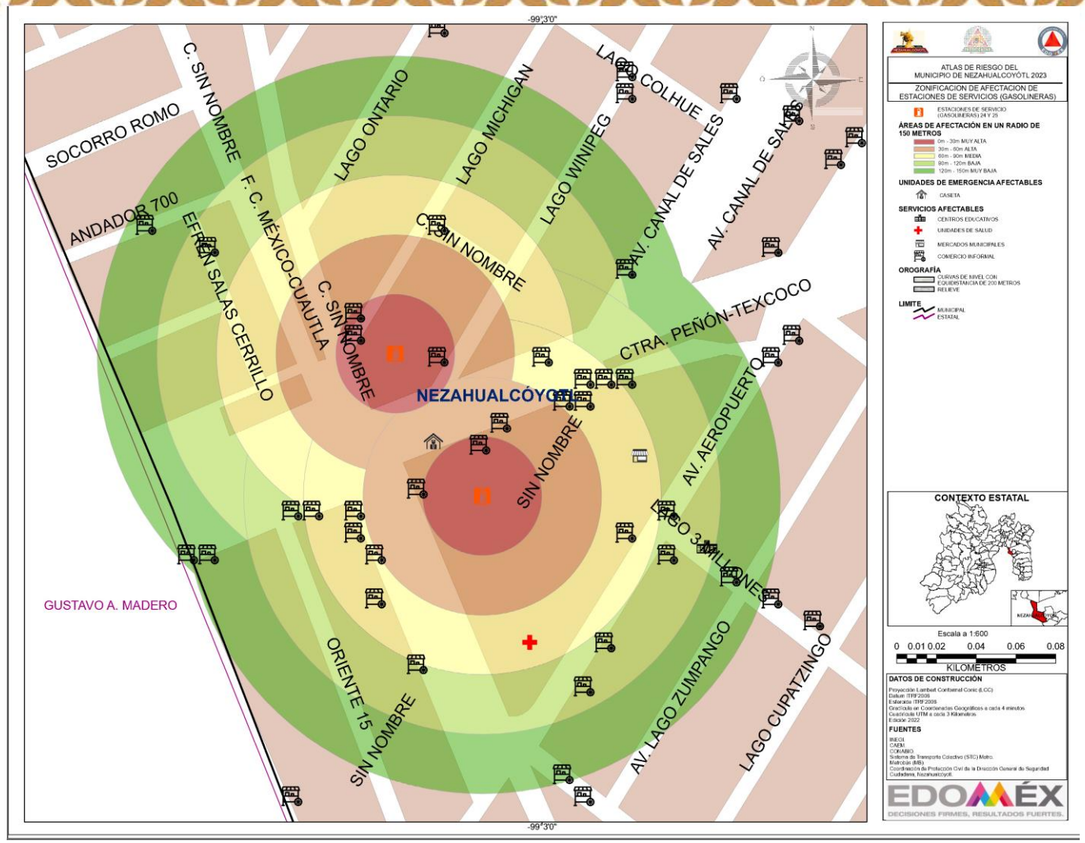
MAPA 75 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 14 Y 20



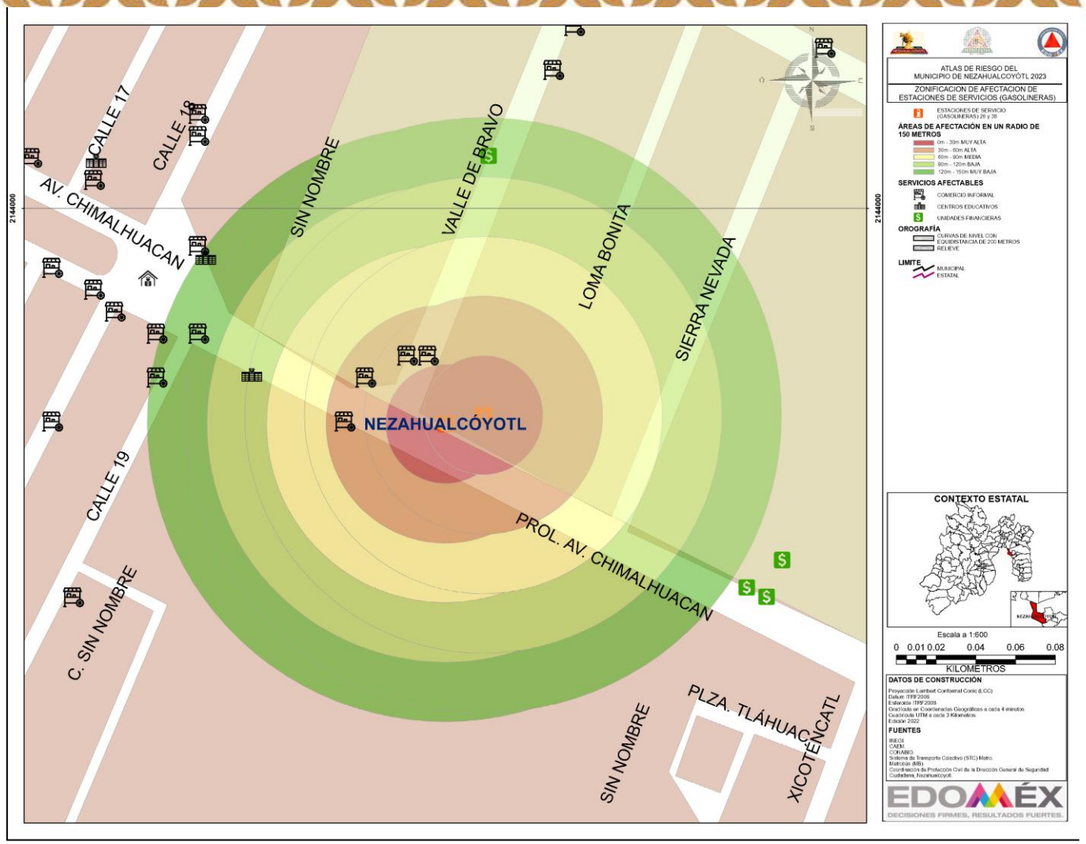
MAPA 76 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 22



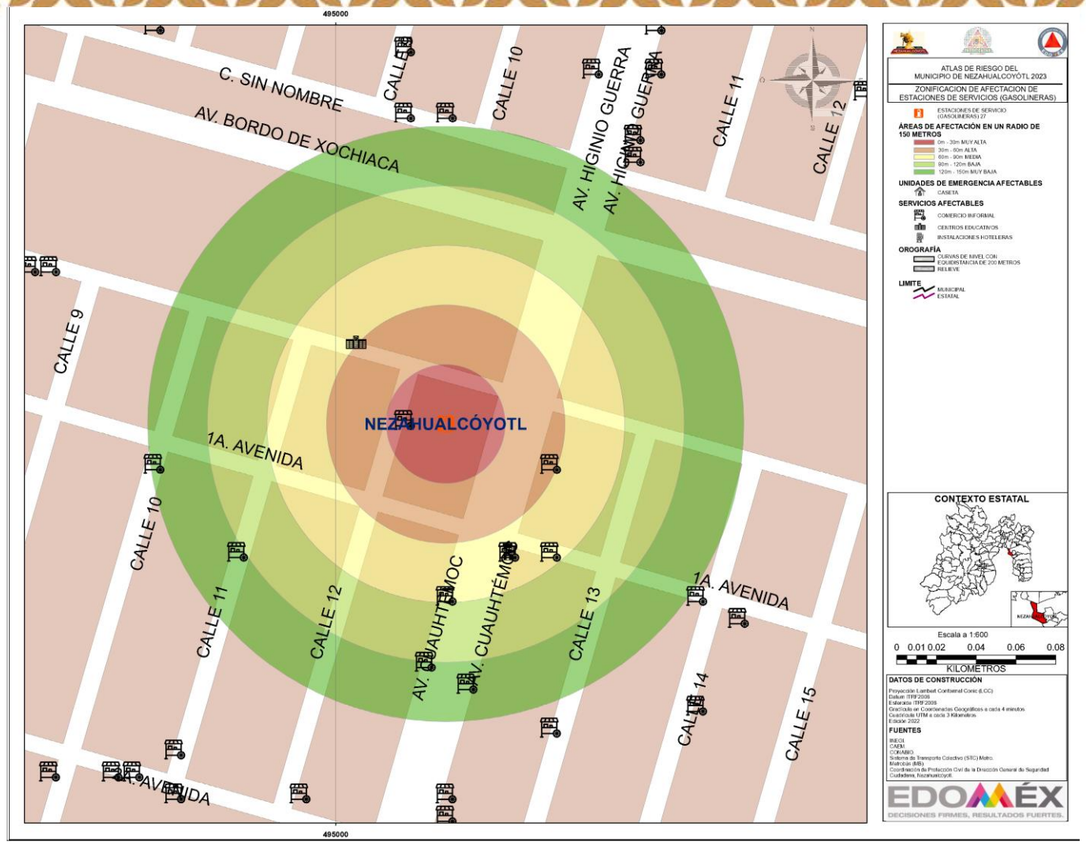
MAPA 77 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 23 Y 46



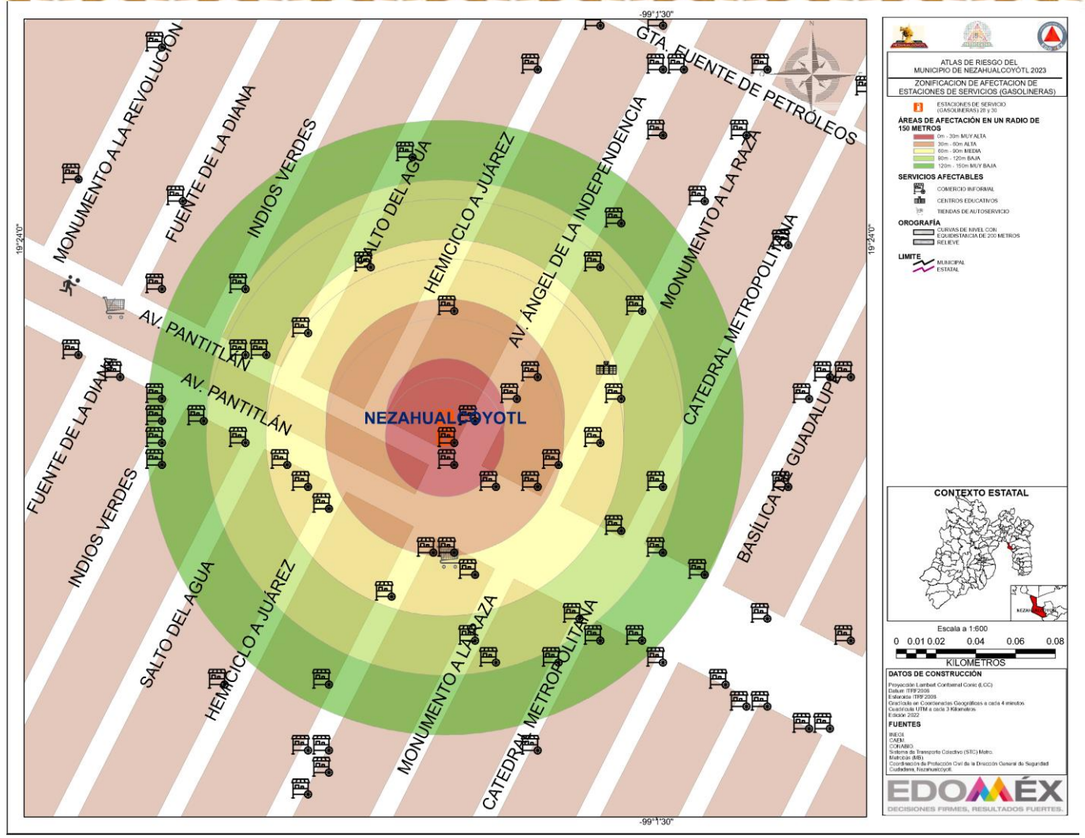
MAPA 78 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 24 Y 25



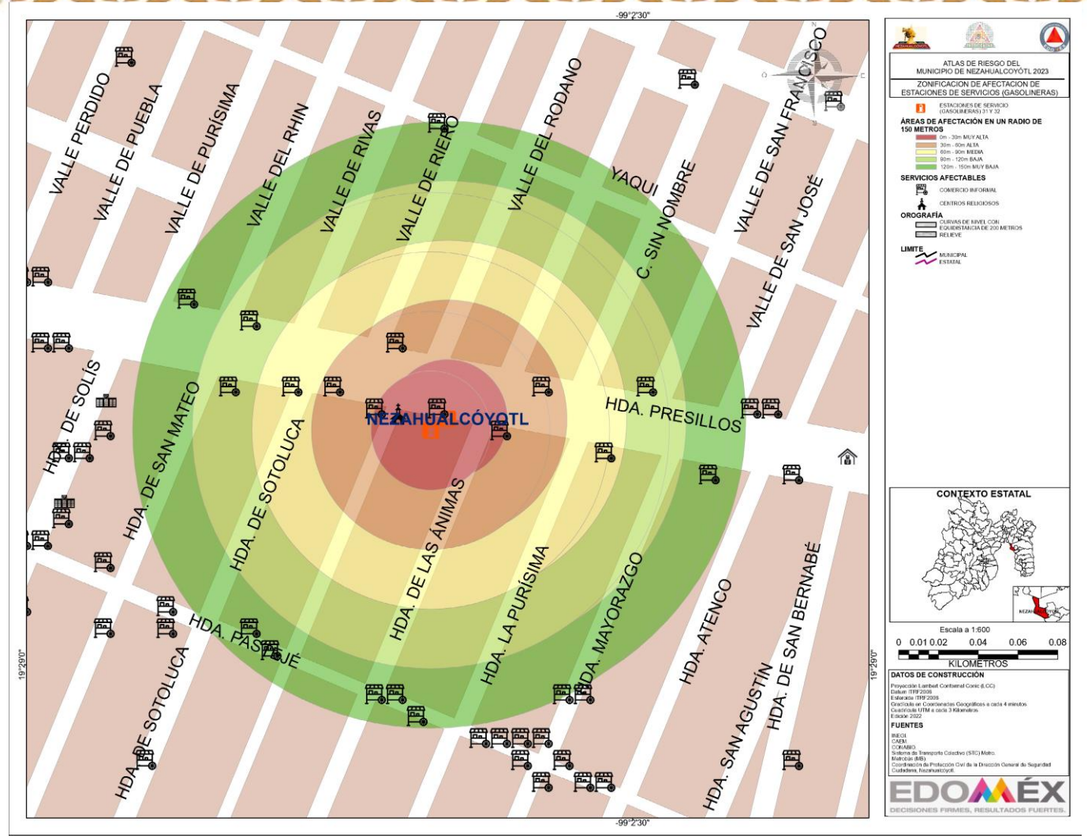
MAPA 79 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 26 Y 38



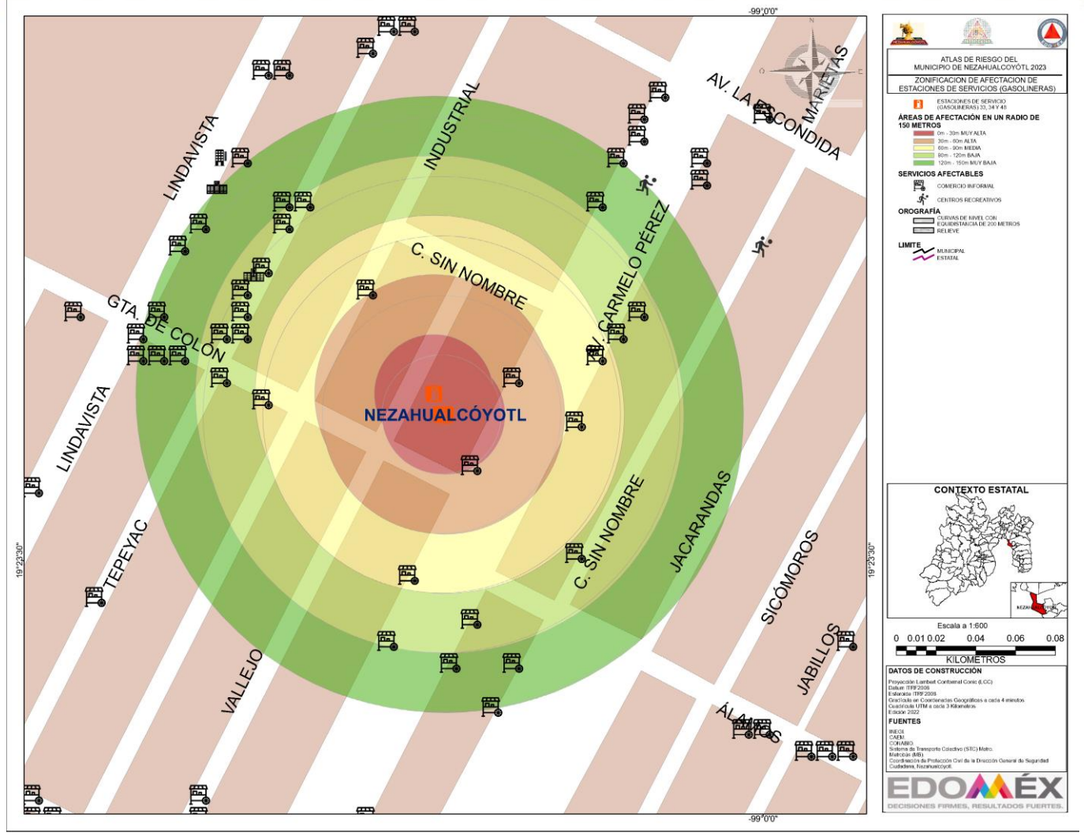
MAPA 80 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 27



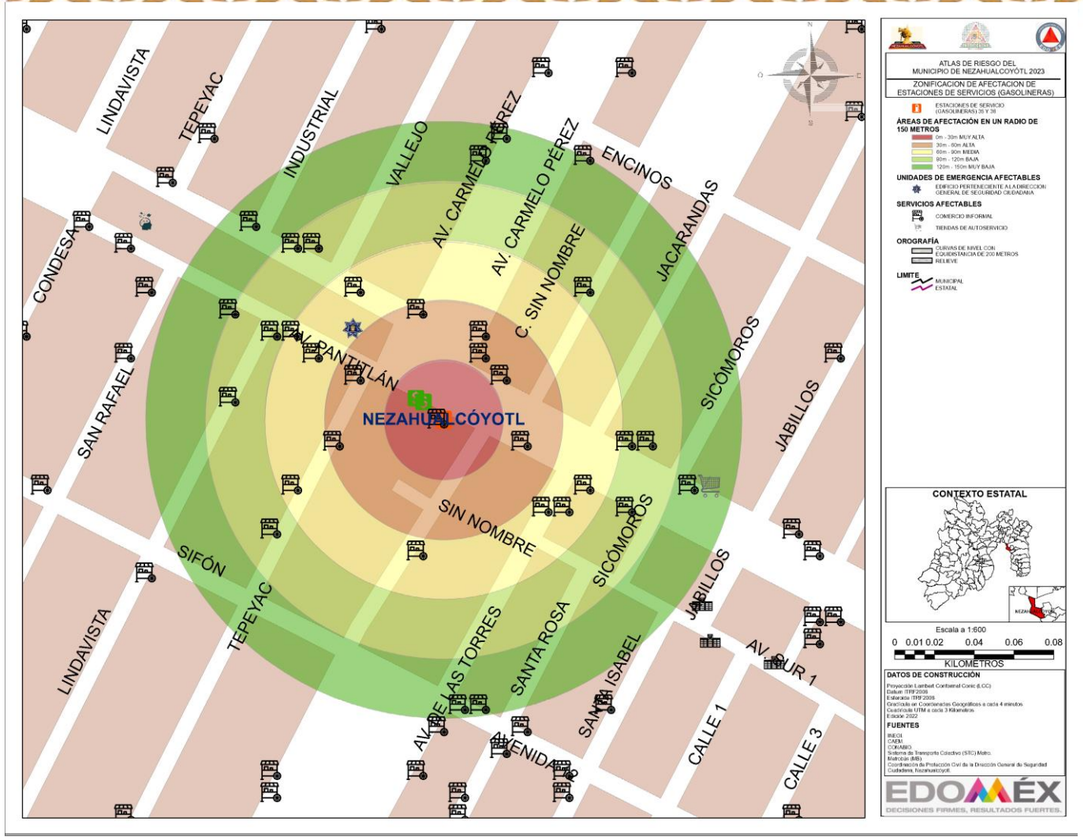
MAPA 81 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 28 Y 30



MAPA 82 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 31 Y 32

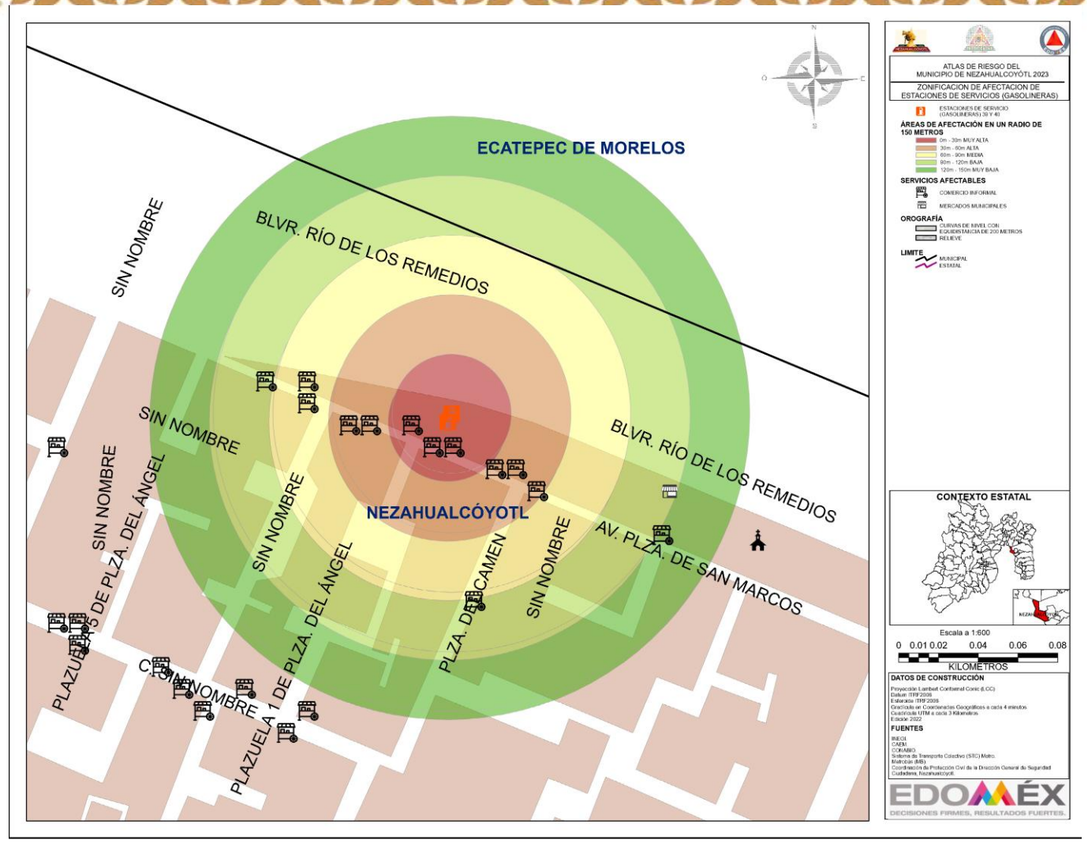


MAPA 83 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 33, 34 Y 48

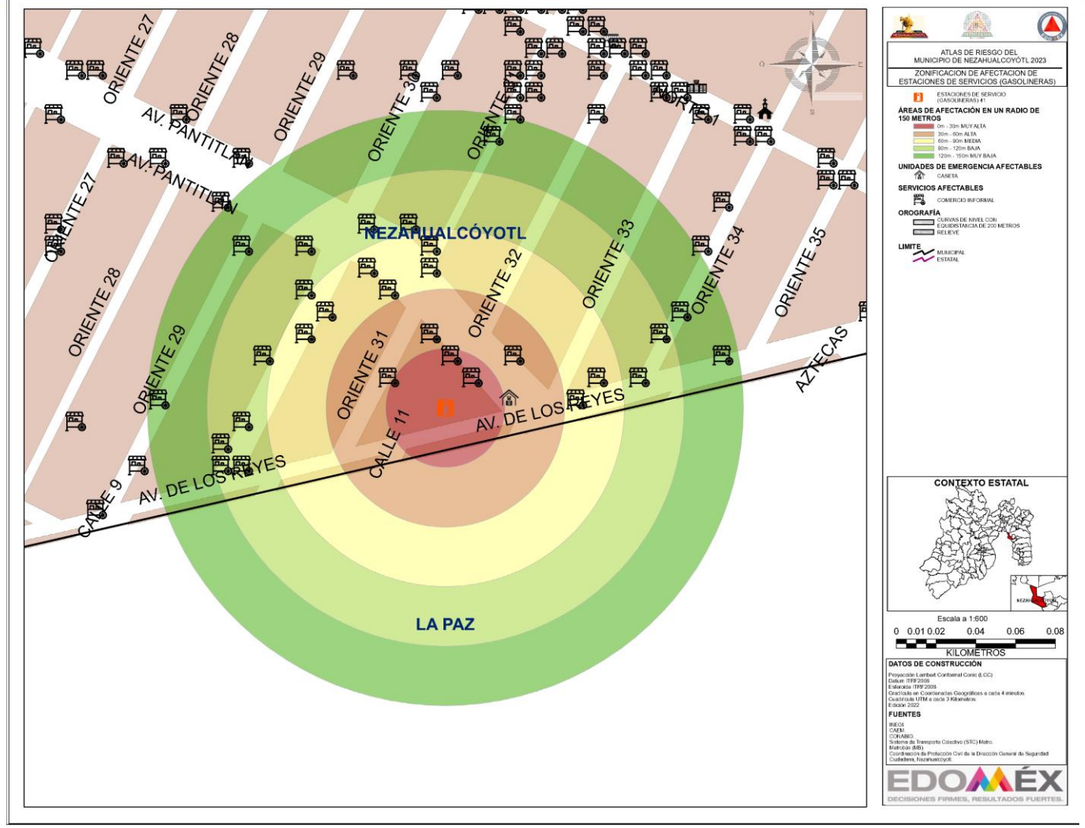


MAPA 84 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 35 Y 36

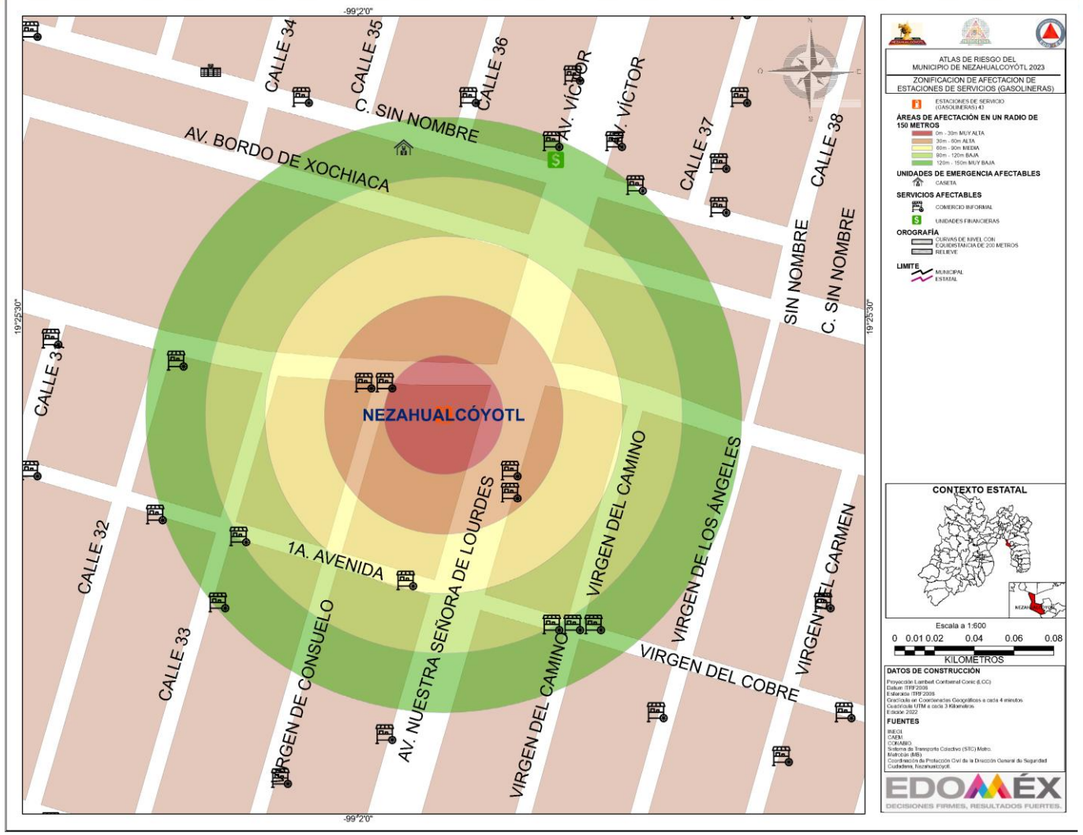
MAPA 85 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 37



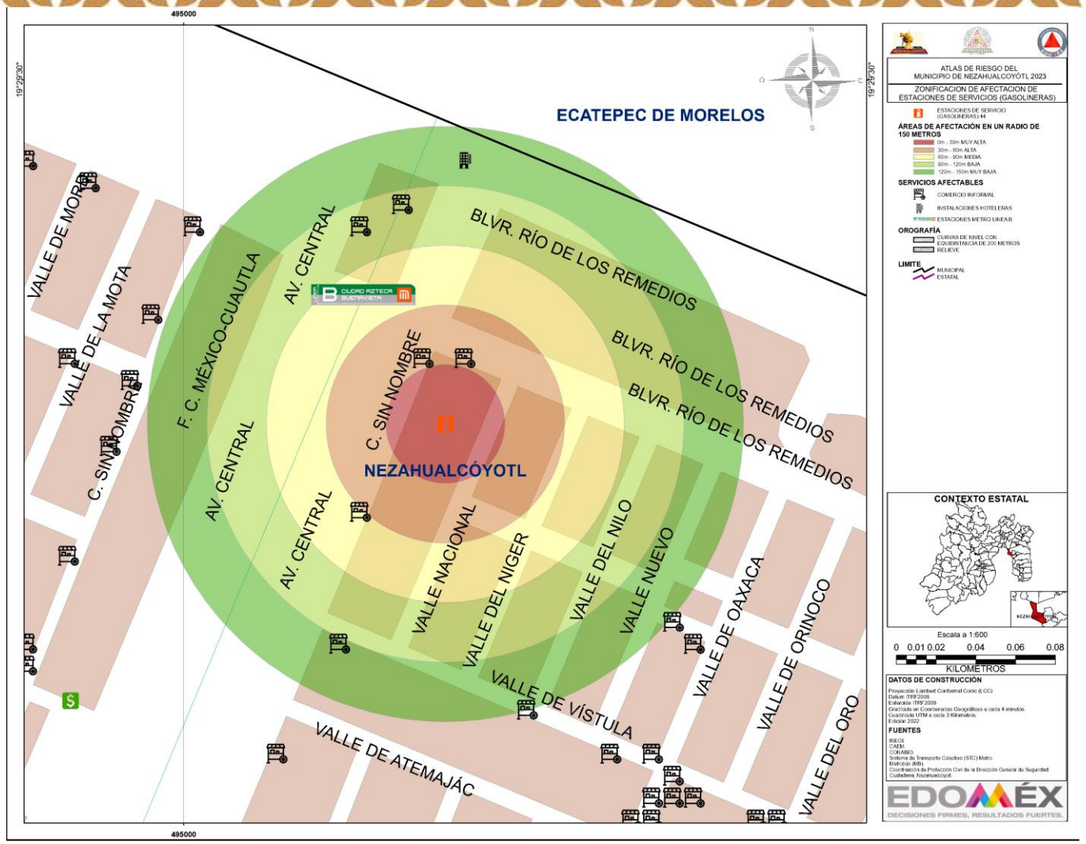
MAPA 86 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 39 Y 40



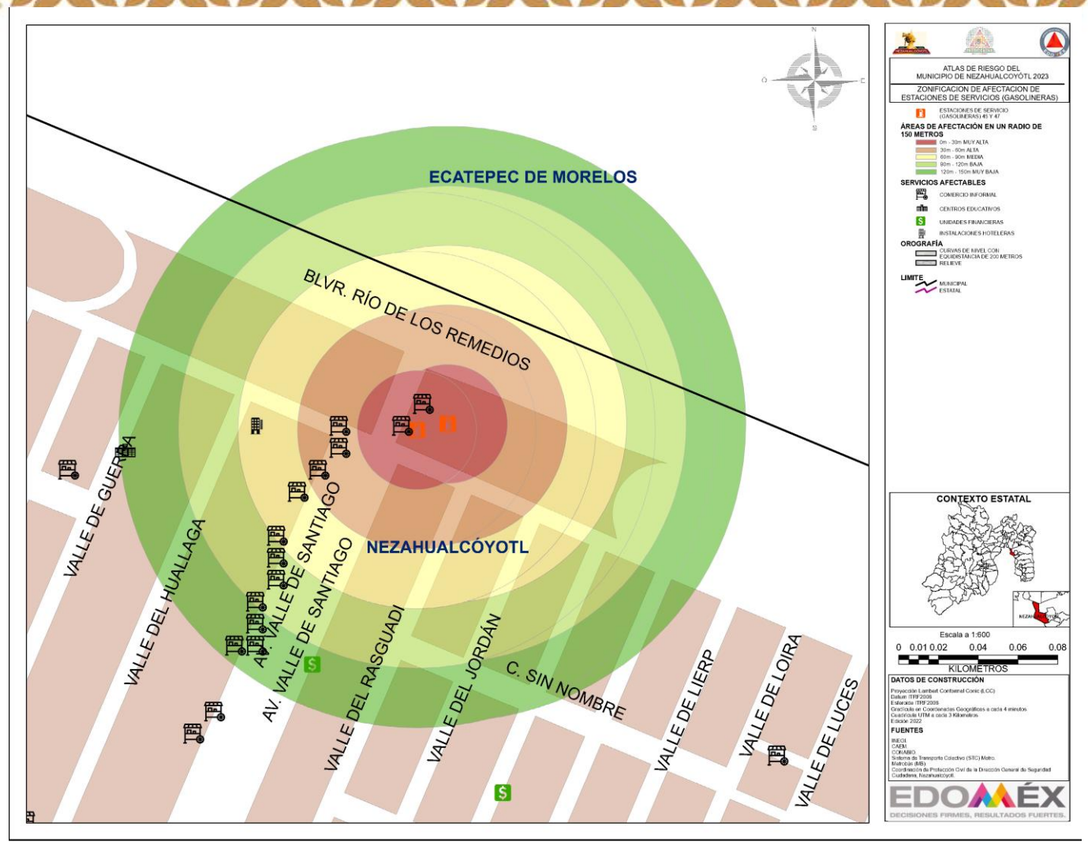
MAPA 87 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 41



MAPA 88 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 43



MAPA 89 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 44

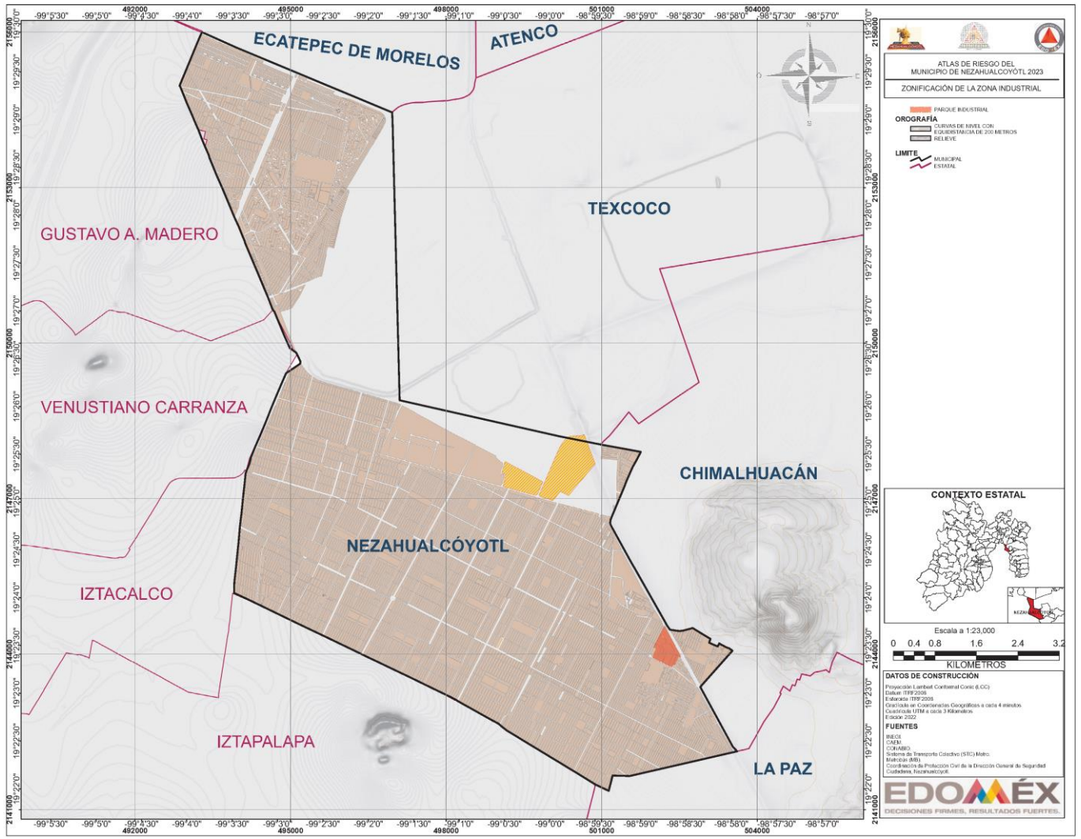


MAPA 90 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 45 Y 47

5.2.1.1.5.4. PARQUE INDUSTRIAL DE NEZAHUALCÓYOTL:

Dentro del Parque Industrial de Nezahualcóyotl, la fábrica Resinas de México S.A. de C.V. es una de las instalaciones que presenta un mayor riesgo debido al almacenamiento de resinas peligrosas. Se ha determinado un radio de riesgo de 300 metros alrededor de esta fábrica para

delimitar la zona vulnerable. Es fundamental implementar medidas de seguridad adecuadas en esta instalación industrial para minimizar los riesgos asociados y proteger tanto a los trabajadores como a la comunidad circundante.

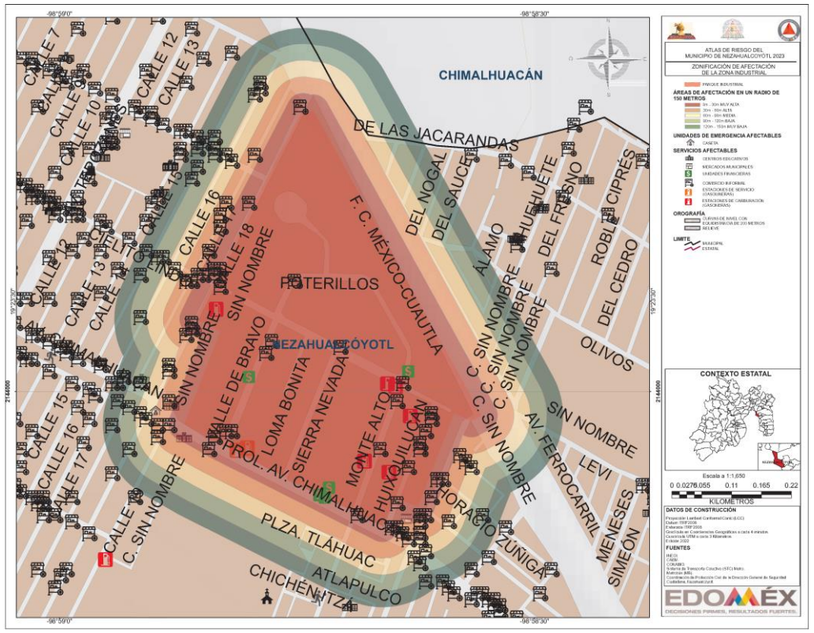


MAPA 91 ZONIFICACIÓN DE LA ZONA INDUSTRIAL

En el siguiente cuadro se muestra el concentrado de las Zonas vulnerables por las 48 Estaciones de Servicio, las 12 Estaciones de Gas y la Fabrica Resinas de México S.A. de C.V.

TIPO	CANTIDAD
ÁREAS DEPORTIVAS	7
CASAS HABITACIÓN	15068
CENTRO DE TRANSPORTE METRO	3
CENTROS DE URGENCIAS MÉDICAS CRUZ ROJA	1
CENTROS EDUCATIVOS	52
CENTROS RELIGIOSOS	13
CLÍNICAS	10
COMERCIO INFORMAL	3396
EDIFICIOS MUNICIPALES	16
EDIFICIOS INTERGUBERNAMENTALES	3
PARADEROS DE TRANSPORTE COLECTIVO	2
PLANTA DE AGUA Y ALCANTARILLADO	1
RELLENO SANITARIO	1
UNIDADES ECONÓMICAS	83

TABLA 61 ZONAS VULNERABLES POR INSTALACIONES INDUSTRIALES.



MAPA 92 ZONIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA ZONA INDUSTRIAL

5.2.1.1.5.5. DUCTOS QUE TRANSPORTAN SUSTANCIAS PELIGROSAS.

La liberación a la atmósfera de las sustancias transportadas a través de ductos puede poner en peligro a las personas que vivan o se encuentren próximas al lugar de la fuga.

El grado de peligro está en función de las características de las sustancias transportadas, del diámetro de la tubería, de la presión a la que se encuentran las sustancias en el interior de la tubería y de las condiciones en que sean liberadas.

Por ejemplo, el gas natural cuyo principal constituyente es el metano, puede crear una nube inflamable cuando se mezcla con el aire; si una cantidad considerable de gas natural es liberado a la atmósfera, éste puede incendiarse o provocar una explosión cuando se encuentre en concentraciones dentro del intervalo de explosividad de la sustancia.

El propano, butano, gas licuado de petróleo y otros productos se transportan en forma líquida, por lo cual de suceder una fuga pueden evaporarse rápidamente y formar una mezcla altamente inflamable y explosiva; esta mezcla puede formar una nube y desplazarse a distancias considerables en la dirección del viento, antes de su posible ignición. Los registros históricos sobre accidentes en ductos de transporte o distribución de materiales son importantes ya que permiten evaluar la frecuencia de ocurrencia, el número de veces que se presentaron algunos incidentes y sus consecuencias. En el siguiente cuadro se presentan las principales causas de fallas en las tuberías de transporte y distribución de materiales.

DEFECTOS QUE ORIGINAN FALLAS EN LA PRUEBAS PREVIAS AL SERVICIO	DEFECTOS QUE ORIGINAN FALLAS DURANTE LA OPERACIÓN
A) DAÑOS EN EL CUERPO DE LA TUBERÍA **GRIETAS DE FATIGA DEBIDO AL TRASLADO** **DEFECTOS DEL MATERIAL** **B) DEFECTOS EN LA SOLDADURA LONGITUDINAL:** **ARCO SUMERGIDO** **FISURAS EN EL ÁREA DE SOLDADO** **FUSIÓN INCOMPLETA** **POROSIDAD** **INCLUSIONES DE ESCORIA** **PENETRACIÓN INCOMPLETA** **SOLDADURA ELÉCTRICA** **INCLUSIONES EN LA LÍNEA DE SOLDADO** **FISURAS POR ENGANCHAMIENTO** **SOLDADO EN FRÍO** **QUEMADO POR CONTACTO** **DESGASTE EXCESIVO** **DUREZA EXCESIVA** **C)DEFECTOS DE LA SOLDADURA EN CAMPO:**	A) DEFECTOS EN EL CUERPO DE LA TUBERÍA DAÑO MECÁNICO DAÑO DEL MATERIAL EFECTO DEL AMBIENTE CORROSIÓN AGRIETAMIENTO DEBIDO AL HIDRÓGENO AGRIETAMIENTO DEBIDO A LA CORROSIÓN AGRIETAMIENTO DEBIDO A SULFUROS B) DEFECTOS EN LA SOLDADURA LONGITUDINAL ARCO SUMERGIDO FISURAS EN LA BASE FISURAS DEBIDAS A CICLOS DE CARGA ARCO ELÉCTRICO CORROSIÓN SELECTIVA AGRIETAMIENTO DEBIDO A HIDRÓGENO C)DEFECTOS EN LA SOLDADURA EN CAMPO: PENETRACIÓN INSUFICIENTE CORROSIÓN (NORMALMENTE INTERNA)
AGRIETAMIENTO DEBIDO A BURBUJAS **AGRIETAMIENTO DEL METAL DE SOLDADURA**	D)CAUSAS ESPECIALES CARGAS ADICIONALES DEBIDAS A MOVIMIENTOS DEL TERRENO CARGAS ADICIONALES DEBIDAS A TEMBLORES COMBUSTIÓN INTERNA SABOTAJE ARRUGAS POR DOBLADO E) FALLAS EN ACCESORIOS F) FALLAS DEBIDAS A LA OPERACIÓN

TABLA 62 CAUSAS DE FALLA EN TUBERÍA.

Para la identificación de los ductos que transportan sustancias peligrosas se debe obtener información lo más detallada posible sobre:

El operador del ducto

- Tipo de instalación
- Trayectoria
- Dimensiones del derecho de vía
- Material transportado
- Historial de accidentes.

En el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, existen dos líneas de ductos, un ducto de 24” al Oriente del Municipio y el otro de 8” al Norte, ambos ductos transportan hidrocarburos propiedad de PEMEX. El recorrido de los ductos se describe a continuación:

5.2.1.1.5.5.1. RECORRIDO DEL DUCTO DE ALTA PRESIÓN DE 24”

1. Vialidad Carmelo Pérez, en el tramo comprendido entre Av. Texcoco hasta la Calle Del Valle, en un recorrido de 275 m.

2. Industrial de las Torres, en el tramo comprendido entre la Av. Carmelo Pérez y la Av. de las Torres en un recorrido de 84 m.

3. Avenida de a las Torres, en el tramo comprendido entre la Calle Industrial de las Torres hasta la Calle Amanecer Ranchero en un recorrido de 2.7 Km.

4. La Calle Morenita, en el tramo comprendido entre la Calle Amanecer Ranchero hasta la Calle Gustavo Baz en un recorrido de 487 m. y Finalmente

5. Sobre la Calle Cariño, en el tramo comprendido entre la Calle Gustavo Baz y la Avenida Bordo de Xochiaca, en un recorrido de 900 m.

ZONA	ENTRE LAS AVENIDAS	CASAS	COMERCIOS	POBLACIÓN AFECTADA
1	TEXCOCO Y PANTITLÁN	92	15	395
2	PANTITLÁN Y CHIMALHUACÁN	34	2	143
3	CHIMALHUACÁN Y BORDO DE XOCHIACA	337	6	1398
TOTAL		463	23	1936

TABLA 63 ZONAS VULNERABLES DEL DUCTO DE 24".

5.2.1.1.5.5.2. RECORRIDO DEL DUCTO DE ALTA PRESIÓN DE 8"

1. Calle Jaime Ortiz, desde la Av. 701 hasta la Av. Ferrocarril, en una distancia de 113 m.

2. Av. Ferrocarril, en el tramo comprendido entre la Calle Jaime Ortiz hasta Av. Central en un recorrido de 1.34 Km.

3. Av. Central, desde la Av. Ferrocarriles, hasta la Calle Jorge Jiménez Cantú, en una distancia de 748 m.

4. Jorge Jiménez Cantú, en el tramo comprendido entre la Av. Central y la Av. Valle Alto, en un recorrido de 2.45 Km.

5.2.1.1.5.5.3. DETERMINACIÓN DE ZONAS DUCTOS QUE MANEJAN SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Los dos Ductos existentes en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentran totalmente invadidos y no se respeta el derecho de vía, a lo largo del recorrido se puede apreciar la existencia de comercios, casas, escuelas.

5.2.1.1.5.5.3.1. EL DUCTO DE ALTA PRESIÓN DE 24"

Se encuentra al Oriente del Municipio, a lo largo del ducto también encuentran Torres de alta Tensión, las cuales siguen la misma trayectoria que el ducto, para el análisis de las zonas vulnerables el recorrido del ducto se seccionara en tres zonas, en la siguiente tabla se muestran las casas, comercios y población afectada en el derecho de vía, el cual corresponde a una distancia de 18 metros.

Zona 1: Corresponde a una distancia de 1.34 Km., sobre esta zona solo se contabilizó la acera Oeste del ducto, ya que solo cuenta con un derecho de vía de 7 metros, cabe destacar que dentro del área de riesgo de 18 metros se encuentran dos iglesias, un salón de eventos sociales y la Estación de Servicio 7420.

Zona 2: Corresponde a una distancia de 1.24 Km., sobre esta zona no se encontraron afectaciones desde la Av. Pantitlán hasta la calle Escondida, ya que se cumplía con el derecho de vía.

Zona 3: Corresponde a una distancia de 1.85 Km., es la zona más afectada, ya que no se cumple con el derecho de vía en ningún lado del ducto y existen un gran número de viviendas irregulares, Dentro de esta zona se encuentra El Mercado Alfredo Bonfil.

5.2.1.1.5.5.3.2. EL DUCTO DE ALTA PRESIÓN DE 8"

Se encuentra en el Norte del Municipio, este ducto se encuentra en una zona completamente urbanizada, el derecho de vía del ducto es de 14 metros y solo se viola en la parte izquierda del ducto en sentido Norte a Sur y Este a Oeste según sea el caso, para el análisis de las zonas vulnerables el trayecto de ducto se dividirá en cuatro zonas, las cuales se describen a continuación.

ZONA	ENTRE LAS AVENIDAS	CASAS	COMERCIOS	POBLACIÓN AFECTADA
1	AV. 702 Y AV. FERROCARRILES	66	0	273
2	CALLE JAIME ORTIZ Y AV. CENTRAL	115	5	480
3	AV. FERROCARRILES Y JORGE JIMÉNEZ CANTÚ	0	23	23
4	AV. CENTRAL Y AV. MONTE ALTO	150	132	752
TOTAL		331	160	1528

TABLA 64 ZONAS VULNERABLES DEL DUCTO DE 8".

Zona 1: Corresponde a la zona más marginada del recorrido del ducto, ya que solo se encuentran casas irregulares, construidas principalmente con láminas de cartón, corresponde a una distancia de 113 metros.

Zona 2: En esta zona existe una Unidad habitacional de la CTM, La escuela Preparatoria Justo Sierra, El Centro comercial Bosques Plaza, en el cual existe una comercial mexicana, Un restaurante Californias y una tienda de telas, el largo de esta zona es de 1.33 Km.

Zona 3: Esta zona prácticamente cumple con la restricción del derecho de vía, el único riesgo es la línea del metro, la cuales corren por toda la Av. Central, tiene una distancia de 750 metros.

Zona 4: Es la zona más larga con 2.40 Km., también es la más conurbana, ya que dentro del derecho de vía se encuentran: El DIF de Nezahualcóyotl, Un Salón de Eventos, Dos escuelas preparatorias y la Estación de Bomberos Norte.

5.2.1.1.5.6. PELIGROS POR LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN.

A lo largo del territorio municipal se encuentran líneas de conducción de energía eléctrica, que deben ser resguardadas por sus correspondientes derechos de vía, sin embargo, las líneas de Alta Tensión presentan invasión de este derecho de vía, a consecuencia de la sobrepoblación del Municipio.

El servicio de energía eléctrica ha tenido la Mayor cobertura en las viviendas particulares del Municipio con un abastecimiento neto Mayor del 95%, en 1980 registrándose un incremento constante en las décadas posteriores. De este modo, para 1980 se tiene que 96.21% de las viviendas registradas contaban con energía eléctrica; en tanto que para 1990 y 1995 la cobertura de este servicio se ubicaba alrededor del 100% con 99.09% y 99.88%, respectivamente. Las líneas de Alta Tensión existentes en el Municipio, representan una afectación para la población debido a los campos electromagnéticos asociados a estas, lo que supone un grave riesgo para la salud.

Distintos estudios parecen evidenciar la relación entre los campos electromagnéticos y la aparición de determinados síntomas como trastornos del sueño, fatigas crónicas, pérdidas de memoria, irritabilidad, cefaleas o jaquecas, en los adultos (suelen ser más frecuentes en los niños por estar en fase de crecimiento y con una rápida división celular).

Dichos estudios avalan que la distancia de seguridad de una vivienda a una red eléctrica aérea de alta tensión debe ser de un metro por kilovoltio, en el caso particular del Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentran a una distancia mucho menor como es el caso de la Avenida Carmelo Pérez, Bordo de Xochiaca y la Avenida Texcoco. La exposición a campos eléctricos y magnéticos genera estrés, falta de concentración, fatiga, irritabilidad, etc., y disminuyen las defensas orgánicas de las personas o niños expuestos, con lo cual las enfermedades pueden aparecer con Mayor facilidad.

5.2.1.1.5.6.1. ZONAS CON LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN.

A lo largo del territorio Municipal de Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentran líneas de Alta Tensión con una capacidad de 230 Kv, las cuales en algunos casos presentan invasión del derecho de vía debido a la presencia de asentamientos humanos. Las invasiones a este derecho de vía se presentan en:

1. Av. Carmelo Pérez, tramo: Av. Texcoco – Av. Bordo de Xochiaca.

2. Av. Ferrocarriles, tramo: Av. De los Reyes – Av. Bordo de Xochiaca.

3. Av. Texcoco, tramo: Calle 7 (Periférico) – Av. Carmelo Pérez.

4. Av. Bordo de Xochiaca: Calle Enramada Subestación eléctrica.

Por otra parte, existe una extensión de 2.5 Km. de líneas de Alta Tensión las cuales se encuentran sin energía actualmente, en el tramo comprendido desde:

1. Av. Bordo de Xochiaca, tramo: Calle Enramada – Colonia del Sol.

El tramo de la calle Enramada a Av. López Mateos se encuentra sin Cables.

Es importante señalar que existe un problema de invasión de derechos de Vía localizado principalmente en la colonia el Sol, donde varias casas se asentaron en las líneas que se encuentran sin energía desde hace varios años como se constata por las construcciones bien establecidas de casas habitación de uno y dos pisos, escuelas e iglesias, así mismo en este tendido de líneas, se pueden observar construcciones sobre la Av. Bordo de Xochiaca correspondientes al Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, como el caso del Cárcamo de Bombeo localizado en el esquina de la Av. López Mateos, la Preparatoria Universidad del Pueblo Trabajador, el Centro de Rehabilitación para Drogadictos, Modulo de Seguridad Pública, entre otras construcciones.

5.2.1.1.5.7. PELIGROS CONCURRENTES IDENTIFICADOS EN CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.

Además de los peligros naturales identificados, frecuentemente se tienen reportes de otros eventos de riesgo entre ellos se reportan: Incendios, caída de cables de energía, explosiones, derrames, fugas entre otros eventos de riesgo para la población de Ciudad Nezahualcóyotl.

INCENDIOS REPORTADOS AL CUERPO DE BOMBEROS AÑO 2022													
SERVICIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
INCENDIO A CASA HABITACIÓN	21	15	20	16	15	14	12	15	16	21	15	25	205
INCENDIO DE PASTIZAL	27	25	50	21	19	7	2	4	2	2	5	19	183

INCENDIOS REPORTADOS AL CUERPO DE BOMBEROS AÑO 2022													
SERVICIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
INCENDIO DE VEHÍCULO	6	6	13	11	15	5	7	3	12	6	6	5	95
INCENDIO DE COMERCIO	1	7	7	4	5	5	2	1	6	5	7	2	52
INCENDIO DE TRANSFORMADOR	3	1	3	2									9
INCENDIO DE ÁRBOL	4	2	3										9
INCENDIO DE FABRICA O INDUSTRIA	2	1		2									5
INCENDIO DE ESCUELA	1	1	1	2					1		1		7
INCENDIO DE POSTE	1		1										2
OTROS INCENDIOS				25	30	29	26	14	33	28	31	39	255
TOTAL	66	58	98	83	84	60	49	37	70	62	65	90	822

TABLA 65 INCENDIOS REPORTADOS AL CUERPO DE BOMBEROS DE NEZAHUALCÓYOTL

Causas de los incendios en tiraderos y relleno sanitario de ciudad Nezahualcóyotl

CAUSA	*FRECUENCIA*
QUEMA DE LLANTA	***5***
QUEMA DE ALAMBRE DE COBRE	***4***
OTROS	***43***

TABLA 66 CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN TIRADEROS Y RELLENO SANITARIO DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

Los tiraderos a cielo abierto localizados al Norte de la Zona Central de Ciudad Nezahualcóyotl y la presencia de los vientos dominantes del noroeste dan origen a importantes problemas de contaminación ambiental, ocasionados por el arrastre de basura no tratada y por la dispersión de los malos olores del canal de aguas negras, hacia las zonas habitacionales aledañas. En cuanto a la problemática ecológica en materia de suelo, cabe señalar que debido a la falta de cubierta vegetal en la Zona Federal localizada al norte de la zona centro de Ciudad Nezahualcóyotl, se ha originado un constante desgaste de la capa edáfica, situación que además, ha contribuido a la contaminación atmosférica debido a la emisión al ambiente de partículas suspendidas menores a diez micras (PSM10), que se desprenden de este proceso de desgaste.

Zonas de incendios en tiraderos de ciudad Nezahualcóyotl

ZONAS	NÚMERO DE INCENDIOS
AV. BORDO DE XOCHIACA	15
AV. BORDO DE XOCHIACA ESQ. AV. VICENTE VILLADA	9
AV. BORDO DE XOCHIACA ESQ. AV. SOR JUANA	14
AV. BORDO DE XOCHIACA ESQ. AV. CARMELO PÉREZ	5
AV. BORDO DE XOCHIACA ESQ. AV. LÓPEZ MATEOS	2
TIRADERO NEZA 1	4
TIRADERO NEZA 2	1
AV. BORDO DE XOCHIACA ESQ. AV. NEZA	2

TABLA 67 ZONAS DE INCENDIOS EN TIRADEROS DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL

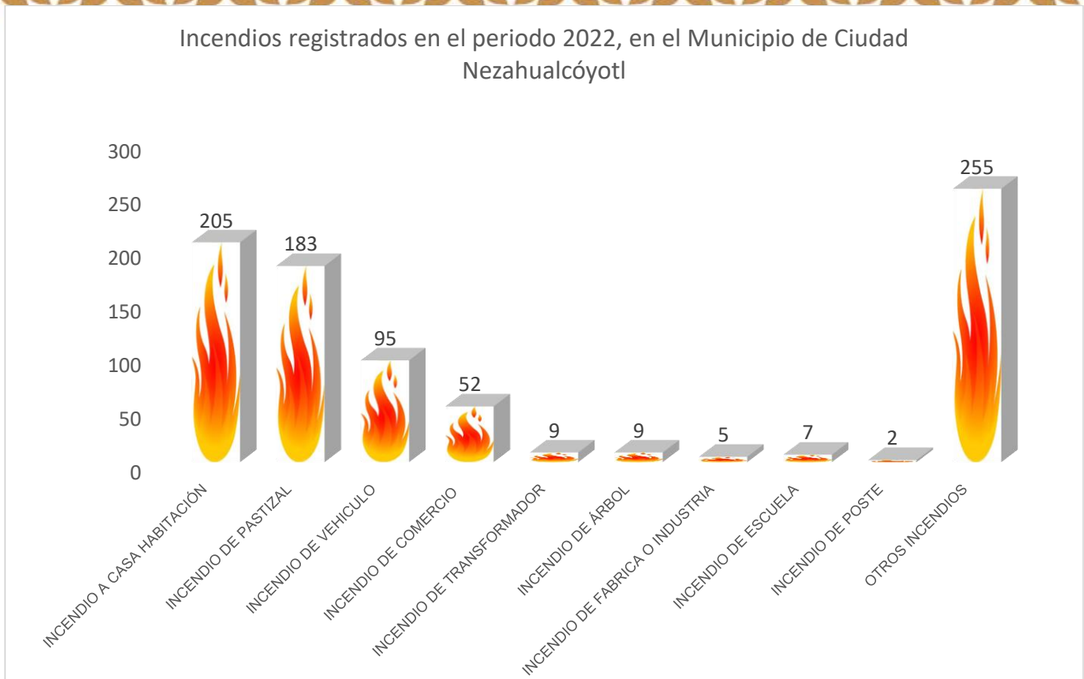
El relleno sanitario Neza I está controlado por el Ayuntamiento de Nezahualcóyotl y cuenta con 40 hectáreas donde trabajan más de 36 personas que supervisan la entrada de los desechos domiciliarios.

Los tiraderos a cielo abierto Neza II y III representan un foco de contaminación ambiental, tanto para el Municipio como para el área conurbada ya que en éstos se encuentran roedores y fauna nociva además de la generación de lixiviados que provocan serios problemas de contaminación en el suelo y en los mantos freáticos.

El Municipio genera diariamente 2 mil toneladas de basura de las cuales 10 por ciento se arrojan a la vía pública y el 90 por ciento es trasportada a los tiraderos por el sistema de limpia y los carretoneros a los tiraderos Neza II y III.

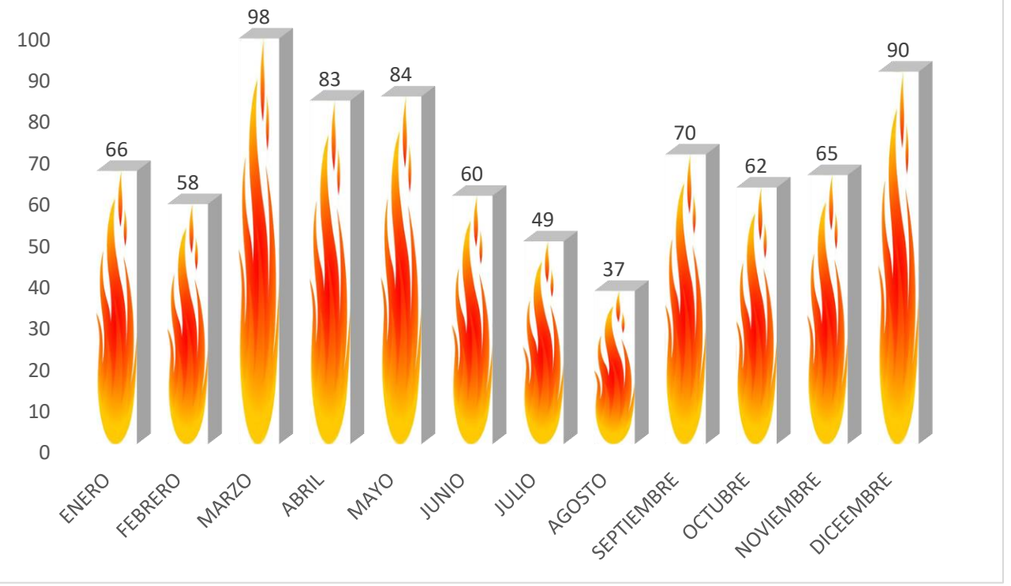
5.2.1.1.5.7.1. PELIGRO POR INCENDIOS

Los Incendios son uno de los peligros más recurrentes según se tiene reportado en las bitácoras del Cuerpo de Bomberos de Nezahualcóyotl este evento tuvo un registro en el periodo de Enero a Diciembre del 2022 con un total de 822 sucesos, como se muestra en el cuadro.



GRÁFICA 6 INCENDIOS REGISTRADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, EN EL PERIODO DE 2022

Se observa en la tabla anterior que en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Diciembre del 2022, se presentó el mayor número de Incendios con un total de 355 eventos registrados.



GRÁFICA 7 LA GRÁFICA ILUSTRA LA TENDENCIA DE CÓMO SE PRESENTARON LOS INCENDIOS EN EL PERIODO DE MARZO DEL 2022.

5.2.2. RIESGOS SANITARIO ECOLÓGICOS

Se busca identificar los principales factores perturbadores que afectan la salud de la población y el equilibrio ecológico en esta región.

5.2.2.1. RIESGOS SANITARIO ECOLÓGICOS Y SU IMPACTO EN LA POBLACIÓN

Los riesgos sanitario ecológicos son aquellos factores o sustancias que pueden afectar la salud humana y el equilibrio ecológico en entornos urbanos. En el municipio de Nezahualcóyotl, estos riesgos están relacionados con:

- **Contaminación del aire**: El smog y las emisiones de gases tóxicos provenientes de la industria y el tráfico vehicular representan una amenaza para la salud respiratoria de la población.

*IMAGEN 40 NEZAHUALCÓYOTL CON MÁXIMO DE CONTAMINANTES EN VALLE DE MÉXICO, 17 MAYO 2019. * El Sistema de Monitoreo Atmosférico reportó mala calidad del aire en la Ciudad de México y la mayor parte de la zona conurbada, mientras que en el municipio mexiquense de Nezahualcóyotl es muy mala, con 152 puntos de partículas menores de 2.5 micrómetros.*

IMAGEN 41 NEZA EN ALERTA AMBIENTAL POR INCENDIO EN BASURERO AL AIRE LIBRE NEZA III, 6 JUNIO 2022.

- **Contaminación del agua**: La presencia de productos químicos tóxicos y desechos orgánicos en ríos, lagos y acuíferos compromete la calidad del agua y la vida acuática.
- **Contaminación del suelo**: La actividad industrial, la agricultura y la eliminación inadecuada de residuos han generado la presencia de productos químicos tóxicos en el suelo, afectando el medio ambiente y la salud pública.
- **Ruido**: El ruido excesivo de la industria, el tráfico y otros factores tiene un impacto negativo en la salud y el bienestar de las personas, afectando su calidad de vida
- **Basura**: La acumulación de residuos en la ciudad genera malos olores, atrae plagas y afecta el medio ambiente.

Estos agentes perturbadores sanitario ecológicos pueden tener consecuencias graves para la salud de la población, incluyendo problemas respiratorios, cáncer, enfermedades cardíacas y otros problemas de salud graves. Además, afectan negativamente el medio ambiente, contribuyendo a la pérdida de hábitats naturales y la extinción de especies.

5.2.2.2. AGENTES PERTURBADORES SANITARIOS ECOLÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

En el municipio de Nezahualcóyotl, se han identificado diversos agentes perturbadores sanitarios ecológicos que afectan la salud de la población y el equilibrio ecológico de la región. Algunos de estos incluyen:

- **Canal de aguas negras**: Este canal es una fuente importante de contaminación del agua en la región debido a la presencia de desechos orgánicos y productos químicos tóxicos, lo que afecta la salud humana y la vida acuática.
- **Tiradero de basura**: La acumulación de basura en el tiradero genera malos olores y atrae plagas, contaminando el suelo y el agua subterránea.

IMAGEN 42 ACCESO AL TIRADERO MUNICIPAL NEZA III.

IMAGEN 43 INTERIOR DEL TIRADERO NEZA III

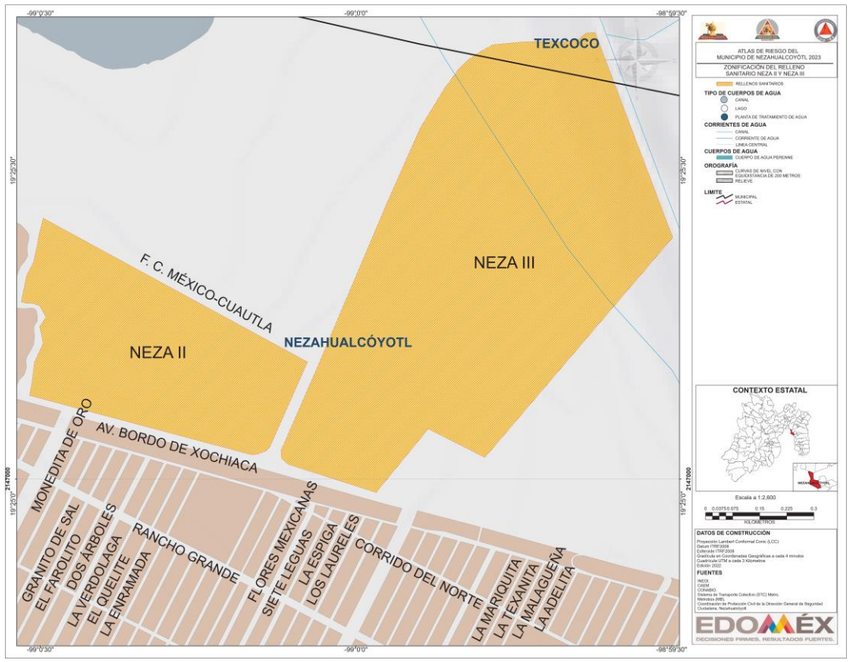
- **Asentamientos irregulares**: La construcción de viviendas irregulares en zonas no aptas aumenta el riesgo de deslizamientos de tierra y otros desastres naturales, además de afectar la calidad de vida de la población.

IMAGEN 44 ASENTAMIENTO IRREGULAR UBICADO EN EL TIRADERO MUNICIPAL NEZA III

5.2.2.2.1. PELIGROS CONCURRENTES AL TIRADERO MUNICIPAL.

La generación de basura es una problemática asociada a las actividades antropogénicas, se calcula que en el Municipio genera diariamente 2 mil toneladas además se estima, que cada habitante genera .85kg. de basura, de las 2 mil toneladas, 50 toneladas se arrojan a la vía pública y el 90 por ciento es depositada en los tiraderos por el sistema de limpia del Municipio y los carretoneros que llegan a los tiraderos Neza II y III.

Tanto el relleno sanitario y los tiraderos a cielo abierto Neza ll, lll se encuentran localizados sobre el límite del Municipio con el canal de la compañía y el área conurbada sobre el bordo de Xochiaca sus coordenadas extremas se presentan en el siguiente cuadro.



MAPA 93 ZONIFICACIÓN DEL RELLENO SANITARIO NEZA II Y NEZA III

Tanto en el relleno sanitario como en los tiraderos se presentan Incendios los cuales representan afectaciones a la población que se encuentra cerca de estos, las causas son diversas, sin embargo, se encuentran asociadas a las actividades de los pepenadores que se encuentran de manera irregular dentro de los tiraderos*.*

5.2.2.3. IMPACTOS DE LOS RIESGOS SANITARIO ECOLÓGICOS

Los peligros latentes y temporales, como las enfermedades transmitidas por agua y alimentos, la contaminación del aire por emisiones de gases tóxicos, y la degradación del medio ambiente, pueden tener efectos a corto y largo plazo tanto en la salud humana como en el medio ambiente y la economía de la región.

- **Impacto en la salud humana**: Los riesgos sanitario ecológicos pueden causar enfermedades como diarrea, enfermedades respiratorias y otras transmitidas por el agua o el aire, afectando la longevidad y calidad de vida de la población.
- **Impacto en el medio ambiente**: Los riesgos sanitario ecológicos pueden ocasionar la degradación del suelo y agua, así como la pérdida de la biodiversidad, lo que afecta la producción agrícola y la economía de la región.
- **Impacto en la economía**: Estos riesgos pueden disminuir la atractividad turística, reducir la productividad agrícola y aumentar los costos de salud pública, lo que afecta negativamente el desarrollo económico de la región.

5.2.3. FENÓMENOS SOCIO ORGANIZATIVOS

5.2.3.1. PELIGROS SOCIO-ORGANIZATIVOS.

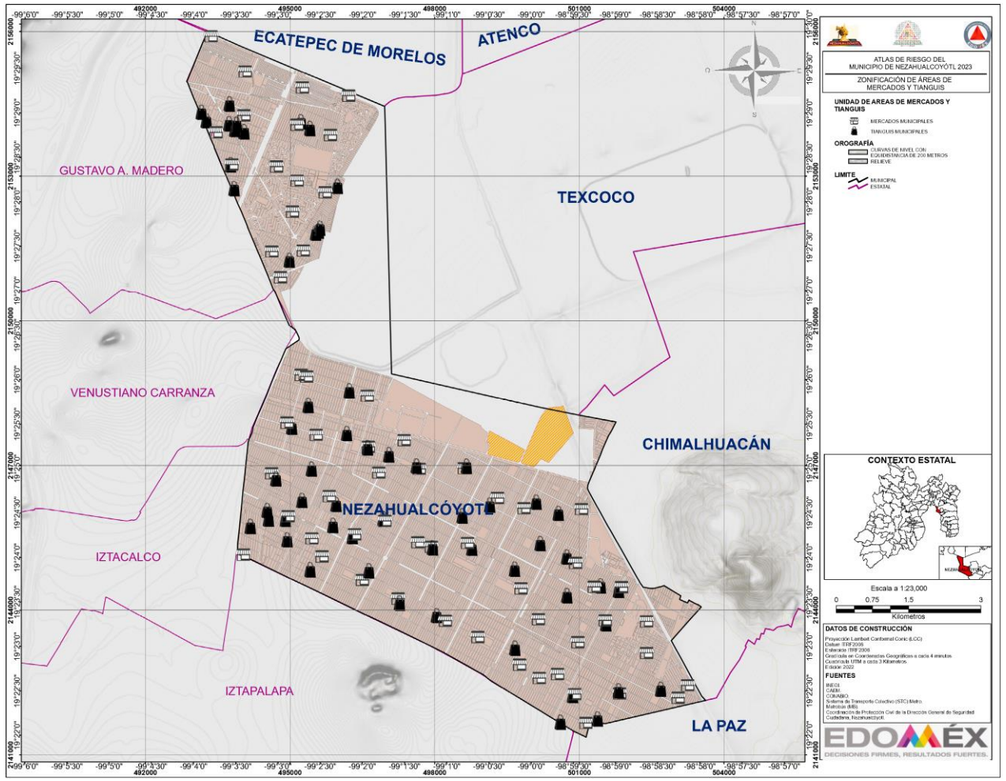
Existen en Ciudad Nezahualcóyotl una serie de actividades Socio-Culturales que generan riesgos de tipo socio organizativo. Destacan los bailes callejeros; las diversas actividades que se llevan a cabo en las instalaciones del Estadio Neza 86, Pluricultural, Parque del Pueblo, Deportivo Ciudad Jardín Bicentenario, Corredor Cultural de Nezahualcóyotl, Explanada Unión de Fuerzas y Explanada de la Unidad Administrativa Zona Norte; la presencia de tianguis, tianguis de autos, así como la existencia de un número significativo de establecimientos considerados

dentro del rubro de “giros negros” que operan sin un control adecuado de cumplimiento de las normas vigentes para centros de espectáculos, bares, discotecas y restaurantes. En Ciudad Nezahualcóyotl se instalan 48 tianguis o mercados sobre ruedas con 26,450 puestos, que en conjunto logran satisfacer la demanda del servicio, aunque la instalación de estos tianguis provoca problemáticas en la generación de desechos sólidos en la vía pública, además del aumento de los conflictos viales.

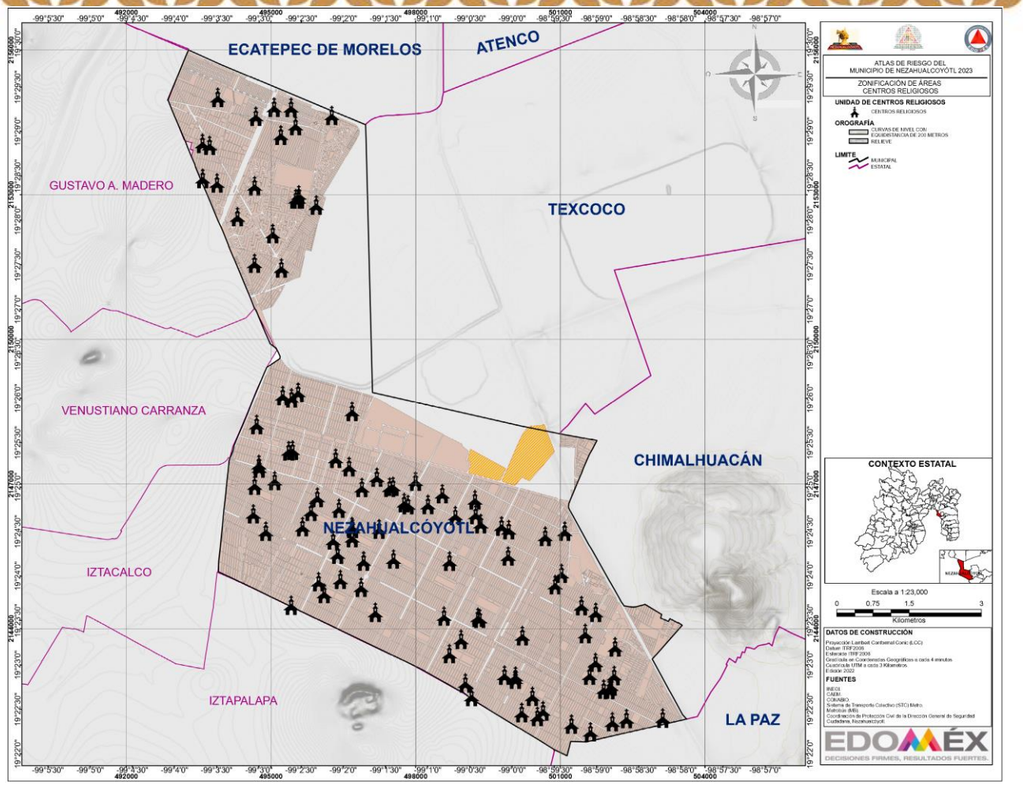
En el siguiente Cuadro se enlistan algunos de los Tianguis con Mayor afluencia y en los que se presentan mayores conflictos debido a su extensión.

Ubicación	Evento	Colonia	Día
Bordo	Tianguis	EL Sol Camellón	Sábado y Domingo
Bordo	Tianguis	EL Sol Camellón	Sábado y Domingo
Bordo	Tianguis de Autos	EL Sol Camellón	Sábado y Domingo
Bordo	Tianguis de Autos	EL Sol Camellón	Sábado y Domingo
Aureliano Ramos	Tianguis	El Sol	Martes
Cinco de Mayo	Tianguis	Loma Bonita	Martes
Sur 2	Tianguis	Reforma	Martes
Av. Pirules	Tianguis	Maravillas	Jueves
Av. Cuarta	Tianguis	Estado de México	Jueves
Progreso Nacional	Tianguis	Vicente Villada	Martes
Nicolás Bravo	Tianguis	Metropolitana 1ª Sección	Viernes
Flamingos	Tianguis	Metropolitana 2ª Sección	Viernes
Flamingos	Tianguis	Metropolitana 3ª Sección	Viernes
Av. 4ª	Tianguis	La Aurora II	Lunes
Av. Nezahualcóyotl	Tianguis	Tamaulipas	Lunes
Av. Torres	Tianguis	Valle de Aragón	Miércoles
Av. De las Zapatas	Tianguis	Valle de Aragón	Lunes
Av. Texcoco	Tianguis	Varias	Domingo
Av. 4ª	Tianguis	Benito Juárez	Jueves

TABLA 68 TIANGUIS EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL



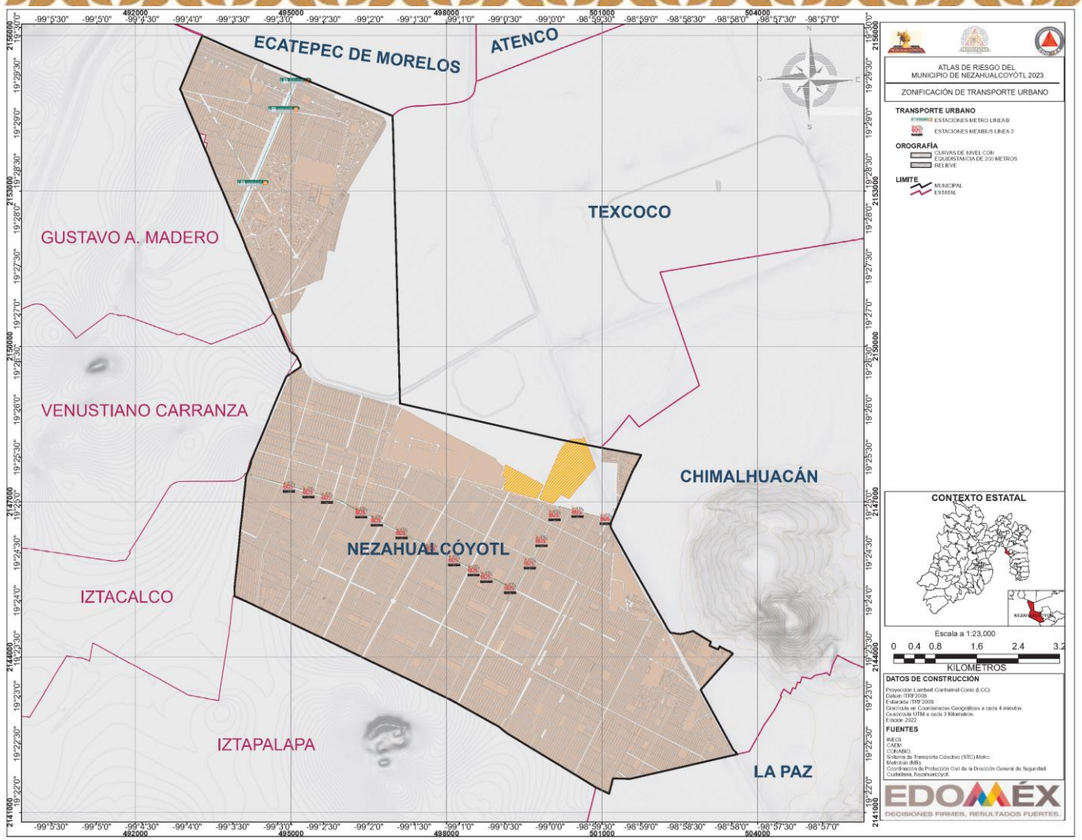
MAPA 94 MERCADOS Y TIANGUIS



MAPA 95 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CENTROS RELIGIOSOS

5.2.3.1.1. PELIGROS CONCURRENTES LÍNEA B DEL METRO Y MEXIBÚS LÍNEA 3 EN NEZAHUALCÓYOTL.

En la Zona Norte del Municipio, se encuentran dos sistemas de transporte masivo cruciales para la movilidad de los ciudadanos: la Línea B del Metro y el Mexibús Línea 3, ambos con sus propios riesgos y desafíos.



MAPA 96 ZONIFICACIÓN DE TRANSPORTE URBANO

5.2.3.1.1.1. LÍNEA B DEL METRO

Es una parte esencial del sistema de transporte público en la zona. Cuenta con tres estaciones que recorren la Avenida Central de Norte a Sur, siendo estas Río de los Remedios, Continentes e Impulsora. Estas estaciones enfrentan peligros tanto de origen natural como antropogénico.

	ESTACIONES DE LA LÍNEA B DEL METRO		ESTADO DE LA FUERZA	
	N.º	LUGAR	ELEMENTOS DE CONTROL DE TRANSITO	UNIDADES
LÍNEA B DEL METRO CIUDAD AZTECA-GARIBALDI	1	Estación del metro Río de los Remedios Límites con Ecatepec, colinda con las Colonias Valle de Aragón 1ª sección (lado poniente) Valle de Aragón 2ª sección (lado oriente)	2	1
	2	Estación del metro Impulsora Colinda con las colonias Campestre Guadalupana (lado poniente) Impulsora (lado oriente)	2	1
	3	Estación del metro Continentes. Límites con la CDMX, colindando con las Colonias Jardines de Guadalupe (lado poniente) Bosques de Aragón (lado oriente)	2	1

TABLA 69 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EN LA LÍNEA "B" DEL TRANSPORTE SISTEMA COLECTIVO METRO

Entre los peligros naturales presentes en la línea se encuentra la cercanía de la estación Continentes a una falla geológica que atraviesa desde la Avenida Ferrocarril hasta la Avenida Río de los Remedios. Asimismo, la estación Río de los Remedios está expuesta a inundaciones durante la temporada de lluvias y huracanes debido a la presencia del Río de los Remedios, cuyo cauce ha sido alterado, aumentando el riesgo de inundaciones y mal funcionamiento de las instalaciones del Metro.

Adicionalmente, existen peligros antropogénicos asociados a la Línea B del Metro, como el paso del Ducto de PEMEX que atraviesa desde la Avenida Ferrocarril hasta la Avenida Valle Alto. Este ducto presenta un riesgo potencial debido a su contenido y ubicación cercana a las instalaciones del sistema colectivo metro.

Es crucial involucrar a las instancias municipales como Seguridad Pública, Departamento de Bomberos, ODAPAS y la Unidad de Coordinación Municipal de Protección Civil para mitigar los riesgos y garantizar la seguridad de los usuarios del Metro y de las comunidades cercanas.

IMAGEN 45 ESTACIÓN DEL METRO NEZAHUALCÓYOTL

5.2.3.1.1.2. MEXIBÚS LÍNEA 3

Es un sistema de transporte masivo que conecta Chimalhuacán, Estado de México, con el CETRAM Pantitlán en la Alcaldía Venustiano Carranza de la Ciudad de México, atravesando Nezahualcóyotl y Chicoloapan de Juárez. Esta línea se inauguró el 30 de abril de 2013 y, tras una ampliación en 2023, tiene una longitud aproximada de 28 kilómetros con 30 estaciones y 16 parabuses.

ESTACIONES DEL MEXIBÚS LÍNEA 3 QUE CORREN EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL	
1	ESTACIÓN BARQUITO
2	ESTACIÓN MARAVILLAS
3	ESTACIÓN VICENTE RIVA PALACIO
4	ESTACIÓN VIRGENCITAS
5	ESTACIÓN NEZAHUALCÓYOTL
6	ESTACIÓN LAGO DE CHAPALA
7	ESTACIÓN ADOLFO LÓPEZ MATEOS

ESTACIONES DEL MEXIBÚS LÍNEA 3 QUE CORREN EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL	
8	ESTACIÓN PALACIO MUNICIPAL
9	ESTACIÓN SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ
10	ESTACIÓN EL CASTILLO
11	ESTACIÓN GENERAL VICENTE VILLADA
12	ESTACIÓN RAYITO DE SOL
13	ESTACIÓN LAS MAÑANITAS
14	ESTACIÓN RANCHO GRANDE
15	ESTACIÓN BORDO DE XOCHIACA
16	ESTACIÓN LAS TORRES

TABLA 70 ESTACIONES DEL MEXIBÚS LÍNEA 3 EN NEZAHUALCÓYOTL

Algunos de los peligros concurrentes que afectan al Mexibús Línea 3 en Nezahualcóyotl son accidentes viales en general y la falta de respeto al carril confinado por parte de otros vehículos. La alta afluencia de usuarios, especialmente durante las horas pico, puede aumentar el riesgo de accidentes y congestionamientos viales.

Además, se han registrado incidentes de asaltos a los usuarios saliendo de las estaciones, lo que representa una amenaza para la seguridad de los pasajeros y el personal del Mexibús.

IMAGEN 46 INVASIÓN DEL CARRIL CONFINADO DEL MEXIBÚS

5.2.3.1.2. ASENTAMIENTOS IRREGULARES

La construcción de viviendas irregulares en zonas no aptas puede aumentar el riesgo de deslizamientos de tierra y otros desastres naturales, así como también afectar la calidad de vida de la población.

IMAGEN 47 ASENTAMIENTO IRREGULAR UBICADO EN AV. DE LAS TORRES

IMAGEN 48 ASENTAMIENTO IRREGULAR DENTRO DEL TIRADERO NEZA III

Los peligros latentes y temporales incluyen la presencia de enfermedades transmitidas por agua y alimentos, la contaminación del aire por la emisión de gases tóxicos, y la degradación del medio ambiente. Los alcances de estos peligros pueden incluir efectos a corto y largo plazo en la salud humana, así como también en el medio ambiente y en la economía de la región.

En cuanto a los efectos a corto y largo plazo en la salud humana, los peligros sanitarios ecológicos pueden causar enfermedades como diarrea, enfermedades respiratorias, y otras enfermedades transmitidas por el agua o el aire. A largo plazo, estos peligros pueden tener un impacto en la longevidad y la calidad de vida de la población. En cuanto al medio ambiente, los peligros sanitarios ecológicos pueden causar la degradación del suelo y el agua, así como la pérdida de la biodiversidad. A largo plazo, esto puede tener un impacto en la producción agrícola y en la economía de la región. En cuanto a la economía de la región, los peligros sanitarios ecológicos pueden disminuir la atractividad turística, disminuir la productividad agrícola, y aumentar los costos de salud pública. A largo plazo, esto puede afectar negativamente el desarrollo económico de la región.

Es importante tomar medidas para minimizar el impacto de estos agentes perturbadores sanitarios ecológicos y proteger la salud y el bienestar de la población y el medio ambiente. Esto puede incluir la implementación de políticas y programas para mejorar la gestión de residuos, la regulación de la construcción de viviendas irregulares, y la promoción de prácticas sostenibles en la industria y en la agricultura.

5.3. VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

Considerando como base la metodología propuesta por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)[1], en particular en la estimación de la vulnerabilidad social; este apartado trata de dar una aproximación al tema de la cuantificación de la vulnerabilidad social asociada a desastres desde una perspectiva cualitativa. Dicha metodología 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:

- **PRIMERA PARTE:** En esta etapa se realiza una aproximación al grado de vulnerabilidad de la población en base a sus condiciones sociales y económicas, proporcionando un parámetro para medir las posibilidades de organización y recuperación después de un desastre. Se aplicaron 18 indicadores conformados por una pregunta que solicita la información requerida, una tabla de rangos y valores para ubicar la situación del municipio a estudiar y asignarle un valor, y una fórmula para obtener el resultado que se cotejará en la tabla de rangos y valores. También se incluye un razonamiento que explica la importancia del indicador. En esta primera etapa se describen los indicadores seleccionados para la elaboración de una cuantificación aproximada del grado de vulnerabilidad social asociada a desastres naturales.
- **SEGUNDA PARTE:** Esta etapa se divide en dos cuestionarios. El primero permite conocer la capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables de llevar a cabo las tareas de atención a la emergencia y rehabilitación.
- **TERCERA PARTE:** Consiste en la aplicación de un cuestionario que se enfocará en la percepción local del riesgo en el municipio, lo que permitirá planear estrategias y planes de prevención acordes a la forma de pensar y la concepción de riesgo que tiene la población local.

Finalmente, se describe cómo se obtendrán los resultados para cada etapa. El resultado de la primera etapa (características socioeconómicas) tiene un peso del 60%. Además, se suma el resultado del primer cuestionario (capacidad de prevención y respuesta) con un peso del 20%, mientras que el cuestionario referente a la percepción local de riesgo tiene un peso del 20%. Los criterios para determinar estos porcentajes se explican en el apartado de la elaboración del indicador.

5.3.1. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Los indicadores socioeconómicos aplicados se dividen en cinco grandes categorías:

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

5.3.1.1. SALUD

Este Factor influyen directamente en las condiciones básicas de bienestar y desarrollo de los individuos y de la sociedad en general. Es importante considerar la accesibilidad de la población a los servicios básicos de salud y su capacidad de atención, ya que la insuficiencia de servicios de salud reflejará parte de la vulnerabilidad de la población.

En términos de recursos de salud, el municipio cuenta con una variedad de instituciones de salud. Estos establecimientos incluyen hospitales, centros de salud y clínicas, que brindan servicios médicos a la comunidad. Además, se cuenta con una distribución de consultorios según especialidades, lo que permite atender diferentes necesidades de salud de la población

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	$PM = \frac{NOM}{PT} \times 1000$ DONDE: PM = PROPORCIÓN DE MÉDICOS NOM = NÚMERO DE MÉDICOS EN EL MUNICIPIO PT = POBLACIÓN TOTAL $PM = \frac{1,259}{1,077,208} \times 1000 =$ **1.16 %**		
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 ATENDER 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.		

TABLA 71 MÉDICOS POR NUMERO DE HABITANTES.

INDICADOR / PREGUNTA	¿CUÁNTAS MUERTES SE 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 56.9	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 PERÍODO DETERMINADO, ENTRE LOS NACIDOS VIVOS EN EL MISMO PERIODO Y EL RESULTADO SE MULTIPLICA POR CIEN.		
FÓRMULA	$TMI = \frac{DM1A}{NV} \times 100$ DONDE: TMI = TASA DE MORTALIDAD INFANTIL DM1A = DEFUNCIONES DE MENORES DE 1 AÑO EN UN PERIODO DETERMINADO 2021 NV = NACIDOS VIVOS EN EL MISMO PERIODO $TMI = \frac{106}{13,116} \times 100 =$ **0.8 %**		
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 INDICARÁ EN GRAN MEDIDA LAS CONDICIONES DE LA ATENCIÓN A LA SALUD DE LA POBLACIÓN EN EL CASO DE LA MADRE.		

TABLA 72 TASA DE MORTALIDAD INFANTIL

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 LA POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE ENTRE EL TOTAL DE LA POBLACIÓN Y EL RESULTADO SE MULTIPLICA POR CIEN.		
FÓRMULA	$\%PND = \frac{PND}{PT} \text{ X } 100$ DONDE: %PND = PORCENTAJE DE POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE PND = POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE PT = POBLACIÓN TOTAL $\%PND = \frac{387{,}313}{1{,}077{,}208} \text{ X } 100 =$ **35.95%**		
JUSTIFICACIÓN	ESTE INDICADOR MUESTRA EL PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE, LA CUAL ES LA QUE MENOS ACCESO TIENE A SERVICIOS DE SALUD Y EN CONSECUENCIA ES LA QUE EN MENOR MEDIDA ACUDEA LAS INSTITUCIONES DE SALUD, ESTA SITUACIÓN INCIDE DIRECTAMENTE EN LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN.		

TABLA 73 PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE.

5.3.1.2. EDUCACIÓN

La educación es fundamental para el desarrollo de una sociedad y la promoción del bienestar individual y colectivo. En el caso del municipio de Nezahualcóyotl, es importante analizar el estado de la educación y su impacto en la población local.

Las características educativas tienen un impacto directo en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población. Además, la educación puede mejorar los conocimientos sobre fenómenos y riesgos. El acceso a la educación es un derecho fundamental de todo individuo y una herramienta que influye en los niveles de bienestar. Por esta razón, se consideraron 3 indicadores que proporcionarán un panorama general del nivel educativo en el municipio de Nezahualcóyotl.

Para evaluar el nivel educativo en Nezahualcóyotl, se pueden considerar diferentes indicadores. Algunos posibles indicadores podrían ser la tasa de alfabetización, la tasa de asistencia escolar y el promedio de escolaridad de la población. Estos indicadores proporcionarían información valiosa sobre el acceso a la educación y el nivel de educación alcanzado por la población del municipio.

Es importante destacar que la educación no solo se limita a la educación básica, sino que abarca todos los niveles, desde preescolar hasta educación superior. Por lo tanto, es necesario evaluar el acceso y la calidad de la educación en cada uno de estos niveles para tener una visión completa del panorama educativo en Nezahualcóyotl.

INDICADOR / PREGUNTA	¿CUÁL ES EL PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS QUE NO SABE LEER NI ESCRIBIR UN RECADO? 2020	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	$\%A = \frac{P15AA}{PT15A} \text{ X } 100$ DONDE: %A = PORCENTAJE DE ANALFABETISMO P15AA = POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS ANALFABETA PT15A = POBLACIÓN TOTAL DE 15 AÑOS Y MÁS $\%A = \frac{18{,}941}{860{,}964} \text{ X } 100 =$ **2.2%**		
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.

TABLA 74 PORCENTAJE DE ANALFABETISMO.

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	$DEB = \frac{PT\ 6_14AAE}{PT\ 6_14A} X100$ 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 $DEB = \frac{141335}{150974} X100 =$ **93.61%**		
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.		

TABLA 75 PORCENTAJE DE DEMANDA DE EDUCACIÓN BÁSICA

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 5.5 A 7.6	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	$GPE = \frac{SAAP15A}{PT15A}$ 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 $GPE = \frac{SAAP15A}{PT15A} =$ **SEGÚN EL INEGI EL GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD ES DE 10.4%**		
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.		

TABLA 76 GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD

5.3.1.3. VIVIENDA

La vivienda es un elemento fundamental en la conformación del espacio social, ya que es el lugar donde la mayor parte de la vida se desarrolla. La accesibilidad y las características de la vivienda tienen un gran impacto en la calidad de vida de la población. En el municipio de Nezahualcóyotl, esto cobra especial importancia, ya que es necesario analizar el estado de las viviendas y su relación con los desastres.

En el contexto de los desastres, la vivienda es uno de los sectores más afectados. Los daños en las viviendas son indicadores importantes para medir la magnitud de los desastres. Cuando una vivienda se encuentra en condiciones precarias, los factores de riesgo se intensifican y las

amenazas a la salud de los habitantes aumentan. La vulnerabilidad de una vivienda se refleja tanto en los materiales de construcción utilizados como en los servicios básicos disponibles.

En el caso específico de Nezahualcóyotl, es relevante evaluar el estado de las viviendas y su vulnerabilidad ante los desastres. Esto implica considerar aspectos como la calidad de los materiales de construcción, la resistencia estructural de las viviendas y la disponibilidad de servicios básicos como agua potable, electricidad y saneamiento.

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	$TVNDAE = TVPH - TVDAE$ 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 $1,381 = 297,957 - 296,576$ $\%VNDAE = \frac{TVNDAE}{TVPH} \times 100$ DONDE: %VNDAE = PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN AGUA ENTUBADA TVSAE = TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS QUE NO DISPONEN DE AGUA ENTUBADA TVPH = TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS		
	$\%VNDAE = \frac{1,381}{297,957} \times 100 = \mathbf{0.43\%}$		
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 LLEVA A CABO DE MANERA INSALUBRE.		

TABLA 77 PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO DE AGUA ENTUBADA

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	$TVND = TVPH - TVDD$ 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 $1,223 = 297,958 - 296,735$ $\%VND = \frac{TVND}{TVPH} \times 100$ 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 $\%VND = \frac{1,223}{297,958} \times 100 = 0.41\%$
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.

TABLA 78 PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN DRENAJE

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	$TVNDE = TVPH - TVDE$ 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 $647 = 297,958 - 297,311$ $\%VNDE = \frac{TVNDE}{TVPH} \times 100$ 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		
	$\%VNDE = \frac{647}{297,958} \times 100 = \mathbf{0.21\%}$
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.

TABLA 79 PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO DE ELECTRICIDAD.

INDICADOR / PREGUNTA	¿QUÉ PORCENTAJE DE VIVIENDAS TIENEN PAREDES DE MATERIAL DE DESECHO Y LÁMINAS DE CARTÓN?	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 Ó 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.		
FORMULA	$\%VPMD = \frac{TVPMD}{TVPH} \times 100$ 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 $\%VPMD = \frac{595.91}{297,958} \times 100 = \mathbf{0.2\%}$		
JUSTIFICACIÓN	ESTE INDICADOR MOSTRARÁ EL NÚMERO DE VIVIENDAS QUE POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL CON QUE FUE CONSTRUIDA PUEDE SER VULNERABLE FRENTE A CIERTO TIPO DE FENÓMENOS.		

TABLA 80 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PAREDES DE MATERIAL DE DESECHO Y LÁMINAS DE CARTÓN.

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 Ó 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	$TVPT = TVPH - TVPMDT$ 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 $1787.74 = 297,958 - 296,170.25$ $\%VPT = \frac{TVPT}{TVPH} \times 100$ 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 $\%VPT = \frac{1787.74}{297,958} \times 100 = \mathbf{0.6\%}$		
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.		

TABLA 81 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA.

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	EL DÉFICIT DE VIVIENDA SE OBTIENE DE LA DIFERENCIA DEL TOTAL DE HOGARES Y EL TOTAL DE VIVIENDAS, ESTE 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.		
FÓRMULA	$DV = \frac{TH - TVPH + TVPMD + TVPT}{TVPH} \times 100$ 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 $DV = \frac{297,958 - 297,958 + 595.91 + 1,787.74}{297,958} \times 100 = \mathbf{0.79\%}$		
JUSTIFICACIÓN	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.		

TABLA 82 DÉFICIT DE VIVIENDA.

5.3.1.4. VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA POR MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

Los asentamientos humanos irregulares ubicados en los límites de las grandes ciudades, como Nezahualcóyotl, suelen tener niveles altos de vulnerabilidad. En algunos casos, la exposición a peligros naturales y antropogénicos resulta en daños severos para la población. La vulnerabilidad sísmica de las viviendas en este contexto se refiere a la susceptibilidad de sufrir daños estructurales en caso de un evento sísmico específico. Esta vulnerabilidad depende de factores

como la geometría de la edificación, los aspectos constructivos y las características estructurales.

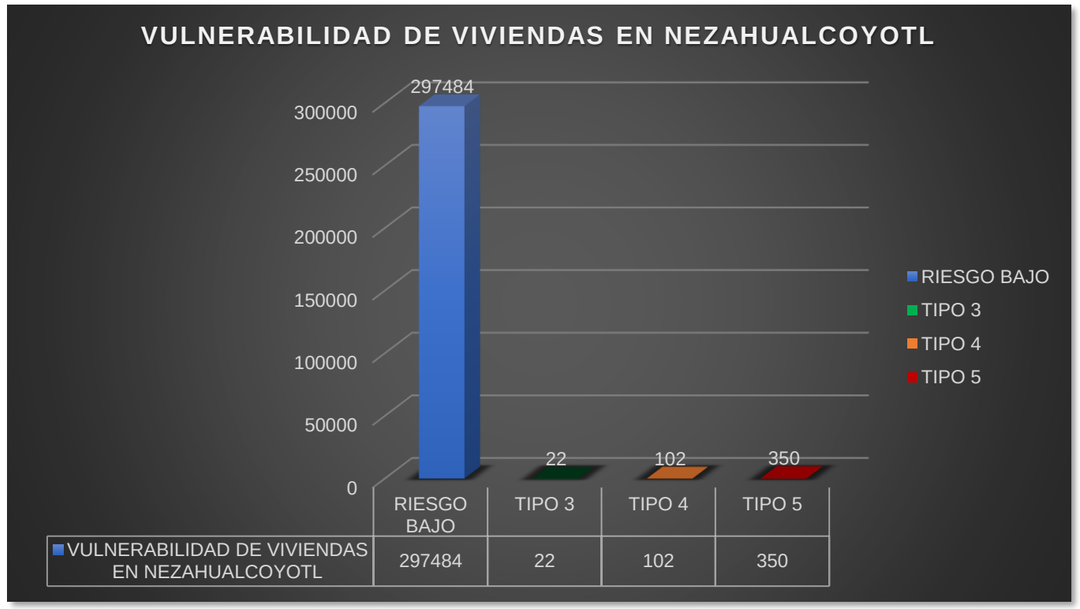
Es preciso mencionar que la metodología utilizada puede considerarse como una primera aproximación a la evaluación del riesgo, ya que proporciona una herramienta cualitativa. A pesar de las limitaciones en el levantamiento de información, se clasificó en las zonas de la extensión territorial que presentan características propicias para ser consideradas escenarios de riesgo ante fenómenos perturbadores.

En el caso específico de nuestro municipio, es relevante resaltar que, para la actualización del Atlas de Riesgos Municipal 2023, se ha dado mayor peso a las viviendas que presentan una mayor vulnerabilidad a sufrir daños. En particular, se consideran de mayor preocupación las viviendas de tipo 3, 4 y 5 según la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI).

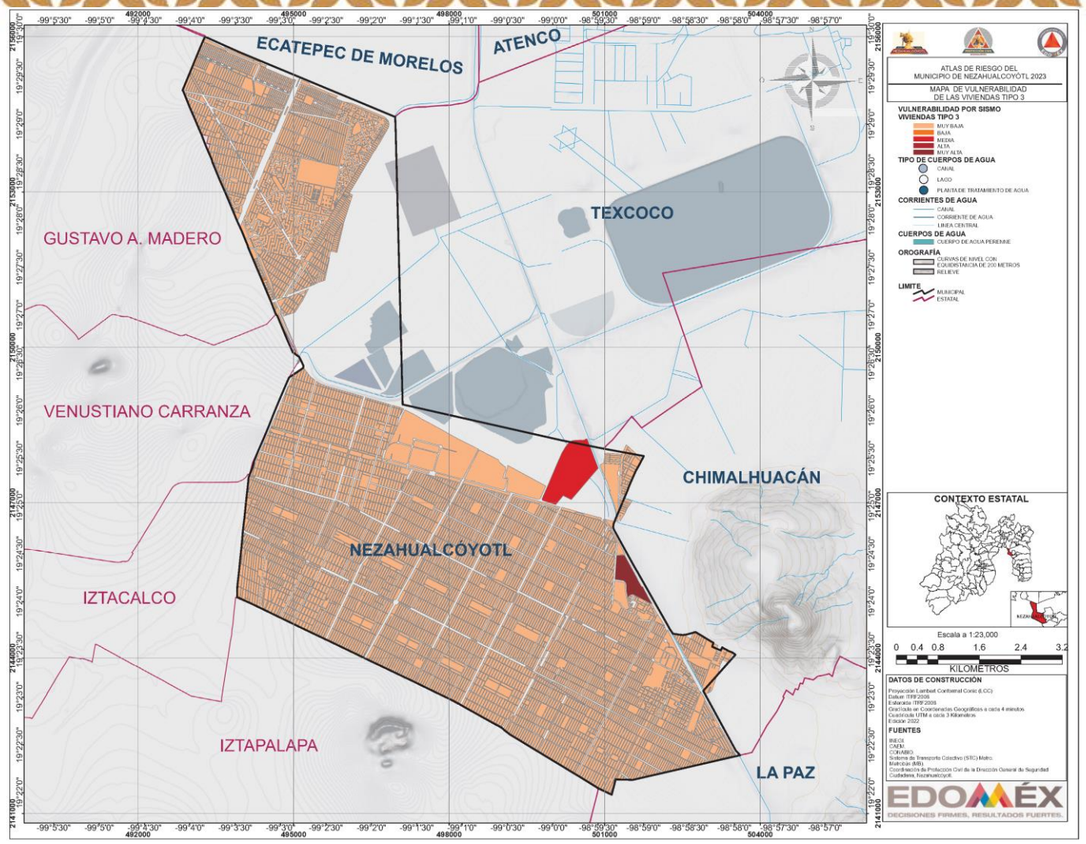
TIPOS DE VIVIENDAS SEGÚN INFORMACIÓN DE INEGI					
TIPO	S[1]	V[2]	CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	FOTOGRAFÍA REPRESENTATIVA	CANTIDAD POR TIPO
3	3.6	2.0	MUROS DE ADOBE CON TECHO RÍGIDO. SU CIMENTACIÓN, CUANDO EXISTE, ES DE MAMPOSTERÍA.		22
4	4	5.5	MUROS DE ADOBE CON TECHOS FLEXIBLES. SU CIMENTACIÓN, CUANDO EXISTE, ES DE MAMPOSTERÍA.		102
5	3.3	7.6	MUROS DE MATERIALES DÉBILES CON TECHOS FLEXIBLES. GENERALMENTE NO CUENTA CON CIMENTACIÓN.		350
TOTAL					474

S[1]: Calificación de la vivienda para sismo
S[2]: Calificación de la vivienda para viento

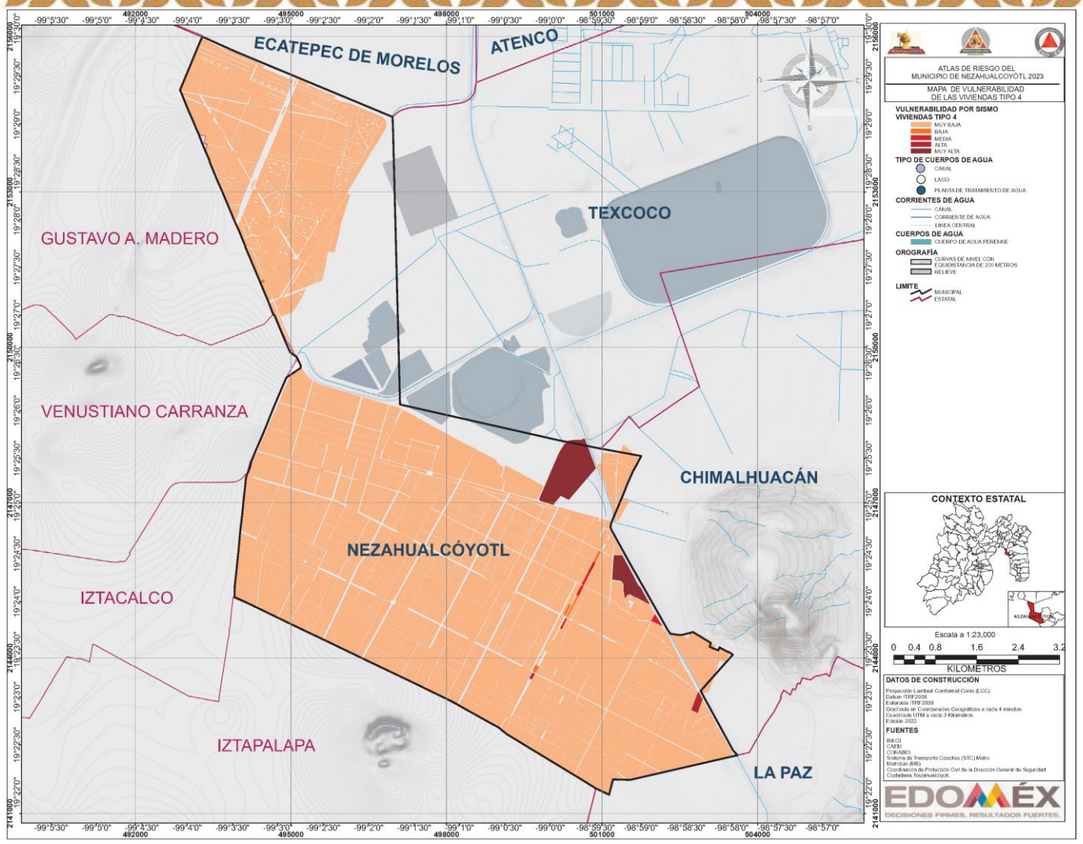
TABLA 83 TIPOS DE VIVIENDAS SEGÚN INFORMACIÓN DE INEGI



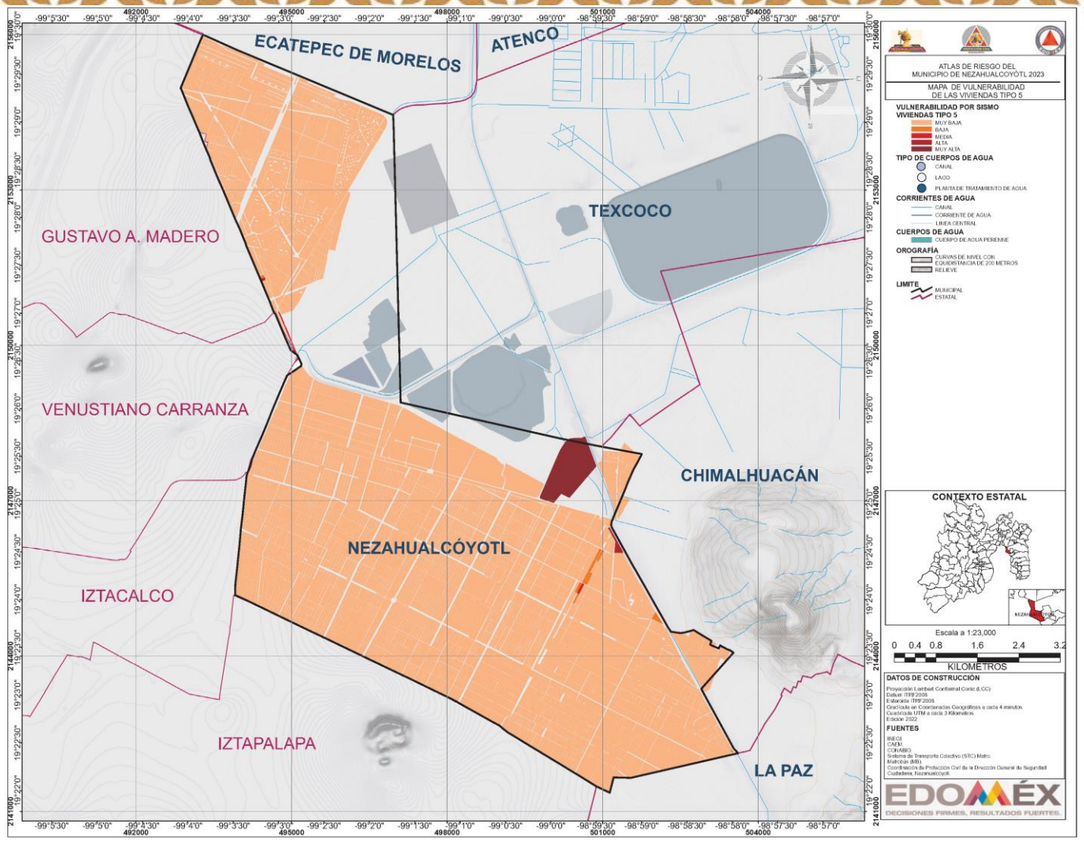
GRÁFICA 8 VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS EN NEZAHUALCÓYOTL



MAPA 97 ZONIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS TIPO 3



MAPA 98 ZONIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS TIPO 4



MAPA 99 ZONIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS TIPO 5

5.3.1.4.1. EMPLEO E INGRESOS

Estos indicadores son fundamentales para estimar la vulnerabilidad en el municipio de Nezahualcóyotl, ya que proporcionan información sobre la generación de recursos necesarios para el sustento de las personas. La desigualdad en la distribución de los ingresos es un tema relevante en México, y conocer las cifras relacionadas es crucial.

Los indicadores de empleo e ingresos reflejan una situación vulnerable tanto a corto plazo, donde la calidad de vida es precaria y las familias de bajos ingresos solo pueden satisfacer sus necesidades básicas, como a largo plazo, lo que implica una capacidad limitada de prevención y respuesta en caso de desastres. En este rubro se incluyen 3 indicadores.

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 34.51 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	$\%PEA = \frac{PH\ 2SM}{PEA} \times 100$ DONDE: %PEA = PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PH2SM = POBLACIÓN QUE PERCIBE HASTA 2 SALARIOS MÍNIMOS PEA = POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA $\%PEA = \frac{367,462.81}{561,269} \times 100 =$ **65.46%**		
JUSTIFICACIÓN	AÚN 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.		

TABLA 84 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) QUE RECIBE MENOS DE DOS SALARIOS MÍNIMOS.

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	$RD = \frac{P0_14A + P65A}{P15_64A} \times 100$ 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 $RD = \frac{216,244 + 114,432}{746,322} \times 100 =$ **44.30%**		
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.		

TABLA 85 RAZÓN DE DEPENDENCIA.

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 6.19 A 9.27	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	$TDA = \frac{NOPD}{PEA} \times 100$ DONDE: TDA = TASA DE DESEMPLEO ABIERTO NOPD = NÚMERO DE PERSONAS DESOCUPADAS PEA = POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA $TDA = \frac{12,324}{561,269} \times 100 =$ **2.19%**		
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.		

TABLA 86 TASA DE DESEMPLEO ABIERTO.

5.1.1.5 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	$DP = \frac{PT}{ST}$ DONDE: DP = DENSIDAD DE POBLACIÓN PT = POBLACIÓN TOTAL ST = SUPERFICIE TERRITORIAL $DP = \frac{1,077,208}{63.74\ KM^2} =$ ***16,900 POR KM^2***		

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.

TABLA 87 DENSIDAD DE POBLACIÓN

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	$\%PI = \frac{P5HLI}{P5} \times 100$ DÓNDE: %PI = PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA P5HLI= POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS QUE HABLA UNA LENGUA INDÍGENA P5 = POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS $\%PI = \frac{12,926}{1,011,938} \times 100 =$ **1.27%**		
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.		

TABLA 88 PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE HABLA INDÍGENA.

INDICADOR / PREGUNTA	¿QUÉ PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN HABITA EN LOCALIDADES PEQUEÑAS?	CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD	VALOR ASIGNADO
RANGOS	DE 0 A 9.9	MUY BAJO	0.00
	DE 10 A 19.9	BAJO	0.25
	DE 20 A 29.9	MEDIO	0.50
	DE 30 A 39.9	ALTO	0.75
	40 O MÁS	MUY ALTO	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	$DIPO = \frac{TPM\ 2500HB}{PT} \times 100$ DONDE: DIPO = DISPERSIÓN POBLACIONAL TPM2500HB = TOTAL DE LA POBLACIÓN QUE HABITA EN LOCALIDADES MENORES A 2,500 HABITANTES PT = POBLACIÓN TOTAL $DIPO = \frac{TPM\ 2500HB}{PT} \times 100$ ***NOTA. LA POBLACIÓN MÍNIMA POR LOCALIDAD DEL MUNICIPIO ES DE 16,900 HABITANTES.***		
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.		

TABLA 89 DISPERSIÓN POBLACIONAL.

5.3.2 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA

La metodología propuesta por el Centro Nacional de Prevención de Desastres para estimar la vulnerabilidad social en el municipio de Nezahualcóyotl consta de varias etapas. La segunda etapa se enfoca en evaluar la capacidad de prevención y respuesta, así como la percepción local del riesgo.

La capacidad de prevención y respuesta se refiere a la capacidad del municipio y su población para prepararse y responder antes, durante y después de un evento de desastre. Esto implica la implementación de medidas preventivas, la planificación de acciones de respuesta y la capacidad de recuperación después de un desastre. Las autoridades locales, junto con la participación activa de la comunidad, desempeñan un papel crucial en este sentido, ya que deben estar preparadas para actuar de manera efectiva y coordinada ante cualquier contingencia

que se presente. Esta capacidad también incluye la infraestructura y los recursos disponibles para enfrentar situaciones de emergencia.

Por otro lado, la percepción local del riesgo se refiere al conocimiento y la conciencia que tiene la población sobre los peligros y vulnerabilidades que enfrentan en su comunidad. Es importante conocer cómo los habitantes perciben los riesgos, ya que esto puede influir en su disposición para adoptar medidas preventivas y seguir las indicaciones de las autoridades en situaciones de emergencia.

El principal objetivo de esta etapa es evaluar el grado en que los habitantes del municipio de Nezahualcóyotl están capacitados para incorporar conductas preventivas y ejecutar acciones para atender emergencias. Esta evaluación complementará el análisis del grado de desarrollo social del municipio, el cual se basa en indicadores previamente descritos.

Esta etapa se llevará a cabo mediante dos cuestionarios. El primero está diseñado para obtener información sobre la capacidad de prevención y respuesta del municipio ante una emergencia. El segundo cuestionario se enfocará en conocer la memoria colectiva acerca de eventos anteriores y cómo la sociedad ha actuado frente a ellos. La combinación de ambos cuestionarios proporcionará una visión integral de la preparación del municipio y la percepción de la comunidad respecto a los riesgos.

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	SI	0.00
	NO	1.00
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	SI	0.00
	NO	1.00
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	SI	0.00
	NO	1.00
RAZONAMIENTO	ESTE CONSEJO MUNICIPAL ES FUNDAMENTAL PARA EL MANEJO DE RIESGOS Y DESASTRES EN UNA COMUNIDAD, YA QUE FACILITA LA COMUNICACIÓN. SE REQUIERE DEL COMPROMISO DE TODOS LOS ACTORES RELEVANTES PARA LA RESPUESTA Y LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA. EL CONSEJO PUEDE ESTAR CONFORMADO POR AUTORIDADES MUNICIPALES, REGIDORES, SÍNDICOS, REPRESENTANTES DE ALGUNA ORGANIZACIÓN, ETC.	
NOMBRE DEL INDICADOR	**CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA**	**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	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.	
NOMBRE DEL INDICADOR	**CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA**	**NO. 5**
INDICADOR / PREGUNTA	**¿CUENTA CON ALGÚN MECANISMO DE ALERTA TEMPRANA?**	
RANGOS	SI	0.00
	NO	1.00
RAZONAMIENTO	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.	
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	SI	0.00
	NO	1.00
RAZONAMIENTO	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.	
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 ESTE 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	SI	0.00
	NO	1.00
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 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	SI	0.00
	NO	1.00
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 PRE-ESTABLECIDOS 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 / PREGUNTA	**¿CUENTA CON ACERVOS DE INFORMACIÓN HISTÓRICOS DE DESASTRES ANTERIORES Y LAS ACCIONES QUE SE LLEVARON A CABO PARA ATENDERLOS?**	
RANGOS	SI	0.00
	NO	1.00
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	SI	0.00
	NO	1.00
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 (GEORREFERENCIAR) 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 GEORREFERENCIAR 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.	

TABLA 90 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA

5.3.3 PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO

La percepción local del riesgo en el municipio de Nezahualcóyotl es una parte fundamental para entender cómo la población se percibe a sí misma frente a posibles peligros y desastres que

puedan ocurrir en su entorno. Esta percepción juega un papel crucial en la capacidad de la comunidad para prepararse, responder y recuperarse de eventos adversos.

Para abordar este tema, se ha diseñado un cuestionario que busca obtener una visión general de cómo la población de Nezahualcóyotl percibe los riesgos en su comunidad. Las preguntas se centran en identificar la conciencia sobre los peligros presentes, las acciones preventivas consideradas y la preparación para enfrentar emergencias.

Este ejercicio permitirá evaluar la percepción de la población de Nezahualcóyotl con respecto a los riesgos existentes en su entorno y proporcionará información valiosa para desarrollar estrategias de prevención y preparación adaptadas a las necesidades y conciencia de la comunidad.

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 AGRIETAMIENTOS	**HIDROMETEOROLÓGICOS:** CICLONES INUNDACIONES PLUVIALES Y FLUVIALES GRANIZADAS NEVADAS HELADAS LLUVIAS TORRENCIALES TROMBAS TORMENTAS ELÉCTRICAS VIENTOS TEMPERATURAS EXTREMAS EROSIÓN SEQUÍAS	**QUÍMICOS:** INCENDIOS FORESTALES INCENDIOS URBANOS EXPLOSIONES FUGAS Y DERRAMES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS FUENTES MÓVILES
RANGOS	DE 1 A 5	1.00
	DE 6 A 13	0.50
	14 O MÁS	0.00
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 ESTA 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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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. 4**
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).	0.25
	PERSONAS FALLECIDAS, ALGUNAS VIVIENDAS CON DAÑO TOTAL Y DAÑOS A INFRAESTRUCTURA (MEDIO).	0.50
	PERSONAS FALLECIDAS, DAÑO TOTAL EN MUCHAS VIVIENDAS Y DAÑOS GRAVES EN INFRAESTRUCTURA (ALTO).	1.00
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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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, ROMPEVIENTOS, ROMPEOLAS, ETC.?**	
RANGOS	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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	SI	0.00
	NO	1.00
RAZONAMIENTO	ES IMPORTANTE QUE LA POBLACIÓN CONOZCA LOS LUGARES A LOS QUE PUEDE ACUDIR EN CASO DE UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA, YA QUE AUN 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	**PERCEPCIÓN LOCAL**	**NO. 11**

INDICADOR		
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 A 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 CONCIENTE 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
	NO SÉ DÓNDE SE ENCUENTRA Y NO SÉ QUÉ HACE	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	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SÉ	0.50
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	1.00

	A TRAVÉS DE MEDIOS IMPRESOS	0.50
	A TRAVÉS DE RADIO Y TELEVISIÓN	0.00
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.	

TABLA 91 PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO

5.4.4 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

La determinación de la vulnerabilidad social en Nezahualcóyotl es un tema de gran importancia para comprender la situación de la población en relación con su susceptibilidad a riesgos y desastres. Para abordar esta cuestión, es necesario considerar diversos aspectos socioeconómicos y demográficos específicos del municipio.

Según la guía metodológica publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), para determinar la vulnerabilidad social en Nezahualcóyotl, se deben tener en cuenta los resultados obtenidos en los apartados previamente expuestos. El cálculo del índice final de vulnerabilidad social se realiza de la siguiente manera:

Recopilar los resultados obtenidos en las diferentes etapas del análisis, como la identificación de peligros, la estimación de la vulnerabilidad física y la capacidad de prevención y respuesta.

Asignar valores numéricos a cada uno de los indicadores utilizados en las etapas previas. Estos valores pueden variar dependiendo de la naturaleza de la pregunta o indicador.

Realizar la ponderación de los indicadores utilizando una metodología establecida. La ponderación puede realizarse mediante criterios técnicos o a través de la participación de expertos en el tema.

Sumar los valores ponderados de cada indicador para obtener un índice final de vulnerabilidad social para Nezahualcóyotl. Este índice proporciona una medida general del nivel de vulnerabilidad de la población frente a los riesgos y desastres.

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS	
RESULTADO	**0.45**

TABLA 92 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA			
RANGOS CON RESPECTO A LA SUMA DE RESPUESTA	CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA	VALOR ASIGNADO SEGÚN CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD	RESULTADO
DE 0 A 3	MUY ALTA	0	0.25
DE 3.1 A 6.0	ALTA	.25	
DE 6.1 A 9.0	MEDIA	.5	
DE 9.1 A 12.1	BAJA	.75	
DE 12.1 Ó MÁS	MUY BAJA	1	

TABLA 93 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA

PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO			
RANGOS CON RESPECTO A LA SUMA DE RESPUESTA	CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA	VALOR ASIGNADO SEGÚN CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD	RESULTADO
DE 0 A 4	MUY ALTA	0	0.07
DE 4.1 A 7.25	ALTA	.25	
DE 7.26 A 10.50	MEDIA	.5	
DE 10.51 A 13.75	BAJA	.75	
DE 13.75 Ó MÁS	MUY BAJA	1	

TABLA 94 PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO

INDICADOR	INDICADORES SOCIOECONÓMICOS	CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA	PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO
RESULTADO	0.45	0.25	0.07
PROCEDIMIENTO	SE OBTIENE SUMANDO EL RESULTADO DE CADA UNO DE LOS APARTADOS ANTERIORMENTE EXPUESTOS OBTENIENDO EL RESULTADO FINAL PARA LA MEDICIÓN DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL		

FÓRMULA	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 GVS = (0.45 * 0.60) + (0.25 * 0.20) + (0.07* 0.20) = GVS = (0.27) + (0.05) + (0.014) = **0.33**

TABLA 95 INDICADORES DE VULNERABILIDAD

RANGOS CON RESPECTO A LA SUMA DE RESPUESTA	GRADO DE VULNERABILIDAD SOCIAL	RESULTADO
DE 0 A 20	MUY BAJA	**0.33**
DE 21 A 40	BAJA	
DE 41 A 60	MEDIA	
DE 61 A 80	ALTO	
DE 80 Ó MÁS	MUY ALTO	

TABLA 96 ÍNDICE FINAL DE VULNERABILIDAD

Como resultado de la evaluación realizada, se determina que el municipio de Nezahualcóyotl presenta un grado de vulnerabilidad social muy bajo asociado a los desastres. Esta conclusión se basa en diversos indicadores socioeconómicos y demográficos específicos del municipio.

La evaluación del grado de vulnerabilidad social en Nezahualcóyotl se realizó utilizando el Índice de Vulnerabilidad Social asociado a desastres (IVS), elaborado por la Subdirección de Estudios Económicos y Sociales del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). El IVS considera diferentes indicadores socioeconómicos relacionados con salud, educación, vivienda, población, empleo e ingresos, obtenidos de fuentes confiables como el INEGI, CONAPO, INSP, entre otros.

El municipio de Nezahualcóyotl ha mostrado condiciones favorables en términos de estos indicadores socioeconómicos, lo que se refleja en su bajo grado de vulnerabilidad social asociado a los desastres.

CAPÍTULO 6. CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO.

La gestión de riesgos en el municipio de Nezahualcóyotl es un proceso integral y sistemático que busca identificar, evaluar y controlar los riesgos a la seguridad y el bienestar de la población y el medio ambiente. El proceso generalmente se compone de las siguientes etapas:

Identificación de riesgos: Esta etapa implica la identificación de todos los factores que pueden generar riesgos a la seguridad y el bienestar de la población, el medio ambiente y los bienes públicos y privados. Estos factores incluyen desastres naturales como terremotos, incendios forestales y tormentas, así como riesgos antropogénicos como accidentes industriales, problemas de salud pública y conflictos sociales.

Evaluación de riesgos: En esta etapa, se evalúa la probabilidad y el impacto de los riesgos identificados. Se utiliza información científica, estadísticas y modelos para determinar la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial de cada riesgo.

Priorización de riesgos: Una vez identificados y evaluados los riesgos, es necesario priorizarlos para determinar cuáles son más urgentes y requieren una respuesta inmediata. Esto se hace en función de la probabilidad y el impacto potencial de los riesgos.

Desarrollo de planes y estrategias de respuesta: En esta etapa, se desarrollan planes y estrategias detalladas para abordar los riesgos prioritarios. Estos planes incluyen medidas preventivas, tales como la construcción de infraestructuras para proteger contra desastres naturales, así como planes de respuesta y recuperación en caso de una emergencia.

Implementación de medidas de mitigación: Una vez que se han desarrollado los planes y estrategias, es necesario implementarlas para reducir la probabilidad y el impacto de los riesgos. Esto incluye la construcción de infraestructuras, la educación y sensibilización de la población, la capacitación de equipos de respuesta y la realización de ejercicios de respuesta.

Monitoreo y evaluación: La gestión de riesgos es un proceso continuo que requiere monitoreo y evaluación periódicos para garantizar su efectividad. Esto implica revisar y actualizar periódicamente los planes y estrategias, así como la evaluación de los resultados de la implementación de las medidas de mitigación.

En resumen, la gestión de riesgos en un municipio urbano es un proceso crucial para garantizar la seguridad y el bienestar de la población y el medio ambiente. Implica un enfoque coordinado y colaborativo entre diferentes departamentos y agencias, incluyendo la administración municipal, organizaciones de emergencia, expertos en ciencias de la naturaleza y la sociedad civil. La gestión de riesgos efectiva requiere la planificación y la preparación continua para abordar y mitigar los riesgos a la seguridad y el bienestar de la población y el medio ambiente.

CAPÍTULO 7.
PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

7.1. PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN NEZAHUALCÓYOTL

Se puede llevar a cabo siguiendo un enfoque estratégico y multidisciplinario que involucre a diversos actores y etapas clave. Aquí se describe un proceso general para crear dicha planificación:

- **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**: El primer paso es identificar los peligros naturales y antropogénicos presentes en Nezahualcóyotl que puedan representar una amenaza para la población y la infraestructura. Esto incluye fenómenos como sismos, inundaciones, incendios, accidentes industriales, entre otros.
- **EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD**: Se realiza una evaluación detallada de la vulnerabilidad de la población, las viviendas, las instituciones y las instalaciones críticas ante los diferentes riesgos identificados. Esta evaluación ayuda a comprender cómo los eventos adversos pueden afectar al municipio y su capacidad de respuesta.
- **ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE RESPUESTA**: Se evalúa la capacidad de respuesta existente en Nezahualcóyotl para hacer frente a situaciones de emergencia. Esto incluye recursos humanos, equipos de emergencia, infraestructura, planes de contingencia y coordinación entre instituciones.
- **DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS**: Con base en la información recopilada, se diseñan estrategias y medidas para reducir los riesgos y aumentar la resiliencia de la comunidad. Estas medidas pueden incluir la construcción de infraestructuras resilientes, la promoción de una cultura de prevención, la implementación de sistemas de alerta temprana y la capacitación de la población en medidas de autoprotección.
- **ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO**: Se desarrolla el plan que integra todas las estrategias y acciones identificadas. Este plan debe ser claro, conciso y contar con la participación activa de todas las instituciones involucradas, así como de la población.
- **DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**: Es fundamental difundir el plan de gestión integral del riesgo entre la población y las autoridades para que estén informados sobre las acciones a seguir en caso de emergencia. También se realiza una labor de sensibilización para fomentar la cultura de prevención y la participación ciudadana.
- **IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO**: Una vez aprobado el plan, se inicia la implementación de las medidas y estrategias definidas. Además, se establece un sistema de monitoreo y evaluación para verificar el cumplimiento de las acciones y realizar ajustes en caso necesario.

7.2. RIESGOS IDENTIFICADOS

7.2.1. SISMOS, FALLAS y FRACTURAS Y VULCANISMO

7.2.1.1. ACCIONES PREVENTIVAS.

Promoción: Promover la coordinación de acciones en atención de los peligros geológicos como Sismos, Caída de Ceniza Volcánica, Fallas y Fracturas con otras instancias Estatales y Municipales como:

Federales y Estatales

Comisión Nacional del Agua

Estatales

Dirección General de Protección Civil.

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de México.

Secretaría de Salud.

Secretaría de Agua y Obra Pública.

Comisión del Agua del Estado de México.

Secretaría de Transportes.

Procuraduría General de Justicia del Estado de México.

Municipales

Coordinación Municipal de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Departamento de Bomberos.

Desarrollo Social.

Dirección de Salud.

Seguridad Pública.

ODAPAS.

Compañía de C.F.E.

Difusión: Realizar y difundir el Programa de Protección Civil para Sismos, Caída de Cenizas Volcánicas, Fallas y Fracturas y sus posibles impactos como fenómenos perturbadores a la población, asimismo, a las instancias antes mencionadas mediante cursos, material impreso, comunicados, simulacros, etc.

Supervisión y Verificación: Programar y realizar recorridos con las autoridades responsables, por el municipio identificando los sitios con mayor densidad poblacional y los sitios determinados con Fallas y Fracturas geológicas en las colonias Esperanza, Loma Bonita, Benito Juárez, México, Campestre Guadalupana, Valle de Aragón, para conocer la problemática y valorar el riesgo de estos fenómenos perturbadores a los que está expuesta la población, servicios vitales y la infraestructura.

Identificación de Refugios: Identificar y Ubicar sitios para instalar refugios temporales, en caso de ser necesario se recomienda usar las escuelas tanto primarias como secundarias públicas debido a su infraestructura y particularmente en colonias antes mencionadas debido al peligro que corren por la presencia de fallas y fracturas.

Asesoría y Capacitación: Proporcionar asesoría e información a la población civil principalmente a las que laboran en Industria, Estaciones de Servicio, Comercios, Iglesias, Centros Educativos, etc. con relación a la Protección Civil, Seguridad y Emergencia.

Vigilancia: Monitorear los reportes del Sistema Sísmico Nacional y consultar el sitio WEB de la página http://www.cenapred.unam.mx con el fin de conocer y aplicar de manera adecuada las medidas precautorias para Sismos, Caída de Ceniza y el monitoreo de Fallas y Fracturas.

Concientización: Sensibilizar a la población del municipio con respecto al riesgo geológico que presenta, ya que se encuentra en un área Sísmica, Vulnerable a Caída de Cenizas y que cuenta con Fallas y Fracturas geológicas en colonias antes mencionadas.

Programación de Simulacros: Obligar a las Empresas, Escuelas e Industrias Estaciones de Servicio y de Carburación a la realización de Simulacros, durante septiembre recordando los sismos de 1985 además en los lugares de mayor afluencia de población, oficinas públicas, escuelas públicas y privadas, en el parque industrial, centros comerciales y/o en sitios susceptibles.

Fomento y Participación: Fomentar la implantación de las Unidades Internas de Protección Civil en Centros Comerciales, Estaciones de servicio, Escuelas, Hoteles, Oficinas y en consecuencia la estructuración de los Programas y Específicos de Protección Civil.

Operación: Instrumentar y operar, en coordinación con las dependencias municipales Unidad de Coordinación de Protección Civil, Seguridad Pública, Bomberos, Centros de Salud, Cruz Roja, redes de detección, monitoreo y medición de riesgos, derivados de la ocurrencia de algún peligro geológico.

Culturización: Difundir la Cultura de Protección Civil realizando eventos de tipo macro e impartiendo conocimientos básicos sobre los peligros geológicos que se presentan en el municipio a todos los niveles de la población, sobre el aprendizaje de medidas preventivas de auto preparación, autoprotección y autocuidado, y realizar campañas de concientización en escuelas, mercados, centros comerciales, etc.

Alertamiento: Informar de forma oportuna, precisa y suficiente a las dependencias responsables de llevar a cabo las acciones de respuesta como son la Unidad de Coordinación de Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública Estatal y Municipal, en relación a los niveles de emergencia que representan los peligros geológicos.

VIDEO 52 https://www.youtube.com/embed/oVt2HgZk-Cs

Planes de Emergencia: Dar respuesta oportuna, adecuada y coordinada, ante una situación de emergencia generada por los peligros geológicos antes mencionados; organizando las acciones, servicios y recursos para su aplicación correspondiente.

Coordinación de la Emergencia: Establecer los sistemas y mecanismos para la adecuada coordinación de las dependencias de Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública Estatal, Municipal y Salud que intervendrán de manera directa, ante las contingencias derivadas por los impactos generados por los peligros geológicos.

7.2.1.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Definir y establecer las relaciones de coordinación entre las instancias responsables como son la Unidad de Coordinación de Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública Municipal y Salud de realizar actividades de prevención y auxilio.
- Hacer partícipes a la población a través de la Difusión, Concientización, Programa de Simulacros, de Protección Civil, para llevar a cabo las acciones preventivas y de auxilio, con relación a los riesgos generados por los peligros geológicos.
- El Municipio al ubicarse en una zona susceptible de afectación producida por los peligros geológicos y sus posibles riesgos encadenados, debe asumir actitudes y medidas de carácter preventivo y mantener la operación de la Unidad de Coordinación Municipal de Protección Civil.
- Que el municipio debido al riesgo por tener alta densidad de población, y ubicarse en una zona sísmica, potencial área de caída de ceniza volcánica y la presencia de fallas y fracturas geológicas, elabore e implante un Programa o Plan específico para prevenir accidentes a consecuencia de algún peligro
- geológico como los antes mencionado.
- Promover ante las instancias responsables como la Unidad de Coordinación de Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública Estatal, Municipal y el Sistema de Salud la incorporación de actividades de detección, monitoreo y pronóstico de agentes perturbadores de origen geológico.

Que las instancias como la Unidad de Coordinación de Protección Civil, Bomberos, Educación, Seguridad Pública Municipal y Salud contribuyan a la promoción de la Cultura de Protección Civil, a través de la implantación de los Programas de Protección Civil, donde se incluya la participación permanente de los Industriales, Comercios, Centros Educativos y de otros Servicios

- . Invitar a las instancias como Bomberos, Seguridad Pública y Salud que realizan acciones de planeación, construcción, operación y mantenimiento de las redes de los sistemas vitales.
- Concertar con los Centros de Estudios Superiores del Estado de México, para que se firmen convenios de colaboración enfocados hacia la investigación de los factores de riesgo geológico

7.2.2. INUNDACIONES, RUPTURA DE CANAL Y DESBORDAMIENTO DEL RÍO DE LOS REMEDIOS.

Promoción: Promover la coordinación de acciones en atención de los peligros.

generados por las Inundaciones por Precipitación Pluvial, Ruptura de Canal de la Compañía y el Desbordamiento del Río de Los Remedios, en instancias Federales, Estatales y Municipales como:

Federales y Estatales

Comisión Nacional del Agua

Estatales

Dirección General de Protección Civil.

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Estado de México.

Secretaría de Salud.

Secretaría de Agua y Obra Pública.

Comisión del Agua del Estado de México.

Secretaría de Transportes.

Procuraduría General de Justicia del Estado de México.

Municipales

Coordinación Municipal de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

Bomberos.

Desarrollo Social.

Seguridad Pública.

ODAPAS.

Compañía de C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad).

DIFUSIÓN: Realizar y Difundir el Programa de Protección Civil para Inundaciones Ruptura de Canal de la Compañía y Desbordamiento del Río de los Remedios ante sus posibles impactos como fenómeno perturbador a la población, asimismo, a las instancias municipales mediante cursos, material impreso y comunicados.

SUPERVISIÓN Y VERIFICACIÓN: Programar y realizar recorridos con las autoridades responsables sobre las áreas identificadas como de mayor riesgo por inundación, para conocer la problemática y el riesgo de estos fenómenos perturbadores a los que está expuesta la población, servicios vitales e infraestructura y principalmente en las colonias: Valle de Aragón, Prados de Aragón, Plazas de Aragón, El Sol, Esperanza, Las Águilas, México, Manantiales, Vicente Villada, Agua Azul, Benito Juárez, Reforma, Loma Bonita.

Identificación de Refugios: Identificar y ubicar sitios para instalar refugios temporales, en caso de ser necesario se sugieren las escuelas primarias y secundarias públicas debido a su infraestructura en las colonias antes mencionadas.

ASESORÍA Y CAPACITACIÓN: Proporcionar asesoría e información a la población en general y principalmente en las colonias arriba mencionadas con respecto al riesgo, además en centros de concentración masiva como son en Comercios, Iglesias, Centros Educativos, entre otros, en materia de inundaciones.

VIGILANCIA: Vigilar y monitorear las estaciones, como los reportes del Sistema Meteorológico Nacional con el fin de realizar las medidas precautorias para las inundaciones potenciales.

Concientización: Sensibilizar a la población de las colonias del municipio como son Valle de Aragón 1ª Sección, Prados de Aragón, Plazas de Aragón, Agua Azul, Benito Juárez, Águilas, Ampliación Villada, Manantiales, Constitución, Esperanza, Perla Reforma que se encuentren en áreas susceptibles a inundación y las cuales ya han sufrido diversas afectaciones por esta problemática, con respecto al riesgo existente.

FOMENTO Y PARTICIPACIÓN: Fomentar la implantación de medidas de protección a colonias en riesgo por inundación mediante la consolidación y participación de la Unidad de Coordinación de Protección Civil del municipio.

OPERACIÓN: Instrumentar y operar, en coordinación con las dependencias municipales antes mencionadas, redes de detección, monitoreo y medición de riesgos, derivados por eventos potenciales de inundación.

CULTURIZACIÓN: Difundir la Cultura de Protección Civil realizando eventos de tipo macro e impartiendo cursos y conocimientos básicos sobre inundaciones y de medidas preventivas de auto preparación, autoprotección y autocuidado.

ALERTAMIENTO: Informar de forma oportuna, precisa y suficiente a las dependencias responsables de llevar a cabo las acciones de respuesta, en relación a los niveles de emergencia que representan las inundaciones y sus peligros encadenados principalmente a ODAPAS, Bomberos y Coordinación Municipal de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.

PLANES DE EMERGENCIA: Dar respuesta oportuna, adecuada y coordinada, ante una situación de emergencia generada por las inundaciones; organizando las acciones, personas, servicios y recursos para su aplicación correspondiente.

7.2.2.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Definir y establecer las relaciones de coordinación entre las instancias responsables de realizar actividades de prevención y auxilio.
- Hacer partícipes a la población, a través de la Unidad de Coordinación de Protección Civil, para llevar a cabo las acciones preventivas y de auxilio, con relación a los riesgos generados por las inundaciones.
- El Municipio puede ser afectado por el hundimiento diferencial del terreno por los sismos, las fallas y fracturas poniendo en riego a la población civil por inundaciones, por lo que se debe asumir actitudes y medidas de carácter preventivo y mantener la operación de la Unidad de Coordinación de Protección Civil, Bomberos, etc.
- Que el Municipio debido al riesgo por inundación, elabore e implante un Programa o Plan para prevenir accidentes asociados a las inundaciones, principalmente en las colonias identificadas bajo el riesgo de inundaciones.
- Promover ante las instancias responsables la incorporación de actividades de detección, monitoreo y pronóstico de agentes perturbadores de origen hidrometeorológico.
- Que la población en: Escuelas, Industrias, Iglesias etc. contribuyan a la promoción de la Cultura de la Protección Civil, a través de la implantación de los programas de Protección

Civil, principalmente las ubicadas en la cercanía de los Ríos de La Compañía y el Río de los Remedios, así como los localizados frente a la Laguna de Regulación El Salado.

- Invitar a las instancias Federales, Estatales y Municipales, que realizan acciones de planeación, construcción, operación y mantenimiento de las redes de los sistemas vitales entre las dependencias antes mencionadas.
- Concientización de la población para no arrojar basura en las calles para evitar el taponamiento del drenaje.
- Realizar y operar adecuadamente la infraestructura existente como los drenajes profundos ubicados en la Av. Villada y Av. Carmelo Pérez.

7.2.3. INCENDIOS

7.2.3.1. RECOMENDACIONES

La prevención es el aspecto más importante de la seguridad contra Incendios. Gran parte de los Incendios producidos podrían evitarse, de aplicar una serie de medidas básicas que deben tenerse en cuenta.

- La principal causa de los Incendios registrados fue por corto circuito, por lo tanto es recomendable revisar las instalaciones eléctricas para detectar cualquier anomalía (sobrecarga de enchufes, cables pelados etc.) nunca tender los cables eléctricos por debajo de las alfombras o de los muebles y poner énfasis en la Col. Benito Juárez, la cual presenta el mayor índice de incendio por corto circuito.
- Es importante mantener una zona de seguridad (sin combustibles) alrededor de los aparatos eléctricos.
- No aproximar fuentes Mayores a 120 watts de capacidad, a materiales combustibles.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. Los derrames de líquidos y materiales flamables como virutas, papeles y cartones entre otros, pueden originar fácilmente Incendios.
- Las fugas de gas son causa importante de los Incendios, por lo tanto, ante cualquier aroma a gas LP (mercaptano) avisar al Departamento de Bomberos, así como a la Coordinación Municipal de Protección Civil.
- En caso de manipular productos flamables, extremar las precauciones, leer y aplicar las instrucciones de la etiqueta y de la ficha de seguridad del producto.
- Donde se utilicen o almacenen estos productos deberán tener una buena ventilación, o incluso disponer sistemas de ventilación especiales.
- Inspeccionar su lugar de trabajo al final de la jornada laboral. Si es posible desconectar los aparatos eléctricos que no se necesiten.
- Es aconsejable que la población cuente con un directorio con los números de emergencia (Coordinación Municipal de Protección Civil, Departamento de bomberos, Cruz Roja, Seguridad Pública. etc.)
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de Incendios para posteriores estadísticas y análisis de este suceso.. Villada y Av. Carmelo Pérez.

7.2.4. CAÍDA DE CABLES

7.2.4.1. RECOMENDACIONES

- Si existe algún cable caído se debe reportar a las autoridades pertinentes (Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl, Departamento de Bomberos y Compañía de C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad)), evitar su manipulación.
- Es recomendable que la Compañía de C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad) realice recorridos en las colonias: El Sol, Benito Juárez, Estado de México, Juárez Pantitlán, Las Águilas, Reforma, Metropolitana, Campestre Guadalupana, Maravillas, y Esperanza para revisar las condiciones de postes y cables de energía y reparar aquellos que se encuentre en mal estado.
- Es aconsejable que la Coordinación Municipal de Protección Civil haga recorridos por el Municipio para revisar las frondas o el ramaje de los árboles en las colonias antes mencionadas para evitar que estos dañen cables de energía.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de caída de cables para posteriores estadísticas y análisis de este suceso Villada y Av. Carmelo Pérez.

7.2.5. CAÍDA DE POSTES

7.2.5.1. RECOMENDACIONES

- Ante la situación de algún poste caído reportarlo a la entidad correspondiente Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl, Departamento de Bomberos y Compañía de C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad)).
- Que la Compañía de C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad) realice recorridos por las colonias El Sol, Metropolitana, Benito Juárez, Estado de México, así como en las avenidas Chimalhuacán y 4ta. Av. Para revisar las condiciones de los postes y realizar su debido mantenimiento.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de caída de postes para posteriores estadísticas y análisis de este evento.

7.2.6. CAÍDA DE ÁRBOLES

7.2.6.1. RECOMENDACIONES

- Para el registro de árboles caídos para posteriores estadísticas y análisis de este suceso. Ante la caída de algún árbol reportarlo a las autoridades correspondientes (Coordinación Municipal de Protección Civil, Departamento de Bomberos).
- Si la fronda o el ramaje de algún árbol se encuentra sujetando cables de energía reportarlo a las entidades correspondientes, (Coordinación Municipal de Protección Civil), evitar solucionar el problema por su propia cuenta.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica

7.2.7. FUGAS DE GAS

7.2.7.1. RECOMENDACIONES

- Hacer una revisión periódica de las instalaciones, principalmente en las válvulas que es donde se da el Mayor número de fugas, poniendo especial énfasis en las colonias Benito Juárez, Maravillas, Reforma, Metropolitana y La Perla que fue donde se presentaron el Mayor número de fugas.
- Es recomendable que la empresa o empresas que distribuyen gas en las zonas antes mencionadas efectúen una revisión de los cilindros para evitar Mayores fugas
- Que la Unidad de Coordinación de Protección Civil y Bomberos realice una inspección de los cilindros que se distribuyen en el municipio para evitar peligros por cilindros en mal estado.
- En medida de lo posible instalar un sistema de detección de fugas en las instalaciones.
- Siempre que adquiera un cilindro de gas realizar su revisión correspondiente para detectar cualquier anomalía.
- Es recomendable que los distribuidores de gas tengan licencias vigentes Es muy importante que las personas encargadas del llenado de cilindros reciban la capacitación adecuada.
- Los vapores de gas son más pesados que el aire, por lo tanto, las fugas descienden y se acumulan en sótanos, alcantarillas, fosas, pozos, zanjas, etc. Su olor característico por el odorífico adicionado las delata fácilmente.
- Si huele a gas, cierre la válvula de servicio y busque el origen. Utilice agua jabonosa, nunca use encendedores, velas, cerillos o flamas abiertas para localizar la fuga.
- Si percibe la presencia de vapores, asegúrese de no generar chispas (interruptores eléctricos, pilotos de estufa, calentadores, anafres, velas, motores eléctricos, motores de combustión interna, etc.). Enseguida abra puertas y ventanas.
- Disipe los vapores de gas abanicando el área con trapos o cartones grandes. No use ventiladores eléctricos, ni accione interruptores eléctricos, porque generan chispa y pueden producir explosiones.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de fugas de gas para posteriores estadísticas y análisis de este evento.
- Hacer Inspecciones a los Camiones Repartidores.

7.2.8. EXPLOSIONES

7.2.8.1. RECOMENDACIONES

- Las fugas de gas son la principal causa de explosiones, por lo tanto, ante cualquier aroma a gas LP (mercaptano) reportarlo a las autoridades correspondientes.
- Hacer una revisión periódica de las instalaciones con toma de gas principalmente en las válvulas que es donde se da el mayor número de fugas.
- En medida de lo posible instalar un sistema de detección de fugas en las instalaciones.
- Siempre que adquiera un cilindro de gas realizar su revisión correspondiente para detectar cualquier anomalía.
- Siempre que se maneje material pirotécnico tomar las precauciones correspondientes
- Es recomendable revisar las instalaciones eléctricas para detectar cualquier anomalía (sobrecarga de enchufes, cables pelados etc.) y nunca tender los cables eléctricos por debajo de las alfombras o de los muebles.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de explosiones para posteriores estadísticas y análisis de este siniestro.

7.2.9. VIENTOS

7.2.9.1. RECOMENDACIONES

- Si utilizan anuncios y/o espectaculares hacer una revisión periódica de los mismos para evitar desprendimientos.
- En construcciones con láminas se debe realizar una revisión periódica para evitar posibles desprendimientos.
- Ante cualquier evento de desprendimiento de techos, anuncios y espectaculares reportar a la Coordinación Municipal de Protección Civil.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de eventos asociados a vientos para posteriores estadísticas y análisis de este suceso.

7.2.10. DERRAMES

7.2.10.1. RECOMENDACIONES

- Ante cualquier evento de derrame evitar realizar lavado por su cuenta, se deberá reportar a las autoridades correspondientes (Coordinación Municipal de Protección Civil y Departamento de Bomberos).
- Si utiliza o maneja químicos evitar vaciar en las coladeras
- De manipular productos químicos extreme las precauciones, leer y aplicar las instrucciones de la etiqueta y de la ficha de seguridad del producto.
- De efectuar trasvase de productos utilice recipientes adecuados y garantice que se mantenga el etiquetado del envase.
- Consulte sobre los riesgos y medidas de prevención en el manejo de químicos.
- Es recomendable que la Coordinación Municipal de Protección Civil de Ciudad Nezahualcóyotl tenga una bitácora específica para el registro de derrames para posteriores estadísticas y análisis de este suceso.

7.2.11. TIRADEROS NEZA II Y III

7.2.11.1. ACCIONES PREVENTIVAS MUNICIPALES

- Coordinación Municipal de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.
- Seguridad Pública.
- Bomberos
- **Supervisión y Verificación**: Programar y realizar recorridos con las autoridades responsables, por los tiraderos Neza II y III para ver la problemática y el riesgo de estos como fenómenos perturbadores a los que está expuesta la población.

- **Vigilancia**: Vigilar y monitorear los tiraderos, como los reportes del Sistema Meteorológico con el fin de realizar las medidas precautorias contra Incendios.
- **Concientización**: Sensibilizar a la población del Municipio en cuanto a la generación de basura y el costo en la disposición final.
- **Operación**: Instrumentar y operar, en coordinación con bomberos unidad de coordinación de Protección Civil y Seguridad Publica, redes de detección, monitoreo y medición de riesgos.
- **Culturización**: Difundir la Cultura del reciclo, rehúso, recuperación, realizando eventos de tipo macro e impartiendo conocimientos básicos sobre estos temas y su importancia y el aprendizaje de estas medidas
- **Alertamiento**: Informar de forma oportuna, precisa y suficiente a las dependencias responsables de llevar a cabo las acciones de respuesta como son Departamento de Bomberos, Unidad de Coordinación Municipal de Protección Civil, en relación a los niveles de emergencia que representan los Incendios en los tiraderos y sus peligros encadenados.
- **Coordinación de la Emergencia**: Establecer los sistemas y mecanismos para la adecuada coordinación de las dependencias antes mencionadas, ante las contingencias derivadas por Incendios en los tiraderos.

7.2.11.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Definir y establecer las relaciones de coordinación entre las instancias responsables como son Bomberos, Protección civil municipal y seguridad pública de realizar actividades de prevención y auxilio.
- Hacer partícipe a la población dentro de los tiraderos, a través de las Unidades de Coordinación de Protección Civil y Seguridad Pública, para llevar a cabo las acciones preventivas, con relación a los riesgos principalmente en relación a los Incendios.
- Que el Municipio debido a la alta densidad de población, elabore e implante un Programa o Plan para mejorar la recolección de residuos sólidos municipales.
- Que el Municipio difunda la Cultura del reciclo, rehúso, recuperación, realizando eventos de tipo macro e impartiendo conocimientos básicos sobre estos temas y la importancia de estas medidas a la población.
- Que el Municipio debido al riesgo por tener alta densidad de población, elabore e implante un Programa o Plan para prevenir accidentes a consecuencia de los Incendios en los tiraderos.
- Realizar estudios para el Saneamiento de los Tiraderos para evitar otros riesgos.
- La clausura y el saneamiento de los tiraderos clandestinos.
- Promover ante Seguridad Pública Protección Civil y Bomberos la incorporación de actividades de detección, monitoreo y pronóstico de agentes perturbadores en los tiraderos.
- Que las instancias antes mencionadas contribuyan a la promoción de la Cultura de Protección Civil.
- Concertar con los Centros de Estudios Superiores del Municipio, para que se asignen convenios de colaboración relacionados con el estudio de los rellenos sanitarios.
- Establecer convenios con la SEMARNAT y con las instancias estatales y municipales concurrentes en materia ambiental, para el desarrollo de programas de saneamiento de áreas impactadas por la presencia de residuos sólidos. La finalidad de dichos convenios es minimizar los riesgos de incendio sobre todo en el período invierno-primavera.

7.2.11.3. PLAN DE ACCIÓN

- Formar un comité interno de Plan de contingencias
- Formar Brigadistas de Protección Civil dentro del Sistema de Trasporte Metro.
- Capacitación Periódica.
- Mantener una planilla real y actualizar a los Brigadistas
- Realizar periódicamente Simulacros conforme lo marca la Ley de Protección Civil.
- Llevar a cabo acciones preventivas de mantenimiento de las instalaciones y equipo prioritario del Ayuntamiento una vez cada tres meses.
- Llevar a cabo una revisión del Plan Emergente manejado por el Metro, por lo menos dos veces al año, actualizarlo y mejorarlo en cuanto a su funcionamiento.

7.2.11.4. ACCIONES PREVENTIVAS

1.- Alerta:

La Actividad de alerta es una de las piezas claves, en la reducción de daños y pérdidas, que puede originar un siniestro previsible.

2.- Evaluación de daños:

En las actividades de emergencia es necesario contar con mecanismos que permitan determinar la dimensión física y social de la catástrofe.

3.- Evaluación de emergencia:

Se pondrán en marcha los planes emergentes, de acuerdo al tipo de evento que este afectando las instalaciones del Metro, así como a su entorno.

4.- Seguridad:

Las instalaciones del Metro deben estar Monitoreadas por los elementos de Seguridad Pública Municipal y los elementos del sistema del Metro.

5.- Coordinación de la emergencia:

A fin de evitar pérdidas de tiempo, en la atención de la emergencia, los elementos del Metro, coordinarán la intervención de Bomberos, Cruz Roja, Seguridad Pública hasta que la Unidad de Protección Civil Municipal se haga cargo del siniestro.

7.2.12. LÍNEA “B”

Por otra parte, es necesario hacer partícipes a las instancias que tienen a su cargo la infraestructura relacionada con las Instalaciones de la Línea “B” del Sistema de Transporte Colectivo Metro, para que desarrollen actividades de carácter preventivo, auxilio, y recuperación, en lo relativo a la protección integral de la población en general, así como de los usuarios y trabajadores del mismo.

7.2.12.1. PLAN DE ACCIÓN

- Formar un comité interno de Plan de contingencias
- Formar Brigadistas de Protección Civil dentro del Sistema de Trasporte Metro.
- Capacitación Periódica.
- Mantener una planilla real y actualizar a los Brigadistas
- Realizar periódicamente Simulacros conforme lo marca la Ley de Protección Civil.
- Llevar a cabo acciones preventivas de mantenimiento de las instalaciones y equipo prioritario del Ayuntamiento una vez cada tres meses.
- Llevar a cabo una revisión del Plan Emergente manejado por el Metro, por lo menos dos veces al año, actualizarlo y mejorarlo en cuanto a su funcionamiento.

7.2.12.2. ACCIONES PREVENTIVAS.

1.- Alerta:

La Actividad de alerta es una de las piezas claves, en la reducción de daños y pérdidas, que puede originar un siniestro previsible.

2.- Evaluación de daños:

En las actividades de emergencia es necesario contar con mecanismos que permitan determinar la dimensión física y social de la catástrofe.

3.- Evaluación de emergencia:

Se pondrán en marcha los planes emergentes, de acuerdo al tipo de evento que este afectando las instalaciones del Metro, así como a su entorno.

4.- Seguridad:

Las instalaciones del Metro deben estar Monitoreadas por los elementos de Seguridad Pública Municipal y los elementos del sistema del Metro.

5.- Coordinación de la emergencia:

A fin de evitar pérdidas de tiempo, en la atención de la emergencia, los elementos del Metro, coordinarán la intervención de Bomberos, Cruz Roja, Seguridad Pública hasta que la Unidad de Protección Civil Municipal se haga cargo del siniestro.

Por otra parte, es necesario hacer partícipes a las instancias que tienen a su cargo la infraestructura relacionada con las Instalaciones de la Línea “B” del Sistema de Transporte Colectivo Metro, para que desarrollen actividades de carácter preventivo, auxilio, y recuperación, en lo relativo a la protección integral de la población en general, así como de los usuarios y trabajadores del mismo.

7.2.12.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

- Realizar la identificación de riesgos en la zona de influencia de las Instalaciones de la Línea “B” del Sistema de Transporte Colectivo Metro, así como su clasificación a fin de determinar las acciones a realizar para evitarlos o reducirlos.
- Con base en la identificación de riesgos, cada instancia participante debe elaborar su Plan de Contingencias, de acuerdo a su responsabilidad.
- Conocer, por medio de un reporte periódico y permanente, el número de usuarios aproximado, el día, la hora y las estaciones correspondientes al Municipio de Nezahualcóyotl, para establecer medidas de seguridad.
- Incluir en las partidas presupuestales y Planes de Contingencias, de las instancias participantes, erogaciones y acciones, para coadyuvar a la recuperación integral, en caso de presentarse un desastre.
- Elaborar y/o ejecutar un programa de revisión y/o verificación de rutas de evacuación, zonas de seguridad y puntos de reunión en la zona de influencia de la Línea “B” del Sistema de Transporte Colectivo Metro en las estaciones Río de los Remedios, Impulsora y Continentes.
- Realizar cuando menos una vez al año un Ejercicio o Simulacro en la Zona de Influencia de las Instalaciones de la Línea “B” del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

7.2.13. EVENTOS SOCIO ORGANIZATIVOS

7.2.13.1. ACCIONES PREVENTIVAS MUNICIPALES

- Coordinación Municipal de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl.
- Seguridad Pública.
- Bomberos
- **Supervisión y Verificación**: Programar y realizar recorridos con las autoridades responsables, por los Tianguis, Estadio Neza 86, bares, salones, cantinas, etc. para ver la problemática y el riesgo de estos como fenómenos perturbadores a los que está expuesta la población.
- **Vigilancia**: Vigilar y monitorear las áreas con problemas socio organizativas, con el fin de realizar las medidas precautorias.
- **Concientización**: Sensibilizar a la población del Municipio en cuanto a la los problemas generados por la instalación de tianguis y la generación de basura y problemas asociados.
- **Operación**: Instrumentar y operar, en coordinación con las dependencias participantes, redes de detección, monitoreo y medición de riesgos.
- **Alertamiento**: Informar de forma oportuna, precisa y suficiente a las dependencias responsables de llevar a cabo las acciones de respuesta, en relación a los niveles de emergencia que representan las actividades socio organizativas y sus peligros encadenados.
- **Planes de Emergencia**: Dar respuesta oportuna, adecuada y coordinada, ante una situación de emergencia generada en las actividades socio-organizativas; organizando las acciones, personas, servicios para su aplicación correspondiente.

7.2.13.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- Definir y establecer las relaciones de coordinación entre las instancias responsables de realizar actividades de prevención y auxilio.
- Que el Municipio debido al número de tianguis, salones y giros negros, elabore e implante un Programa o Plan para mejorar el monitoreo de estos.
- Realizar estudios para la reubicación de tianguis.
- Realizar operativos para la clausura de giros negros.

Que el Municipio realice una campaña para la regulación de bares, salones, cantinas, discotecas, etc.

7.3. CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS.

FENÓMENO PERTURBADOR	GRADO DE EXPOSICIÓN MUNICIPAL			UBICACIÓN		GRADO DE EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN			MITIGABLE	MITIGABLE NO
	ALTO	MEDIO	BAJO	LOCAL	MUNICIPAL	ALTO	MEDIO	BAJO		
CAÍDA DE ÁRBOLES.			X	X				X	X	
CAÍDA DE CABLES.			X	X				X	X	
CENTROS DE CARBURACIÓN			X	X				X	X	
DERRAMES QUÍMICOS.		X		X				X	X	
DESBORDAMIENTO DE RÍO		X		X				X	X	
DUCTOS			X	X				X	X	
FRACTURAS			X	X			X			X
GASOLINERAS		X		X			X		X	
GEOLÓGICOS (CAÍDA DE CENIZA VOLCÁNICA)			X		X			X		X
GEOLÓGICOS (FALLAS)		X		X			X			X
GEOLÓGICOS (SISMO)		X			X		X			X
GEOLÓGICOS (SOCAVONES)		X		X			X		X	
HIDROMETEOROLÓGICOS (GRANIZADAS)			X	X				X		X
HIDROMETEOROLÓGICOS (HELADAS)			X		X			X		X
HIDROMETEOROLÓGICOS (HURACÁN)			X		X			X		X
HIDROMETEOROLÓGICOS (INUNDACIONES)		X		X			X		X	
HIDROMETEOROLÓGICOS (PRECIPITACIÓN PLUVIAL)	X				X		X		X	
HIDROMETEOROLÓGICOS (VIENTOS)			X	X				X		X
INCENDIOS.			X	X				X	X	
INDUSTRIAS			X	X				X	X	
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN			X	X				X		X
RUPTURA DE CANAL			X	X				X	X	
TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			X	X				X	X	
UNIDADES ECONÓMICAS EN VÍA PUBLICA			X	X				X	X	
UNIDADES ECONÓMICAS ESTABLECIDAS			X	X				X	X	

TABLA 97 CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS

7.4. CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS.

FENÓMENO PERTURBADOR	MITIGABLE	MITIGABLE NO	INSTITUCIONES OPERATIVAS													
			COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL	BOMBEROS	C.F.E.	ODAPAS	SEGURIDAD PUBLICA	SISTEMA DE SALUD	OBRAS PUBLICAS	SERVICIOS PÚBLICOS	SISTEMA MUNICIPAL DIF.	DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE	IMCUFIDENE E INJUVE	INSTITUTO DE LA MUJER	DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO	TESORERÍA MUNICIPAL
CAÍDA DE ÁRBOLES.	X		X	X	X		X		X	X		X			X	X
CAÍDA DE CABLES.	X		X	X	X		X			X		X			X	X
CENTROS DE CARBURACIÓN	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X

FENÓMENO PERTURBADOR	MITIGABLE	MITIGABLE NO	INSTITUCIONES OPERATIVAS														
			COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL	BOMBEROS	C.F.E.	ODAPAS	SEGURIDAD PUBLICA	SISTEMA DE SALUD	OBRAS PUBLICAS	SERVICIOS PÚBLICOS	SISTEMA MUNICIPAL DIF.	DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE	IMCUFIDENE E INJUVE	INSTITUTO DE LA MUJER	DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO	TESORERÍA MUNICIPAL
DERRAMES QUÍMICOS.	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X
DESBORDAMIENTO DE RÍO	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X
DUCTOS	X		X	X		X	X	X	X	X		X			X	X
FRACTURAS		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X
GASOLINERAS	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
GEOLÓGICOS (CAÍDA DE CENIZA VOLCÁNICA)		X	X	X			X	X			X	X	X	X		
GEOLÓGICOS (FALLAS)		X	X			X	X		X	X		X			X	X
GEOLÓGICOS (SISMO)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
GEOLÓGICOS (SOCAVONES)	X		X	X		X	X		X	X					X	X
HIDROMETEOROLÓGICOS (GRANIZADAS)		X	X	X	X	X	X	X		X	X				X	X
HIDROMETEOROLÓGICOS (HELADAS)		X	X					X			X	X			X	X
HIDROMETEOROLÓGICOS (HURACÁN)		X	X	X	X	X	X			X		X				
HIDROMETEOROLÓGICOS (INUNDACIONES)	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X
HIDROMETEOROLÓGICOS (PRECIPITACIÓN PLUVIAL)	X		X			X	X	X			X	X			X	X
HIDROMETEOROLÓGICOS (VIENTOS)		X	X	X			X		X	X		X			X	X
INCENDIOS.	X		X	X	X	X	X		X	X						
INDUSTRIAS	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN		X	X	X	X		X		X	X		X			X	X
RUPTURA DE CANAL	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X
TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X
UNIDADES ECONÓMICAS EN VÍA PUBLICA	X		X	X			X	X		X		X			X	X
UNIDADES ECONÓMICAS ESTABLECIDAS	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X

TABLA 98 CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS.

IMAGEN 49 COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIUDADANA NEZAHUALCÓYOTL

CAPÍTULO 8.
IMPACTO
SOCIOECONÓMICO
DE LOS DESASTRES

Al igual que en otras regiones, puede ser significativo y diverso. Los desastres naturales, como sismos, inundaciones o huracanes, pueden tener consecuencias devastadoras para la población y la economía local. Algunos de los impactos más comunes son los siguientes:

IMAGEN 50 REPRESENTACIÓN DE LOS FENÓMENOS QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTO SOCIOECONÓMICO

8.1. PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS

El impacto emocional y social en la comunidad es significativo tras la pérdida de vidas humanas debido a desastres. Familias y vecinos enfrentan dolor y trauma, generando la necesidad de apoyo y solidaridad para la recuperación emocional.

Frente a situaciones de emergencia, la demanda de servicios de emergencia y asistencia humanitaria aumenta considerablemente, con la urgencia de brindar atención médica y recursos a los afectados.

Los procesos de duelo y recuperación para los familiares de las víctimas son complejos y requieren apoyo psicosocial para enfrentar la pérdida y reconstruir sus vidas.

IMAGEN 51 REPRESENTACIÓN DE LAS PERDIDAS HUMANAS

8.2. DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA

Los desastres pueden ocasionar el deterioro o destrucción de viviendas, edificios y servicios públicos, lo que afecta directamente la calidad de vida de los ciudadanos y la prestación de servicios básicos.

La interrupción del transporte y la movilidad urbana genera dificultades para desplazarse en la zona afectada y dificulta la llegada de recursos y ayuda.

Se requieren recursos significativos para la reconstrucción y reparación de infraestructuras, lo que representa un desafío para la economía local y las autoridades municipales.

IMAGEN REPRESENTACIÓN DE LOS DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA

8.3. PÉRDIDAS ECONÓMICAS

Los daños a la propiedad privada y la pérdida de activos económicos tienen un impacto directo en la economía de Nezahualcóyotl, afectando a los negocios y la inversión en la zona.

La producción y el comercio local también se ven afectados, lo que puede llevar a una disminución de empleos y oportunidades económicas para la población.

La restauración y rehabilitación de la economía local demanda recursos financieros y tiempo, lo que dificulta la recuperación plena tras un desastre.

IMAGEN 52 REPRESENTACIÓN DE PERDIDAS ECONÓMICAS

8.4. DESPLAZAMIENTO DE POBLACIÓN

El desalojo forzado de hogares y comunidades genera situaciones de vulnerabilidad y desprotección para las personas desplazadas.

La necesidad de refugio y asistencia para los desplazados se convierte en una prioridad para garantizar su bienestar y seguridad.

Los desplazamientos también provocan problemas de acceso a servicios básicos, lo que agrava la situación de vulnerabilidad de la población afectada.

IMAGEN 53 REPRESENTACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO DE POBLACIÓN O MIGRACIÓN

8.5 IMPACTO EN EL EMPLEO

La pérdida de empleos debido al cierre de empresas o la interrupción de actividades económicas afecta a la población trabajadora, generando incertidumbre económica.

En medio de la crisis, encontrar trabajo se vuelve más complicado, aumentando las dificultades para los ciudadanos y sus familias.

La disminución de ingresos y el aumento de la pobreza laboral son consecuencias directas de los desastres en el ámbito laboral.

IMAGEN 54 REPRESENTACIÓN DEL IMPACTO EN EL EMPLEO

8.6. PRESIÓN SOBRE SERVICIOS PÚBLICOS Y SISTEMAS DE SALUD

La sobrecarga en hospitales y centros de salud por el aumento de heridos y afectados demanda una respuesta rápida y eficiente de los servicios de salud.

Se requieren recursos y personal adicional para la atención de emergencias y la recuperación de la infraestructura sanitaria.

La prestación de servicios públicos esenciales, como agua y energía, también se ve afectada, lo que complica la situación para la población afectada.

IMAGEN 55 SERVICIOS PÚBLICOS AFECTABLES

8.7. GRUPOS VULNERABLES

Los desastres impactan de manera diferenciada a personas en situación de pobreza, adultos mayores, niños y personas con discapacidad, aumentando su vulnerabilidad.

Proteger a estos grupos durante y después del desastre se vuelve un desafío adicional que requiere medidas específicas y políticas inclusivas.

Las repercusiones en el desarrollo económico y social a largo plazo se hacen evidentes, afectando el bienestar general de la comunidad.

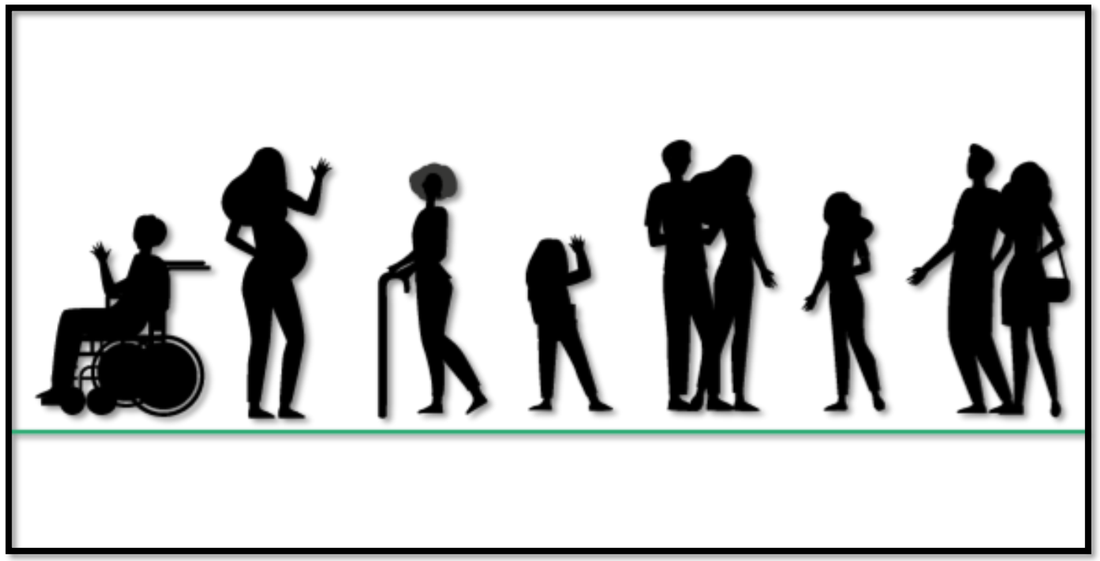


IMAGEN 56 GRUPOS VULNERABLES

8.8. RETROCESO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO LOCAL

Los desastres generan desafíos significativos para la recuperación económica y la reconstrucción de la comunidad, requiriendo la implementación de estrategias efectivas.

Es fundamental fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a futuros desastres, evaluando y reforzando la infraestructura y las políticas de prevención.

El impacto socioeconómico de los desastres en Nezahualcóyotl es una realidad que requiere una respuesta integral por parte de la comunidad, las autoridades locales y la sociedad en general. La prevención, preparación y respuesta efectiva ante estas situaciones son fundamentales para mitigar los efectos negativos y avanzar hacia un desarrollo sostenible y resiliente.

IMAGEN 57 REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL RETROCESO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

CAPÍTULO 9. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 2022.

Este informe presenta una descripción coherente y breve de las acciones llevadas a cabo por la Coordinación de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl durante el año 2022. Se destaca el enfoque integral para abordar tanto los Fenómenos Perturbadores Naturales como los Antropogénicos, que afectan al municipio y sus áreas de influencia. Las diferentes áreas pertenecientes a la Coordinación han trabajado de manera coordinada para fortalecer la protección civil y reducir los riesgos asociados a desastres.

9.1. ÁREA DE NORMATIVIDAD

Durante el periodo de enero a diciembre de 2022, el Área de Normatividad se encargó de realizar Visitas de Verificación a Unidades Económicas que ingresaron su documentación para obtener el Dictamen de Viabilidad en Materia de Protección Civil. Estas visitas permitieron asegurar que dichas unidades cumplieran con las normas y reglamentos de protección civil, garantizando así su capacidad para enfrentar posibles riesgos y contingencias.

9.2. ÁREA DE JURÍDICO

Llevó a cabo Procedimientos Administrativos con Suspensión de Actividades a Unidades Económicas que incumplieron con las normas y regulaciones en Materia de Protección Civil. Estas medidas legales tienen el propósito de garantizar la seguridad de la población y prevenir riesgos mayores derivados de actividades comerciales y productivas no reguladas adecuadamente.

9.3. ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

Durante el año 2022, el Área de Gestión Integral de Riesgos realizó servicios de Valoración de Riesgos y Monitoreos de Fenómenos Perturbadores en el municipio de Nezahualcóyotl.

Se llevaron a cabo proyectos de Planes Integrales de Gestión de Riesgos en diversas áreas temáticas, como:

I. Temporada Invernal.
II. Eventos Hidrometeorológicos.
III. Movimientos Telúricos.
IV. Incendios.
V. Semana Santa.
VI. Pandemia (COVID-19).
VII. Fugas de Gas Licuado de Petróleo (L. P.).
VIII. Zona Industrial.
IX. Festividades de Dia de muertos y Todos los Santos.

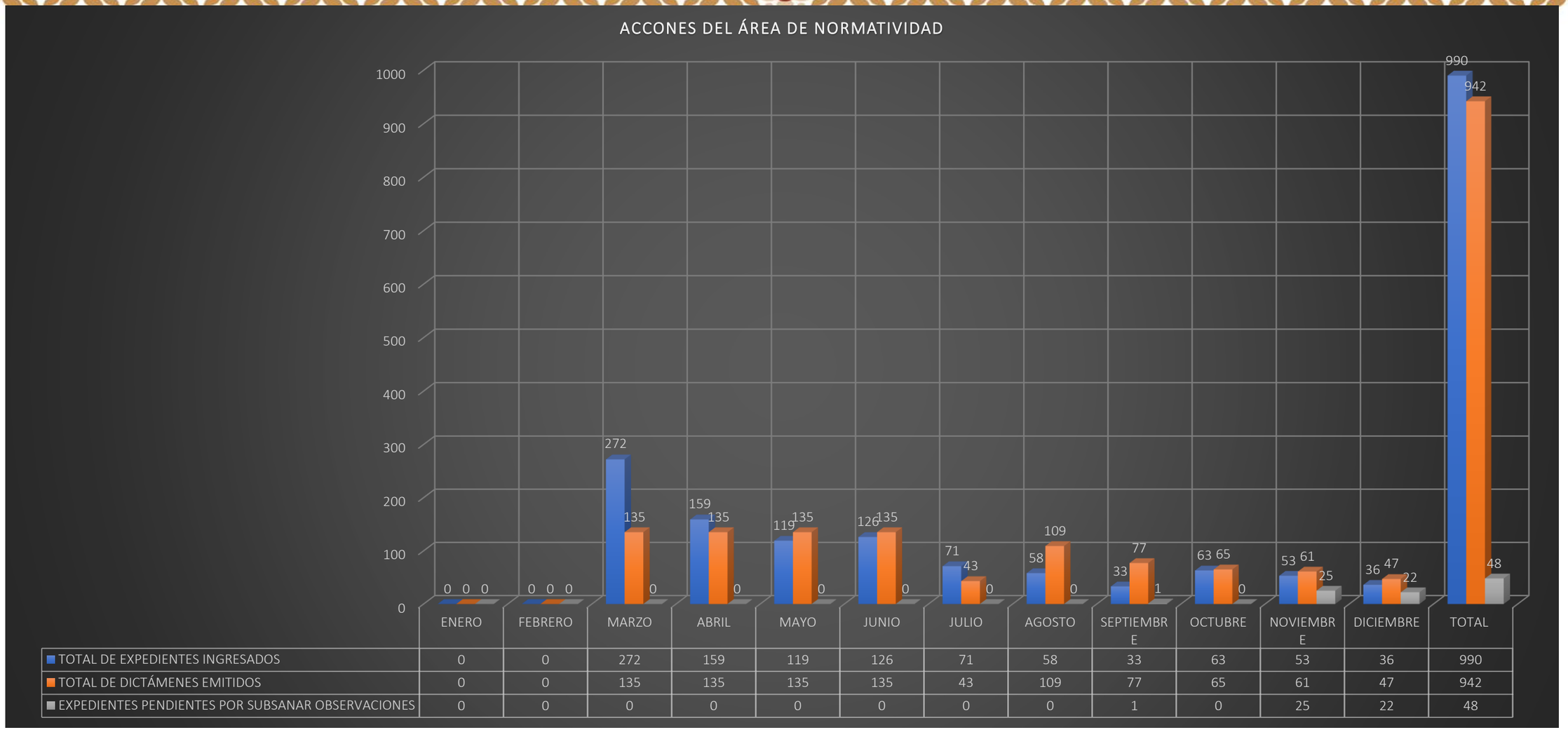
Estos proyectos permiten una mejor preparación y respuesta ante diferentes escenarios de desastres, garantizando una gestión efectiva de riesgos en la localidad.

9.4. ÁREA DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN

El Área de Capacitación y Difusión llevó a cabo actividades enfocadas en la Difusión, Prevención y Capacitación tanto a la población como al sector público y privado. Se realizaron Simulacros con Hipótesis de Sismo e Incendio para entrenar y preparar a la comunidad en la respuesta ante situaciones de emergencia. Además, se promovió la conciencia sobre la importancia de la protección civil y se capacitó a diversos actores para mejorar la capacidad de respuesta frente a desastres.

9.5. CONCLUSIONES

El informe destaca el Compromiso y Esfuerzo de la Coordinación de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad Ciudadana de Nezahualcóyotl en abordar los desafíos de la Protección Civil de manera integral. La combinación de acciones enfocadas en los Fenómenos Perturbadores Naturales y Antropogénicos demuestra una visión proactiva para reducir los riesgos y fortalecer la resiliencia del Municipio ante posibles desastres. Sin embargo, se reconoce la importancia de mantener la Capacitación y el Fortalecimiento de la Cultura de Protección Civil en la Población para enfrentar los desafíos futuros de manera efectiva.



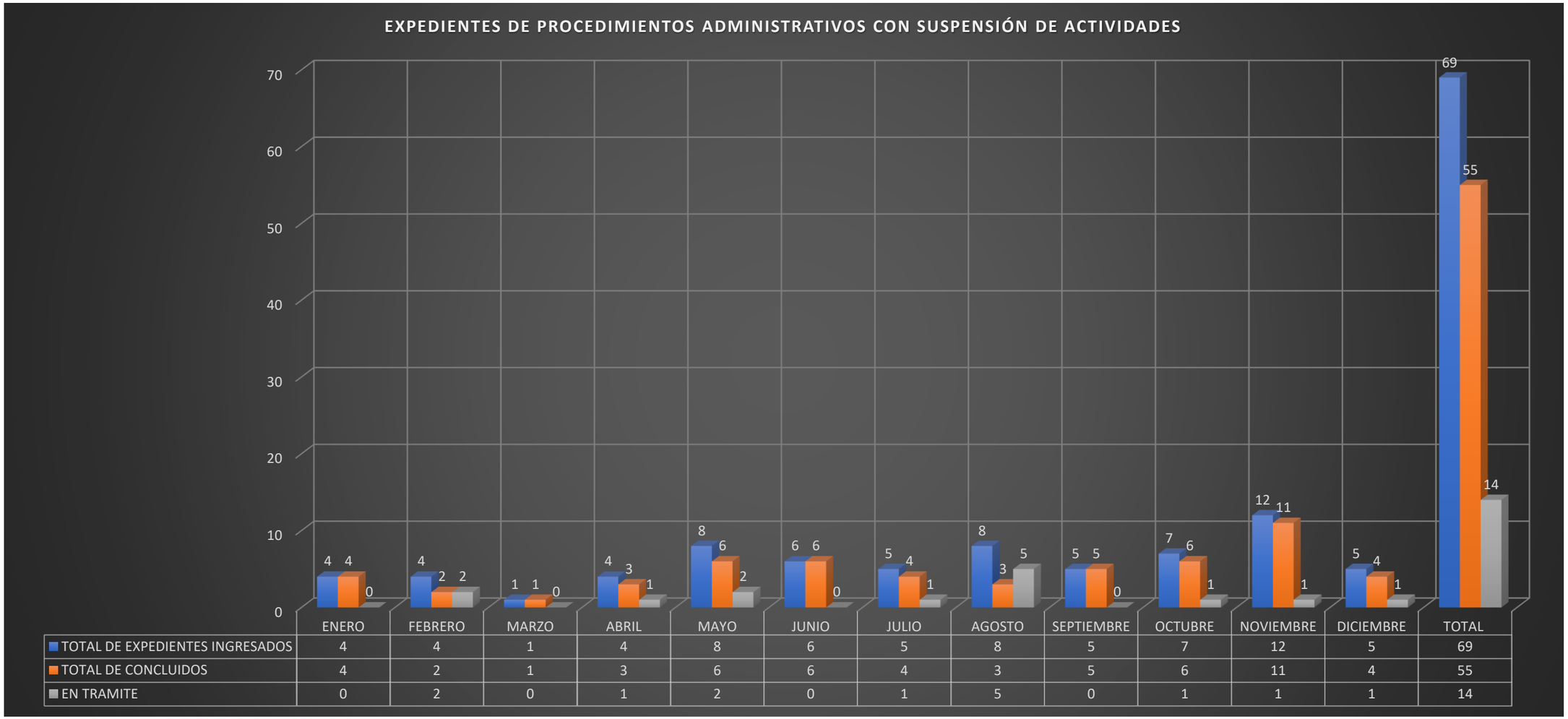
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
TOTAL DE EXPEDIENTES INGRESADOS	0	0	272	159	119	126	71	58	33	63	53	36	990
TOTAL DE DICTÁMENES EMITIDOS	0	0	135	135	135	135	43	109	77	65	61	47	942
EXPEDIENTES PENDIENTES POR SUBSANAR OBSERVACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	25	22	48

GRÁFICA 9 ACCIONES DE NORMATIVIDAD

NEZA, CAPITAL MULTICULTURAL

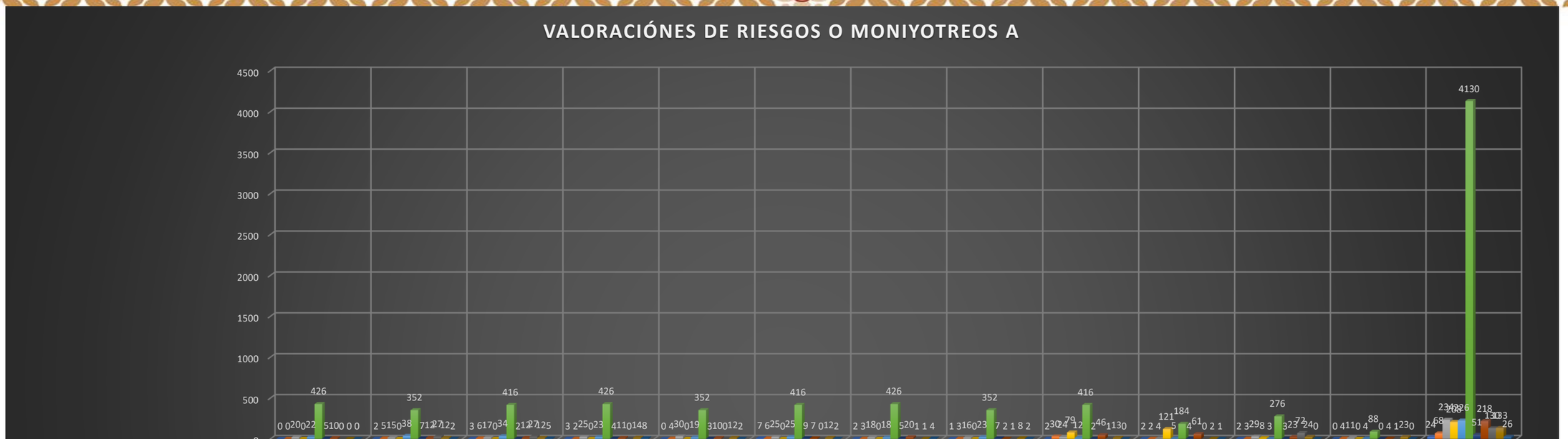
2023 "Año de Francisco Villa. El Revolucionario del Pueblo"

60 ANIVERSARIO



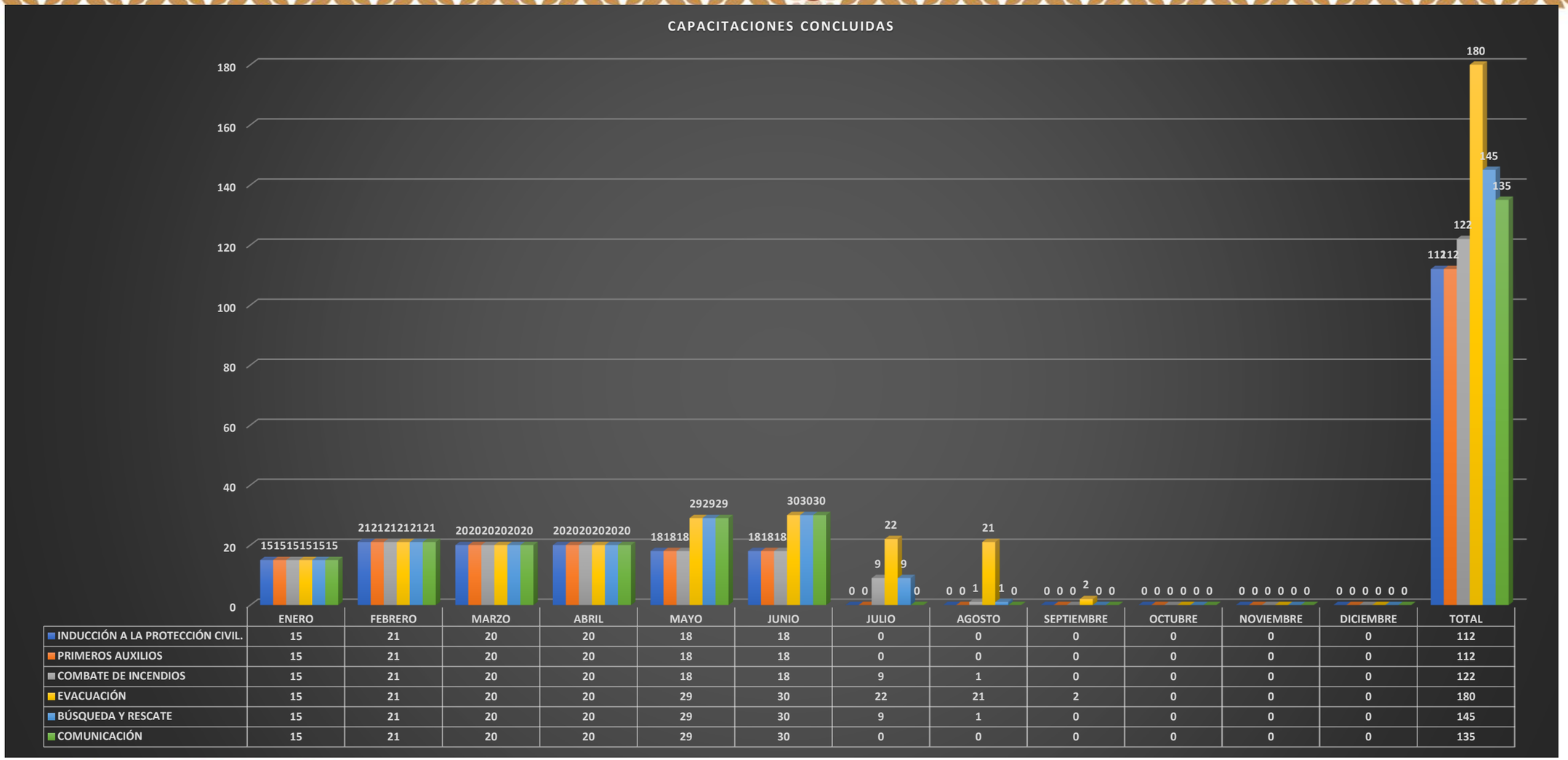
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
TOTAL DE EXPEDIENTES INGRESADOS	4	4	1	4	8	6	5	8	5	7	12	5	69
TOTAL DE CONCLUIDOS	4	2	1	3	6	6	4	3	5	6	11	4	55
EN TRAMITE	0	2	0	1	2	0	1	5	0	1	1	1	14

GRÁFICA 10 ACCIONES DE JURÍDICO



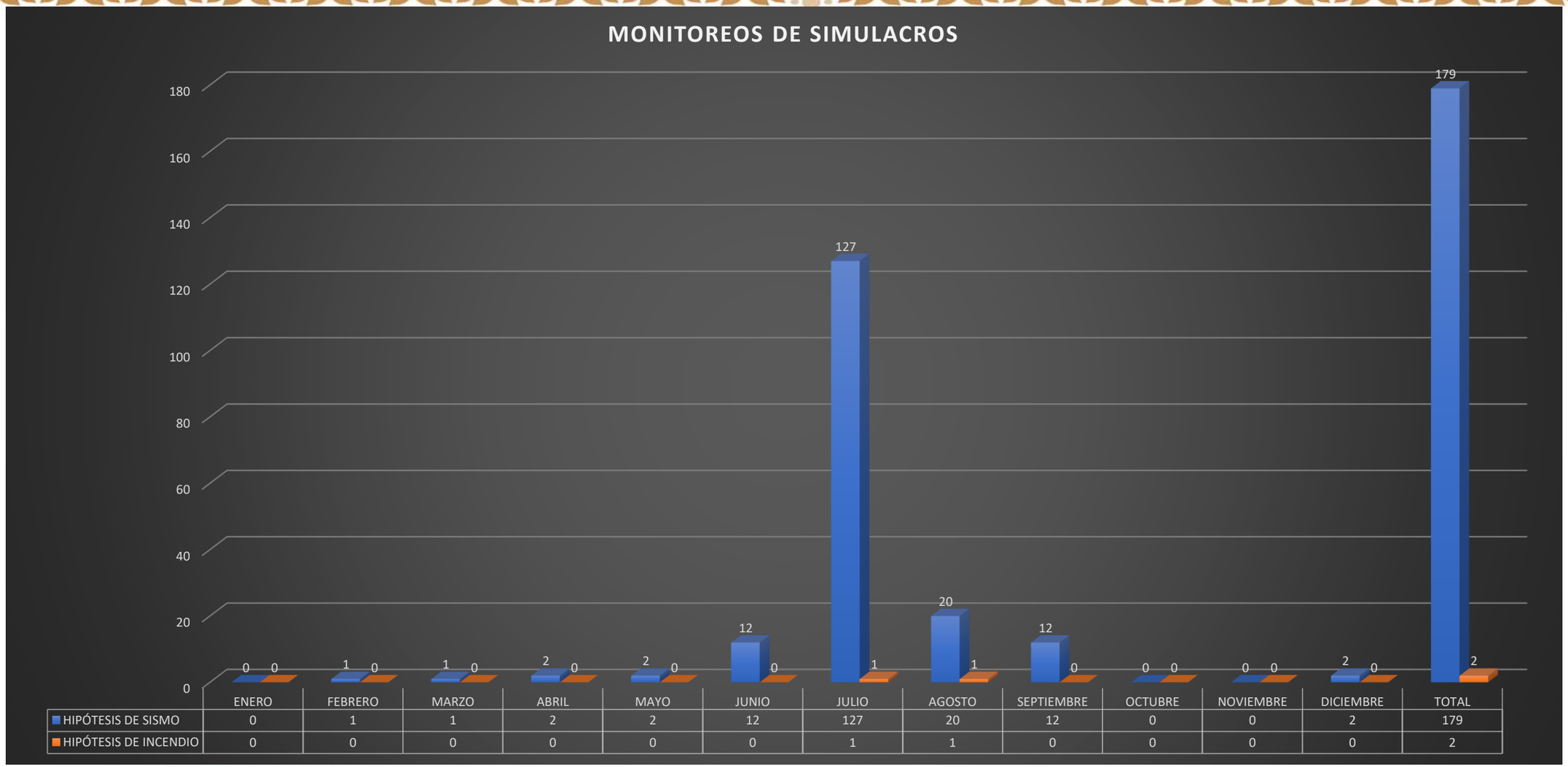
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
INMUEBLES DE GOBIERNO ESTATAL Y/O FEDERAL.	0	2	3	3	0	7	2	1	2	2	2	0	24
INMUEBLES MUNICIPALES	0	5	6	2	4	6	3	3	30	2	3	4	68
CASA HABITACIÓN	20	15	17	25	30	25	18	16	24	4	29	11	234
INMUEBLES CON AFECTACIÓN POR SISMOS	0	0	0	0	0	0	0	0	79	121	8	0	208
VÍA PUBLICA	22	38	34	23	19	25	18	23	12	5	3	4	226
UNIDADES ECONÓMICAS EN VÍA PUBLICA	426	352	416	426	352	416	426	352	416	184	276	88	4130
UNIDADES ECONÓMICAS ESTABLECIDAS	5	7	2	4	3	9	5	7	2	4	3	0	51
CENTROS EDUCATIVOS	10	12	12	11	10	7	20	2	46	61	23	4	218
REVISIONAL DE UNIDADES TRANSPORTADORAS DE GÁS L.P. (AUTOTANQUES - CILINDROS)	0	27	27	0	0	0	1	1	1	0	72	1	130
MONITOREO DE EVENTOS SOCIO ORGANIZATIVOS.	0	12	12	14	12	12	1	8	13	2	24	23	133
MONITOREO DE EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS.	0	2	5	8	2	2	4	2	0	1	0	0	26

GRÁFICA 11 ACCIONES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS



	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
INDUCCIÓN A LA PROTECCIÓN CIVIL.	15	21	20	20	18	18	0	0	0	0	0	0	112
PRIMEROS AUXILIOS	15	21	20	20	18	18	0	0	0	0	0	0	112
COMBATE DE INCENDIOS	15	21	20	20	18	18	9	1	0	0	0	0	122
EVACUACIÓN	15	21	20	20	29	30	22	21	2	0	0	0	180
BÚSQUEDA Y RESCATE	15	21	20	20	29	30	9	1	0	0	0	0	145
COMUNICACIÓN	15	21	20	20	29	30	0	0	0	0	0	0	135

GRÁFICA 12 ACCIONES DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN 1



	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
HIPÓTESIS DE SISMO	0	1	1	2	2	12	127	20	12	0	0	2	179
HIPÓTESIS DE INCENDIO	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2

GRÁFICA 13 ACCIONES DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN 2

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1 SESIÓN DEL CONSEJO MUNICIPAL 4
IMAGEN 2 REPRESENTACIÓN GRAFICA DE UN ÍNDICE 8
IMAGEN 3 REPRESENTACIÓN DEL RIESGO SINAPROC, 2022 9
IMAGEN 4 REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL MARCO CONCEPTUAL 9
IMAGEN 5 EJERCICIO DE SIMULACRO 19 DE SEPTIEMBRE 14
IMAGEN 6 REPRESENTACIÓN VISUAL DEL MARCO JURÍDICO 16
IMAGEN 7 ASENTAMIENTO IRREGULAR EN EL TIRADERO NEZA III 20
IMAGEN 8 GLIFO PREHISPÁNICO DE NEZAHUALCÓYOTL 28
IMAGEN 9 SUELO TIPO SOLONCHAK IMAGEN 10 SUELO TIPO GLEYICO 32
IMAGEN 11 RIO DE LOS REMEDIOS SE CONVIERTE EN UNA GRAN VIALIDAD QUE INTERCOMUNICARÁ LA REGIÓN DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, CON LA DE ECATEPEC Y NEZAHUALCÓYOTL 33
IMAGEN 12 RIO DE LOS REMEDIOS LOCALIZADO EN EL TERRITORIO LIMÍTROFE DE LOS MUNICIPIOS DE NEZAHUALCÓYOTL Y ECATEPEC 33
IMAGEN 13 CICLO HIDROLÓGICO 39
IMAGEN 14 VEGETACIÓN Y USO DE SUELO EN MÉXICO, 2007 45
IMAGEN 15 INMIGRACIÓN EXTRANJERA 55
IMAGEN 16 DATOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA, Notas de la gráfica:* Datos de Inversión Extranjera Directa corresponden a la entidad federativa de Estado de México.* Los países que tienen datos confidenciales no se muestran en el mapa.* La descarga de información no contiene datos confidenciales. 63
IMAGEN 17 FENÓMENOS NATURALES 76
IMAGEN 18 FENÓMENOS ASTRONÓMICOS 77
IMAGEN 19 ECLIPSES SOLARES 77
IMAGEN 20 TORMENTAS GEOMAGNÉTICAS 78
IMAGEN 21 LLUVIAS DE METEOROS 78
IMAGEN 22 PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DEL MUNICIPIO. 79
IMAGEN 23 HURACANES 83
IMAGEN 24 APOYO DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIUDQADANA EN LAS AFECTACIONES 1 85
IMAGEN 25 APOYO DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIUDADANA EN LAS AFECTACIONES 2 85
IMAGEN 26 PLACAS TECTÓNICAS DE MÉXICO 101
IMAGEN 27 ZONAS SÍSMICAS DE MÉXICO 103
IMAGEN 28 PERCEPCIÓN DE RIESGOS DE SISMOS DEL VALLE DE MÉXICO 104
IMAGEN 29 INTENSIDAD MÁXIMA DE SISMICIDAD DE ACUERDO A LA ESCALA MERCALLI. 104
IMAGEN 30 ESTACIONES DE LA RED SISMOLÓGICA DEL VALLE DE MÉXICO. 105
IMAGEN 31 ZONIFICACIÓN BÁSICA DE RIESGOS SÍSMICOS. 106
IMAGEN 32 PELIGROS VOLCÁNICOS 109
IMAGEN 33 ZONAS DE PELIGRO I, II Y III DEL VOLCÁN POPOCATÉPETL 110
IMAGEN 34 TIPO DE FALLAS GEOLÓGICAS 112
IMAGEN 35 EDICIÓN FOTOGRÁFICA DE FALLA GEOLÓGICA EN NEZAHUALCOYOTL 1 113
IMAGEN 36 EDICIÓN FOTOGRÁFICA DE FALLA GEOLÓGICA EN NEZAHUALCÓYOTL 2 113
IMAGEN 37 ESTADIO NEZA 86 118
IMAGEN 38 EDICIÓN FOTOGRÁFICA DE FRACTURA EN NEZAHUALCÓYOTL 122
IMAGEN 39 ESTADOS DE LA REPUBLICA QUE ALMACENAN SUSTANCIAS PELIGROSAS. 125
IMAGEN 40 NEZAHUALCÓYOTL CON MÁXIMO DE CONTAMINANTES EN VALLE DE MÉXICO, 17 MAYO 2019. * El Sistema de Monitoreo Atmosférico reportó mala calidad del aire en la Ciudad de México y la mayor parte de la zona conurbada, mientras que en el municipio mexiquense de Nezahualcóyotl es muy mala, con 152 puntos de partículas menores de 2.5 micrómetros. 158
IMAGEN 41 NEZA EN ALERTA AMBIENTAL POR INCENDIO EN BASURERO AL AIRE LIBRE NEZA III, 6 JUNIO 2022. 158
IMAGEN 42 ACCESO AL TIRADERO MUNICIPAL NEZA III. 159
IMAGEN 43 INTERIOR DEL TIRADERO NEZA III 159
IMAGEN 44 ASENTAMIENTO IRREGULAR UBICADO EN EL TIRADERO MUNICIPAL NEZA III 159
IMAGEN 45 ESTACIÓN DEL METRO NEZAHUALCÓYOTL 163
IMAGEN 46 INVASIÓN DEL CARRIL CONFINADO DEL MEXIBÚS 164

IMAGEN 47 ASENTAMIENTO IRREGULAR UBICADO EN AV. DE LAS TORRES 164
IMAGEN 48 ASENTAMIENTO IRREGULAR DENTRO DEL TIRADERO NEZA III 164
IMAGEN 49 COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD CIUDADANA NEZAHUALCÓYOTL 200
IMAGEN 50 REPRESENTACIÓN DE LOS FENÓMENOS QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTO SOCIOECONÓMICO 202
IMAGEN 51 REPRESENTACIÓN DE LAS PERDIDAS HUMANAS 202
IMAGEN 53 REPRESENTACIÓN DE PERDIDAS ECONÓMICAS 203
IMAGEN 54 REPRESENTACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO DE POBLACIÓN O MIGRACIÓN 204
IMAGEN 55 REPRESENTACIÓN DEL IMPACTO EN EL EMPLEO 204
IMAGEN 56 SERVICIOS PÚBLICOS AFECTABLES 205
IMAGEN 57 GRUPOS VULNERABLES 205
IMAGEN 58 REPRESENTACIÓN GRAFICA DEL RETROCESO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO 206

ÍNDICE DE VIDEOS

VIDEO 1 https://www.youtube.com/watch?v=OrWr5b8Fyg4 5
VIDEO 2 https://www.youtube.com/embed/nEWnsl5QEXM 5
VIDEO 3 https://www.youtube.com/embed/CWUtymwIvI0 11
VIDEO 4 https://www.youtube.com/embed/84itvcwEtLg 11
VIDEO 5 https://www.youtube.com/embed/-FsflfbDHY0 13
VIDEO 6 https://www.youtube.com/embed/MR7eWbATtBU 22
VIDEO 7 https://www.youtube.com/embed/i0F3puCrkw 44
VIDEO 8 https://www.youtube.com/embed/eGsFLgJtOeI 48
VIDEO 9 https://www.youtube.com/embed/BqlLxAqAWyY * La línea punteada indica datos preliminares que serán confirmados durante los próximos 7 días. 48
VIDEO 10 https://www.youtube.com/embed/Vy4ThQQ3QYE 49
VIDEO 11 https://www.youtube.com/embed/3AE-Z6xoM1g 49
VIDEO 12 https://www.youtube.com/embed/FSWUmnfgkTg 50
VIDEO 13 https://www.youtube.com/embed/ud-GVSU8R4w 52
VIDEO 14 https://www.youtube.com/embed/34KM-Oqm5bA 52
VIDEO 15 https://www.youtube.com/embed/rG7WpA8yGv0 53
VIDEO 16 https://www.youtube.com/embed/W0au5UQLsvo 53
VIDEO 17 https://www.youtube.com/embed/AetjMzv93mw 54
VIDEO 18 https://www.youtube.com/embed/Xki518xJkFA 54
VIDEO 19 https://www.youtube.com/embed/MeDe4HhO97U 56
VIDEO 20 https://www.youtube.com/embed/xpMXocE2ZKU 57
VIDEO 21 https://www.youtube.com/embed/WfGiP845oHw 57
VIDEO 22 https://www.youtube.com/embed/glXJyjlbpuE 58
VIDEO 23 https://www.youtube.com/embed/fBJJdLKuplU 58
VIDEO 24 https://www.youtube.com/embed/qf--Gt8lJAg 59
VIDEO 25 https://www.youtube.com/embed/Uej0lHqu3hU 59
VIDEO 26 https://www.youtube.com/embed/J7C603NT6h0 60
VIDEO 27 https://www.youtube.com/embed/NEpTXNh_Tf8 60
VIDEO 28 https://www.youtube.com/embed/llPmOt8eQE4 61
VIDEO 29 https://www.youtube.com/embed/2bl6m4q1jOs 61
VIDEO 30 https://www.youtube.com/embed/jTrpXdHf93w 62
VIDEO 31 https://www.youtube.com/embed/DCkmCXjRzt4 62
VIDEO 32 https://www.youtube.com/embed/htxkLEVFsYQ 62
VIDEO 33 https://www.youtube.com/embed/w6Rr3DlFB88 63
VIDEO 34 https://www.youtube.com/embed/6t04USlsCDU 64
VIDEO 35 https://www.youtube.com/embed/hek46tpTPrQ 66
VIDEO 36 https://www.youtube.com/embed/AUvp_6_CggQ 66
VIDEO 37 https://www.youtube.com/embed/KQX0prQU-EI 67
VIDEO 38 https://www.youtube.com/embed/0CXFOyjCFpY 67
VIDEO 39 https://www.youtube.com/embed/hKH5LISNlT8 68
VIDEO 40 https://www.youtube.com/embed/GKUOCzkUSCc 68
VIDEO 41 https://www.youtube.com/embed/4PXjk0amkxU 69
VIDEO 42 https://www.youtube.com/embed/r6QXd9GpnDo 70
VIDEO 43 https://www.youtube.com/embed/r6QXd9GpnDo 71
VIDEO 44 https://www.youtube.com/embed/-Lo2lbWM8gQ 71
VIDEO 45 https://www.youtube.com/embed/Xki518xJkFA 74

VIDEO 46 https://www.youtube.com/embed/sWnNluMP4ro 84
VIDEO 47 https://www.youtube.com/embed/videoseries?list=PLIxiYhL0gBt2Z-KtUo-iMskL1sNbubPZC 100
VIDEO 48 https://www.youtube.com/embed/videoseries?list=PLIxiYhL0gBt1XNCbHpbJxYjLrmBn2Vsy 107
VIDEO 49 https://www.youtube.com/embed/W23x-tTdpJM 109
VIDEO 50 https://www.youtube.com/embed/L_V_dl6U9eY 111
VIDEO 51 https://www.youtube.com/embed/fXWTBZqX33U 118
VIDEO 52 https://www.youtube.com/embed/oVt2HgZk-Cs 190

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 NOMENCLÁTOR DE LOCALIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO CORRESPONDIENTE A NEZAHUALCÓYOTL 24
TABLA 2 ESTIMACIONES DE CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020 26
TABLA 3 DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO 41
TABLA 4 47
TABLA 5 POBLACIÓN HABLA INDÍGENA 50
TABLA 6 ANALFABETISMO 52
TABLA 7 ESTUDIANTES MATRICULADOS EN LICENCIATURAS 52
TABLA 8 CALIDAD DE VIDA 53
TABLA 9 DIVERSIDAD JEFE(A) DE LA VIVIENDA 54
TABLA 10 https://www.youtube.com/embed/RzgHC0CB-iA 55
TABLA 11 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, *** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.** 56
TABLA 12 SALARIOS Y POBLACIÓN OCUPADA, *** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio**. 57
TABLA 13 DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO, * Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado que no hay representatividad a nivel de municipio. 57
TABLA 14 POBLACIÓN SEGÚN SU OCUPACIÓN, *** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Estado de México, dado** que no hay representatividad a nivel de municipio. 58
TABLA 15 TIEMPO DE TRASLADO 58
TABLA 16 TIEMPO DE TRASLADO 59
TABLA 17 COMERCIO INTERNACIONAL, *** Datos de comercio exterior han sido anonimizados.** 59
TABLA 18 PRINCIPAL PRODUCTO EXPORTADO, ***Datos de comercio exterior han sido anonimizados.** 60
TABLA 19 PRINCIPAL PRODUCTO IMPORTADO, ***Datos de comercio exterior han sido anonimizados.** 60
TABLA 20 INVERSIÓN EXTRANJERA 62
TABLA 21 ORIGEN INVERSIÓN EXTRANJERA 63
TABLA 22 OPCIONES Y COBERTURA DE SALUD 67
TABLA 23 PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD 70
TABLA 24 DENUNCIAS SEGÚN BIEN AFECTADO 71
TABLA 25 DESIGUALDAD 74
TABLA 26 INDICADORES DE POBREZA 74
TABLA 27 PELIGROS IDENTIFICADOS PARA EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL 76
TABLA 28 HURACANES QUE HAN IMPACTADO EN MÉXICO. 81
TABLA 29 RIESGO DE INUNDACIÓN. 83
TABLA 30 RIESGO DE INUNDACIÓN POR RUPTURA DE CANAL 84
TABLA 31 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 1 86
TABLA 32 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 2 87
TABLA 33 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 3 88
TABLA 34 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 4 89
TABLA 35 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 5 90
TABLA 36 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 6 91
TABLA 37 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 7 92
TABLA 38 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 8 93

TABLA 39 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 9..... 94
TABLA 40 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 10..... 95
TABLA 41 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 11..... 96
TABLA 42 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 12..... 97
TABLA 43 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 13..... 98
TABLA 44 PELIGRO POR INUNDACIÓN CUADRANTE 14..... 99
TABLA 45 RIESGO POR SISMO..... 101
TABLA 46 CATALOGO DE TEMBLORES EN EL ESTADO DE MÉXICO. 103
TABLA 47 INTENSIDAD SÍSMICA Y EPICENTROS 107
TABLA 48 RIESGO POR CAÍDA DE CENIZAS VOLCÁNICAS. 108
TABLA 49 HISTORIA ERUPTIVA DEL VOLCÁN POPOCATÉPETL. 108
TABLA 50 VULNERABILIDAD POR CENIZA VOLCÁNICA EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL (ESPESOR DE LA CAPA DE CENIZAS) 110
TABLA 51 IMPACTOS POR CAÍDA DE CENIZAS 111
TABLA 52 PELIGRO POR PRESENCIA DE FALLAS. 112
TABLA 53 PELIGRO POR PRESENCIA DE FRACTURAS. 121
TABLA 54 SUSTANCIAS PELIGROSAS. 125
TABLA 55 TIPO DE EMERGENCIAS AMBIENTALES ASOCIADAS A SUSTANCIAS QUÍMICAS..... 126
TABLA 56 TIPO DE EMERGENCIAS AMBIENTALES ASOCIADAS A SUSTANCIAS QUÍMICAS..... 126
TABLA 57 VIALIDADES PRIMARIAS. 130
TABLA 58 PRINCIPALES SUSTANCIAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR VIALIDAD. 131
TABLA 59 CENTROS DE CARBURACIÓN (ESTACIONES DE GAS L.P.) 132
TABLA 60 ESTACIONES DE SERVICIOS (GASOLINERAS)..... 138
TABLA 61 ZONAS VULNERABLES POR INSTALACIONES INDUSTRIALES. 152
TABLA 62 CAUSAS DE FALLA EN TUBERÍA. 153
TABLA 63 ZONAS VULNERABLES DEL DUCTO DE 24”. 154
TABLA 64 ZONAS VULNERABLES DEL DUCTO DE 8”. 154
TABLA 65 INCENDIOS REPORTADOS AL CUERPO DE BOMBEROS DE NEZAHUALCÓYOTL 156
TABLA 66 CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN TIRADEROS Y RELLENO SANITARIO DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL..... 156
TABLA 67 ZONAS DE INCENDIOS EN TIRADEROS DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL..... 156
TABLA 68 TIANGUIS EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL 161
TABLA 69 DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EN LA LÍNEA “B” DEL TRANSPORTE SISTEMA COLECTIVO METRO..... 163
TABLA 70 ESTACIONES DEL MEXIBÚS LÍNEA 3 EN NEZAHUALCÓYOTL..... 164
TABLA 71 MÉDICOS POR NUMERO DE HABITANTES. 166
TABLA 72 TASA DE MORTALIDAD INFANTIL 166
TABLA 73 PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE..... 167
TABLA 74 PORCENTAJE DE ANALFABETISMO. 168
TABLA 75 PORCENTAJE DE DEMANDA DE EDUCACIÓN BÁSICA..... 168
TABLA 76 GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD..... 168
TABLA 77 PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO DE AGUA ENTUBADA 169
TABLA 78 PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN DRENAJE 170
TABLA 79 PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN SERVICIO DE ELECTRICIDAD..... 170
TABLA 80 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PAREDES DE MATERIAL DE DESECHO Y LÁMINAS DE CARTÓN. 170
TABLA 81 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA. 171
TABLA 82 DÉFICIT DE VIVIENDA. 171
TABLA 83 TIPOS DE VIVIENDAS SEGÚN INFORMACIÓN DE INEGI 172
TABLA 84 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) QUE RECIBE MENOS DE DOS SALARIOS MÍNIMOS..... 174
TABLA 85 RAZÓN DE DEPENDENCIA..... 175
TABLA 86 TASA DE DESEMPLEO ABIERTO..... 175
TABLA 87 DENSIDAD DE POBLACIÓN..... 176
TABLA 88 PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE HABLA INDÍGENA..... 176
TABLA 89 DISPERSIÓN POBLACIONAL..... 176
TABLA 90 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN, RESPUESTA..... 180
TABLA 91 PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO..... 184
TABLA 92 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS..... 184
TABLA 93 CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA 184
TABLA 94 PERCEPCIÓN LOCAL DE RIESGO..... 184

TABLA 95 INDICADORES DE VULNERABILIDAD 185
TABLA 96 ÍNDICE FINAL DE VULNERABILIDAD 185
TABLA 97 CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS 199
TABLA 98 CONCENTRADO DE GRADO DE EXPOSICIÓN E INSTITUCIONES OPERATIVAS. 200

ÍNDICE DE GRAFICAS

GRÁFICA 1 CRECIMIENTO POBLACIONAL DE NEZAHUALCÓYOTL 47
GRÁFICA 2 PIRÁMIDE POBLACIONAL DE NEZAHUALCÓYOTL 47
GRÁFICA 3 TOTAL DE POBLACIÓN CON SERVICIO MÉDICO 65
GRÁFICA 4 PRECIPITACIÓN MÁXIMA 82
GRÁFICA 5 REGISTRO HISTÓRICO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL. 107
GRÁFICA 6 INCENDIOS REGISTRADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, EN EL PERIODO DE 2022 157
GRÁFICA 7 LA GRÁFICA ILUSTRA LA TENDENCIA DE CÓMO SE PRESENTARON LOS INCENDIOS EN EL PERIODO DE MARZO DEL 2022. 157
GRÁFICA 8 VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS EN NEZAHUALCÓYOTL 172
GRÁFICA 9 ACCIONES DE NORMATIVIDAD 209
GRÁFICA 10 ACCIONES DE JURÍDICO 210
GRÁFICA 11 ACCIONES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS 211
GRÁFICA 12 ACCIONES DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN 1 212
GRÁFICA 13 ACCIONES DE CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN 2 213

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1 COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL 21
MAPA 2 ZONA DE ESTUDIO (MAPA BASE). 26
MAPA 3 FISIOGRAFÍA 29
MAPA 4 GEOMORFOLOGÍA 30
MAPA 5 GEOLOGÍA 31
MAPA 6 EDAFOLOGÍA 32
MAPA 7 HIDROGRAFÍA 33
MAPA 8 UNIDAD CLIMÁTICA 34
MAPA 9 TIPO DE CLIMA 35
MAPA 10 ÉPOCA DE LLUVIA 35
MAPA 11 HUMEDAD DE SUELOS 36
MAPA 12 OSCILACIÓN TÉRMICA 36
MAPA 13 HIDROLOGÍA (RECARGA POTENCIAL) 37
MAPA 14 HIDROLOGÍA (VULNERABILIDAD ACUÍFERA CONTAMINACIÓN) 38
MAPA 15 HIDROLOGÍA (ZONA DE VEDA) 38
MAPA 16 HIDROLOGÍA ACUÍFEROS 39
MAPA 17 PRECIPITACIÓN 40
MAPA 18 USO DE SUELO (DISPOSICIÓN) 41
MAPA 19 USO DE SUELO (USO POTENCIAL PECUARIO) 42
MAPA 20 USO DE SUELO (USO POTENCIAL FORESTAL) 42
MAPA 21 USO DE SUELO (USO POTENCIAL AGRÍCOLA) 43
MAPA 22 USO DE SUELO (REQUERIMIENTO DE RIEGO) 43
MAPA 23 VEGETACIÓN 45
MAPA 24 EDUCACIÓN 51
MAPA 25 CENTROS DE SALUD 65
MAPA 26 ÁREAS DE AUXILIO 70
MAPA 27 CENTROS CULTURALES 72
MAPA 28 CENTROS RECREATIVOS 73
MAPA 29 INUNDACIONES PLUVIALES. 84
MAPA 30 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 1”. 86
MAPA 31 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 2”. 87
MAPA 32 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 3”. 88
MAPA 33 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 4”. 89
MAPA 34 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 5”. 90

MAPA 35 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 6”. 91
MAPA 36 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 7”. 92
MAPA 37 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 8”. 93
MAPA 38 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 9”. 94
MAPA 39 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 10”. 95
MAPA 40 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 11”. 96
MAPA 41 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 12”. 97
MAPA 42 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 13”. 98
MAPA 43 ZONA DE INUNDACIÓN PLUVIAL “CUADRANTE 14”. 99
MAPA 44 ZONIFICACIÓN DE FALLAS GEOLÓGICAS. 113
MAPA 45 ZONIFICACIÓN DE FALLAS LA ESPERANZA 114
MAPA 46 ZONIFICACIÓN DE FALLA LOMA BONITA 1. 115
MAPA 47 ZONIFICACIÓN DE FALLA LOMA BONITA 2. 116
MAPA 48 ZONIFICACIÓN DE FALLA ESTADIO. 117
MAPA 49 ZONIFICACIÓN DE FALLA NEZAHUALCÓYOTL. 119
MAPA 50 ZONIFICACIÓN DE FALLA NORTE. 120
MAPA 51 ZONIFICACIÓN DE RIESGO POR FRACTURAS. 121
MAPA 52 FRACTURA RÍO DE LOS REMEDIOS. 122
MAPA 53 FRACTURA VALLES. 123
MAPA 54 ZONIFICACIÓN DE CENTROS DE CARBURACIÓN (ESTACIONES DE GAS L.P.) 132
MAPA 55 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 1 133
MAPA 56 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 2 133
MAPA 57 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 3 134
MAPA 58 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 4, 7, 8, 9 Y 10 134
MAPA 59 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 5 135
MAPA 60 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 6 135
MAPA 61 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 11 136
MAPA 62 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN 12 136
MAPA 63 ZONIFICACIÓN DE ESTACIONES DE SERVICIOS (GASOLINERAS) 138
MAPA 64 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 1, 7 Y 15 138
MAPA 65 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 2 139
MAPA 66 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 3, 4 Y 42 139
MAPA 67 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 5 140
MAPA 68 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 6 140
MAPA 69 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 8 Y 29 141
MAPA 70 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 9 Y 17 141
MAPA 71 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 10, 18, 19 Y 21 142
MAPA 72 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 11 142
MAPA 73 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 12 Y 16 143
MAPA 74 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 13 143
MAPA 75 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 14 Y 20 144
MAPA 76 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 22 144
MAPA 77 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 23 Y 46 145
MAPA 78 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 24 Y 25 145
MAPA 79 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 26 Y 38 146
MAPA 80 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 27 146
MAPA 81 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 28 Y 30 147
MAPA 82 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 31 Y 32 147
MAPA 83 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 33, 34 Y 48 148
MAPA 84 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 35 Y 36 148
MAPA 85 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 37 149
MAPA 86 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 39 Y 40 149
MAPA 87 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 41 150
MAPA 88 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 43 150
MAPA 89 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 44 151
MAPA 90 ZONA DE AFECTACIÓN DE ESTACIÓN DE GASOLINERAS 45 Y 47 151
MAPA 91 ZONIFICACIÓN DE LA ZONA INDUSTRIAL 152
MAPA 92 ZONIFICACIÓN DE AFECTACIÓN DE LA ZONA INDUSTRIAL 152
MAPA 93 ZONIFICACIÓN DEL RELLENO SANITARIO NEZA II Y NEZA III 160
MAPA 94 MERCADOS Y TIANGUIS 161
MAPA 95 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CENTROS RELIGIOSOS 162
MAPA 96 ZONIFICACIÓN DE TRANSPORTE URBANO 162
MAPA 97 ZONIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS TIPO 3 173
MAPA 98 ZONIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS TIPO 4 173
MAPA 99 ZONIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD DE VIVIENDAS TIPO 5 174

GLOSARIO

ACIMUT (AZIMUTH): (Topografía) Desplazamiento angular de una alineación con respecto al norte, generalmente en el sentido de las agujas del reloj.

ACIMUTAL (AZIMUTHAL): (Cartografía) Medición angular con origen en el norte y generalmente contemplada en el sentido de las agujas del reloj

ACOTAR: (Cartografía) Acción de grafiar sobre un mapa las cotas de altitud de zonas representativas del terreno (como cumbres de montañas) o zonas donde exista poca información altimétrica (zonas planas donde existen pocas curvas de nivel). Dichas cotas tienen la forma en el plano de un punto acompañado de una altitud ortométrica adjunta. La acotación es más propia del dibujo técnico industrial o arquitectónico que del dibujo cartográfico.

ACUÍFERO: Cualquier formación o estructura geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulica- mente conectados entre sí, situada encima de una capa impermeable que posee la capacidad de almacenar agua que fluye en su interior, por la que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo. Los términos manto acuífero, estrato y depósito acuíferos son sinónimos.

ADAPTABILIDAD: capacidad o habilidad de un individuo o grupo social de ajustarse a cambios en su ambiente externo, natural y construido, con fines de supervivencia y sostenibilidad.

AFECTACIÓN AMBIENTAL: La pérdida, menoscabo o modificación de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora y fauna silvestres, del paisaje, suelo, subsuelo, agua, aire o de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la afectación a la integridad de la persona es la introducción no consentida en el organismo humano de uno o más contaminantes, la combinación o derivación de ellos que resulte directa o indirectamente de la exposición a materiales o residuos y de la liberación, descarga, desecho, infiltración o incorporación ilícita de dichos materiales o residuos en la atmósfera, en el agua, en el suelo, en el subsuelo y en los mantos freáticos o en cualquier medio o elemento natural.

AFÍN, TRANSFORMACIÓN AFÍN (AFFINE TRANSFORMATION): (Cartografía) Transformación geométrica de seis parámetros que a través de un polinomio de orden 1 permite el paso de un sistema cartográfico a otro. Se necesitan al menos 3 puntos de control en ambos sistemas para su aplicación, siendo muy recomendable usar al menos 4 para poder controlar la bondad del ajuste.

AFLUENTE: Fluido líquido o gaseoso que se descarga en el medio ambiente.

AGUA FREÁTICA: manto acuífero subterráneo, más o menos continuo que descansa sobre la primera capa impermeable. Se trata de aguas que pueden acumularse tanto en rocas sueltas porosas, como en rocas duras agrietadas que carecen de presión hidrostática y de las condiciones necesarias para ser ascendentes.

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): situación que se declara a través de instituciones, organizaciones e individuos responsables y previamente identificados, que permite la provisión de información adecuada, precisa y efectiva previa a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y la población tome precauciones específicas. Además de informar a la población acerca del peligro, los estados de alerta se declaran con el propósito de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta.

ALMANAQUE (ALMANAC): (Geodesia) En tecnología GPS los almanaques son las predicciones de órbita de cada satélite de la constelación

ALTIMETRÍA: (Cartografía) Componentes gráficos de un mapa que contienen información para definir la forma del terreno, es decir, curvas de nivel y puntos acotados

ALTÍMETRO: (Cartografía) Bajo esta denominación se pueden encontrar distintos tipos de dispositivos, todos ellos tienen la finalidad de determinar la altitud de un determinado punto de la superficie terrestre. En fotogrametría, los altímetros pueden ser muy precisos (altímetros láser, de radar, etc.), mientras que también existen altímetros para excursionistas que utilizan métodos barométricos con un error relativo muy grande, pero de gran sencillez de funcionamiento.

ALTITUD ORTOMÉTRICA (ORTHOMETRIC ELEVATION): (Cartografía) Distancia desde la superficie del geoide al punto de altitud recorriendo un trayecto vertical. Las altitudes ortométricas son las que se utilizan grafiadas en los mapas y en están referidas al NMM (Nivel medio del mar).

ALTITUD: Altura de un punto geográfico considerada a partir del nivel medio del mar que es de cero metros.

AMBIENTE: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

AMENAZA ANTROPOGÉNICA O ANTRÓPICA: peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte, consumo de bienes y servicios, y la construcción y uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes de los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc.

AMENAZA NATURAL: peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural –por ejemplo, un terremoto, una erupción volcánica, un tsunami o un huracán- cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos naturales de transformación y modificación de la Tierra y el ambiente. Suelen clasificarse de acuerdo con sus orígenes terrestres o atmosféricos, permitiendo identificar, entre otras, amenazas geológicas, geomorfológicos, climatológicas, hidrometeorológicas, oceánicas y bióticas.

AMENAZA SOCIO-NATURAL: peligro latente asociado con la probable ocurrencia de fenómenos físicos cuya existencia, intensidad o recurrencia se relaciona con procesos de degradación ambiental o de intervención humana en los ecosistemas naturales. Ejemplos de estos pueden encontrarse en inundaciones y deslizamientos resultantes de, o incrementados o influenciados en su intensidad, por procesos de deforestación y degradación o deterioro de cuencas; erosión costera por la destrucción de manglares; inundaciones urbanas por falta de adecuados sistemas de drenaje de aguas pluviales. Las amenazas socio-naturales se crean en la intersección de la naturaleza con la acción humana y representan un proceso de conversión de recursos en amenazas. Los cambios en el ambiente y las nuevas amenazas que se generarán con el Cambio Climático Global son el ejemplo más extremo de la noción de amenaza socio-natural. Muchos fenómenos que asuman las características de amenazas socio-naturales ocurren también por procesos de la naturaleza. En este último caso, entonces, constituyen solo casos de amenaza natural.

AMENAZA: Riesgo inminente de ocurrencia de un desastre. Puede manifestarse en un lugar específico con una intensidad y dirección determinada. Signo de peligro, desgracia o molestia; Peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antropogénico, que se anticipa, puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura y los bienes y servicios. Es un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un período de tiempo definido; Probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante un período de tiempo en un sitio determinado.

AMENAZAS CONCATENADAS O COMPLEJAS: hace referencia a la probable ocurrencia en serie o secuencia de dos o más fenómenos físicos peligrosos donde uno desencadena el otro y así sucesivamente. Un ejemplo se encuentra en la forma en que un sismo puede causar la ruptura de presas y diques, generando inundaciones que rompen líneas de transmisión de productos volátiles o contaminantes con repercusiones directas en los seres humanos u otras especies de fauna o flora.

ANAGLIFO: (Cartografía) Técnica de representación de la tercera dimensión de un mapa que consiste en grafiar la altimetría en dos tintas (roja y azul) sobre un mismo papel y con una perspectiva ligeramente distinta. El usuario visualiza el mapa con unas gafas especiales dotadas de dos lentes de los mismos colores que las tintas, de tal manera que cada lente anula un color y el usuario ve con cada ojo una tinta. Ello produce la sensación de tridimensionalidad por parte del observador.

ANÁLISIS DE RIESGOS: Es el desarrollo de una estimación cuantitativa del riesgo, basado en técnicas matemáticas que combinan la estimación de las consecuencias de un incidente y sus frecuencias. También puede definirse como la identificación y evaluación sistemática de objetos de riesgo y peligro; En su forma más simple, es el postulado de que el riesgo resulta de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos en un territorio y con referencia a grupos o unidades sociales y económicas particulares. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada.

Análisis de amenazas y de vulnerabilidades componen facetas del análisis de riesgo y deben estar articulados con este propósito y no comprender actividades separadas e independientes. Un análisis de vulnerabilidad es imposible sin un análisis de amenazas, y viceversa.

ANAMORFOSIS, COEFICIENTE DE ANAMORFOSIS: (Cartografía) Deformación producida por la utilización de un determinado sistema de proyección cartográfica. Se mide en forma de coeficiente en el cual el valor 1 equivale a no deformación y la lejanía con respecto a este valor director implica mayor deformación.

ANTRÓPICO O ANTROPOGÉNICO: de origen humano o de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas. APROPIACIÓN SOCIAL: es el proceso a través del cual las organizaciones e instituciones representativas de los sujetos del desarrollo y del riesgo asumen como suyo los retos de la gestión, dándole continuidad y garantizando niveles aceptables de sostenibilidad.

ARCGIS™: (GIS Específico ESRI®) Producto insignia de la gama de herramientas de ESRI®. Se incluye bajo este epígrafe la gama de productos que va desde ArcView™ hasta ArcMap™, pasando por ArcEditor™

ARCINFO: (GIS Específico ESRI®) Producto de la gama de herramientas de ESRI®, antes estrella pero que ahora está siendo sustituido poco a poco por la nueva gama ArcGIS™. Dentro de ArcInfo® Workstation se incluyen herramientas de edición, publicación, gestión de transacciones, sistema gestor de bases de datos, etc.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA: Zona del territorio en donde la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, dentro de cuyo perímetro el ambiente original no ha sido significativamente alterado por la actividad del hombre y ha quedado sujeta al régimen de protección que establece la ley.

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.

ARROYO: Corriente de agua. Generalmente se atribuye a los ríos de bajo caudal.

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

ATLAS DE RIESGOS: Conjunto de riesgos localizados geográficamente y representados en cartografía, así como las normas, medidas, disposiciones jurídicas y recomendaciones aplicables, para reducir al mínimo la probabilidad de ocurrencia de los mismos, indicando en cada caso los tiempos, la responsabilidad y participación de las dependencias públicas, de la iniciativa privada y del sector social.

ATTITUDE: (Teledetección) Orientación de un sistema de teledetección con respecto a una referencia geográfica.

AUTOCONSTRUCCIÓN: Procedimiento de edificación, principalmente de viviendas, en el cual participa la comunidad beneficiada, con la asesoría y bajo la dirección de personal especializado.

BALANCEO (ROLL): (Fotogrametría) Ángulo de balanceo de un avión con respecto a su eje longitudinal. Es el movimiento normal que utilizan los aviones para realizar giros grandes, y que en fotogrametría ha de mantenerse lo más pequeño posible para dotar al vuelo fotogramétrico de la calidad requerida.

BASE DE DATOS (DATA BASE): (Informática General) Colección de datos recopilados según una estructura de la información fija y aplicando los mismos criterios lógicos. Las unidades básicas para la estructuración de la información son los campos (características de los datos, que toman la forma de columnas en una relación tabular), y los registros (casos identificados, que toman la forma de filas en una relación tabular). Por tanto, los campos describen las características de cada registro.

BATIMETRÍA, CURVA BATIMÉTRICA: (Cartografía) Tipo de cartografía o información altimétrica que representa el relieve de la superficie cubierta por el mar (fondos de los mares). Para la realización de campañas batimétricas se suelen emplear sondas de ultrasonidos o radar a bordo de barcos y complementadas con sistemas de navegación GPS para el posicionamiento X Y de cada profundidad medida

BIENES Y SERVICIOS: son aquellas cosas tangibles e intangibles, de valor económico, que reportan beneficio a quienes las poseen o usufructúan y que permiten la vida individual y en comunidad. CAPACIDAD: combinación de todos los atributos y recursos de la comunidad u organización que pueden dirigirse positivamente hacia la gestión de riesgo.

BIODIVERSIDAD: Es toda la variedad de vida en la Tierra. Puede abordarse de tres maneras: como variedad de ecosistemas, variedad de especies y variedad de genes. La encontramos en todos los niveles, desde la molécula de ADN hasta los ecosistemas y la biósfera. Todos los sistemas y entidades biológicos están interconectados y son interdependientes. La importancia

de la biodiversidad estriba en que nos facilita servicios esenciales: protege y mantiene los suelos, regula el clima y hace posible la biosíntesis, proporcionándonos así el oxígeno que respiramos y la materia básica para nuestros alimentos, vestidos, medicamentos y viviendas.

BRÚJULA (COMPASS): (Cartografía) Instrumento que utiliza el campo magnético de la tierra para indicar el norte magnético en un punto dado. Consta de una carcasa en la cual se incluye una aguja imantada que reacciona ante la presencia del campo magnético terrestre. Las brújulas pueden tener distintos niveles de precisión; así, las utilizadas por los excursionistas son dispositivos simples y ligeros. Sin embargo, las utilizadas en el campo de la topografía y geodesia son de mayor tamaño y presentan una mayor sensibilidad que las hace apropiadas para diversas tareas fundamentales. Por ejemplo, mediante brújulas se estima el valor de declinación magnética de un punto; también se utilizan para replantear viejos deslindes municipales hechos en el pasado por técnicas antiguas basadas también en brújulas.

BURSA-WOLF, BURSA WOLF: (Cartografía) Transformación geométrica para traspaso de cartografía entre datums diferentes, basada en una formulación de 7 parámetros (aunque también hay una versión de 3 parámetros más imprecisa). Es muy utilizada para pasar de WGS84 a ED50 y utilizada con los parámetros adecuados puede mantener precisiones por debajo de 1.5 m.

CANAL GPS (GPS CHANNEL): (Geodesia) Circuito electrónico necesario para recibir la señal de un satélite GPS por parte de un receptor. La mayoría de los navegadores disponen de 12 canales.

CARTOGRAFÍA BÁSICA: (Cartografía) Cartografía orientada a la representación general de los elementos geográficos existentes en su ámbito, sin dar mayor intensidad a un fenómeno u otro.

CARTOGRAFÍA TEMÁTICA (THE MATIC MAPPING): (Cartografía) Cartografía orientada a la representación de un suceso geográfico concreto (tema).

CARTOGRAFÍA: (Cartografía) Ciencia que se encarga de la confección de mapas

CATASTRO (CADASTRE): (Cartografía) 1. Censo descriptivo o estadística gráfica de fincas rústicas y urbanas. || 2. Registro o inspección pública de la propiedad que define o reestablece límites de parcelas o propiedades públicas o privadas. Generalmente, el resultado de una actualización catastral se vuelca sobre un mapa que muestra los límites definitivos, propietarios y tasación de la tierra.

CLIMA: Conjunto de condiciones atmosféricas de un lugar determinado, constituido por una diversidad de factores físicos y geográficos, que caracterizan y distinguen a una región. Los principales elementos del clima son: insolación, temperatura, precipitación, presión atmosférica, humedad, vientos y nubosidad. También se llama así a la descripción estadística del estado del tiempo en un lapso suficientemente amplio como para ser representativo; usualmente se considera un mínimo de 30 años, en un lugar determinado. La diferencia entre tiempo y clima estriba en que al primero se le define como la suma total de las propiedades físicas de la atmósfera en un período cronológico corto; es decir, se trata del estado momentáneo de la atmósfera. Mientras que el tiempo varía de un momento a otro, el clima varía de un lugar a otro. Al clima lo estudia la climatología; al tiempo lo estudia la meteorología, que es la disciplina que se ocupa de las propiedades de la atmósfera y de los fenómenos físicos y dinámicos que en ella ocurren. Cuando se habla del clima de una región, debe hacerse referencia tanto a los valores medios como a los extremos alcanzados por cada variable.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: Situación caracterizada por la presencia en el medio ambiente de uno o más elementos nocivos, en tal forma combinados que, atendiendo a sus características y duración, en mayor o menor medida causan un desequilibrio ecológico y dañan la salud y el bienestar del hombre, perjudicando también la flora, la fauna y los materiales expuestos a sus efectos.

CONTAMINACIÓN DEL AGUA: Proceso ecológico degenerativo, en el curso del cual el agua incorpora microorganismos patógenos, sustancias químicas, tóxicas, minerales, y ocasionalmente, radiactivas, en suspensión y en concentraciones variables. La contaminación del agua puede producirse de manera mecánica, biológica y química. Las aguas superficiales se contaminan, a partir del agua de lluvia que arrastra bacterias y otras impurezas, descargas de las aguas de uso doméstico, descargas de las aguas con desechos de las poblaciones urbanas y descargas de los efluvios de las industrias. Las aguas subterráneas pueden contaminarse por la infiltración de agentes químicos y biológicos: en las actividades agrícolas, por el uso de plaguicidas, fertilizantes y otros productos similares derivados de desechos bacteriológicos provenientes de fosas sépticas residenciales y pozos negros o letrinas; de los basureros o tiraderos urbanos y del fecalismo al aire libre.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE: Se considera que el aire está contaminado cuando contiene impurezas en forma de humos, gases, vapores, cenizas, polvos, partículas en suspensión, bacterias patógenas, elementos químicos extraños y partículas radiactivas, durante lapsos

prolongados y en cantidades que rebasen los grados de tolerancia permitidos, y que además resultan dañinos a la salud humana, a sus recursos o a sus bienes. En el fenómeno de la contaminación del aire, atendiendo al punto de vista de las causas que la producen, existen dos aspectos fundamentales a considerar: las fuentes contaminantes y la capacidad de ventilación atmosférica del medio. Las fuentes contaminantes se clasifican en fijas, móviles y naturales. Las siguientes son las más importantes: industrias, depósitos y almacenamientos; medios de transporte; actividades agrícolas; actividades domésticas y fuentes naturales.

CONTAMINACIÓN DEL SUELO: Un suelo se considera contaminado cuando su composición química y sus características bióticas, entrañan peligros para la vida. Muy a menudo este tipo de contaminación es resultado de la acumulación de desechos sólidos y líquidos que contienen sustancias químicas tóxicas, materias no biodegradables, materias orgánicas en descomposición o microorganismos peligrosos. La contaminación de un suelo equivale muchas veces a su inutilidad total. Las principales causas de la contaminación de los suelos son las siguientes: prácticas agrícolas nocivas, basadas en el uso de aguas negras o de aguas de ríos contaminados; uso indiscriminado de pesticidas, plaguicidas y fertilizantes peligrosos en la agricultura; carencia o uso inadecuado de sistemas tecnifica- dos de eliminación de basuras urbanas; actividades industriales con sistemas inadecuados para la eliminación de los desechos y causas naturales.

CONTINGENCIA: Posibilidad de ocurrencia de una calamidad que permite preverla y estimar la evolución y la probable intensidad de sus efectos, si las condiciones se mantienen invariables.

CONTINUÓ (O PROCESO) DE RIESGO: expresión de la naturaleza dinámica y cambiante del riesgo a lo largo del tiempo, en circunscripciones territoriales y sociales determinadas. Admite distintas fases o estadías del riesgo, incluyendo: el riesgo producto de los procesos normales de cambio, desarrollo y evolución de la sociedad; del impacto de las crisis económicas y estructurales, y de los cambios rápidos en las condiciones territoriales y tecnológicas de la producción; y, el riesgo resultado de la transformación rápida de los escenarios de riesgo existentes a raíz del impacto de un fenómeno físico externo, la cual se expresa en condiciones de agudizada inseguridad alimenticia, de albergue, de salud y nutrición, de seguridad pública y privada, de acceso a agua potable, etc. La Gestión del Riesgo opera en el contexto de este proceso o continuó del riesgo, a veces buscando reducirlo y en otros momentos preverlo, manejarlo o evitar su construcción. Distintas formas de intervención corresponden grosso modo a las fases del llamado ciclo de los desastres: la prevención, la mitigación, los preparativos, la respuesta humanitaria, la rehabilitación y la reconstrucción.

CONVERGENCIA DE CUADRÍCULA: (Cartografía) Ángulo que forman el norte de cuadrícula y el norte geográfico para un punto de un mapa.

CONVERGENCIA DE MERIDIANOS: (Cartografía) Ángulo formado por el meridiano que pasa por un punto y la recta de la cuadrícula cartográfica en ese mismo punto. Dado que los meridianos geográficos no son paralelos (convergen todos en el polo), en cada mapa o sistema de proyección se adopta un único meridiano principal que se hace coincidir con la meridiana geográfica. En esa alineación, coinciden el meridiano geográfico y el meridiano de cuadrícula, mientras que en el resto de la superficie del mapa existen diferencias entre ambas líneas que se denominan 'acimut de la cuadrícula'

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.

COORDENADAS: (Cartografía) Sistema de representación para la ubicación de puntos con precisión en la superficie de la tierra. Cada sistema cartográfico de proyección conlleva su propia manera de concebir las coordenadas.

COROPLETA: (Cartografía) Sistema de representación cartográfica utilizado para plasmar la distribución espacial de un fenómeno (magnitud, densidad, razones, etc.) mediante el uso de tramas o sombreado, cuya gradación de intensidad expresa la variación del fenómeno sobre las unidades territoriales elegidas. El término proviene del griego horos = lugar y plethos = magnitud.

CRISIS: Estado delicado y conflictivo en el cual, por circunstancias de origen interno o externo, se rompe el equilibrio y la normalidad de un sistema y se favorece su desorganización.

CUENCA HIDROLÓGICA: Superficie de tierra en la cual el agua que escurre drena a un cauce principal, limitándose por una línea que pasa por la parte más alta de las montañas que se conoce como parteaguas. Existen dos tipos de cuencas hidrológicas: cuenca cerrada, sus aguas no salen de los límites de su parteaguas; y cuenca abierta, drena sus aguas al mar.

CUENCA: Es una zona de la superficie terrestre en donde (si fuera impermeable) las gotas de lluvia que caen sobre ella tienden a ser drenadas por el sistema de corrientes hacia el mismo punto de salida* Es un área que tiene una salida única para su escurrimiento superficial. En otros términos, una cuenca es la totalidad del área drenada por un río o su afluente, tales que todo el escurrimiento natural originado en tal área es descargado a través de una única salida.

CURVA DE NIVEL DIRECTORA (INDEX CONTOUR): (Cartografía) Curva de nivel principal que suele grafiarse con un trazo más grueso, y que facilita la lectura de altitudes dentro de un mapa topográfico.

CURVA HIPSOMÉTRICA (HYPSOMETRIC CURVE): (Cartografía) Curva que une puntos con un mismo valor Z o elevación. El ejemplo más sencillo son las curvas de nivel. Generalmente el concepto va unido al uso de una rampa de colores en función de la elevación en el cual las curvas son grafiadas con uno u otro color en función del plano altitudinal en el que se encuentren.

CURVAS DE NIVEL: Líneas que unen puntos de igual elevación en un terreno, referidas al nivel del mar.

CURVÍMETRO: (Cartografía) Aparato que permite medir distancias no rectas sobre un mapa a escala. Consiste en un reloj graduado para varias escalas y una rueda que el usuario va pasando por encima del objeto geográfico a medir (por ejemplo, una carretera). Una vez recorrido totalmente, el usuario lee el valor de distancia en el reloj graduado.

DAMNIFICADO: Persona afectada por un desastre, que ha sufrido daño o perjuicio en su salud y/o bienes quedando sin alojamiento o vivienda de manera total o parcial, permanente o temporalmente, recibiendo en primera instancia albergue y alimentación por parte de las instituciones y organizaciones de ayuda y auxilio.

DAÑO: La pérdida o menoscabo sufrido en la integridad o en el patrimonio de una persona determinada o entidad pública como consecuencia de los actos u omisiones en la realización de las actividades con incidencia ambiental. Por lo que deberá entenderse como daño a la salud de la persona, la incapacidad, enfermedad, deterioro, menoscabo, muerte o cualquier otro efecto negativo que se le ocasione directa o indirectamente por la exposición a materiales o residuos, o bien daño al ambiente, por la liberación, descarga, desecho, infiltración o incorporación de uno o más de dichos materiales o residuos en el agua, el suelo, el subsuelo, en los mantos freáticos o en cualquier otro elemento natural o medio; hay también daños materiales (leves, parciales y totales), productivos (internos y externos al sistema) y sociales (a la seguridad, a la subsistencia y a la confianza).

DATUM: (Cartografía) Punto de referencia para la determinación de coordenadas. Hay dos tipos de datums: el horizontal y el vertical. El datum horizontal está constituido por el punto de tangencia entre el elipsoide y el geoide, o, dicho de otro modo, el lugar donde coinciden la vertical astronómica (la normal al geoide) y la vertical geodésica (la normal al elipsoide considerado). El datum vertical viene constituido por la superficie de altitudes nulas, que generalmente es el geoide en un punto concreto de la superficie terrestre.

DECLINACIÓN MAGNÉTICA: (Cartografía) Ángulo de divergencia entre el norte geográfico y el norte magnético. En teoría, en cada punto de la superficie terrestre existe un valor distinto de declinación, la cual a su vez varía también con el paso del tiempo. Ello es así porque el campo magnético de la tierra no es constante ni espacialmente ni temporalmente. La presencia de variaciones en la intensidad del campo magnético (representado a través de mapas de isógonas), y la variación del mismo con el paso del tiempo hacen que los valores sean revisados con cierta periodicidad. Generalmente en escalas cartográficas medias (1:50.000, 1:25.000), se suelen indicar los valores de declinación para el centro del mapa y para una fecha dada.

DEGRADACIÓN (DETERIORO) AMBIENTAL: procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas, reduciendo su calidad y productividad. Los efectos potenciales son variados e incluyen la transformación de recursos en amenazas de tipo socio-natural. La degradación ambiental puede ser la causa de una pérdida de resiliencia de los ecosistemas y del ambiente, la cual las hace más propensas a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso. La pérdida de resiliencia puede generar nuevas amenazas de tipo socio-natural

DEGRADACIÓN DE SUELOS: Evolución de un suelo en sentido desfavorable. Acción y efecto de disminuir o rebajar el relieve, proceso que se realiza mediante la incidencia de tres factores principalmente: meteorización, remoción en masa y erosión.

DERIVA (YAW): (Fotogrametría) Ángulo formado por el eje de vuelo (dirección que lleva el avión) y el propio eje del avión (hacia donde apunta el morro del mismo). Es considerado positivo si el morro presenta un desplazamiento hacia la derecha (observando desde arriba del avión).

DESARROLLO SOSTENIBLE: proceso de transformaciones naturales, económico [1]sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto un aumento acumulativo y durable en la cantidad y calidad de bienes, servicios y recursos, unidos a cambios sociales tendentes a mejorar de forma equitativa la seguridad y la calidad de vida humana sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

DESASTRE: Evento que ocurre de forma repentina e inesperada, ocasionando desorganización de los patrones normales de vida y alteración del ecosistema, cuyas pérdidas están representadas por la salud e incluso la vida de la población, la destrucción de sus bienes, y daños al entorno ambiental; Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antrópico que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población y en su estructura productiva e infraestructura, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento del país, región, zona o comunidad afectada, las cuales no pueden ser enfrentadas o resueltas de manera autónoma utilizando los recursos disponibles a la unidad social directamente afectada. Estas alteraciones están representadas de forma diversa y diferenciada, entre otras cosas, por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos, así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y reestablecer umbrales aceptables de bienestar; Evento concentrado en tiempo y espacio, en el cual la sociedad o una parte de ella sufren daños severos por el impacto de una calamidad devastadora, sea de origen natural o antropogénico, enfrentando la pérdida de sus miembros infraestructura o entorno, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia.

DESECHO: Residuo que no es susceptible de volver a emplearse como materia prima en la elaboración de otros productos.

DESERTIFICACIÓN: Cambio ecológico que despoja a la tierra de su capacidad para sostener y reproducir vegetación, actividades agropecuarias y condiciones de habitación humana. Desde el punto de vista de las causas que la generan, la desertificación está relacionada con la desforestación, la erosión, el sobre- pastoreo, entre otras.

DESPLAZAMIENTO DOPPLER (DOPPLER SHIFT): (Geodesia) En GPS, este término hace referencia al cambio aparente de la frecuencia de una señal por causa del movimiento relativo de la fuente de emisión con respecto al receptor. Si el emisor se desplaza hacia el receptor, la frecuencia aparenta ser menor; si el emisor se aleja del receptor, la frecuencia aparenta ser mayor. Este concepto, fundamental en la tecnología GPS, es también fundamental para muchos otros ámbitos de la ciencia como la astronomía.

DESVIACIÓN DE RELOJ GPS (GPS CLOCK BIAS): (Geodesia) Diferencia entre la hora indicada por el reloj de un dispositivo GPS (receptor o satélite) y el horario universal real.

DIGITAL ELEVATION MODEL (DEM): (acrón.) (GIS general) 1. Modelo digital de elevaciones. Conjunto de datos geográficos tridimensionales que representan una superficie compleja tridimensional (generalmente la forma de la superficie terrestre en una zona concreta). El término se aplica sobre todo a conjunto de datos raster en los cuales cada celda se corresponde con una elevación z. A efectos prácticos es sinónimo de DTM (Digital Terrain Model; Modelo digital del terreno) || 2. Representación tridimensional de una variable cuantitativa de carácter continuó utilizando una malla regular. || 3. Formatos específicos de distribución de datos topográficos del USGS (United States Geological Survey) y la DMA (Defence Mapping Agency).

DIGITALIZADORA, MESA DIGITALIZADORA (DIGITIZER): (GIS general) Dispositivo con forma de mesa de dibujo que permite pasar a formato digital mapas en papel. Este dispositivo dispone de un puntero con una mira que permite ir repasando por encima cada elemento del mapa de papel, a la vez que se va creando una réplica digital dentro del ordenador. Usadas casi siempre junto con programas de CAD, las digitalizadoras requieren de un proceso de calibrado para dotar de encuadre geográfico correcto a los objetos geográficos que se capturan, dentro del sistema cartográfico de representación en que esté el mapa original. Las hay en varios tamaños, siendo las de tamaño A0 las usadas en entornos profesionales.

DIGITALIZAR (DIGITIZE): (GIS general) Proceso de conversión de una fuente analógica (en soporte papel) a una réplica en digital. Generalmente se aplica este término a la captura de información geográfica utilizando una mesa digitalizadora.

DISPOSICIÓN SELECTIVA (S/A; SELECTIVE AVAILABILITY): (Geodesia) Degradación intencionada de la señal GPS que se aplicaba hasta el 1 de mayo de 2000 por parte del Departamento de Defensa estadounidense (DoD), con el fin de evitar una utilización militar del sistema por parte de usuarios no autorizados. La Administración Clinton decidió eliminar la Disposición Selectiva debido a la creciente importancia económica que tiene el sistema en aplicaciones civiles. La Disposición Selectiva consistía en introducir pequeñas alteraciones en

las mediciones de tiempo incluidas en la señal GPS, lo que daba lugar a una degradación de la precisión para los usuarios civiles de 100 m. con procedimientos de medición absoluta.

DISTANCIA EUCLIDEANA: (Cartografía) Línea recta que separa a dos puntos. Esta distancia se resuelve por el teorema de Pitágoras: la raíz cuadrada de la suma de los catetos al cuadrado (incrementos en los ejes X e Y entre los dos puntos) es igual a la hipotenusa (distancia). La distancia euclideana es fundamental en GIS, puesto que gran parte del trabajo se realiza con conjuntos de datos sin proyección que suponen la tierra plana.

DISTRITO CENSAL (CENSUS BLOCK): (Geografía) La menor de las áreas geográficas, definida por límites visibles, para la que se recogen datos censales.

DTM: (acrón.) (GIS general) Digital Terrain Model; Modelo digital del terreno. Conjunto de datos geográficos tridimensionales que representan la forma de la superficie terrestre en una zona concreta. Es sinónimo de DEM (Digital Elevation Model; Modelo digital de Elevaciones o MDE). || 2. Fichero raster de 3 segundos de arco de resolución, con datos de elevaciones distribuido por la DMA (Defense Mapping Agency, Agencia cartográfica de defensa estadounidense). ECLÍMETRO: (Topografía) Instrumento que sirve para medir la inclinación o pendiente de una ladera en el terreno. También puede llamarse 'inclinómetro'.

ECOSISTEMA: grupo de plantas y animales que conviven en la parte del ambiente físico en el cual interactúan. Es una entidad casi autónoma para su subsistencia, ya que la materia que fluye dentro y fuera del mismo es pequeña en comparación con las cantidades que se reciclan dentro, en un intercambio continuo de las sustancias esenciales para la vida, Unidad espacial definida por un complejo de componentes y procesos físicos y bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales.

ECUACIONES DE COLINEALIDAD: (Fotogrametría) Sistema de ecuaciones que supone que un punto representado en una foto aérea vertical, su punto equivalente sobre el terreno y la focal de la cámara se encuentran en una misma línea recta. Son la base para la rectificación de fotografías aéreas en la elaboración de ortofotos y una parte fundamental de la fotogrametría.

ECUADOR (EQUATOR): (Geografía) Círculo máximo que recorre a la tierra en un plano normal a su eje y equidistante de los polos. Divide el planeta en dos hemisferios.

EFECTO DE INVERNADERO: Aquél en el que la radiación solar pasa a través del aire y su energía es absorbida por la tierra; a su vez la tierra radia esta energía en forma de calor (radiación infrarroja) y ésta es absorbida por el aire, específicamente por el bióxido de carbono. En este proceso el aire se comporta como el vidrio de un invernadero, que permite el paso de la radiación solar y no permite la salida de las radiaciones infrarrojas generadas en la tierra. Por lo anterior, algunos científicos piensan que el aumento del bióxido de carbono en la atmósfera puede ir elevando la temperatura y producir una catástrofe en nuestro planeta. El contenido del bióxido de carbono en la atmósfera se ha incrementado notablemente en nuestros días, si se compara con las cantidades medidas a principios de siglo.

EFECTOS O IMPACTOS (ECONÓMICOS Y SOCIALES) DIRECTOS: aquellos que mantienen relación de causalidad directa e inmediata con la ocurrencia de un fenómeno físico, representados usualmente por el impacto en las infraestructuras, sistemas productivos, bienes y acervos, servicios y ambiente, o por el impacto inmediato en las actividades sociales y económicas

EFECTOS O IMPACTOS (ECONÓMICOS Y SOCIALES) INDIRECTOS: aquellos que mantienen relación de causalidad con los efectos directos, representados usualmente por impactos concatenados sobre las actividades económicas y sociales o sobre el ambiente. Normalmente los impactos indirectos cuantificados son los que tienen efectos adversos en términos sociales y económicos, por ejemplo, pérdidas de oportunidades productivas, de ingresos futuros, aumentos en los niveles de pobreza, aumentos en costos de transporte debido a la pérdida de caminos y puentes, etc. Sin embargo, también habrá casos de impactos positivos desde la perspectiva de individuos y empresas privadas quienes pueden beneficiarse de los impactos negativos de otros.

EJE DE COLIMACIÓN: (Topografía) Eje principal de un aparato topográfico (por ejemplo, un teodolito) y que coincide con la línea de la visual principal del anteojo pasando por el centro de la cruz filar.

El ETRS89 es prácticamente idéntico al sistema geodésico WGS84; la diferencia a nivel práctico es inexistente, pues se basa en el elipsoide GRS80 que es unas décimas de milímetro diferente del WGS84 en el semieje menor.

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.

ELEMENTOS EXPUESTOS: es el contexto social y material representado por las personas y por los recursos, producción, infraestructura, bienes y servicios, que pueden ser afectados directamente por un fenómeno físico.

ELEVACIÓN (ELEVATION): (Cartografía) Distancia medida en el eje z de una variable con respecto a un datum vertical de origen. Generalmente, esta elevación recibe el nombre de ortométrica y se refiere al nivel medio del mar en alguna parte concreta del globo. No obstante, puede haber otro tipo de elevaciones consideradas con respecto a otra superficie de origen, como la altura elipsoidal (referida al elipsoide); Distancia vertical comprendida entre un punto considerado sobre la superficie terrestre y el nivel medio del mar.

ELIPSOIDE (ELLIPSOID, SPHEROID): (Cartografía) Superficie de aproximación a la forma de la tierra empleada por los diferentes sistemas cartográficos. Se trata de la mejor forma posible de describir el geoide en términos matemáticos. Dada la complejidad de la forma de la tierra, es imposible tratarla tal como es en realidad con matemáticas, por lo que es necesario reducir su forma principal a una forma geométrica susceptible de ser descrita con números. El elipsoide es precisamente esa figura de aproximación que permite aplicar los diferentes sistemas de proyección cartográficos.

EMERGENCIA: Situación o condición anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la salud y la seguridad del público en general. Conlleva a la aplicación de medidas de prevención, protección y control sobre los efectos de una calamidad. Como proceso específico de la conducción o gestión para hacer frente a situaciones de desastre, la emergencia se desarrolla en 5 etapas: identificación, evaluación, declaración, atención y terminación. Se distinguen, además, cuatro niveles de emergencia: interno, externo, múltiple y global, con tres grados cada uno; Estado directamente relacionado con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y exige la atención de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general. Cuando es inminente el evento, puede presentarse confusión, desorden, incertidumbre y desorientación entre la población. La fase inmediata después del impacto es caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, zona o región y las condiciones mínimas necesarias para la supervivencia y funcionamiento de la unidad social afectada no se satisfacen. Constituye una fase o componente de una condición de desastre, pero no es, per se, una noción sustitutiva de desastre. Puede haber condiciones de emergencia sin un desastre.

EQUIDISTANCIA: (Cartografía) Distancia vertical que existe entre las curvas de nivel directoras de un mapa. La equidistancia suele ser mil veces menor que el denominador de la escala (por ejemplo, en un mapa a escala 1:5.000 la equidistancia suele ser de 5 metros).

ERDAS: (Teledetección) Conocido paquete de tratamiento de imágenes de satélite y teledetección fabricado por Earth Resource® Inc. Su formato principal tiene extensión img (de Erdas Imagine, el nombre completo de la aplicación), y su formato comprimido es el ECW (Enhanced Compressed Wavelet).

EROSIÓN: conjunto de fenómenos que disgregan y modifican las estructuras superficiales o el relieve de la corteza terrestre. Los agentes que producen la erosión son de tipo climático: viento (eólica), lluvia (pluvial), hielo (glacial), oleaje marino (marina), etc. o biológico; los procesos desencadenados son puramente físicos o químicos, con modificación en este caso de la composición de las rocas.

ERROR MEDIO CUADRÁTICO (EMC); ROOT MEAN SQUARE (RMS): (acrón.) (Cartografía) Error Medio Cuadrático; Root Mean Square. Medida de dispersión de una serie de mediciones que permite valorar la amplitud de la serie con respecto a su centro geométrico. Se define como la raíz cuadrada de la composición cuadrática de la suma de los residuos partida por el número de casos menos uno, y su concepto está ligado íntimamente al de desviación típica. El error medio cuadrático es esencial en cartografía y GIS, puesto que nos permite valorar la bondad de multitud de ajustes; a menor error medio cuadrático, mayor precisión de los ajustes.

ESCALA (SCALE): (Cartografía) Relación de equivalencia entre las medidas de los objetos geográficos medidos sobre el mapa y su tamaño real en el terreno. Esta equivalencia se expresa de la forma 1/5.000 o 1:5.000, por ejemplo, y significa que en este caso una unidad medida sobre el plano equivale a 5.000 unidades iguales sobre el terreno (por ejemplo, 1 milímetro equivale a 5.000 milímetros sobre el terreno). Se habla de escalas grandes cuando el denominador de la misma es pequeño (por ejemplo 1:5.000, 1:2.000, 1:1.000, etc.) y se habla de escalas pequeñas

cuando el denominador de la escala es grande (1:50.000, 1:100.000, etc.). La escala es la principal propiedad métrica de un mapa.

ESCALA DE RICHTER: instrumento de medida que sirve para conocer la magnitud de un sismo, esto es: la cantidad de energía que se libera durante el terremoto en forma de ondas sísmicas. Fue propuesta en 1935 por el geólogo californiano Charles Richter.

ESCALA NUMÉRICA: 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.

ESCALÍMETRO: (Cartografía) Regla con sección en forma de estrella y con varias graduaciones en cada arista, correspondientes a varias escalas. Permiten simplificar el proceso de lectura a diferentes escalas. Suelen contemplar escalas con números redondos como 1:100, 1:250, 1:300, 1:400 y 1:500; con estos valores se pueden medir fácilmente múltiplos de 10, como escalas 1:1000, 1:25000, 1:500000, etc.

ESCÁNER FOTOGRAMÉTRICO: (Fotogrametría) Dispositivo de digitalización de fotogramas aéreos verticales de muy alta resolución, utilizado para el escaneado de los negativos de los fotogramas antes de su uso en estaciones fotogramétricas digitales. Este tipo de escáneres tiene una muy elevada sensibilidad radiométrica, pero también óptica con resoluciones que hoy en día llegan hasta las 7 micras. Tienen calibradas todas sus distorsiones ópticas, documentando su estado en el correspondiente certificado de calibración. Su precio de mercado es muy elevado en comparación con los escáneres convencionales. Son los aparatos con los que se debe trabajar en fotogrametría.

ESCENARIO DE DESASTRE: presentación de situaciones y actos simultáneos o sucesivos que, en conjunto, constituyen la representación de un accidente o desastre simulados.

ESCENARIOS DE RIESGO: un análisis presentado en forma escrita, cartográfica o diagramada, utilizando técnicas cuantitativas y cualitativas, y basado en métodos participativos, de las dimensiones del riesgo que afecta a territorios y grupos sociales determinados. Significa una consideración pormenorizada de las amenazas y vulnerabilidades, y como metodología ofrece una base para la toma de decisiones sobre la intervención en reducción, previsión y control de riesgo. En su acepción más reciente, implica también un paralelo entendimiento de los procesos sociales causales del riesgo y de los actores sociales que contribuyen a las condiciones de riesgo existentes. Con esto se supera la simple estimación de diferentes escenarios de consecuencias o efectos potenciales en un área geográfica que tipifica la noción más tradicional de escenarios en que los efectos o impactos económicos se registran sin noción de causalidades.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: Sitio donde se evalúan las condiciones actuales del tiempo; consta de un espacio donde se instalan los instrumentos meteorológicos, entre los cuales se consideran como más frecuentes el abrigo o garita de instrumentos, el pluviómetro, el evaporímetro, la veleta, etcétera.

ESTACIÓN TOTAL (TOTAL STATION): (Topografía) Aparato topográfico consistente en un teodolito electrónico capaz de medir ángulos horizontales y verticales más un distanciómetro también electrónico. La estación total es uno de los aparatos más utilizados en métodos de topografía clásica. Sus parámetros más importantes son la apreciación (resolución al medir ángulos) y el error relativo de su distanciómetro (en partes por millón). Otros parámetros importantes son su sensibilidad y aumentos.

ESTADÍA HORIZONTAL: (Topografía) Regla horizontal graduada que permite la estimación de distancias con alta precisión por procedimientos geométrico-ópticos. Suelen estar fabricadas en invar y se aplican a la medición de distancias en rangos cortos.

ESTADÍA VERTICAL: (Topografía) Regla vertical graduada de gran tamaño (2 metros o más) que permite la medición de distancias cortas mediante un taquímetro. Utiliza reglas geométricas basadas en la trigonometría para determinar las distancias, con un margen de error amplio para el contexto de la topografía. Es un aparato que ya está en desuso por la evolución tecnológica en lo que a medición de distancias se refiere.

ESTADO DE EMERGENCIA: Situación anormal que puede causar un daño o proporcionar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador. Se declara cuando se afecta una entidad federativa y /o se rebasa su capacidad de respuesta, requiriendo el apoyo federal.

ETRS89: (acrón.) (Geodesia) European Terrestrial Reference System 1989; Sistema de referencia terrestre europeo de 1989. Sistema geodésico de referencia unificado para toda Europa en el que se fundamentarán los futuros proyectos cartográficos y geodésicos de la Unión Europea. Pretende dar solución a la falta de continuidad existente en las antiguas redes geodésicas nacionales, que planteaban serios problemas de compatibilidad. Asimismo, será el sistema de base con que trabajará la versión europea del GPS (Galileo).

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; procedimiento de medida de seguridad por alejamiento de la población de la zona de peligro, en la cual debe preverse la colaboración de la población civil, de manera individual o en grupos. En su programación, El procedimiento de evacuación debe considerar, entre otros aspectos, el desarrollo de las misiones de salvamento, socorro y asistencia social; los medios, los itinerarios y las zonas de concentración o destino; la documentación del transporte para los niños; las instrucciones sobre el equipo familiar, además del esquema de regreso a sus hogares, una vez superada la situación de emergencia.

EVALUACIÓN DE LA AMENAZA: es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno físico se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD: proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño o pérdida de un elemento o grupo de elementos económicos, sociales y humanos expuestos ante una amenaza particular y los factores y contextos que pueden impedir o dificultar de manera importante la recuperación, rehabilitación y reconstrucción con los recursos disponibles en la unidad social afectada.

EVAPOTRANSPIRACIÓN: Pérdida de agua de un suelo a través de la transpiración de la vegetación y de la propia evaporación.

EXPLOSIÓN: Fenómeno originado por la expansión violenta de gases, se produce a partir de una reacción química, o por ignición o calentamiento de algunos materiales, se manifiesta en forma de una liberación de energía y da lugar a la aparición de efectos acústicos, térmicos y mecánicos.

FENÓMENO (EVENTO) PELIGROSO: suceso natural, socio-natural o antrópico que se describe en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es la materialización en el tiempo y el espacio de una amenaza. Es importante diferenciar entre un fenómeno potencial o latente que constituye una amenaza, y el fenómeno mismo, una vez que éste se presenta.

FOTOGRAMETRÍA: (Fotogrametría) Ciencia que se encarga de extraer información métrica precisa a partir de la aplicación de técnicas geométricas sobre fotografías. Se utiliza especialmente para la realización de mapas a partir de fotogramas aéreos verticales, si bien también existen técnicas y métodos para la explotación de fotogramas terrestres convencionales. En cartografía y GIS las técnicas fotogramétricas tienen una enorme importancia, pues son una de las principales metodologías de adquisición de información.

FOTOINTERPRETACIÓN: (Fotogrametría) Conjunto de técnicas y métodos encaminadas a la extracción de información procedente de fotografías aéreas

FUENTE CONTAMINANTE: Todos aquellos elementos que en el medio ambiente contribuyen a su alteración y deterioro, como el monóxido de carbono, el plomo, los óxidos de azufre, etcétera.

GALILEO: (Geodesia) Galileo será la versión europea del GPS norteamericano. Actualmente en fase de diseño, este sistema constará de 30 satélites (27 operativos y 3 de reserva) y será capaz de ofrecer precisión métrica en tiempo real y sin corrección diferencial adicional, a través de la utilización de tecnología de doble frecuencia por defecto. El primer satélite piloto fue lanzado a lo largo del 2004 y se espera que todo el sistema esté operativo para el 2008.

GEODESIA: (Geodesia) Ciencia que estudia la forma y dimensiones del planeta tierra desde una perspectiva geométrica y matemática.

GEODÍMETRO (GEODIMETER): (Geodesia) Instrumento topográfico-geodésico para medir largas distancias, cuyo funcionamiento consiste en el envío de un tren de ondas entre un emisor (master) y un receptor (remote) donde se observa el tiempo que ha tardado la onda en recorrer la distancia y se calcula ésta en función de la longitud de onda que es conocida. Básicamente, un geodímetro es un distanciómetro adaptado a largas distancias. Se diferencia del telurómetro en las longitudes de onda utilizadas: el geodímetro trabaja en la región del espectro cercana al visible o con láser, mientras que el telurómetro utiliza ondas de radio o microondas. Suelen tener equipos de comunicación (con forma de teléfono) para comunicar entre el master y el remote. Estos dos componentes hace años eran distintos: uno sólo emitía y el otro sólo recibía, pero hoy día estos equipos están compuestos por dos emisores-receptores que pueden se intercambiar indistintamente la misión.

GEOHIDROLOGÍA (Hidrogeología): Rama de la Geología que se encarga del estudio de los cuerpos de agua en el subsuelo, conocidos como acuíferos.

GEOIDE (GEOID): (Geodesia) Figura de aproximación irregular que trata de ajustarse a la forma de la tierra. El geoide se puede definir como la superficie equipotencial definida por los mares en calma prolongados por debajo de los continentes. Equipotencial significa que en todos sus puntos la vertical astronómica (dirección que siguen los objetos que caen atraídos por la gravedad) es normal (perpendicular) al geoide. Debido a las variaciones en los materiales que componen la superficie, la densidad de la tierra no es uniforme en todos sus puntos, y ello provoca que el geoide tienda a ser más alto en las zonas continentales que en los océanos, presentándose suaves depresiones y abultamientos en varias regiones del globo. Por esa razón es tan importante para la geodesia la disciplina de la gravimetría, pues es imprescindible para un conocimiento preciso del geoide. Para terminar, hay que decir que el geoide es, como se ha dicho, una aproximación irregular que en su forma general no permite ser reducida a parámetros geométricos tratables por los sistemas de proyección cartográficos; por ello, en cartografía se busca una segunda superficie de aproximación más regular que es la que tiende a replicar al geoide, y sobre la que trabajan los sistemas de proyección: el elipsoide.

GEOLOGÍA: Ciencia que se encarga del estudio del origen, evolución y estructura de la Tierra, su dinámica y de la búsqueda y aprovechamiento de los recursos naturales no renovables asociados a su entorno.

GEOMÁTICA: (Geografía) Conjunto de técnicas informáticas encargadas del tratamiento y análisis de información geográficamente referenciada. Este término, cada vez más utilizado, hace referencia al conjunto de metodologías especializadas informáticas que se han ido especializando en automatizar las tareas relacionadas con el análisis espacial.

GEOTECNIA: Aplicación de principios de ingeniería, a la ejecución de obras públicas en función de las características de los materiales de la corteza terrestre.

GESTIÓN CORRECTIVA DEL RIESGO: un proceso que pretende reducir los niveles de riesgo existentes en la sociedad o en un sub-componente de la sociedad, producto de procesos históricos de ocupación del territorio, de fomento a la producción y la construcción de infraestructuras y edificaciones entre otras cosas. Reacciona a, y compensa riesgo ya construido en la sociedad. Ejemplos de acciones o instrumentos de la gestión correctiva incluyen la construcción de diques para proteger poblaciones ubicadas en las zonas de inundación, la reestructuración de edificios para dotarlos de niveles adecuados de protección sismo resistente o contra huracanes, cambios en el patrón de cultivos para adecuarse a condiciones ambientales adversas, reforestación o recuperación de cuencas para disminuir procesos de erosión, deslizamiento e inundación

GESTIÓN DE RIESGOS (o, de forma más explícita, la Gestión de la Reducción, Previsión y Control del Riesgo de Desastre): un proceso social complejo, cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. En principio, admite distintos niveles de intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar. Además, requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representan estos niveles y que reúnen bajo modalidades de coordinación establecidas y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social de los diferentes actores e intereses que juegan un papel en la construcción de riesgo y en su reducción, previsión y control.

GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS NIVELES LOCALES: hace referencia al proceso de reducción o previsión y control de riesgos manifiestos en los niveles locales. Tal proceso puede conducirse o lograrse con la participación de actores sociales de distintas jurisdicciones territoriales-internacionales, nacionales, regionales o locales.

GESTIÓN LOCAL DE RIESGOS DE DESASTRES: obedeciendo a la lógica y las características de la Gestión del Riesgo definido genéricamente, la Gestión Local comprende un nivel territorial particular de intervención en que los parámetros específicos que lo definen se refieren a un proceso que es altamente participativo por parte de los actores sociales locales y apropiado por ellos, muchas veces en concertación y coordinación con actores externos de apoyo y técnicos. La Gestión Local como proceso es propio de los actores locales, lo cual lo distingue del proceso más general de gestión de riesgo en los niveles locales, cuya apropiación puede remitirse a distintos actores con identificación en distintos niveles territoriales, pero con actuación en lo local.

GESTIÓN PROSPECTIVA DEL RIESGO: un proceso a través del cual se prevé un riesgo que podría construirse asociado con nuevos procesos de desarrollo e inversión, tomando las medidas para garantizar que nuevas condiciones de riesgo no surjan con las iniciativas de construcción, producción, circulación, comercialización, etc. La gestión prospectiva debe verse como un componente integral de la planificación del desarrollo y del ciclo de planificación de nuevos proyectos, sean estos desarrollados por gobierno, sector privado o sociedad civil. El objetivo último de este tipo de gestión es evitar nuevos riesgos, garantizar adecuados niveles de

sostenibilidad de las inversiones y, con esto, evitar tener que aplicar medidas costosas de gestión correctiva en el futuro.

GIS: (acrón.) (GIS general) Geographic Information System. Conjunto de tecnología (software y hardware), datos y personal especializado encargados de la captura, almacenamiento y análisis de información espacialmente referenciada. Existe una controversia entre si el término debe ser acrónimo de Geographic o Geographical, puesto que el carácter de geográfico lo aporta la información y no el sistema en sí. En español, está más extendida la versión Sistema de Información Geográfica (en alusión a la información, que es quien aporta el carácter diferenciador frente a otros sistemas), pero en inglés predomina la versión Geographic Information Sistem (Sistema de Información Geográfico).

GLONASS: (Geodesia) Nombre de la constelación de satélites de la versión rusa del sistema GPS. Esta constelación no llegó a completarse y actualmente se usa como complemento a la constelación Navstar norteamericana en algunas aplicaciones GPS de alta precisión.

GPS DIFERENCIAL, GPSD (DIFFERENTIAL GPS, DGPS): (Geodesia) Método de medición basado en GPS que consiste en el uso de dos fuentes de información: un receptor móvil y una corrección de señal. El receptor móvil recibe directamente la señal del sistema GPS y utiliza la corrección proporcionada por la estación base (otro receptor) que está ubicado sobre un punto conocido para incrementar la precisión de sus mediciones. La estación base calcula la corrección correspondiente mediante la comparación de las posiciones reportadas por su recepción con la verdadera posición que conoce y las envía mediante radio al receptor móvil (Rover). Existen dos grupos de métodos de tipo diferencial, también llamado relativo: los estáticos y los cinemáticos, pudiendo ser estos últimos en tiempo real o con postprocesado en gabinete. A su vez, dentro de los métodos diferenciales cinemáticos existen correcciones enviadas vía radio por estaciones base (generalmente mediante el protocolo RTK) o bien correcciones generadas por satélite mediante suscripción a un servicio de pago.

GPS: (acrón.) (Geodesia) Global Positioning System; Sistema de posicionamiento global. Sistema que permite a un usuario dotado del correspondiente receptor, conocer su ubicación espacial con precisión en cualquier parte del globo y en tiempo real. El sistema se basa en una órbita de satélites alrededor de la tierra que emiten una señal de radio; esta señal es captada por el receptor. Del usuario, el cual calcula la posición por trilateración. El cálculo de la posición es posible porque se conocen con exactitud la posición de los satélites, las características de la señal de radio y el tiempo que tardan las señales en llegar al usuario. El sistema GPS fue creado con fines militares por la Defensa Estadounidense, quien se encarga de su mantenimiento.

GRADOS DECIMALES (DECIMAL DEGREES): (Cartografía) Unidad para la representación cartográfica derivada de los grados, minutos y segundos sexagesimales. Consiste en expresar los grados, minutos y segundos sexagesimales como sólo grados, a partir de la conversión de minutos y segundos a fracciones de grado. Para ello, se toman los segundos y se dividen por 60 (para obtener las fracciones de minuto); posteriormente, se toman los minutos y su fracción y se divide por 60 (para obtener las fracciones de grados); dicha fracción suma al entero de los grados y con ello termina la conversión. Por ejemplo 43° 18' 20" equivalen en grados decimales a 43.305°. Cuando se trabaja con coordenadas geográficas en un GIS lo más normal es que se opere en grados decimales.

GRANIZADA: Fenómeno meteorológico que consiste en la precipitación atmosférica de agua congelada en formas más o menos irregulares.

GRAVIMETRÍA (GRAVIMETRY): (Geodesia) Disciplina de la física que se encarga del estudio de la gravedad. Su utilización en el mundo de la cartografía entronca a través de la Geodesia, donde se requiere de la disciplina gravimétrica para determinar con precisión la forma del geoide en cada punto de la superficie terrestre.

GRID: (GIS Específico ESRI®) 1. Modelo de datos raster con que por defecto trabajan las aplicaciones de ESRI®. Consiste en la división del espacio en forma de una malla regular y la asignación de un valor numérico a cada celda. El formato numérico puede ser de varios tipos (entero, flotante, etc.) y el fichero siempre está codificado en binario. || 2. Representación geométrica con forma de malla regular, formada por una retícula de líneas o cruces. En GIS y cartografía a veces también se utiliza este término para designar la retícula representativa del sistema de coordenadas en un mapa.

HELADA: Fenómeno hidrometeorológico producido por masas de aire polar con bajo contenido de humedad, cuando el aire alcanza temperaturas inferiores a los cero grados centígrados. Cuanto más baja sea la temperatura, más intensa resultará la helada.

HIDROLOGÍA: Es la ciencia natural que estudia al agua, su ocurrencia, circulación, y distribución sobre y debajo de la superficie terrestre, sus propiedades químicas y físicas y su relación con el medio ambiente, incluyendo a los seres vivos.

HIPSOMETRÍA (HYPSOMETRY): (Cartografía) Representación de la tercera dimensión de un mapa (cota Z o elevación) a partir del empleo de una gradación de colores. En mapas vectoriales se usan curvas hipsométricas para la fragmentación en polígonos discretos de la superficie tridimensional. En datos raster, la representación hipsométrica se hace en función de la altitud de cada celda, dando lugar a representaciones visualmente más atractivas.

HISTOGRAMA (HISTOGRAM): (Estadística) Tipo de gráfico que muestra la frecuencia (número de casos) de un fenómeno dado que caen dentro de cada uno de los grupos considerados en el gráfico. Generalmente, los grupos considerados suelen asociarse al eje X, mientras que los valores de frecuencia (número de casos) al eje Y. Los histogramas sirven para conocer la distribución de los datos en cualquier tipo de variable que se pueda estructurar en clases o valores discretos.

HUNDIMIENTO REGIONAL Y AGRIETAMIENTO: Fenómenos de naturaleza geológica cuya presencia se debe a los suelos blandos, en los cuales se producen pérdidas de volumen como consecuencia de la extracción de agua del subsuelo.

ICA: (acrón.) (Cartografía) International Cartographic Association; Asociación Internacional Cartográfica.

IMPACTO AMBIENTAL: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

IMPACTOS HUMANOS: los muertos, desaparecidos, lisiados o enfermos producto directo o indirecto del impacto de un evento peligroso.

INCENDIO: Fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o pérdida de vidas humanas y deterioro ambiental. En la mayoría de los casos el factor humano participa como elemento causal de los incendios.

INCLINÓMETRO: (Topografía) Instrumento que sirve para medir la inclinación o pendiente de una ladera en el terreno. También puede llamarse 'eclímetro'.

INFRAESTRUCTURA: Conjunto de bienes y servicios básicos que sirven para el desarrollo de las funciones de cualquier organización o sociedad, generalmente gestionados y financiados por el sector público. Entre ellos se cuentan los sistemas de comunicación, las redes de energía eléctrica, puentes, presas, redes de comunicación telefónica, faros, puertos, límites políticos [1]administrativos, demarcaciones geográficas de cualquier tipo, plataformas petroleras, etcétera.

INTENSIDAD: medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.

INTERPOLACIÓN BILINEAL (BILINEAR INTERPOLATION): (Teledetección) Técnica de remuestreo de datos raster consistente en la aplicación de un filtro compuesto por los cuatro píxeles adyacentes a cada celda a remuestrear.

INTERPOLACIÓN, INTERPOLAR (INTERPOLATE, INTERPOLATION, INTERPOLATING): (Estadística) Conjunto de funciones estadísticas y analíticas que permiten predecir valores en una serie de datos, a partir de un número limitado de puntos de muestreo. En el mundo GIS, la interpolación casi siempre está referida a modelos digitales del terreno creados a partir de una nube de puntos irregular y que con el uso de estos procedimientos permiten el cálculo de una superficie continúa (generalmente raster). Existen numerosos métodos de interpolación, cada uno con unas ventajas e inconvenientes. La comprensión de la naturaleza de los datos y de los métodos de interpolación disponibles permite el cálculo de modelos del terreno fiables y precisos.

INUNDACIÓN: Efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen, lo cual deriva, ordinariamente, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas y, en general en valles y sitios bajos. Atendiendo a los lugares donde se producen, las inundaciones pueden ser: costeras, fluviales, lacustres y pluviales, según se registren en las costas marítimas, en las zonas aledañas a los márgenes de los ríos y lagos, y en terrenos de topografía plana, a causa de la lluvia excesiva y a la inexistencia o defecto del sistema de drenaje, respectivamente.

ISALOBARA: (Cartografía) Línea que envuelve regiones de territorio con variaciones de presión atmosférica para un período de tiempo dado.

ISALOHIPSA: (Cartografía) Isolínea que envuelve regiones con variaciones de altura de una superficie isobárica (topografía isobárica) en un periodo de tiempo dado.

ISALOTERMA: (Cartografía) Isolínea que envuelve regiones con variaciones de la temperatura del aire para un periodo de tiempo dado.

ISANEMONA: (Cartografía) Isolínea que representa regiones con velocidades medias del viento dentro de un mismo rango.

ISOBARA: (Cartografía) Isolínea que envuelve regiones con una misma presión atmosférica.

ISOBASA: (Cartografía) Curva de nivel que representa la profundidad a la que se encuentra un determinado estrato de material geológico.

ISOBATA: (Cartografía) Curva de nivel que representa las profundidades marinas. Es sinónimo del término 'curva batimétrica'.

ISOCLINA: (Cartografía) Curva que une puntos con igual inclinación del campo magnético terrestre.

ISOCRONA: (Cartografía) Isolínea que representa el tiempo necesario para llegar desde un punto considerado a esa línea. Suelen emplearse en estudios de márquetin o urbanos, en los cuales se calcula la movilidad en función del tiempo.

ISODINÁMICA: (Cartografía) Curva que une puntos con igual intensidad del campo magnético terrestre.

ISOGONA: (Cartografía) Curva que une puntos con igual declinación del campo magnético terrestre.

ISOHELIA: (Cartografía) Isolínea que envuelve regiones con igual exposición al sol a lo largo de un período de tiempo considerado. Generalmente, estos estudios de insolación se realizan tomando un periodo anual como referencia.

ISOHIPSA: (Cartografía) Isolínea empleada para representar la topografía barométrica en meteorología. Estas líneas representan la altitud a la que está una determinada presión; por ejemplo, lo que los meteorólogos llaman la topografía de 500 milibares (curvas que representan a qué altitud se encuentra esa presión de referencia).

ISOLÍNEA: (Cartografía) Curva que une puntos con un mismo valor Z de un fenómeno cartografiado. Por ejemplo, una isolínea que une puntos con una misma altitud es una curva de nivel. En función de la temática a la que se orienten, las isolíneas pueden tener nombres especializados (véase una búsqueda utilizando por 'iso' para ver la relación).

ISOPACA: (Cartografía) Isolínea que representa áreas con un mismo rango de potencia (espesor) de un estrato o formación geológica.

ISOPLETA: (Cartografía) Curva que une puntos con un mismo valor Z de un fenómeno cartografiado. Por ejemplo, una isolínea que une puntos con una misma altitud es una curva de nivel. En función de la temática a la que se orienten, las isolíneas pueden tener nombres especializados (véase una búsqueda utilizando por 'iso' para ver la relación).

ISOTERMA: (Cartografía) Isolínea que envuelve regiones con una misma temperatura atmosférica

ISOYETAS: La isoyeta es una isolínea que une los puntos, en un plano cartográfico, que presentan la misma precipitación en la unidad de tiempo considerada. Así, para una misma área, se puede diseñar un gran número de planos con isoyetas; como ejemplos, las isoyetas de la precipitación media de largo periodo del mes de enero, de febrero, etc., o las isoyetas de las precipitaciones anuales.

LAN: (Teledetección) 1. Formato de imagen empleado por Erdas® para entornos de teledetección. || 2. Alias que se da a una red de ordenadores conectados entre sí, por el acrónimo en inglés Local Área Network.

LANDSAT, LANDSAT TM: (Teledetección) Programa de satélites de observación de la tierra desarrollado por la NASA, NOAA, USGS y Space Imaging®. Desde que en 1972 lanzaran el primer satélite (denominado ERTS-1) hasta 1999 en que se lanzó el LandSat 7, esta serie de satélites ha sido una de las principales fuentes de información para tareas de teledetección en todo el planeta. Disponen de varios tipos de sensores como son RBV (Return Beam Vidicom), MSS (MultiSpectral Scanning) y TM (Thematic Mapper).

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 90º en cada dirección.

LÍNEAS (REDES) VITALES: infraestructura básica o esencial. Energía: presas, subestaciones, líneas de fluido eléctrico, plantas de almacenamiento de combustibles, oleoductos, gasoductos. Transporte: redes viales, puentes, terminales de transporte, aeropuertos, puertos fluviales y marítimos. Agua: plantas de tratamiento, acueductos, alcantarillados, canales de irrigación y conducción. Comunicaciones: redes y plantas telefónicas, estaciones de radio y televisión, oficinas de correo e información pública.

LLUVIA: Fenómeno atmosférico producido por la condensación de las nubes. Consiste en la precipitación de gotas de agua líquida o sobre enfriada, cuyo diámetro es mayor a los 0.5 mm. Generalmente las gotas de agua líquida al chocar con los objetos se aplastan esparciéndose, mojando rápidamente el área del impacto y, tratándose de gotas grandes, produciendo salpicaduras.

LOCAL: en sentido estricto se refiere a un territorio de dimensiones sub-nacionales y subregionales en que existe cierta homogeneidad en las modalidades y formas de desarrollo y en las características ambientales, y tiene presencia de diversos actores sociales con sentido de pertenencia al territorio y con relaciones estrechas de identidad, cooperación o con flicto. En el sentido administrativo-político, lo local suele asociarse con el municipio. Sin embargo, esto desvirtúa la noción científica de lo local, ya que éste puede ser menor en extensión que una municipalidad, cruzar diferentes límites municipales o, en algunos casos, acotarse a un municipio particular.

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 180º en cada dirección.

MAGNITUD (de un sismo): Valor relacionado con la cantidad de energía liberada por el sismo. Dicho valor no depende, como la intensidad, de la presencia de pobladores que observen y describan los múltiples efectos del sismo en una localidad dada. Para determinar la magnitud se utilizan, necesariamente uno o varios registros de sismógrafos y una escala estrictamente cuantitativa, sin límites superior ni inferior. Una de las escalas más conocidas es la de Richter, aunque en la actualidad frecuentemente se utilizan otras como la de ondas superficiales (Ms) o de momento sísmico (Mw).

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.

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 a la asignación de cada mapa. Coordinación General de Protección Civil del Estado de México H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl Conceptos y Definiciones Atlas Municipal de Riesgos

MARCA FIDUCIAL (FIDUCIAL MARK): (Cartografía) Marcas situadas en las esquinas de un fotograma aéreo de eje vertical, tomado con una cámara métrica especializada. Las fiduciales permiten calcular el punto principal de la foto (centro geométrico de la misma) con alto grado de precisión y son por tanto imprescindibles para poder realizar las operaciones de orientación interna de los fotogramas antes de proceder a la restitución. Existen dos tipos de fiduciales: las principales (situadas una en cada esquina de la foto) y las auxiliares (otras cuatro situadas en la parte central de las líneas margen de la imagen.

MINUTA: (Cartografía) Distribución en lotes del ámbito general de un territorio, para su posterior cartografía en sus correspondientes hojas. Es equivalente al concepto 'Gráfico de distribución de hojas' de una cartografía.

MITIGACIÓN (REDUCCIÓN) DE RIESGOS DE DESASTRE: ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente. La mitigación asume que en muchas circunstancias no es posible, ni factible, controlar totalmente el riesgo existente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles. La mitigación de riegos de desastre puede operar en el contexto de la reducción o eliminación de riesgos existentes, o aceptar estos riesgos y, a través de los preparativos, los sistemas de alerta, etc., buscar disminuir las pérdidas y daños que ocurrirían con la incidencia de un fenómeno peligroso. Así, las medidas de mitigación o reducción que se adoptan en forma anticipada a la manifestación de un fenómeno físico tienen el fin de: a) evitar que se presente un fenómeno peligroso, reducir su peligrosidad o evitar la exposición de los elementos ante el mismo; b) disminuir sus efectos sobre la población, la infraestructura, los bienes y servicios, reduciendo la vulnerabilidad que exhiben.

MODELO DIGITAL DE ELEVACIONES (MDE): (GIS general) Conjunto de datos geográficos tridimensionales que representan una superficie tridimensional compleja (generalmente la forma de la superficie terrestre en una zona concreta). El término se aplica sobre todo a conjunto de datos raster en los cuales cada celda se corresponde con una elevación z. A efectos prácticos es sinónimo de MDT (Modelo Digital del Terreno) o DTM (Digital Terrain Model).

MORFOLOGÍA: Parte de la geología que describe las formas externas del relieve terrestre, su origen y formación.

NAD (NAD27, NAD83): (acrón.) (Cartografía) North American Datum; Datum de Norte América, utilizado en Estados Unidos y Canadá desde que se fijara en 1927 en un rancho del estado de

Kansas. En 1983 se hizo una revisión del mismo para mayor precisión cartográfica denominado NAD83.

NAVSTAR: Dichos almanaques predicen para el futuro en qué posición estará cada satélite en un momento temporal dado, a partir de los parámetros orbitales que definen el movimiento del satélite y que son muy bien conocidos. Los navegadores utilizan los almanaques para saber en cada momento en qué región del cielo han de buscar cada satélite para sintonizar su señal. Los almanaques son enviados por el satélite al navegador cada período de 12.5 minutos (como máximo) y a través de los parámetros orbitales permiten al receptor hacer una predicción del movimiento del satélite con un horizonte de hasta meses (a más distancia temporal, más imprecisión). Una de las principales funciones que tienen los almanaques es facilitar el tiempo de inicialización del receptor, de tal manera que pueda empezar a medir en el menor tiempo posible.

OBRAS HIDRÁULICAS: Conjunto de estructuras construidas con el objeto de manejar el agua, cualquiera que sea su origen, con fines de aprovechamiento o defensa. Se clasifican en: a) obras de aprovechamiento: 1 de abastecimiento de agua a poblaciones; 2 de riego; 3 de producción de fuerza motriz; 4 de encharcamiento; 5 contra inundaciones y b) obras de retención de azolves.

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO: Proceso de planeación dirigido a diagnosticar, programar y evaluar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL: Política pública orientada a impulsar el desarrollo sustentable, la cual conduce a una distribución de la población y sus actividades, acorde con la aptitud y potencialidad de los recursos naturales del territorio nacional, las entidades federativas y los municipios. Es un proceso permanente que tiene como fin contribuir a mejorar el nivel de vida de la población. Estudio y aplicación de medidas financieras y de planeación para fomentar en el territorio nacional un equilibrio armonioso entre las actividades, necesidades de la población y los recursos del país.

ORTOFOTO: (Fotogrametría) Fotografía aérea rectificada a la que se han corregido las deformaciones derivadas de la perspectiva cónica innata a la toma fotográfica y los efectos de la ondulación del terreno, y que en consecuencia tiene las mismas propiedades métricas de proyección y escala que un mapa.

PARTICIPACIÓN SOCIAL: el proceso a través del cual los sujetos del desarrollo y del riesgo toman parte activa y decisiva en la toma de decisiones y actividades que se diseñan para mejorar sus condiciones sociales de vida y para reducir o prever el riesgo. La participación es la base sobre la cual se fortalecen los niveles de empoderamiento de las organizaciones sociales e individuos y se fomenta el desarrollo del capital social.

PELIGRO O PELIGROSIDAD: Evaluación de la intensidad máxima esperada de un evento destructivo en una zona determinada y en el curso de un período dado, con base en el análisis de probabilidades.

PÉRDIDA MATERIAL: se relaciona con la merma o destrucción del patrimonio material (bienes de capital, medios de producción, medio de trabajo, infraestructura, etc.) y ambiental de una sociedad. El monto de pérdidas asociados con un desastre, no necesariamente tiene que reflejarse en variables agregadas de tipo macroeconómico (p.e. representar un porcentaje determinado del PIB), ya que su impacto puede ser en pequeña escala.

PERTURBACIÓN: Alteración de un proceso regular originado por la interferencia de un factor ajeno al proceso afectado.

PLAN DE EMERGENCIAS: definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS: conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos que se formula para orientar las actividades de reducción o mitigación, previsión y control de riesgos, y la recuperación en caso de desastre. Al garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mantiene la calidad de vida de la población y se aumenta la sostenibilidad.

PLANIMETRÍA: (Cartografía) Componentes gráficos de un mapa que no contienen información necesaria para la definición de las formas del terreno. Dentro de este epígrafe se recogen, sin embargo, aquellos elementos que pueden representarse en teoría en un mismo plano altitudinal, como carreteras, edificios, etc. Con la aparición de la cartografía digital esta distinción ya no es del todo cierta, pues casi todos los elementos contenidos en las bases de datos geográficas

contienen información altimétrica (los edificios contienen sus cotas bases, los ríos están formados por puntos tridimensionales, etc.). Sin embargo, el término sigue utilizándose para referir aquellos elementos que no sean curvas de nivel o puntos acotados.

PLANÍMETRO: (Cartografía) Aparato que permite medir áreas sobre un plano en papel. Consiste en una mira y un dispositivo mecánico de contrapesos que calcula con un error considerable el área del polígono señalado por el usuario.

PRECIPITACIÓN: Agua procedente de la atmósfera, que cae a la superficie de la Tierra en forma de lluvia, granizo, rocío, escarcha, nieve, etcétera.

PREPARACIÓN (PREPARATIVOS): medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población y la economía en caso de desastre. La preparación se lleva a cabo mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia que deberán realizarse en caso de emergencia.

PREVENCIÓN DE RIESGOS: medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que aparezcan. Significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades probables. Visto de esta manera, la prevención de riesgos se refiere a la Gestión Prospectiva del Riesgo, mientras que la mitigación o reducción de riesgos se refiere a la Gestión Correctiva. Dado que la prevención absoluta rara vez es posible, la prevención tiene una connotación semi-utópica y debe ser vista a la luz de consideraciones sobre el riesgo aceptable, el cual es socialmente determinado en sus niveles.

PREVENCIÓN: Uno de los objetivos básicos de la Protección Civil, se traduce en un conjunto de disposiciones y medidas anticipadas, cuya finalidad es impedir o disminuir los efectos que se producen con motivo de la ocurrencia de calamidades. Esto, entre otras acciones, se realiza a través del monitoreo y vigilancia de los agentes perturbadores y de la identificación de las zonas vulnerables del sistema afectable (población y entorno), con la idea de prever los posibles riesgos o consecuencias para establecer mecanismos y realizar acciones que permitan evitar o mitigar los efectos destructivos.

PROGRAMA DE PROTECCIÓN CIVIL: Instrumento de planeación para definir el curso de las acciones destinadas a la atención de las situaciones generadas por el impacto de las calamidades en la población, bienes y entorno. A través de éste se determinan los participantes, sus responsabilidades, relaciones y facultades, se establecen los objetivos, políticas, estrategias, líneas de acción y recursos necesarios para llevarlo a cabo. Se basa en un diagnóstico y se divide en tres subprogramas: prevención, auxilio y apoyo.

PRONÓSTICO: determinación de la probabilidad de que un fenómeno físico se manifieste con base en: el estudio de su mecanismo físico generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos precursores del fenómeno peligroso; a mediano plazo, basado en la información estadística de parámetros indicadores de la potencialidad del fenómeno, y a largo plazo, basado en la determinación del evento máximo probable o creíble dentro de un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área afectable.

PROTECCIÓN CIVIL: Es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riegos de origen natural y/o antropogénicos como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores públicos, privados y social en el ramo del sistema estatal de protección civil, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable y privilegiando la gestión integral de riesgos y la continuidad de operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.

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.

QTM (QUATERNARY TRIANGULATED MESH): (acrón.) (Cartografía) Quaternary Triangulated Mesh; Red triangulada cuaternaria. Sistema de referenciación de coordenadas esféricas alternativo al sistema latitud-longitud planteado inicialmente por Geoff Dutton. Su principio consiste en dividir la esfera terrestre en ocho caras, formando un octaedro y dando un número del 1 al 8 a cada cara. A estas ocho caras se las subdivide posteriormente en cuatro triángulos, a los que se les da un número del 0 al 3. Recursivamente, se subdivide cada triángulo resultante en otros cuatro triángulos, dando a cada uno otro número. De esta forma, con una palabra de 64-bits (el equivalente a un número de precisión doble), podemos obtener precisión de 20 mm. en una coordenada y con solo una cadena de números. El sistema de lat-lon convencional necesita dos cadenas de este tipo. Otras ventajas que presenta este sistema de referenciación están relacionadas con la deformación de superficies y la generalización casi automática (truncando las cadenas). Las críticas que se hacen al sistema señalan un aumento desmesurado

de la potencia de cálculo en series de miles de puntos para poder reubicar las coordenadas, frente a los sistemas icionales que trabajan con cifras absolutas y no relativas. Además, tiene el inconveniente de que se trata de un sistema en el fondo plano (triángulos planos) para trabajar con una forma esférica, lo cual plantea graves problemas desde el punto de vista de medición de distancias curvas geodésicas.

RECUPERACIÓN: proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción de la infraestructura, bienes y servicios destruidos, interrumpidos o deteriorados en el área afectada, y la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.

REGIONALIZACIÓN SÍSMICA: Zonificación terrestre de una región determinada caracterizada por la ocurrencia de sismos, diferenciándose una zona de otra por su mayor o menor intensidad.

RESIDUO: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

RESILIENCIA: capacidad de un ecosistema, sociedad o comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno físico.

RESPUESTA: etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

RIESGO ACEPTABLE: posibles consecuencias sociales y económicas que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera en forma consciente por considerar innecesaria, inoportuna o imposible una intervención para su reducción, dado el contexto económico, social, político, cultural y técnico existente. La noción es de pertinencia formal y técnica en condiciones donde la información existe y cierta racionalización en el proceso de toma de decisiones puede ejercerse, y sirve para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación, ante posibles fenómenos peligrosos.

RIESGO COTIDIANO O SOCIAL: hace referencia a un conjunto de condiciones sociales de vida de la población que, a la vez, constituyen facetas o características de la pobreza, el subdesarrollo y la inseguridad humana, estructural, limitan o ponen en peligro el desarrollo humano sostenible. Ejemplos de esto se encuentran en la insalubridad y morbilidad, la desnutrición, la falta de empleo e ingresos, la violencia social y familiar y la drogadicción y el alcoholismo, entre otras.

RIESGO DE DESASTRE: es la probabilidad de que se presente un nivel de consecuencias económicas y sociales adversas en un sitio particular y durante un tiempo definido que exceden niveles aceptables, a tal grado que la sociedad o un componente de la sociedad afectada encuentre severamente interrumpido su funcionamiento rutinario, y no pueda recuperarse de forma autónoma, requiriendo de ayuda y asistencia externa.

RIESGO ESPECÍFICO: Grado de pérdidas esperado, debido a la ocurrencia de un evento en particular y como una función de amenaza y vulnerabilidad.

RIESGO PRIMARIO O ESTRUCTURAL: condiciones de riesgo existente en la sociedad en situación de normalidad, producto de los procesos contradictorios de desarrollo y evolución de la sociedad y alimentados y reconformados en algún grado por la incidencia de impactos eventuales de fenómenos físicos peligrosos y crisis coyunturales en la economía y sociedad.

RIESGO SECUNDARIO O DERIVADO: condiciones específicas de riesgo que surgen de manera más o menos repentina con el impacto de un fenómeno físico peligroso en la sociedad. Ejemplos son los riesgos de enfermedad y muerte, de desnutrición e inseguridad alimenticia aguda, de falta de acceso a agua potable, de violación y maltrato en albergues de mujeres y niños. Estos riesgos se construyen sobre condiciones de riesgo primario y vulnerabilidades existentes previas al impacto, permitiéndonos hablar de un proceso o continuó de riesgo de desastre. Los riesgos secundarios o derivados, mientras no se resuelven con la respuesta a los desastres, pasan a alimentar los riesgos primarios futuros de forma sincrética.

RIESGO: Probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar específico y durante un tiempo de exposición determinado. R= Amenaza X Vulnerabilidad. Probabilidad de que se produzca un daño, originado por un fenómeno perturbador (Ley General de Protección Civil); la UNESCO define el riesgo como la posibilidad de pérdida tanto en vidas humanas como en bienes o en capacidad de producción. Esta definición involucra tres aspectos relacionados por la siguiente fórmula: riesgo= vulnerabilidad x valor x peligro. En esta relación, el valor se refiere al número de vidas humanas amenazadas o en general a cualquiera de los elementos económicos (capital, inversión, capacidad productiva, etcétera), expuestos a un evento destructivo. La vulnerabilidad es una

medida del porcentaje del valor que puede ser perdido en el caso de que ocurra un evento destructivo determinado. El último aspecto, peligro peligrosidad, es la probabilidad de que un área en particular sea afectada por algunas de las manifestaciones destructivas de la calamidad.

SEMIESTACIÓN TOTAL: (Topografía) Instrumento topográfico compuesto por un teodolito analógico al que se ha añadido por parte del usuario un distanciómetro. Solía ser una solución muy de moda durante la primera mitad de los noventa, cuando aún no se habían popularizado del todo las estaciones totales. SIG: (acrón.) (GIS general) Sistema de Información Geográfica (GIS). Conjunto de tecnología (software y hardware), datos y personal especializado encargados de la captura, almacenamiento y análisis de información espacialmente referenciada. Existe una controversia entre si el término debe ser acrónimo de Geográfica o Geográfico, puesto que el carácter de geográfico lo aporta la información y no el sistema en sí. En español, está más extendida la versión Sistema de Información Geográfica (en alusión a la información, que es quien aporta el carácter diferenciador frente a otros sistemas), pero en inglés predomina la versión Geographic Information Sistem (Sistema de Información Geográfico).

SEQUÍA: Condición del medio ambiente en la que se registra deficiencia de humedad, debido a la ausencia prolongada o escasez marcada de precipitación. Situación climatológica anormal que se da por la falta de precipitación en una zona, durante un período de tiempo prolongado. Esta ausencia de lluvia presenta la condición de anómala cuando ocurre en el período normal de precipitaciones para una región bien determinada. Así, para declarar que existe sequía en una zona, debe tenerse primero un estudio de sus condiciones climatológicas.

SIMBOLOGÍA (SIMBOLOGY): (Cartografía) Conjunto de gráficos que se utilizan para representar en un mapa o plano los objetos que no tienen representación a escala. Por extensión, dentro de esta denominación se incluye el conjunto de tipos de línea, puntos y sombreados (incluyendo colores, grosores, etc.) que se utilizan en una composición cartográfica.

SIMBOLOGÍA: Es el conjunto de signos y figuras adoptadas convencionalmente para expresar una idea o concepto, ya sea por alguna semejanza o correspondencia; con el objetivo de facilitar su lectura e interpretación.

SIMILARIDAD, TRANSFORMACIÓN DE; (SIMILARITY): (Cartografía) Transformación geométrica de cuatro parámetros para pasar entre dos sistemas de coordenadas planos. Se trata de una transformación conforme lineal bidimensional en la que son necesarios al menos dos puntos de control en ambos sistemas de coordenadas para definir la transformación. Es también conocida como transformación de Helmert u ortogonal (orthogonal).

SISMICIDAD: La ocurrencia de terremotos de cualquier magnitud en un espacio y periodo dados; estudio de la intensidad y frecuencia de los sismos en la superficie terrestre. La República Mexicana se encuentra ubicada en una de las zonas de más alta sismicidad en el mundo, debido a que su territorio está localizado en una región donde interactúan cinco importantes placas tectónicas: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera. El territorio nacional también se ve afectado por fallas continentales (San Andrés, la Trinchera Mesoamericana y la de Motagua Polochic), regionales y locales (sistema de fallas en el área de Acambay, en el centro del país y el de Ocosingo, en Chiapas), en todos estos tipos de fracturas o fallas entre placas e intraplacas se presenta un importante número de sismos.

SISMO: Fenómeno geológico que tiene su origen en la envoltura externa del globo terrestre y se manifiesta a través de vibraciones o movimientos bruscos de corta duración e intensidad variable, los que se producen repentinamente y se propagan desde un punto original (foco o hipocentro) en todas direcciones. Según la teoría de los movimientos tectónico, la mayoría de los sismos se explica en orden a los grandes desplazamientos de placas que tienen lugar en la corteza terrestre; los restantes, se explican cómo efectos del vulcanismo, del hundimiento de cavidades subterráneas y, en algunos casos, de las explosiones nucleares subterráneas o del llenado de las grandes presas.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS: estructura abierta, lógica, dinámica y funcional de instituciones y organizaciones, y su conjunto de orientaciones, normas, recursos, programas, actividades de carácter técnico-científico, de planificación y de participación de la comunidad, cuyo objetivo es la incorporación de las prácticas y procesos de la gestión de riesgos en la cultura y en el desarrollo económico y social de las comunidades.

SISTEMA ESTATAL DE RIESGOS: Es el elemento ordenador que integra y procesa información, proporcionando resultados que se traducen en instrumentos fundamentales para los programas de prevención y auxilio.

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN: base de conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, de vigilancia y alerta, de capacidad de respuesta y de procesos de gestión, al servicio de las instituciones y de la población; fundamental para la toma de decisiones y la priorización de las actividades y proyectos de gestión de riesgos.

SUBSISTEMA AFECTABLE: Se refiere a la población, equipamiento y medio ambiente que puede sufrir alguna alteración en su estructura y funcionamiento normal, ya sea de forma temporal o permanente.

SUBSISTEMA PERTURBADOR: Conjunto de fenómenos de origen natural o antrópico que pueden ocasionar algún siniestro o desastre.

SUBSISTEMA REGULADOR: Está integrado por diferentes dependencias gubernamentales que realizan acciones de protección y ayuda, así como los grupos del sector privado y social que pudieran auxiliar antes, durante o después de que se presente algún siniestro, tales como; Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública, Grupos de emergencia, Grupos Voluntarios, además del equipamiento existente; Hospitales, Albergues, Hoteles, Centros de Abastecimiento, Centros de acopio de víveres, etc.

SUELO: Estructura sólida y porosa, de composición heterogénea, que ocupa la parte más superficial de la litosfera. A su formación contribuyen los mecanismos de disgregación de las rocas (física y química) y la propia actividad de los organismos asentados. Posee un componente mineral de tamaño de grano y litología variable y una parte de materia orgánica que puede llegar a ser del 100% en las turbas. El suelo no sólo sirve de soporte a los organismos, sino que además contiene el agua y los elementos nutritivos necesarios. En su organización espacial se identifica una serie de horizontes cuya importancia relativa varía en los distintos tipos de suelo.

TALUD: Declive de un muro o terreno.

TAQUÍMETRO: (Topografía) Aparato para la medición de distancias. El concepto suele utilizarse para referirse a un tipo de aparato topográfico ya viejo que utilizaba una mira vertical graduada para la estimación de las distancias.

TEMÁTICO (MAPA): (Cartografía) Mapa orientado a la representación de un suceso geográfico concreto (tema). TEODOLITO (THEODOLITE): (Topografía) Aparato topográfico-geodésico que mide ángulos horizontales y verticales. A veces llamado Goniómetro, la calidad y aplicaciones del teodololito vienen fijadas por sus características técnicas de aumentos, sensibilidad y apreciación. En muchas ocasiones, los teodolitos llevan incorporados instrumentos para la medida de distancias (distanciómetros), pasando a denominarse el aparato 'Estación Total'.

TEMPERATURA EXTREMA: Manifestación de temperatura más baja o alta, producida con motivo de los cambios que se dan durante el transcurso de las estaciones del año.

TEMPERATURA: Magnitud física que expresa el grado o nivel de calor de los cuerpos o del ambiente. Su unidad en el Sistema Internacional es el kelvin (K).

TOPOGRAFÍA: (Topografía) Ciencia que estudia los métodos e instrumentos necesarios para la medición y representación precisas de la superficie terrestre a escala de detalle; Conjunto de los rasgos físicos que configuran una parte de la superficie terrestre.

TORMENTA TROPICAL: Fenómeno meteorológico que forma parte de la evolución de un ciclón tropical; se determina cuando la velocidad promedio durante un minuto, de los vientos máximos de superficie es de 63 a 118 Km/h. En esta fase evolutiva se le asigna un nombre por orden de aparición anual y en términos del alfabeto, de acuerdo con la relación determinada para todo el año, por el Comité de Huracanes de la Asociación Regional.

TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL NATURAL: el proceso a través del cual la naturaleza o el ambiente natural se transforma a sí mismo. Significa la continuidad de procesos naturales que han existido desde la formación de la Tierra y que han moldeado y cambiado su superficie, su flora y fauna, de manera continua. Se refiere esencialmente a procesos en que la naturaleza interactúa con otros elementos naturales (ecosistemas, ríos, montañas, pendientes, zonas costeras, etc.) no modificados en grado importante por la intervención humana. Ejemplos se encuentran en los impactos de sismos en las cuencas hidrográficas y en las pendientes, huracanes que modifican bosques y manglares, o incendios espontáneos que renuevan ecosistemas. Hablar en estos casos de destrucción del ambiente o de pérdidas ambientales es, en sí, anti-evolucionsita o naturalista. El uso correcto de nociones sugeriría la idea de transformación y cambio, y no destrucción y daño, términos que incorporan connotaciones sujetabas, antrópicamente delimitados. Aun cuando las transformaciones sufridas afectan a la sociedad, reducen la cantidad de recursos potenciales que tiene previstos etc., estos procesos son, en sí mismos, naturales y no pueden considerarse de la misma forma que se consideran impactos directos en la sociedad, en sus bienes, patrimonio o estructuras material es. Así, la noción de vulnerabilidad ecológica o ambiental que se utiliza con frecuencia, hace referencia a un tipo de vulnerabilidad muy distinta y de ninguna manera comparable con la vulnerabilidad social o humana. De hecho, es probable que sea más conveniente hablar de los distintos niveles de resiliencia o falta de resiliencia en lugar de vulnerabilidad, evitando así confusiones y contradicciones. En los casos de mágnum eventos, la sociedad no puede evitar los cambios; o sea, no puede reducir la supuesta vulnerabilidad. Dicho de otro modo, no son sujetos de intervención y control y la transformación o cambio que resulta es inevitable. El hecho de que la

sociedad interviene muchas veces en los procesos naturales, intentando modificarlos, encierra siempre sus propias contradicciones. Este es el caso, por ejemplo, del control de las inundaciones naturales de ríos, el control de incendios espontáneos-naturales, o la modificación de pendientes para fines de permitir cultivos y construcciones, donde siempre se enfrenta la posibilidad de un impacto futuro negativo cuando la naturaleza recobra lo suyo. Afectación, pérdida, daño o cambio que ocurre en ambientes ampliamente intervenidos y modificados por los seres humanos, constituye otro tipo muy distinto de contexto y problema que no debe confundirse con transformaciones naturales del ambiente. En este último caso, los procesos de intervención muchas veces generan nuevas amenazas socio-naturales, potencian la escala de los eventos físico que sucedan, y aumentan las pérdidas una vez que suceda el evento.

UTM, UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M.): (acrón.) (Cartografía) Universal Transversal Mercator. Sistema de proyección cartográfica basada en el desarrollo conforme cilíndrico de Gauss. Se trata de un sistema basado en coordenadas planas que dividen la tierra en 60 zonas (husos) cada una de 6° de ancho, numerados del 1 al 60 y con origen en 180° con respecto al meridiano principal (Prime meridian) de Greenwich. Para las zonas de latides superiores a 80° Norte o Sur, se utiliza la proyección estereográfica UPS (Universal Polar Stereographic). Sobre estos husos el origen de coordenadas en el eje de las X está en el meridiano central del huso, con un retranqueo de 500.000 metros, y el origen del eje Y se encuentra en el ecuador (en el hemisferio sur con un retranqueo de 10 millones de metros). Ambas coordenadas se expresan en metros (por ejemplo, E:434326, N:4804356). La proyección se basa en la colocación de un cilindro imaginario transverso y tangente al elipsoide a lo largo del meridiano central de cada huso, por lo que éste es automecoico (se dibuja como una línea recta).

VÉRTICE GEODÉSICO: (Topografía) Mojón de hormigón ubicado en el terreno de dimensiones variables que suele estar formado por un dado de hormigón de 1 metro cúbico sobre el que se levanta un cilindro también de hormigón de 1'2 m de altura y 30 cm de sección. Estos vértices sirven de encuadre referencial geodésico para la cartografía de nueva creación, al conocerse con precisión las coordenadas del centro del plano superior del cilindro de hormigón. Se utilizan como base para situar los distintos aparatos topográficos o geodésicos (teodolitos, geodímetros, GPS, estaciones totales, etc.) y realizar las mediciones en consecuencia. Tienen la característica de que poseen Inter visibilidad con dos o más vértices de la misma red.

VIENTO: Aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante.

VULNERABILIDAD: factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socio natural o antrópico. Representa también las condiciones que imposibilitan o dificultan la recuperación autónoma posterior. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos; 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.

ZONIFICACIÓN: Instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria.