



CIUDAD DE MÉXICO
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

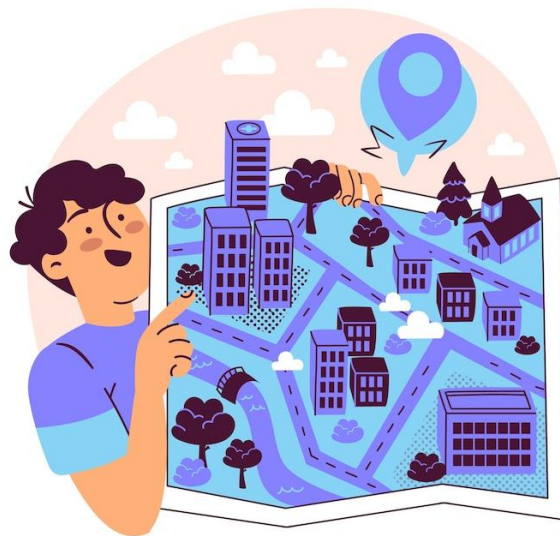


**SECRETARÍA DE GESTIÓN INTEGRAL
DE RIESGOS Y PROTECCIÓN CIVIL**

Estudios de riesgo

**PARA PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE
IMPACTO URBANO (EREIU)**

**en materia de gestión integral
de riesgo y protección civil**



ANILLO PERIFERICO BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS N°1145, COL. SAN PEDRO DE
LOS PINOS, ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN, C.P. 01180, CDMX.

ÍNDICE

CONTENIDO.

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVO

3. DEFINICIONES

4. MARCO TEÓRICO

5. ALCANCES

6. FORMA DE EVALUACIÓN

7. DESARROLLO DEL ESTUDIO DE RIESGOS PARA PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO (EREIU)

7.1 Antecedentes y datos generales

7.2 Peligro y vulnerabilidad

7.3 Exposición en el entorno

7.4 Evaluación general de indicadores de riesgos

7.5 Medidas preventivas y/o correctivas

7.6 Memoria del estudio

1. INTRODUCCIÓN

La Secretaría tiene como facultad establecer los lineamientos técnicos específicos para determinar los elementos y características que deberán contener los Estudios de Riesgos para proyectos en evaluación de Estudio de Impacto Urbano en materia de gestión integral de riesgos y protección civil.

2. OBJETIVO.

Establecer la metodología tendiente a homogenizar los Estudios de Riesgos para que éstos consideren de forma precisa los componentes principales del riesgo: el peligro y la vulnerabilidad-exposición. Con ello se obtendrá un resultado representativo con apego a las condiciones reales del objeto de estudio.

Los presentes Lineamientos describen el contenido de cada uno de estos apartados y pormenorizan la forma en la que se deben de presentar los cuadros analíticos y mapas correspondientes. Se precisa la información específica para el EREIU.

3. DEFINICIONES

3.1 Amenaza: Evento físico potencialmente perjudicial, natural o derivado de la actividad humana, que puede causar pérdida de vidas o lesiones, daños materiales, grave perturbación de la vida social y económica o degradación ambiental, incluye condiciones latentes susceptibles de materializarse en el futuro. Pueden tener diferentes orígenes: natural (geológico, hidrometeorológico) o antropogénico (químico-tecnológico, sanitario-ecológico o socio organizativo);

3.2 Atlas de Riesgos: Sistema integral de información de la Ciudad de México, que conjunta los Atlas de Riesgos de las Alcaldías, sobre los daños y pérdidas esperados, resultado de un análisis espacial y temporal, sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad, la exposición y los sistemas expuestos;

3.3 Daños: Afectaciones físicas en el patrimonio, infraestructura y planta productiva que ocurre durante o después de una emergencia o desastre;

3.4 Director Responsable de Obra (DRO): Profesional auxiliar de la Administración Pública, con autorización y registro ante el Instituto para la Seguridad de las Construcciones del Distrito Federal, que se hace responsable de la observancia de la Ley del Instituto para la Seguridad de las Construcciones del Distrito Federal, en el acto en que otorga su responsiva relativa al ámbito de su intervención profesional;

3.5 Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE): Documento que contiene los datos de identificación, ubicación, actividad económica y tamaño de todas las unidades económicas activas en el territorio nacional;

3.6 Equipamiento urbano: Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario urbano, destinados a prestar a la población servicios públicos, de administración pública, de educación y cultura; de comercio, de salud y asistencia; de deporte y de recreación, de traslado y de transporte y otros, para satisfacer sus necesidades y su bienestar;

3.7 Impacto urbano: Es la influencia o alteración que causa una obra pública o privada en el entorno en el que se ubica;

3.8 Estudio de Riesgos: Documento que indica de forma puntual los daños probables, define y valora las características de los peligros o amenazas naturales o antropogénicos al interior o exterior de obras de construcción que requieren manifestación de construcción tipo B y C.;

3.9 Exposición: Cantidad de personas, bienes, valores e infraestructura, que son susceptibles de ser dañados a consecuencia del impacto de un fenómeno de origen natural o antropogénico;

3.10 Fenómeno Perturbador: Evento de carácter geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario ecológico, socio-organizativo o astronómico con potencial de causar daños o pérdidas en sistemas expuestos vulnerables, alteración de la vida social y económica o degradación ambiental;

3.11 Gestión Integral de Riesgos: Proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones, que basado en el conocimiento de los riesgos y su proceso de construcción, deriva en un modelo de intervención de los órdenes de gobierno y de la sociedad, para implementar políticas, estrategias y acciones, cuyo fin último es la previsión, reducción y control permanente del riesgo de desastre, combatir sus causas de fondo, siendo parte de los procesos de planificación y del desarrollo sostenible. Logrando territorios más seguros, más humanos y resilientes. Involucra las etapas de identificación de riesgos, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;

3.12 Inmueble: Terreno y las construcciones que en él se encuentran;

3.13 Infraestructura urbana: Distribución y orden de las partes del conjunto inmobiliario del dominio público de la Ciudad de México, subyacente al equipamiento urbano existente o por establecerse,

que comprende la vía pública, el suelo de uso común, las redes subterráneas de distribución de bienes y servicios, así como los demás bienes inmuebles análogos;

3.14 Mobiliario Urbano: Los elementos complementarios al equipamiento urbano, ya sean fijos, móviles, permanentes o temporales, ubicados en la vía pública o en espacios públicos formando parte de la imagen de la Ciudad, los que, según su función, se aplican para el descanso, comunicación, información, necesidades fisiológicas, comercio, seguridad, higiene, servicio, jardinería, así como aquellos otros muebles que determinen la Secretaría y la Comisión Mixta de Mobiliario Urbano;

3.15 Plataforma Digital: Registro de base de datos dinámica en conjunto entre las Alcaldías y la Secretaría para los Programas Internos y Programas Especiales, así como Estudios de riesgos, que deberá coordinarse con otros ordenamientos de la Ley de Establecimientos Mercantiles y el Reglamento de Construcciones vigentes en la Ciudad de México y demás ordenamientos aplicables;

3.16 Peligro: Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado;

3.17 Predio: Se refiere al terreno sin construcción;

3.18 Registro Estadístico Único de Situaciones de Emergencia (REUSE): Es una herramienta en la que se pueden visualizar, consultar y elaborar análisis de los reportes de incidencias emitidos a la Secretaría u otras instituciones, tales como las unidades de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de cada alcaldía o el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la CDMX (C5), se encuentra dentro del Atlas de Riesgos;

3.19 Reglamento: Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México;

3.20 Reglamento de Construcciones: Al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal;

3.21 Responsable Oficial de Protección Civil (ROPC): Persona física auxiliar de la Administración, con autorización y registro otorgado por la Secretaría quien tiene la atribución en todas aquellas actividades vinculadas con su responsiva, de ordenar y hacer valer la observación de la Ley en el ámbito de los Programas Internos de Protección Civil, Programas Especiales de Protección Civil, Estudios de Riesgos y otras disposiciones aplicables;

3.22 Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un Sistema Expuesto, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la exposición ante la presencia de un Fenómeno Perturbador; y,

4. MARCO TEORICO

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México y su Reglamento, los fenómenos que deberán analizarse para formar parte de un Estudio de Riesgos se enlistan a continuación:

Clasificación de fenómenos perturbadores*	
Geológicos	Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y agrietamientos.
Hidrometeorológicos	Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.
Químicos tecnológicos	Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular, atómica o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames químicos.
Socio-organizativos	Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de personas, tales como: concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, interrupción o afectación de los servicios vitales o de infraestructura estratégica.
Sanitario-Ecológicos	Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.
Astronómicos	Eventos, procesos o propiedades a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionándole situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos, así como los rayos ultravioletas.

** Clasificación de fenómenos perturbadores, por tipo de fenómeno, con base en la Ley General de Protección Civil y la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México.*

5. ALCANCES

La forma de identificar y determinar las características del riesgo, en materia de protección civil, considerará el análisis integral y complementario de peligro, vulnerabilidad y exposición del caso de estudio. Dicha identificación del riesgo será concebida con base en los seis apartados que conforman el EREIU, que son:

- I. Antecedentes y datos generales.
- II. Peligro, vulnerabilidad y exposición.
- III. Elementos de desarrollo urbano, ambiental y movilidad.
- IV. Evaluación general de indicadores de riesgos.
- V. Medidas preventivas y correctivas.
- VI. Memoria del estudio.

6. FORMA DE EVALUACIÓN

El EREIU se integra de seis apartados, los cuales tienen valor o equivalencia distinta entre sí, al no ser iguales en su composición y/o desarrollo. A continuación, se enlistan cada uno de esos puntos con su respectivo porcentaje:

ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE RIESGOS PARA PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO (EREIU)	
APARTADO	VALOR
1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES	10%
2. PELIGRO Y VULNERABILIDAD	30%
Cuadro PA1. Peligros y amenazas naturales.	7.5%
Cuadro PA2. Amenazas antropogénicas.	7.5%
Cuadro V1. Vulnerabilidad del proyecto (en funcionamiento)	7.5%
Cuadro V2. Vulnerabilidad asociada a elementos de protección civil.	7.5%
3. EXPOSICIÓN EN EL ENTORNO	20%
Cuadro E1. Equipamientos, infraestructura o inmuebles que representan alta exposición o amenaza.	10%
Cuadro E2. Población por manzana (Cálculo de PMM y PMZE).	10%
4. EVALUACIÓN GENERAL DE INDICADORES DE RIESGOS	5%
Matriz y fórmula para el cálculo del riesgo.	
5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS	25%

Cuadro M1. Medidas y acciones propuestas (Medidas de Integración Urbana y Condicionantes)	15%
Cuadro M2. Zonas de menor riesgo.	5%
Cuadro M3. Movilidad a intersecciones primarias.	5%
6. MEMORIA DEL ESTUDIO	10%
TOTAL	

Nota: La ponderación de cada elemento que conforma el EREIU aparece en la columna derecha. Este será el valor máximo que se otorga cuando su elaboración sea correcta y completa.

6.2 Para que el trámite de un EREIU pueda ser aprobado se debe integrar la totalidad de la documentación solicitada en el Reglamento, así como la requerida en la captura del mismo en la Plataforma Digital.

7. DESARROLLO DEL ESTUDIO DE RIESGOS PARA PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO (EREIU).

7.1 Antecedentes y datos generales

Responsable Oficial de Protección Civil			
Nombre:			
Número de Registro y autorización, así como vigencia:		Número de registro expedido por la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México, con fecha de vigencia 26 de febrero de 2025 al 26 de febrero de 2030.	
Información general del predio del proyecto			
Domicilio del proyecto en estudio			
Calle: Anillo Periférico Boulevard Adolfo López Mateos	No: 1145	Colonia: San Pedro de los Pinos	
C.P. 01180	Alcaldía: Álvaro Obregón	Entre calles: F.c. de Cuernavaca y Calle 10	
Referencias: Enfrente del Costco Wholesale			
Coordenadas geográficas:	Latitud:	Longitud:	
	19.388425	-99.190166	
Descripción del estado actual del predio y colindancias			
Se deberá anexar soporte fotográfico y croquis de referencia (no mayor a 30 días hábiles antes del ingreso).			
Descripción del proyecto en estudio			
Se deberá brindar una descripción del proyecto. Este documento será sustentado con los planos arquitectónicos, modelos 3D, renders o demás elementos que permitan una mejor comprensión de lo que se pretende realizar. Para su elaboración, el ROPC deberá apoyarse de personal técnico especializado en la materia, en caso de que éste no lo sea.			
Cédula básica del proyecto (Obra nueva, ampliación y/o modificación)			
Entregar la información solicitada en la siguiente tabla de acuerdo al tipo de obra a ejecutar (nueva, ampliación y/o modificación).			
Proyecto de obra nueva			
Concepto	Proyecto en estudio	Concepto	Proyecto en estudio
Superficie de predio:	3,717.59 m²	Altura:	101.80 m
Desplante de proyecto:	1,873.78 m²	Profundidad:	-13.20 m
Área libre:	1,843.81 m²	No. de viviendas:	400
Superficie s.n.b.:	56,532.16 m²	Niveles s.n.b.:	22
Superficie b.n.b.:	9,219.40 m²	Niveles b.n.b.:	3
Superficie total de construcción:	65,751.56 m²	Cajones de estacionamiento:	645
Población máxima:	Población permanente:	Población flotante:	
Proyecto de ampliación y/o modificación			
Concepto	Existente*	Proyecto en estudio	Total
Superficie de predio:	-	-	-

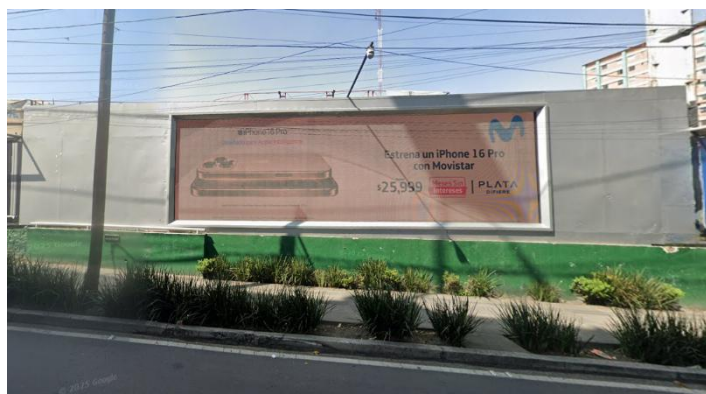
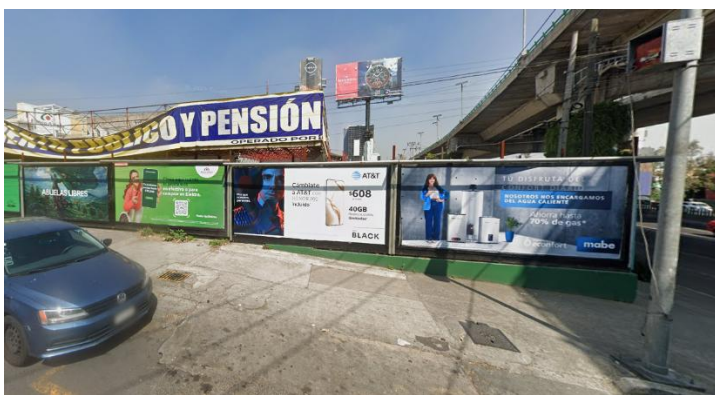
Desplante de proyecto:	-	-	-
Área libre:	-	-	-
Superficie s.n.b.:	-	-	-
Superficie b.n.b.:	-	-	-
Superficie total de construcción:	-	-	-
Altura:	-	-	-
Profundidad:	-	-	-
No. de viviendas:	-	-	-
Niveles s.n.b.:	-	-	-
Niveles b.n.b.:	-	-	-
Cajones de estacionamiento:	-	-	-
Población máxima:	-	-	-

**En el caso de lo existente, se deberá presentar la documentación que acredite que se realizó con la licencia o autorización correspondiente.*

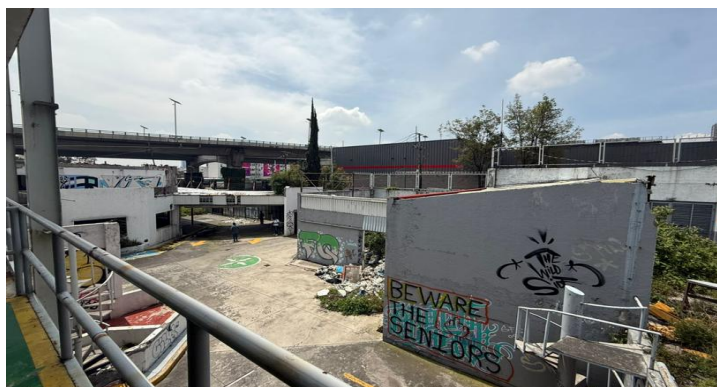
Descripción del estado actual del predio y colindancias:

Reporte fotográfico:

Exterior del predio.



Interior del predio.



Actualmente el espacio se ve descuidado y deteriorado, con un inmueble abandonado. Hay basura, escombros y vegetación silvestre que ha crecido sin control en las grietas del pavimento y alrededor de las estructuras. Se aprecian los restos de una estructura metálica con el techo visiblemente oxidado. También hay paredes de concreto con partes caídas o rotas.

Colindancias del predio.



Actualmente el predio colinda con lo que es la Asociación mexicana de la industria del concreto premezclado, una tienda departamental Elektra, unos pequeños establecimientos y un estacionamiento privado.

Croquis de referencia:

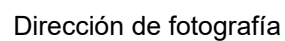
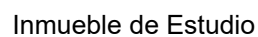
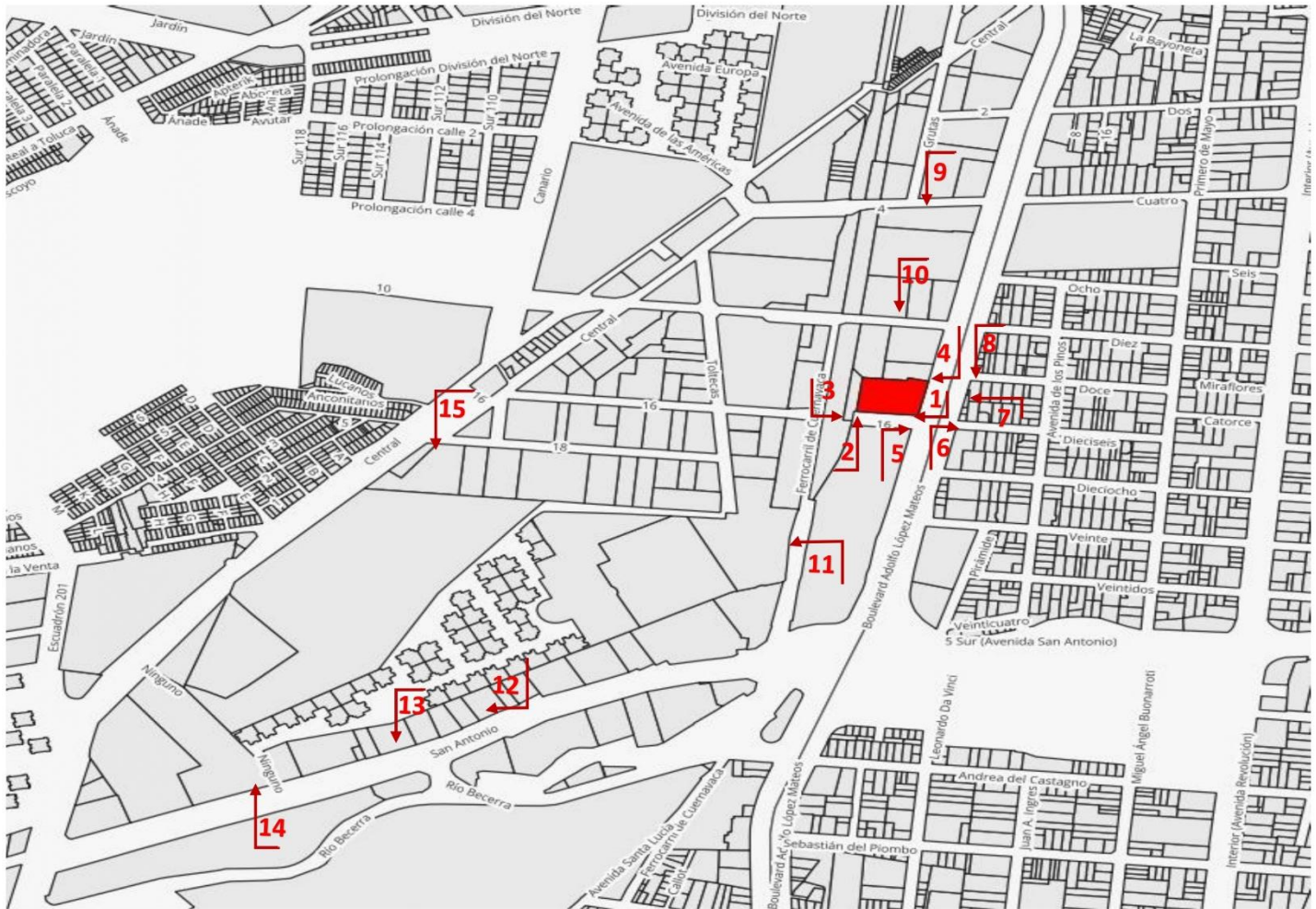


Imagen 1 y 2. Fachada del predio motivo de la solicitud, ubicado Blvd. Adolfo López Mateos, Colonia San Pedro de los Pinos Alcaldía Álvaro Obregón. Se puede apreciar que es un predio con construcción deteriorada y abandonada de un nivel.

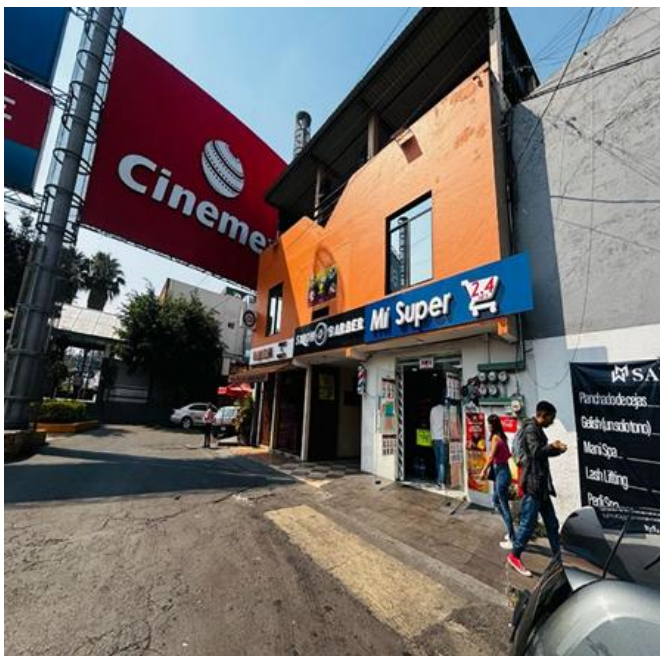


Imagen 3. Colindancia poniente del predio en estudio, ubicado en Calle 16 Sin número, Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de tres niveles.

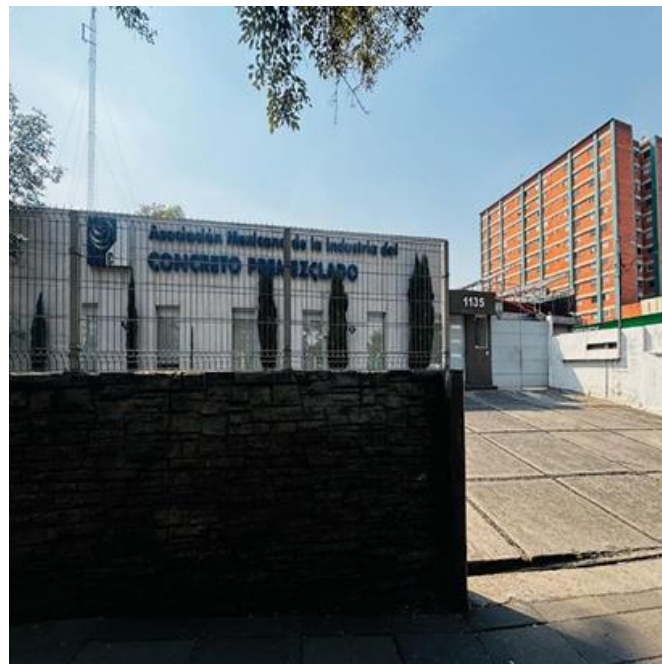


Imagen 4. Colindancia norte del predio en estudio, ubicado en Blvd. Adolfo López Mateos número 1135, Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de un nivel.



Imagen 5. Imagen tomada al predio de la acera de enfrente, que está ubicado en Blvd. Adolfo López Mateos número 1181, Colonia san Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecian dos niveles de altura.

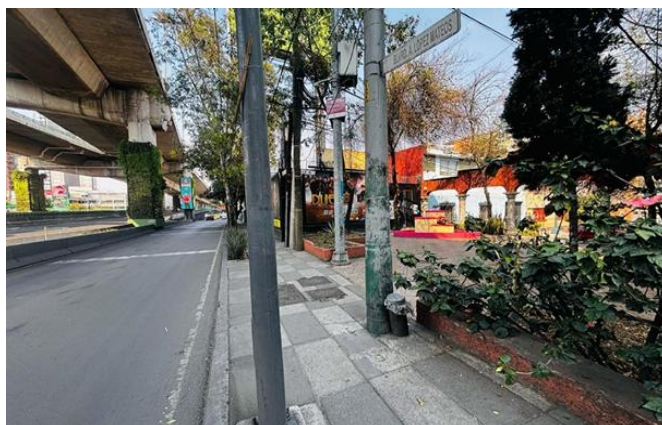


Imagen 6. Imagen tomada al predio de enfrente ubicado sobre Blvd. Adolfo López Mateos número 1181, Colonia san Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón y esquina calle 16 sin número Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Benito Juárez.

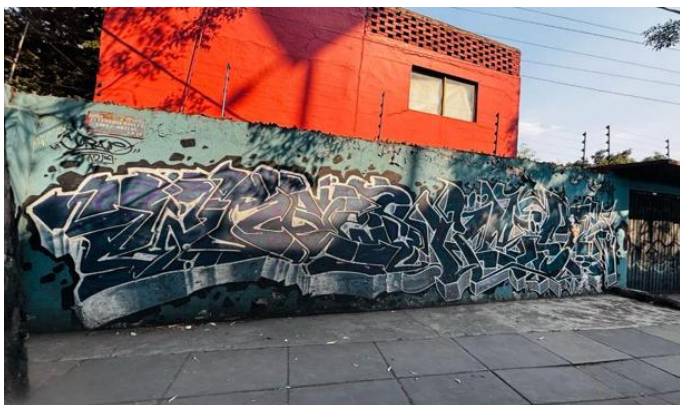


Imagen 7. Imagen tomada de predio de la acera de enfrente ubicado sobre Blvd. Adolfo López Mateos número 299, Colonia san Pedro de los Pinos, Alcaldía Benito Juárez. Donde se aprecia un inmueble de dos niveles.



Imagen 8. Imagen tomada al predio de enfrente ubicado sobre Blvd. Adolfo López Mateos número 219, Colonia san Pedro de los Pinos, Alcaldía Benito Juárez. Donde se aprecia un inmueble de un nivel.



Imagen 9. Inmueble ubicado en Blvd. Adolfo López Mateos 1075, San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de treinta y seis niveles de altura.



Imagen 10. Inmueble ubicado en Calle 10 número 21, San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de catorce niveles de altura.



Imagen 11. Inmueble ubicado en Av. F.C. de Cuernavaca 13, Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de veintiún niveles de altura.



Imagen 12. Inmueble ubicado en Av. Prolongación San Antonio número 135, Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de once niveles de altura.



Imagen 13. Inmueble ubicado en Av. Prolongación San Antonio número 139, Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de veintiséis niveles de altura.

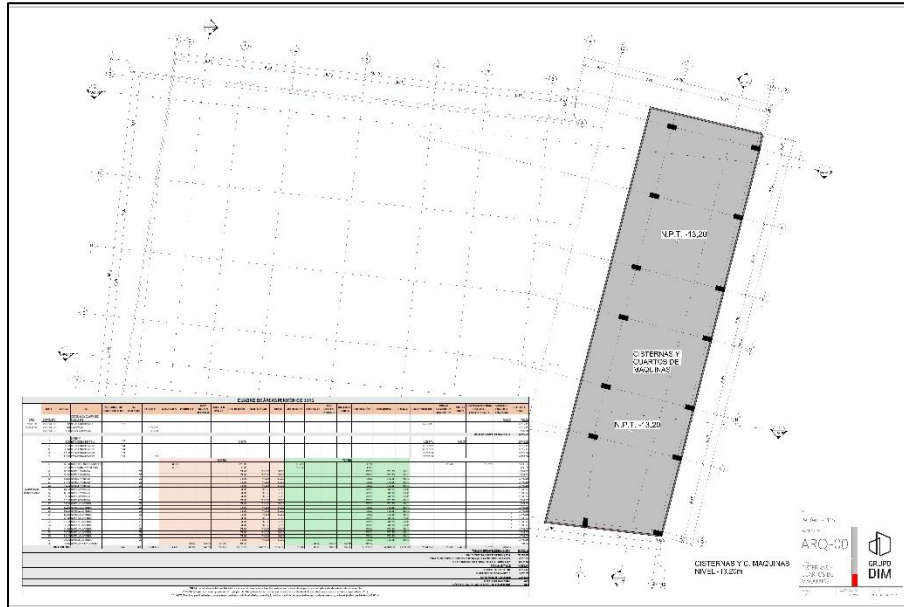


Imagen 14. Inmueble ubicado en Av. Prolongación San Antonio número 413, Colonia San Pedro de los Pinos, Alcaldía Álvaro Obregón. Se aprecia una construcción de dieciocho niveles de altura.

Descripción del proyecto en estudio:

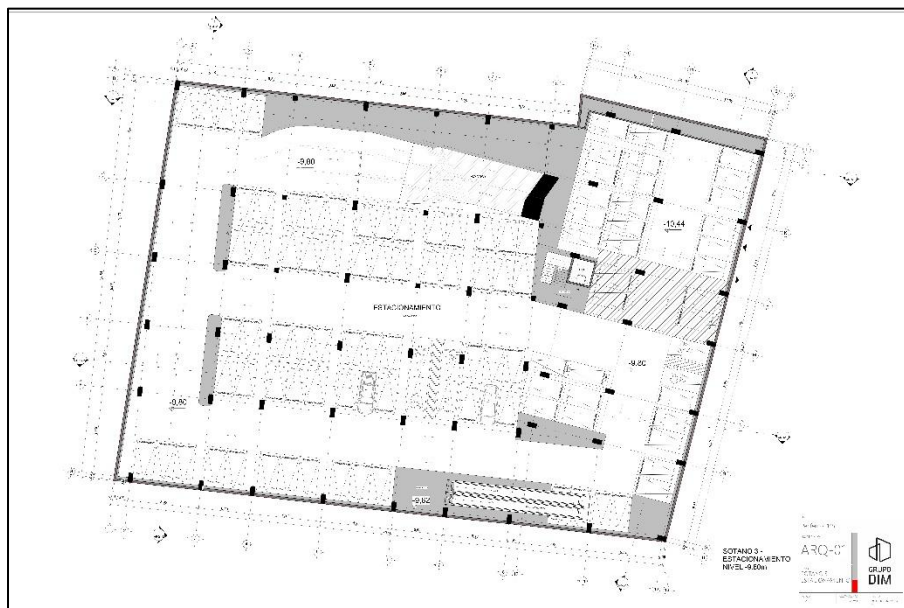
CISTERNAS

Este nivel albergará las cisternas y cuartos de máquinas del proyecto, en una superficie de 786.26 m².



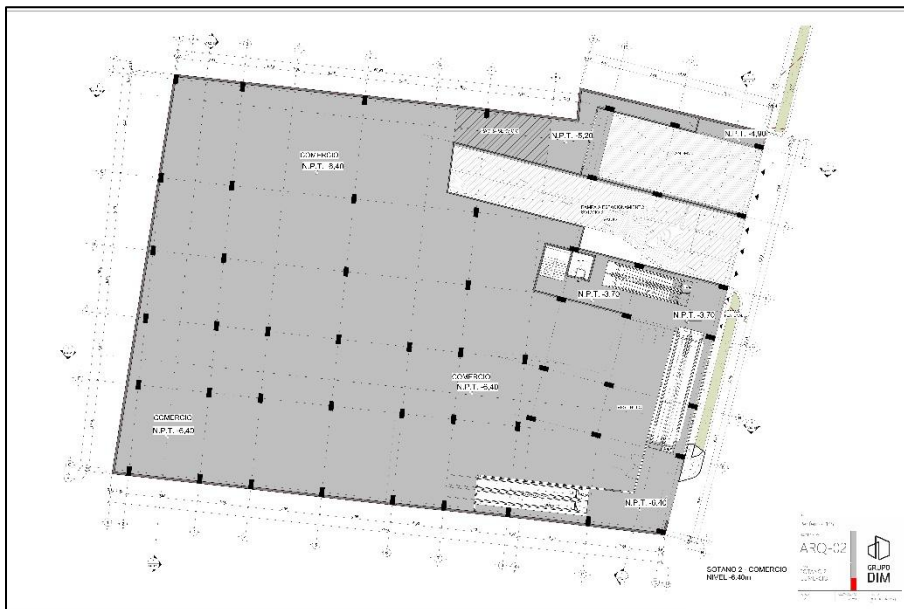
SÓTANO 3 ESTACIONAMIENTO DEL ÁREA COMERCIAL

Este nivel destinado para uso de estacionamiento se encuentra desplantado al nivel -9.50 metros por debajo del nivel medio de banquetta, cuenta con una altura de entrepiso de 3.40 metros y una superficie de 3,717.59 m².



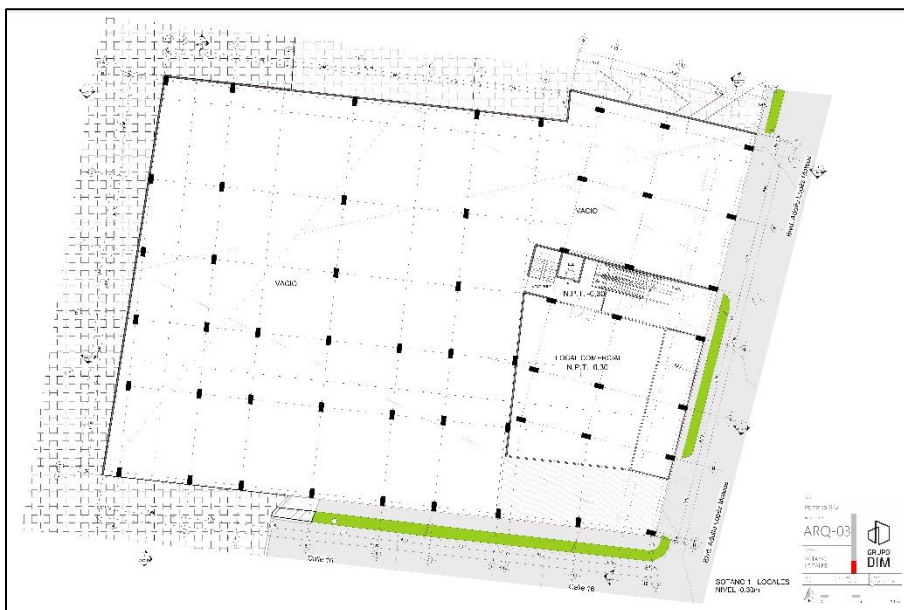
SÓTANO 2 COMERCIO

Este nivel para uso comercial se encuentra desplantado al nivel -6.40 metros por debajo de nivel medio de banqueta, cuenta con una altura de entrepiso de 6.10 metros por lo cual se consideran como 2 niveles para dar cumplimiento a la altura máxima de entrepiso establecida en la normatividad, y una superficie de 3,717.59 m².



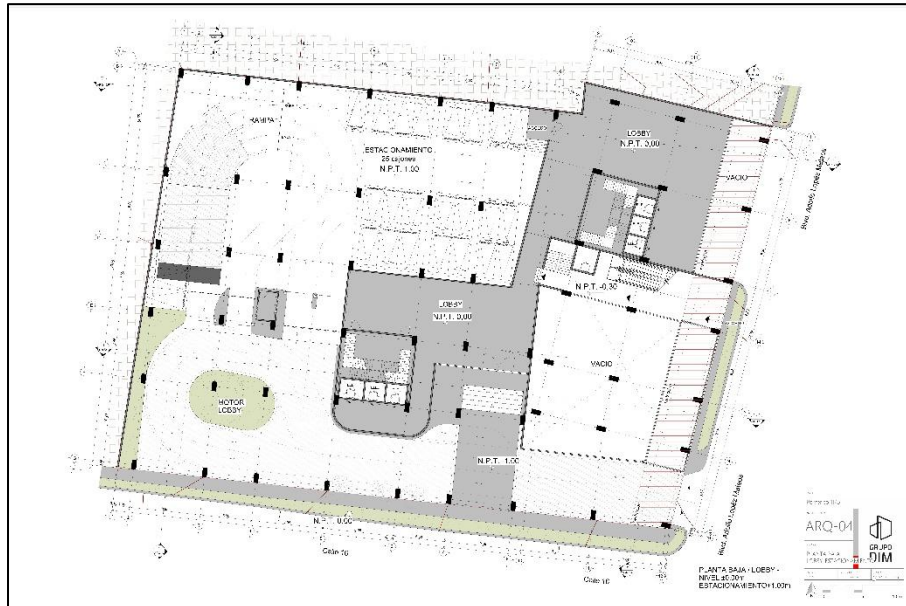
SÓTANO 1 LOCAL COMERCIAL

Este nivel cuenta con 1 local comercial, se encuentra desplantado al nivel -0.30 metros por debajo del nivel medio de banquetta, cuenta con una altura de entepiso de 6.10 metros, por lo cual se consideran como 2 niveles para dar cumplimiento a la altura máxima de entepiso establecida en la normatividad, manteniendo una superficie de 997.96 m².



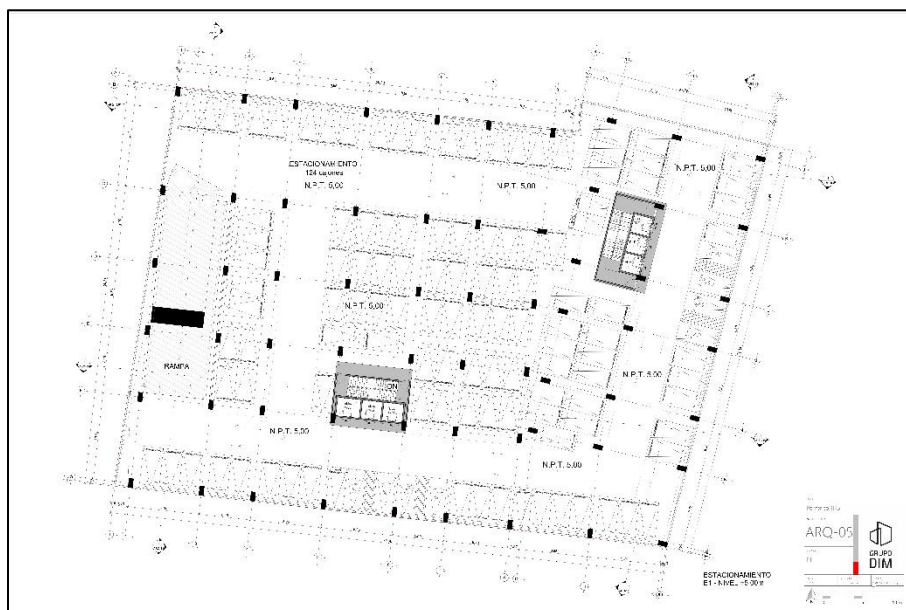
PLANTA BAJA LOBBY Y ESTACIONAMIENTO

Este nivel cuenta con 38 cajones de estacionamiento, el motor lobby y el lobby de acceso principal a la edificación, se encuentra desplantado al nivel +1.00 metros, cuenta con una altura de entrepiso de 4.00 metros y una superficie de 2,743.29 m².

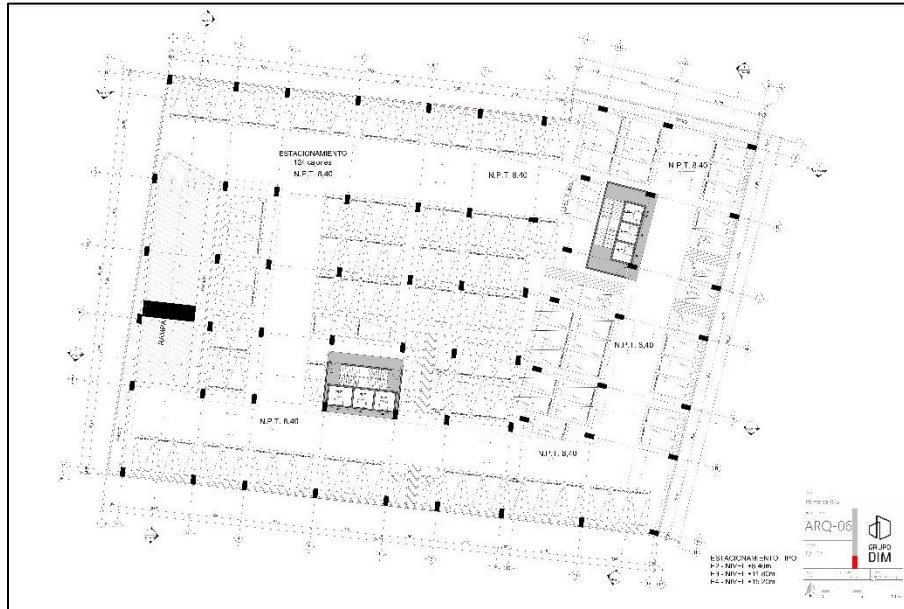


NIVEL 2 ESTACIONAMIENTO 1

Este nivel cuenta con 124 cajones de estacionamiento, se encuentra desplantado al nivel +5.00 metros, cuenta con una altura de entrepiso de 3.40 metros y una superficie de 3,717.59 m².



ESTACIONAMIENTO TIPO



NIVEL 6 JARDÍN/AMENIDADES

Este nivel cuenta con amenidades para uso exclusivo de los habitantes del desarrollo, se encuentra desplantado al nivel +18.60 metros, cuenta con una altura de entrepiso de 4.00 metros, además en este nivel se encuentra un área de juegos infantiles, asadores y terraza, los cuales se encuentran cuantificados dentro de la superficie máxima de construcción permitida, por ello el nivel cuenta con una superficie total de 1,873.78 m².

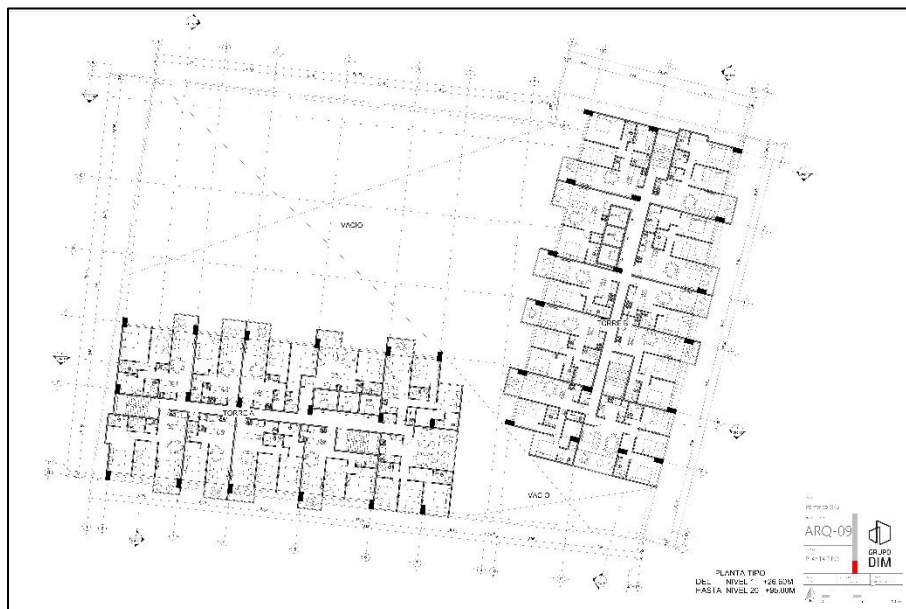


NIVEL 7 MEZZANINE/AMENIDADES

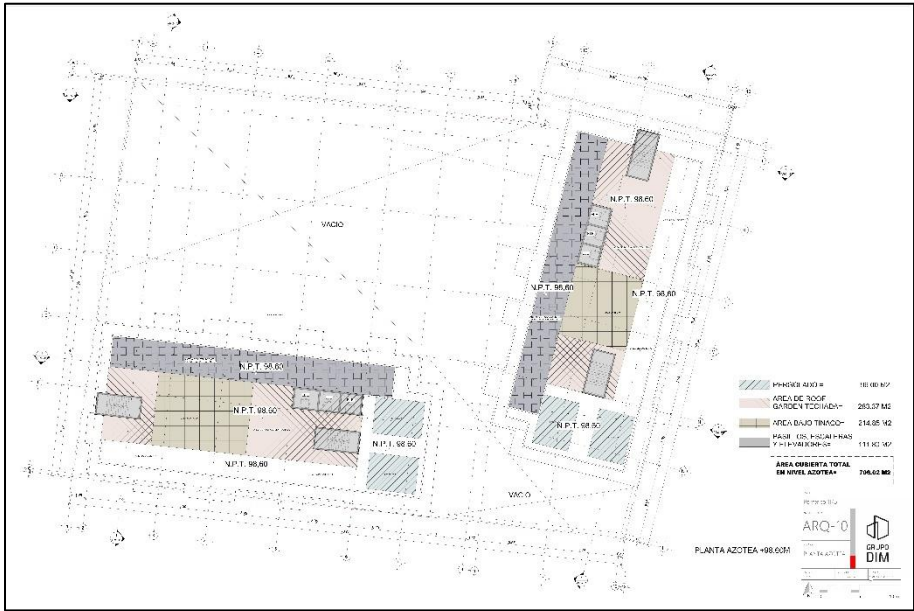
Este nivel cuenta con amenidades para uso exclusivo de los habitantes del desarrollo, se encuentra desplantado al nivel +22.60 metros, cuenta con una altura de entrepiso de 4.00 metros, con una superficie total de 813.71 m².



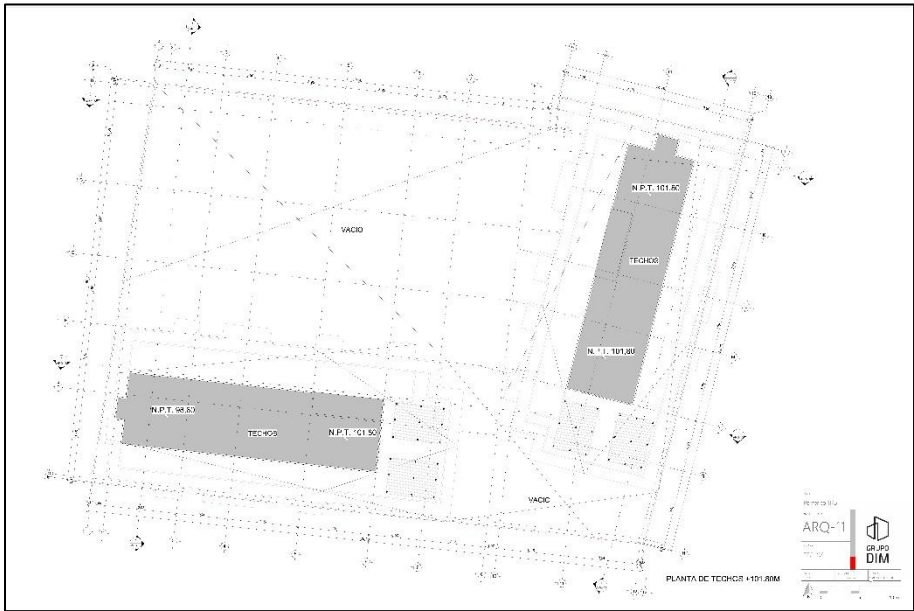
PLANTA TIPO NIVEL 1 AL 20



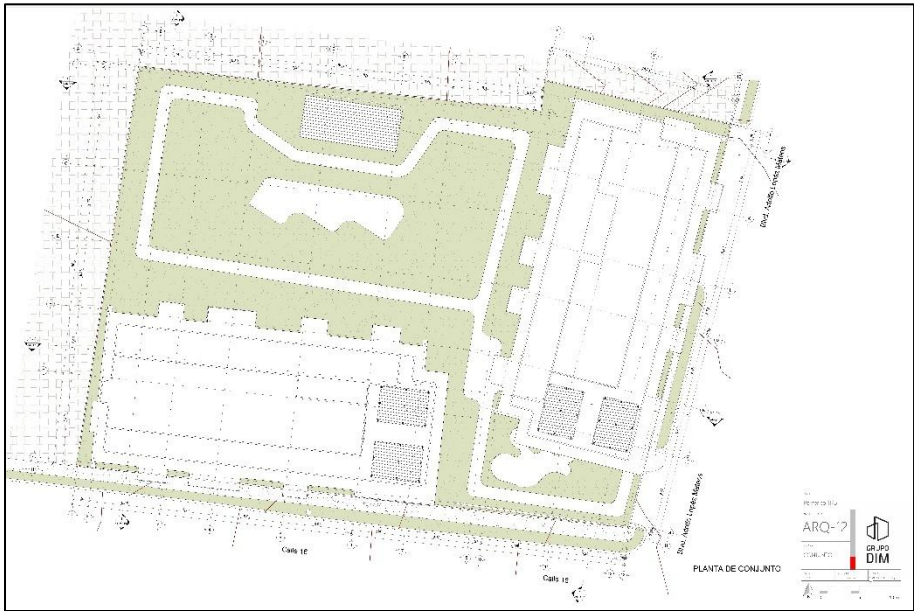
PLANTA DE AZOTEA



PLANTA DE TECHOS



PLANTA DE CONJUNTO



CORTES



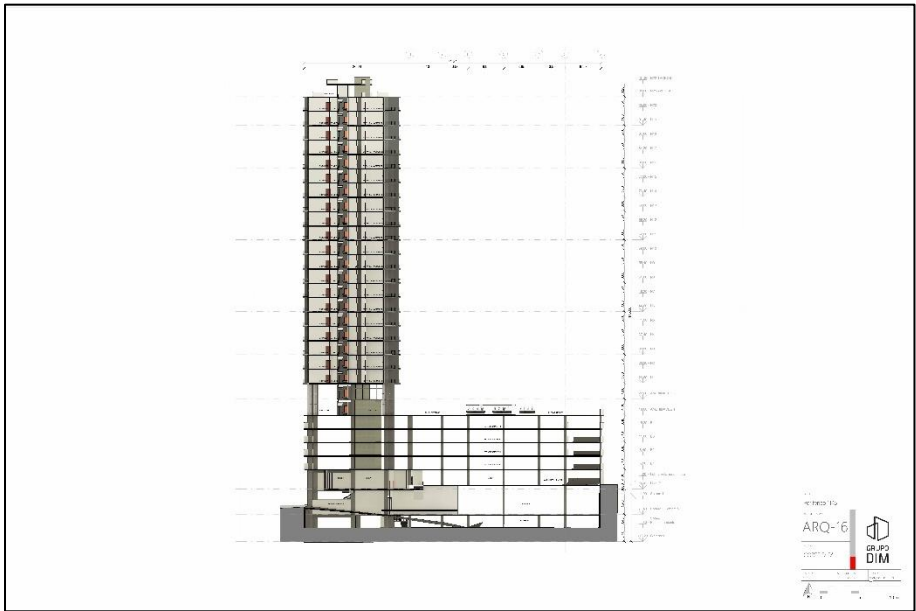
CORTES



CORTES



CORTES



FACHADA PERIFERICO



FACHADA CALLE 16



ISOMETRICO



7.1.1 En el caso de que la ampliación y/o modificación sea proyectada sobre la misma estructura existente, se deberá presentar el Dictamen Técnico Estructural correspondiente, que indique su viabilidad.

Se realiza el **ESTUDIO DE RIESGOS PARA PROYECTOS EN EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO URBANO (EREIU)**, para la **OBRA NUEVA** del inmueble ubicado en **ANILLO PERIFERICO BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS N°1145, COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS, ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN, C.P. 01180, CDMX.**

7.2 Peligro y vulnerabilidad

A partir de recorridos en campo, identificación del sitio e información proveniente de documentos oficiales, como el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, de Alcaldías y estudios de vulnerabilidad, riesgo, peligro, aunados al análisis en un sistema de información geográfica (SIG) con la información más reciente del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se deben de estimar los peligros, amenazas y vulnerabilidades del sitio o lugar de estudio. Para dicha estimación es preciso completar la información de los cuadros analíticos PA1, PA2, V1, V2, E1 y E2, **considerando un radio de estudio de 500m.**

Cuadro PA1. Peligros y amenazas naturales						
Fenómeno	Información de Atlas de Riesgos					Descripción del fenómeno y observaciones adicionales
	Muy alto (2.5)	Alto (2.0)	Medio (1.5)	Bajo (1.0)	Muy bajo (0.5)	
GEOLÓGICOS						
Sismicidad						Álvaro Obregón es una de las alcaldías donde se han registrado con mayor frecuencia microsismos, a menudo con epicentros dentro de su propio territorio. Estos eventos sísmicos son de baja magnitud (generalmente por debajo de 3.0 en la escala de Richter) y a poca profundidad, lo que hace que, a pesar de su magnitud, se perciban de manera notable en la zona, provocando alarma en la población. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB. El indicador de riesgo es Medio.
Fallas y fracturas (en el terreno)						Fallas y Fracturas en la Alcaldía Álvaro Obregón. Aunque no se tiene un mapeo exhaustivo y actualizado de todas las fallas y fracturas en la alcaldía Álvaro Obregón, se han identificado algunas de relevancia: ● Falla Mixcoac-Plateros: Aunque inicialmente se creía que esta falla comenzaba en la alcaldía Álvaro Obregón, estudios recientes sugieren que podría extenderse hasta la zona limítrofe con la alcaldía Benito Juárez. Esta falla es considerada una de las principales causantes de los microsismos que se han registrado en el poniente de la CDMX. ● Falla Barranca del Muerto: Investigadores de la UNAM han identificado esta falla, que corre paralela a la Mixcoac-Plateros. Su actividad también contribuye a la sismicidad local. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB. El indicador de riesgo es Medio.

Inestabilidad de laderas (deslizamientos, flujos y caídos o derrumbes)					La alcaldía Álvaro Obregón, en la Ciudad de México, presenta una significativa inestabilidad de laderas, lo que la convierte en una de las demarcaciones con mayor riesgo por este tipo de fenómenos. Esta situación se debe a una combinación de factores geológicos, hidrológicos y de actividad humana: Factores que contribuyen a la inestabilidad: Geología y geomorfología: La alcaldía se asienta sobre terrenos con pendientes pronunciadas, formadas por laderas montañosas y barrancas. Estas áreas están compuestas por diferentes tipos de suelo, incluyendo depósitos de lava, escoria y materiales volcánicos, así como rellenos artificiales de cascajo, residuos sólidos y basura, que son inestables por naturaleza. Actividad sísmica: Aunque la alcaldía no es el epicentro de sismos, los movimientos telúricos pueden reactivar antiguas fallas geológicas o generar tensiones que disparan deslizamientos, especialmente en suelos ya comprometidos. Urbanización desordenada y asentamientos irregulares: La expansión de la mancha urbana ha llevado a la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo, muchas veces sin los estudios de suelo adecuados ni las medidas de mitigación necesarias. La sobrecarga del suelo por el crecimiento demográfico y la deforestación para construir viviendas contribuyen significativamente a la inestabilidad. Rellenos con materiales inadecuados: En algunas zonas, se han rellenado cavidades o minas con cascajo y basura para nivelar el suelo, lo que incrementa el riesgo de inestabilidad y derrumbes. Obras de construcción: Las obras en laderas, especialmente si no cuentan con una supervisión y diseño adecuados, pueden desestabilizar el terreno, como se ha reportado en casos de deslizamientos junto a construcciones de edificios.
Subsidencia y hundimientos					Aunque el riesgo de subsidencia en Álvaro Obregón no se debe a la sobreexplotación del acuífero de manera generalizada como en la zona centro y oriente de la ciudad, sí enfrenta peligros de hundimientos y deslaves localizados, principalmente asociados a la inestabilidad de su relieve, la presencia de barrancas y la urbanización en zonas de riesgo. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB. El indicador de riesgo es Muy Bajo.
HIDROMETEREOLÓGICOS					
Inundación					De acuerdo con la consulta realizada en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, en el mapa general de inundaciones, se observó que la zona está determinada con riesgo Muy bajo.
Precipitación					La precipitación anual promedio puede variar, pero se sitúa entre 1,000 y 1,200 mm, e incluso puede alcanzar los 1,400 mm en la zona sur, que es más alta y boscosa. Esto contrasta con las zonas del antiguo lago, que tienen una precipitación menor. La temporada de lluvias se concentra principalmente de junio a septiembre, siendo septiembre el mes más lluvioso. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB. Indicador de riesgo Alto.

Tormenta eléctrica					Las tormentas eléctricas en esta zona suelen ser intensas, con una alta frecuencia de rayos y truenos, lo que ha llegado a generar alarma en la población e incluso a activar sismógrafos en casos de descargas muy potentes. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB . Indicador de riesgo Alto .
Granizo					El granizo es un riesgo significativo en la alcaldía Álvaro Obregón, especialmente durante la temporada de lluvias, y sus efectos pueden ser más pronunciados en esta zona que en otras partes de la Ciudad de México. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB . Indicador de riesgo Muy alto .
Temperatura mínima ondas gélidas					Durante los meses de invierno (diciembre, enero y febrero), las temperaturas mínimas en Álvaro Obregón suelen descender notablemente, llegando a un promedio de entre 4°C y 6°C. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB . Indicador de riesgo Muy bajo .
Temperatura máxima ondas cálidas					Las temperaturas máximas promedio en la alcaldía rondan entre los 28°C y 33°C en los meses más calurosos. Sin embargo, durante las olas de calor, se pueden superar estos valores. Con base a los Indicadores de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad a nivel AGEB . Indicador de riesgo Alto .
Nevadas					La última nevada reportada en la Ciudad de México fue el 11 de enero de 1967 y hasta la fecha. Indicador de riesgo Muy bajo .
Peligro natural estimado (PA1): Medio (2.0)					

Información recabada con base en lo establecido en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México e información recabada en campo por **Claudia María Teresa Rea Torres** el 30 de Agosto de 2025.

7.2.1 Reglas para determinar peligros y amenazas naturales (PA1)

1. Para determinar el Peligro Natural Estimado (PA1) ante el que está expuesto el predio, inmueble o proyecto, se tomará el grado de riesgo que predomine (MODA) en el análisis realizado a todos los fenómenos perturbadores (FP).
2. El valor que se asignará se sumará al obtenido en el Cuadro PA2 para aplicarlos en la fórmula establecida en el numeral 7.4.1.
3. En caso de que 3 ó más FP resulten con grado de peligro Alto o Muy Alto, el PNE tendrá un valor automático de 2.5.
4. En caso de que 4 ó más FP resulten con grado de riesgo Medio, el PNE tendrá un valor mínimo de 1.5.

7.2.2 Consideraciones de cumplimiento obligatorio para el llenado del cuadro PA1

1. Para llenar esta tabla deberá consultarse el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México y realizar recorridos de campo.
2. El llenado correcto y oportuno al campo correspondiente de la DESCRIPCIÓN para cada FP incide directamente en el porcentaje de cumplimiento y veracidad que se otorgará en revisiones posteriores por parte de la Secretaría.
3. Se deberá interrelacionar con el análisis de los estudios de subsuelo geológicos y geofísicos (mecánica de suelos, condiciones de estabilidad de las edificaciones colindantes, entre otros) se tomará en cuenta para detallar la amenaza.

Cuadro PA2. Amenazas antropogénicas						
Fenómeno	Estimación en campo/análisis de sitio/Atlas de Riesgos (REUSE)					Descripción del fenómeno y observaciones adicionales (dentro del radio a partir del perímetro del sitio de estudio ³)
	Muy alto (2.5)	Alto (2.0)	Medio (1.5)	Bajo (1.0)	Muy bajo (0.5)	
QUÍMICO - TECNOLÓGICOS						
Incendio						Se han presentado 26 incendios urbanos en un radio de 500 mts. Se considera riesgo Muy alto .
Explosión						Se ha presentado 0 explosiones en un radio de 500 mts. Entonces se considera riesgo Medio , ya que, en la zona, se localiza una gasolinera la cual podría generar una explosión.
Derrame						Se han presentado 15 derrames en un radio de 500 mts. Entonces se considera riesgo Medio , ya que, en la zona, se localizan elementos los cuales podrían generar un derrame alrededor de la Construcción.
Flamazo y/o fuga						Se han presentado 0 flamazos en un radio de 500 mts. Entonces se considera riesgo Muy bajo , ya que, en la zona, no se localizan elementos los cuales podrían generar un flamazo alrededor de la Construcción.
Intoxicación						No hay presencia de intoxicaciones en la zona por lo tanto se considera un riesgo Muy Bajo ya no se hay registrado elementos que puedan generar esta amenaza.
Radiactividad						El grado de riesgo de reactividad es Muy bajo , porque dentro de la investigación no se encontró, algún elemento que pudiera causar radioactividad.
SANITARIO - ECOLÓGICOS						
Contaminación de agua y/o suelo						El grado de riesgo de contaminación en principio y en apariencia es bajo. Se considera riesgo Muy bajo , ya que en la zona no se localizan elementos los cuales podrían generar una contaminación alrededor de la Construcción.
SOCIO - ORGANIZATIVOS						
Concentraciones masivas de población						La concentración masiva en esta zona es Medio ya que, presenta 2 concentraciones Masivas de Población .
Interrupción de servicios vitales						Se han presentado 13 interrupciones en los servicios por rupturas de tuberías y para su reparación se han suspendido el servicio de agua potable, para realizar la reparación.
Peligro natural estimado (PA2): Medio (1.5)						

Información recabada con base en lo establecido en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México e información recabada en campo por **Claudia María Teresa Rea Torres el 30 de Agosto de 2025**.

7.2.3 Reglas para determinar amenazas antropogénicas (PA2)

1. Para determinar el Peligro Antropogénico Estimado (PA2) ante el que está expuesto el predio, inmueble o proyecto, se tomará el grado de riesgo que predomine (MODA) en el análisis realizado a todos los fenómenos perturbadores (FP).
2. El valor que se asignará se sumará al obtenido en el Cuadro PA1 para aplicarlos en la fórmula establecida en el numeral 7.4.1.
3. En caso de que 3 ó más FP resulten con grado de peligro Alto o Muy Alto, el PAE tendrá un valor automático de 2.5.
4. En caso de que 4 ó más FP resulten con grado de riesgo Medio, el PAE tendrá un valor mínimo de 1.5.

7.2.4 Consideraciones de cumplimiento obligatorio para el llenado del cuadro PA2

1. Para llenar esta tabla deberá consultarse el módulo del REUSE del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México y realizar recorridos de campo.
2. El llenado correcto y oportuno al campo correspondiente de la DESCRIPCIÓN para cada FP incide directamente en el porcentaje de cumplimiento y veracidad que se otorgará en revisiones posteriores por parte de la Secretaría.
3. En los casos que se tengan estudios o estadísticas de eventos de origen antropogénico (número de eventos, periodicidad, etc.), se tomará en cuenta para detallar la amenaza.
4. Se deberá anexar el reporte fotográfico.

Cuadro V1. Vulnerabilidad del predio y/o inmueble						
Fenómeno/Elemento	Muy Alto (2.5)	Alto (2.0)	Medio (1.5)	Bajo (1.0)	Muy bajo (0.5)	Descripción y observaciones
VULNERABILIDAD DEL PROYECTO EN FUNCIONAMIENTO						
Vulnerabilidad social						La alcaldía Álvaro Obregón presenta una compleja situación de vulnerabilidad social, caracterizada por contrastes significativos entre zonas de alto poder adquisitivo y colonias con altos índices de pobreza. Esta vulnerabilidad se manifiesta en diversas dimensiones: 1. Pobreza y Desigualdad: Altos niveles de pobreza: Según CONEVAL, en 2020, el 31.3% de la población de Álvaro Obregón (aproximadamente 218,537 personas) vivía en condiciones de pobreza, incluyendo un 12.2% en extrema pobreza y 49.9% en pobreza moderada. Desigualdad de ingresos: Existe una marcada diferencia en los ingresos, con una brecha de \$143,000 MXN entre el decil más bajo y el más alto en 2022, evidenciando una considerable desigualdad social. Contraste socioeconómico: La alcaldía alberga zonas residenciales exclusivas como Lomas de Santa Fe, San Ángel, Florida, junto a colonias con altos índices de pobreza como Santa Fe, El Cuernito, Golondrinas, La Araña, Alfonso XIII y la Zona de Cristo Rey. 2. Riesgos Geológicos y Ambientales: Asentamientos irregulares en zonas de riesgo: Gran parte de la vulnerabilidad en Álvaro Obregón está ligada a la ubicación de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo geológico, como laderas inestables, barrancas, terrenos con material volcánico poco consolidado, antiguas minas y canteras. Deslizamientos de tierra: La alcaldía es particularmente vulnerable a deslizamientos de tierra debido a la sobresaturación del suelo por exceso de humedad, la socavación en las márgenes de barrancas y valles, y el debilitamiento de la estructura del terreno por la extracción de materiales. Colonias como La

					Cebada y La Mexicana 2da Ampliación han reportado deslizamientos. Inundaciones: Las deficiencias en la infraestructura de desagüe, la ruptura de tuberías, las obras hidráulicas inadecuadas y los asentamientos cercanos a cauces de ríos aumentan el riesgo de inundaciones. Varias presas en la delegación presentan problemas de mantenimiento. Pérdida de especies y deterioro ambiental: El crecimiento urbano desmedido y sin planeación ha llevado a la pérdida de especies endémicas, la invasión de flora y fauna nociva, y la existencia de tiraderos de basura y cascajo. 3. Carencias Sociales y de Servicios: Rezago educativo: En 2010, el 10.9% de la población (76,514 personas) presentaba rezago educativo. Acceso a servicios de salud y seguridad social: En el mismo año, el 34.4% de la población no tenía acceso a servicios de salud y el 53.9% carecía de seguridad social. Viviendas precarias: Un 8.8% de las viviendas (61,648 personas) presentaba mala calidad de materiales y espacio insuficiente. También se registran viviendas sin servicios básicos como energía eléctrica, drenaje o agua entubada en algunas zonas. Deterioro y abandono de espacios públicos: La falta o deterioro de infraestructura y el déficit en el servicio de limpia son problemas sentidos por los habitantes. Movilidad: Los conflictos viales y el transporte público anárquico, especialmente en la zona poniente, representan un riesgo y dificultad para la población. 4. Grupos en Situación de Vulnerabilidad: Personas en situación de calle: La alcaldía, en coordinación con el Instituto de Atención a Poblaciones Prioritarias, realiza acciones para atender a estas personas, incluyendo el reparto de cenas calientes. Pueblos originarios y población indígena residente. Población migrante.
--	--	--	--	--	--

					Niñas, niños, adolescentes y jóvenes en situación de pobreza y violencia. Organizaciones como Yolia A.C. trabajan para brindar atención integral a esta población. Adultos mayores: Se observa una tendencia de envejecimiento de la población, lo que demanda la modificación del equipamiento urbano para garantizar su movilidad y acceso.
Vulnerabilidad social por fracturas					La alcaldía Álvaro Obregón presenta una elevada vulnerabilidad social derivada de la presencia de fracturas y fallas geológicas en su subsuelo, un factor crítico que incrementa los riesgos para sus habitantes y su infraestructura. Esta vulnerabilidad se interconecta con las condiciones socioeconómicas y urbanas preexistentes en la demarcación. 1. Origen Geológico y Tipo de Suelo: Formación geológica compleja: Gran parte de Álvaro Obregón está asentada sobre depósitos volcánicos de la Sierra de las Cruces. A lo largo de millones de años, la corteza terrestre ha experimentado fracturamientos con direcciones Noroeste-Sureste, dando origen a un sistema de barrancas. Suelos variables y riesgosos: Si bien los materiales volcánicos compactos pueden ser menos vulnerables, la alcaldía también presenta suelos ricos en sedimentos (rellenos de lago) y suelos de transición en las laderas de las sierras, que son más propensos a agrietamientos y, por ende, a sufrir daños ante movimientos sísmicos. Actividad minera histórica: La intensa explotación y extracción de materiales arenosos en el pasado para la construcción, sin un control preciso de su ubicación y dimensiones, ha generado un importante deterioro del subsuelo, creando cavidades y minas que representan un riesgo latente de hundimientos y colapsos. Se han detectado aproximadamente 871.03 hectáreas con alto riesgo por la existencia de minas, principalmente en colonias como Golondrinas, Barrio Norte, Las Águilas, Bellavista, Ampliación Piloto Adolfo López Mateos y Olivar del Conde. 2. Impacto de las Fracturas y Fallas: Microsismos y actividad sísmica: Recientemente, se ha identificado una nueva falla geológica en la zona de Barranca del Muerto, paralela a la falla de Mixcoac, lo que podría explicar el incremento de microsismos en el poniente de la CDMX, incluyendo Álvaro Obregón. Estas fallas pueden acumular tensión y generar movimientos sísmicos que, aunque no siempre destructivos, son una

					señal de la reconfiguración constante del subsuelo. Daños a infraestructuras y viviendas: Las fracturas en el subsuelo pueden ascender a la superficie, destruyendo tuberías, calles y, lo más preocupante, estructuras de viviendas y edificios. Los sismos pueden acelerar este proceso, aumentando el riesgo de colapsos. Deslizamientos de tierra: La presencia de fracturas, sumada a la sobresaturación del suelo por lluvias, la socavación en barrancas y el debilitamiento del terreno, incrementa la probabilidad de deslizamientos. Álvaro Obregón es una de las alcaldías con más puntos de riesgo por deslaves, con alrededor de 500 casas identificadas en zonas vulnerables, especialmente en colonias como Olivar del Conde y Santa Fe. Recientemente, se han registrado deslizamientos significativos, algunos con afectaciones a construcciones y vialidades. 3. Intersección con la Vulnerabilidad Social: Asentamientos irregulares: Un factor crítico es la presencia de asentamientos humanos irregulares en zonas de alto riesgo geológico. Estas comunidades, a menudo con menos recursos económicos, se ven forzadas a establecerse en laderas inestables, barrancas o terrenos con problemas de subsuelo, lo que las expone directamente a los peligros de las fracturas y los deslizamientos. Carencia de servicios básicos: Las zonas con fracturas y minas suelen coincidir con áreas con menor acceso a servicios básicos como agua potable, drenaje y saneamiento adecuado. Las roturas de tuberías por el movimiento del suelo agravan estos problemas, pudiendo generar inundaciones y reblandecimiento del terreno, lo que a su vez incrementa el riesgo de deslizamientos y hundimientos. Población con menos recursos: Las personas en situación de pobreza y con menor acceso a información o recursos para reforzar sus viviendas son las más vulnerables a los efectos de las fracturas. La falta de infraestructura adecuada y la informalidad de las construcciones aumentan significativamente el riesgo de daños y pérdida de patrimonio. Dificultades en la planeación urbana: El crecimiento urbano sin una adecuada planeación y el incumplimiento de las normas de construcción en zonas de alto riesgo exacerban la vulnerabilidad. Es fundamental que el Atlas de
--	--	--	--	--	---

					Riesgos de la alcaldía sea utilizado para la toma de decisiones y la mitigación de riesgos. 4. Acciones y Mitigación: Atlas de Riesgos: La alcaldía Álvaro Obregón cuenta con un Atlas de Riesgos, actualizado por el Instituto de Geografía de la UNAM, que integra cartografía geológica y análisis de riesgos. Este documento es crucial para la identificación de zonas con fracturas y otros fenómenos geológicos. Vigilancia y monitoreo: El descubrimiento de nuevas fallas subraya la necesidad de una mayor vigilancia geológica y sismológica, incluyendo la instalación de estaciones sismológicas en la alcaldía. Obras de mitigación y reforzamiento: Se requiere inversión en obras de mitigación, como la estabilización de taludes, el reforzamiento de suelos y la infraestructura de drenaje, especialmente en las zonas identificadas con fracturas y deslizamientos. Programas de protección civil y capacitación: Es vital que la población esté informada sobre los riesgos y sepa cómo actuar ante eventos sísmicos o deslizamientos. Las brigadas de Protección Civil realizan recorridos constantes para identificar puntos vulnerables y asistir a las comunidades. Regulación urbana: Es fundamental una política urbana que restrinja y supervise estrictamente las construcciones en zonas de alto riesgo geológico, priorizando la reubicación de asentamientos irregulares cuando sea necesario.
Vulnerabilidad física del proyecto					Algunos de los aspectos clave a considerar al analizar la vulnerabilidad física incluyen: Riesgos naturales: Exposición a terremotos, inundaciones, huracanes, deslizamientos de tierra, etc., dependiendo de la ubicación geográfica del proyecto. Condiciones del sitio: Estabilidad del terreno, tipo de suelo, presencia de agua subterránea, que pueden influir en la resistencia de las estructuras. Calidad de los materiales: Uso de materiales de construcción que no cumplen con los estándares, o que son susceptibles al deterioro por factores ambientales. Diseño estructural: Deficiencias en el diseño arquitectónico o estructural que podrían comprometer la integridad de la edificación ante ciertas cargas o eventos.

					Condiciones climáticas: Exposición a temperaturas extremas, fuertes vientos, lluvias intensas, que pueden afectar los materiales y el progreso de la obra. Seguridad física: Riesgos de robo, vandalismo o sabotaje que podrían dañar equipos, materiales o la infraestructura en construcción. Métodos constructivos: Aplicación de técnicas o procedimientos de construcción inadecuados que puedan debilitar la estructura o aumentar la probabilidad de accidentes. Mantenimiento preventivo: Falta de un plan de mantenimiento adecuado para los equipos y maquinaria en obra, lo que podría llevar a fallas y daños. Exposición a agentes externos: Contaminación, proximidad a fuentes de vibración o impacto que podrían afectar la obra. Para mitigar la vulnerabilidad física, es fundamental realizar un análisis exhaustivo de riesgos, implementar medidas de prevención y protección, y contar con planes de contingencia. Esto puede incluir el uso de materiales resistentes, diseños antisísmicos o resistentes a huracanes, sistemas de drenaje adecuados, seguridad perimetral y monitoreo constante de las condiciones del sitio.
INSTALACIONES					
Eléctricas					Una vez que un proyecto de obra nueva entra en funcionamiento, sus instalaciones eléctricas, a pesar de ser nuevas, presentan una serie de vulnerabilidades críticas que pueden comprometer la seguridad de las personas y la integridad del inmueble. Estos riesgos, a menudo subestimados, emanan principalmente de deficiencias en el diseño, una ejecución inadecuada y la falta de cumplimiento con la normatividad vigente. Las fallas más comunes en las instalaciones eléctricas de edificaciones recién concluidas incluyen sobrecargas en los circuitos, cortocircuitos y fallas de aislamiento, que pueden derivar en consecuencias graves como choques eléctricos, arcos eléctricos (explosiones de energía) e incendios. La causa raíz de estas vulnerabilidades suele encontrarse en una o varias de las siguientes áreas: Principales puntos de vulnerabilidad Mano de Obra No Calificada: Una de las principales fuentes de riesgo es la contratación de personal que no cuenta con la certificación y la

				pericia necesaria para realizar instalaciones eléctricas complejas. Esto puede resultar en conexiones incorrectas, empalmes improvisados y una selección inadecuada de materiales, enviando las bases para futuras fallas. Materiales de Baja Calidad o Inadecuados: La utilización de cables, interruptores y otros componentes que no cumplen con las especificaciones técnicas o que son de calidad deficiente incrementa significativamente la probabilidad de sobrecalentamiento y fallos prematuros. Cumplimiento de la Normatividad: En México, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización), establece los requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones para garantizar la seguridad. Omitir o interpretar incorrectamente esta normativa durante el diseño y la construcción es una vulnerabilidad grave que puede tener repercusiones legales y de seguridad. Diseño Deficiente: Un diseño que no considera adecuadamente la carga eléctrica futura del inmueble, la distribución de los circuitos o la correcta protección contra sobrecorrientes, es una receta para el desastre. La falta de una planificación adecuada puede llevar a que la instalación opere constantemente cerca de sus límites, aumentando el desgaste y el riesgo de fallas. Inspección y Mantenimiento: Claves para la Mitigación Para contrarrestar estas vulnerabilidades, es fundamental la implementación de un riguroso programa de inspección y mantenimiento desde el inicio de la operación del inmueble. La normativa NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, aunque enfocada en centros de trabajo, ofrece un marco de referencia valioso para cualquier tipo de edificación. Las acciones clave incluyen: Verificación Inicial por una Unidad Verificadora de Instalaciones Eléctricas (UVIE): Antes de la puesta en marcha, es crucial que una UVIE certificada dictamine que la instalación cumple con la NOM-001-SEDE-2012. Este es un requisito legal para muchas instalaciones y una garantía de seguridad. Inspecciones Periódicas: Se deben programar revisiones regulares para detectar posibles
--	--	--	--	--

				puntos calientes con termografía, verificar el correcto funcionamiento de las protecciones (interruptores termomagnéticos y diferenciales), y asegurar la integridad de las conexiones y el aislamiento. Mantenimiento Preventivo: Realizar aprietes de conexiones, limpieza de tableros y sustitución de componentes que muestren signos de desgaste puede prevenir fallas mayores a largo plazo.
Hidráulicas				Las fallas en la plomería de una obra nueva casi siempre se deben a una ejecución deficiente o al uso de materiales inadecuados, más que a un defecto de diseño. Fugas en Conexiones y Uniones: Este es, por lejos, el problema más común y destructivo. Una fuga menor, oculta dentro de un muro o bajo el piso, puede pasar desapercibida por semanas, causando daños estructurales, generando moho y destruyendo acabados. Las causas más frecuentes son: Uniones mal ejecutadas: Soldaduras frías en tuberías de cobre, termofusiones a temperatura incorrecta en PPR (tubería verde/azul) o roscas mal selladas en tuberías de PVC o acero galvanizado. Material de baja calidad: El uso de conectores, tuberías o selladores que no cumplen con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) puede llevar a fisuras prematuras. Baja Presión de Agua: Es una queja muy habitual en pisos altos o en servicios alejados del tinaco o cisterna. Generalmente se debe a: Diámetros de tubería incorrectos: Un mal cálculo en el diseño que resulta en tuberías demasiado delgadas para el caudal necesario. Obstrucciones parciales: Restos de materiales de construcción (cemento, yeso, teflón) que quedan dentro de las tuberías durante la instalación y reducen el flujo de agua. Golpe de Ariete: Ruidos fuertes y vibraciones en las tuberías al cerrar bruscamente un grifo. Esto ocurre por la falta de cámaras de aire o amortiguadores en la instalación, generando sobrepresiones que pueden dañar válvulas y reventar conexiones. Contrapendientes y Malos Olores (Instalación Sanitaria): En el sistema de desagüe, una tubería instalada con una pendiente incorrecta o nula provocará que los desechos se estanquen, causando taponamientos recurrentes y malos

					lores que emanan de las coladeras. Esto es un error grave de instalación.
Sanitarias					La principal vulnerabilidad de una instalación sanitaria nueva no es el desgaste, sino los vicios ocultos: errores graves de instalación que no se ven porque quedaron enterrados bajo el piso o dentro de los muros. Estos errores se manifiestan de tres maneras principales: 1. Taponamientos Constantes y Desalojo Lento Es la falla más común. La causa casi siempre es una pendiente de tubería incorrecta o insuficiente. • Vulnerabilidad: La norma exige una pendiente mínima del 2% para que los desechos sólidos sean arrastrados por el agua. Durante la construcción, si el instalador no calibra bien esta inclinación, los sólidos se asientan, se acumulan y crean un tapón. Esto es un defecto de origen que garantiza problemas recurrentes. Otro factor es la basura de construcción (cemento, piedras) que queda dentro de las tuberías. 2. Malos Olores Persistentes Un olor a drenaje que aparece en baños, cocinas o patios es una señal de dos posibles errores de instalación: • Vulnerabilidad por Falta de Ventilación: El sistema de drenaje debe tener una tubería de ventilación que sube hasta la azotea para liberar gases y permitir que el agua fluya correctamente. Si esta ventilación no se instaló o está mal ubicada, los gases buscan salir por la coladera más cercana. • Vulnerabilidad por Sifones (Céspedes) Inefectivos: La misma falta de ventilación puede causar un efecto de succión que vacía el sello de agua de las coladeras y lavabos, dejando el paso libre a los malos olores. 3. Fugas de Aguas Negras Son las más peligrosas por el riesgo a la salud y el daño estructural que provocan. • Vulnerabilidad: Se debe a uniones de tubería (generalmente de PVC) mal pegadas o selladas. El error crítico es no haber realizado la prueba de estanqueidad (llenar todo el sistema con agua por 24 horas) antes de cubrir las tuberías con concreto o tablaroca. Una fuga, por pequeña que sea, contaminará el subsuelo y generará humedades y focos de infección.

Gas (natural o L.P.)					La vulnerabilidad de una instalación de Gas LP en una obra nueva es, sin duda, la más peligrosa de todas. A diferencia de una fuga de agua, una fuga de gas representa un riesgo inminente y catastrófico de explosión, incendio y asfixia. Aunque la instalación sea nueva, su principal debilidad proviene, una vez más, de vicios ocultos generados por una mala práctica durante la construcción. El gas LP es sumamente volátil y buscará escapar por el punto más débil del sistema. El objetivo de una instalación de gas es la hermeticidad total. Cualquier pérdida de contención es una falla crítica. Fugas en Conexiones y Uniones: Es la vulnerabilidad número uno y la más peligrosa. Las fugas casi siempre ocurren en los puntos de unión, no en los tramos continuos de tubería. Las causas más comunes en una obra nueva son: • Conexiones Roscadas Mal Selladas: Uso insuficiente o incorrecto de cinta selladora (teflón) o selladores líquidos en las uniones roscadas. • Soldaduras Defectuosas (en tubería de cobre): Soldaduras "frías" o porosas que no logran una unión molecular completa, creando microfisuras por donde escapa el gas. • Abocardados Mal Realizados: En las conexiones cónicas (flared), un abocardado fisurado o no centrado es un punto de fuga garantizado.
Vulnerabilidad Estimada (V1): Medio (1.5)					
Información recabada con base en lo establecido en el proyecto arquitectónico e información recabada en campo por: Claudia María Teresa Rea Torres el 30 de Agosto de 2025.					

7.2.5 Reglas para determinar la vulnerabilidad del predio y/o inmueble (V1)

1. Para determinar la Vulnerabilidad Estimada (V1) del proyecto, se considerará el grado de vulnerabilidad que más haya predominado (MODA) en el análisis realizado en el cuadro anterior.
2. El valor que se asignará se sumará al obtenido en el Cuadro V2, para aplicarlo en la fórmula establecida en el numeral 7.4.1.
3. En caso de que alguno de los ítems no aplique, anotar "NA" y explicar el motivo.

7.2.6 Consideraciones de cumplimiento obligatorio para el llenado del cuadro V1

1. El llenado correcto y oportuno al campo correspondiente de la "DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES", incide directamente en el porcentaje de cumplimiento y veracidad que se otorgará en revisiones posteriores por parte de la Secretaría.

Cuadro V2. Vulnerabilidad asociada a elementos de protección civil del Sujeto de Estudio

No.	Elemento	[Tiene] Bajo (0.5)	[No Tiene] Alto (2.5)	[N.A.] Medio (1.0)	Características del elemento en relación con las normas aplicables
1	Señalización				Por el momento el inmueble no cuenta con señalización, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se instalara la señalización correspondiente de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 . Señales y avisos para Protección Civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar.
2	Rutas de evacuación				Por el momento el inmueble no cuenta con rutas de evacuación, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se determinaran las rutas de evacuación de acuerdo, a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 . Señales y avisos para Protección Civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar. La brigada esta entrenada.
3	Salidas de emergencia				Por el momento el inmueble no cuenta con salidas de emergencia, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se determinaran las salidas de emergencia de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 . Señales y avisos para Protección Civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar.
4	Zonas de menor riesgo (interior y exterior)				Por el momento el inmueble no cuenta con zonas de menor riesgo, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se determinaran las zonas de menor riesgo, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010 . Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
5	Escaleras de emergencia				N/A.
6	Puntos de reunión (interno o externo)				Por el momento el inmueble no cuenta con puntos de reunión, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se determinaran los puntos de reunión, de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 . Mexicanas Señales y avisos para Protección Civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar.
7	Lámparas de emergencia				N/A.
8	Accesibilidad de servicios de emergencia				EL INMUEBLE UBICADO EN ANILLO PERIFERICO BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS N°1145 , tiene acceso de servicios de emergencia.

9	Equipo de primeros auxilios				Por el momento el inmueble no cuenta con equipos de primeros auxilios, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se establecerá el equipo de primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
10	Alerta sísmica				Por el momento el inmueble no cuenta con alerta sísmica, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se establecerá el Alertamiento Sísmico (megáfono) de acuerdo con lo establecido en la en la Norma Técnica NT-SGIRPC-ERAS-001-2019. Equipos de recepción de alertamiento Sísmico 2019.
11	Alarma contra incendio				N/A.
12	Detectores de humo				N/A.
13	Extintores				Por el momento el inmueble no cuenta con extintores, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se establecerán los extintores de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
14	Aspersores				N/A.
15	Hidrantes				N/A.
16	Tomas siamesas				N/A.
17	Gabinetes con equipo vs incendios				N/A.
18	Áreas para almacenamiento de sustancias peligrosas				No tiene.
19	Protocolo de actuación (por fenómeno)				EL INMUEBLE UBICADO EN ANILLO PERIFERICO BOULEVARD ADOLFO LOPEZ MATEOS N°1145 , cumple con sus protocolos de actuación (por fenómeno), de acuerdo con lo establecido Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México.
20	Plan de manejo para el arbolado				Al momento de realizar este estudio el inmueble no cuenta con un Plan de manejo para el arbolado, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se presentará a la autoridad correspondiente.
21	Dictamen de Seguridad Estructural				N/A.
22	Estudio de Riesgos de Obra y/o Programa Interno de Protección Civil				Al momento de realizar este estudio el inmueble no cuenta con un Estudio de Riesgo de Obra, pero en el instante que inicie la construcción de la obra se presentará a la autoridad correspondiente.

23	Proyecto de protección a colindancias			Al momento de realizar este estudio el inmueble no cuenta con un Proyecto de protección a colindancias pero en el instante que inicie la construcción de la obra se presentará a la autoridad correspondiente.
----	---------------------------------------	--	--	--

Vulnerabilidad Estimada (V2): Alto (2.5)

Información recabada con base en lo establecido en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México e información recabada en campo por **Claudia María Teresa Rea Torres** el 30 de Agosto de 2025.

7.2.7 Reglas para determinar la vulnerabilidad asociada a elementos de protección civil

1. Para determinar la Vulnerabilidad Estimada (V2) del inmueble, obra o proyecto, se considerará el grado de vulnerabilidad que más haya predominado (MODA) en el análisis realizado en el cuadro anterior.

2. El valor que se asignará se sumará al obtenido en el Cuadro V2, para aplicarlo en la fórmula establecida en el numeral 7.4.1.

3. En caso de que alguno de los ítems no aplique, anotar "NA" y explicar el motivo.

Cuadro E1. Exposición en el entorno (a partir del perímetro del sitio de estudio ⁴)									
Población/ Equipamiento/ Infraestructura	Tipo	Grupo conforme al art. 139 del RCDF	Valor por grupo: A-0.020 B1-0.015 B2-0.010	No.	Total	Exposición			Descripción a partir del perímetro del sitio de estudio (confinado, de libre acceso, etc.)
						Alta	Media	Baja	
Centros de desarrollo comunitario	Espacio público	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoteles	Espacio público	B2	0.010	2	0.020	-		-	Equipamiento confinado de riesgo medio por la cantidad de usuarios que maneja y las instalaciones que usa.
Plazas cívicas o áreas verdes	Espacio público	B2	0.010	-	-	-	-	-	-
Restaurantes	Espacio público	B2	0.010	-	-	-	-	-	-
Teatros	Espacio público	-	-	-	-	-	-	-	-
Casa hogar	Salud	-	-	-	-	-	-	-	-
Centros de salud	Salud	-	-	-	-	-	-	-	-
Clínicas y sanatorios	Salud	B2	0.010	4	0.040	-		-	Equipamiento confinado de riesgo medio por la cantidad de usuarios que maneja y las instalaciones que usa.
Hospitales	Salud	-	-	-	-	-	-	-	-
Central de abastos	Abasto	-	-	-	-	-	-	-	-
Centros comerciales	Abasto	-	-	-	-	-	-	-	-
Comercio en general	Abasto	B2	0.010	10	0.100	-		-	Equipamiento de libre acceso de riesgo medio por la cantidad de usuarios que maneja.
Mercados públicos	Abasto	B2	0.10	-	-	-	-	-	-
Rastro	Abasto	-	-	-	-	-	-	-	-
Tianguis	Abasto	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas gubernamentales	Administración	-	-	-	-	-	-	-	-
Bancos	Administración	B2	0.010	10	0.100	-		-	Equipamiento de libre acceso de riesgo medio por riñas o asaltos.
Panteones	Culto	-	-	-	-	-	-	-	-
Templos	Culto	B2	0.010	-	-	-	-	-	-

Centros deportivos	Deporte	-	-	-	-	-	-	-	-
Estadios	Deporte	-	-	-	-	-	-	-	-
Auditorios	Educación	-	-	-	-	-	-	-	-
Bibliotecas	Educación	B2	0.010	-	-	-	-	-	-
Casa de cultura o centro social	Educación	B2	0.010	-	-	-	-	-	-
Escuelas o institutos	Educación	B2	0.010	14	0.140	-		-	Equipamiento confinado de riesgo medio por la cantidad de usuarios que maneja.
Museos	Educación	-	-	-	-	-	-	-	-
Bici estaciones	Mobiliario	B2	0.010	1	0.010	-	-	-	-
Anuncios auto soportados o en azotea	Mobiliario	B2	0.010	5	0.050				Equipamiento de acceso libre con riesgo medio por el impacto que puede tener en caso de colapso.
Agencias y/o módulos policiacos	Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-
Aeropuertos	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Cárcamos de bombeo	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Centrales de autobuses	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Centros de transferencia de residuos sólidos	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Centros de Transferencia Modal	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Estaciones de transporte público	Infraestructura y servicios	A	0.020	15	0.300		-	-	Equipamiento de acceso libre con riesgo alto por el impacto que puede tener en ante un accidente.
Estaciones y subestaciones eléctricas	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasoductos	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolineras (Estación de Servicio)	Infraestructura y servicios	A	0.020	3	0.060		-	-	Equipamiento de acceso libre con riesgo alto por el impacto que puede tener en ante un accidente.
Infraestructura de telecomunicaciones	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Líneas de alta y media tensión	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Líneas de gas	Infraestructura y servicios	-	-	-	-	-	-	-	-
Pozos de agua	Infraestructura y servicios	B2	0.010	-	-	-	-	-	Equipamiento de acceso libre con riesgo medio por los incidentes que puede provocar.

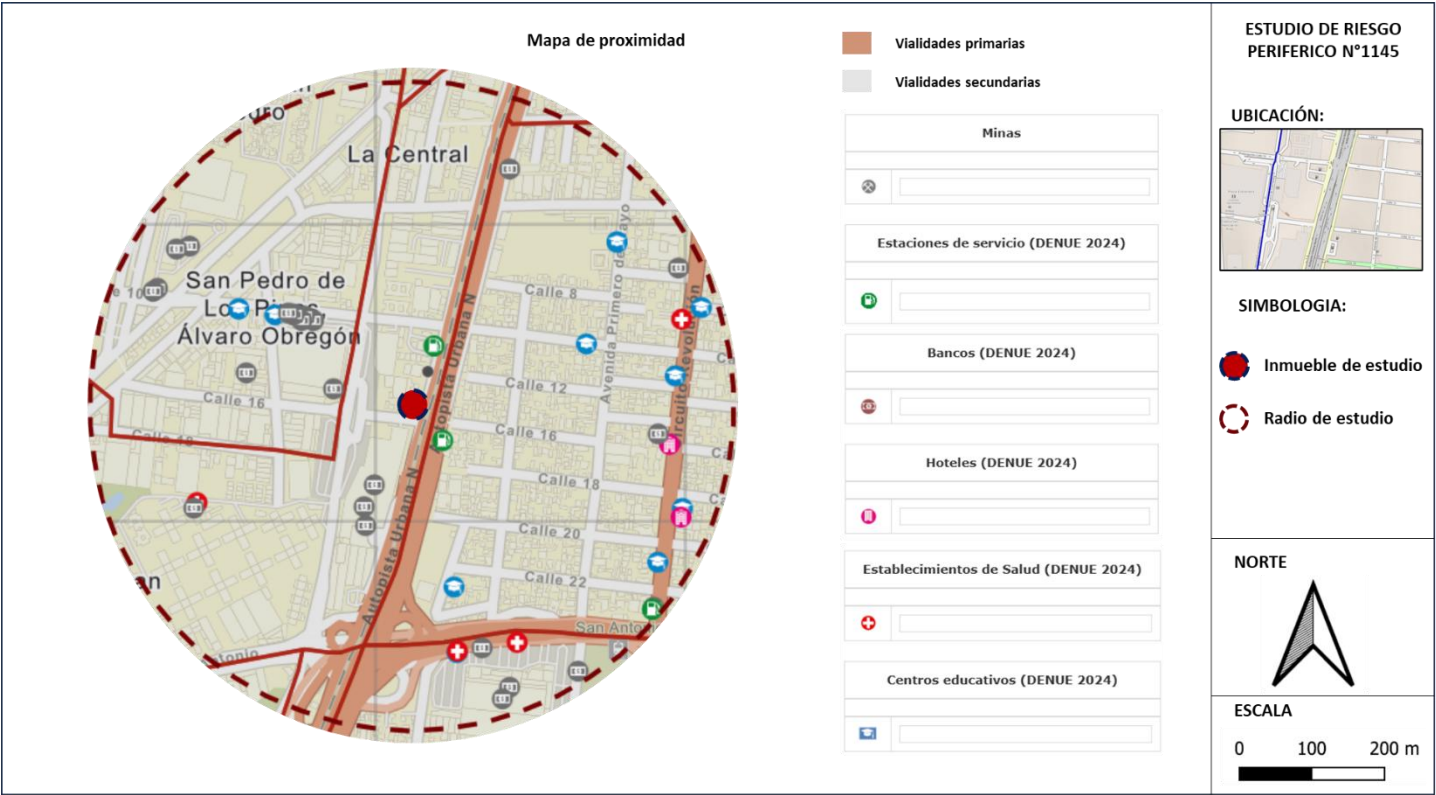
Exposición Estimada (E1): Medio (0.82)

Información recabada con base en lo establecido en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México e información recabada en campo por **Claudia María Teresa Rea Torres** el 14 de Junio de 2024.

1.El resultado obtenido en este apartado representa la Exposición Estimada (E1) y, para obtener el riesgo, se integrará a la fórmula establecida en el numeral 7.4.1.

2.El máximo valor considerado en este apartado será de 1.2, aunque la sumatoria arroje un resultado mayor.

3.Para el llenado de esta tabla deberá considerar lo establecido en el artículo 139 del Reglamento de Construcciones con la siguiente clasificación: Alta, si es del grupo A; Media, si es del grupo B o Baja, si no pertenece a ninguno (en caso de no pertenecer a ningún grupo, la ponderación será de 0.10 para el inmueble, equipamiento o infraestructura correspondiente).





Establecimiento 2: Estación de servicio Pemex.



Establecimiento 3: Costco Wholesale Mixcoac



Establecimiento 4: Edificio con ventas de productos.

7.3.3 Población máxima en la zona de estudio y población máxima por manzana

La Población Máxima en la Zona de Estudio (**PMZE**) se cuantificará con la población residente censal más la flotante, a partir de la información demográfica del INEGI (**Censo**) y la flotante, relativa al personal ocupado del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (**DENUE**). Ambas desagregadas, actualmente, hasta nivel de manzana.

Para la Población Censal (**PC**) se podrá utilizar la cartografía con información geoestadística de población por manzana del INEGI, correspondiente al Censo de Población y Vivienda 2010, o en su caso, a la actualización del Conteo 2015; y para el caso de Personal Ocupado (**PO**), la información a utilizar será la versión más reciente del DENUE, a partir de información vectorial de puntos georreferenciados. En este caso, se recomienda la visualización de ambas capas de información al mismo tiempo.

Procedimiento:

i.- Estimar la Población Máxima en la zona de estudio, a través del análisis por Manzana, utilizando la siguiente expresión:

$$\text{PMZE} = \text{PMM}_1 + \text{PMM}_2 + \text{PMM}_3 + \text{PMM}_4 + \dots \text{PMM}_n$$

$$\text{PMZE} = 3,370$$

Donde:

PMZE = Población Máxima en la Zona de Estudio

PMM = Población Máxima por Manzana Tomando como ejemplo, un radio máximo de 500 mts, el promedio de manzanas comprendidas puede fluctuar de entre 60 y 100 manzanas en la CDMX, dependiendo de la zona de estudio (urbana y/o rural), así como del tamaño de estas.

ii.- Estimar la Población Máxima a través del análisis de cada una de las Manzanas (PMM), utilizando la siguiente expresión:

$$\text{PMM} = (\text{PC} * \text{FUSH}) + (\text{PO} * \text{FUSx}) + (\text{CM})$$

$$\text{PMM} = (2,592 * 1.2) + (350 * 4.5) + (879) = 5565 \text{ Población flotante}$$

Donde:

PMM = Población Máxima por Manzana

PC = Población Censal

FUSH = Factor de Uso del Suelo habitacional

PO = Personal Ocupado

FUSx = Factor de Uso del Suelo diferente al habitacional

CM = Concentración Masiva en inmuebles recreativos

iii.- Identificar el Factor de Uso del Suelo, a partir de la siguiente tabla:

Factores de Uso del Suelo: FUSH o FUSx			
Uso de suelo	Valores del factor	Aplica para:	Aplicación por uso del suelo ¹
Habitacional	1.2	Población Censal (PC)	PC * 1.2
Comercial	4.5	Personal Ocupado (PO)	PO * 4.5
Oficinas	3.0	Personal Ocupado (PO)	PO * 3.0
Industrial	1.5	Personal Ocupado (PO)	PO * 1.5
Baldío	1.0	Personal Ocupado (PO)	PO * 1.0

¹ Nota: en el caso del Personal Ocupado (PO) del DENUE por manzana, se deberá considerar el valor máximo de sus intervalos, p.ej: si es de 51 a 100 personas, se tomará el valor de 100. Para el caso del rango de 251 y más, se considerará un valor de 400 personas. Fuente: clasificación de grupos de ocupación del DENUE. 2010.

Lo anterior puede ser verificado en campo, en aquellas zonas con cambios constantes de uso del suelo y en inmuebles donde se pueda identificar directamente el aforo para el cual han sido considerados. Por ejemplo, edificios de oficinas, teatros, iglesias, salones de fiestas, plazas abiertas, etcétera.

iv.- Si dentro de las manzanas analizadas en la zona de estudio, existen inmuebles con uso del suelo recreativo, ya sean abiertos o cerrados deberá añadirse, a la **PMM**, el valor de la población por Concentración Masiva (**CM**), la cual se podrá cuantificar de acuerdo a los valores definidos en la siguiente tabla.

Cálculo de Concentración Masiva (CM) en inmuebles recreativos		
Tipo de Inmueble	Forma para obtener CM	Aplica
Cerrado	Multiplicar el número de localidades o asientos por 1.2	Auditorios, deportivos, estadios, teatros, cines, templos, casas de cultura, salones de baile, entre otros.
Abierto	Multiplicar la superficie en m2 del equipamiento por 4.0 personas (4p/m2)	Plazas, explanadas, parques, entre otros.

Cuadro E2. Población por manzana									
N° de manzana	Clave geoestadística de la manzana INEGI	Hombres	Mujeres	% personas con discapacidad	> 65 años	< 18 años	Población censal	Población flotante	Población máxima
1	0901000010135024	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0901400010346029	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0901000010135002	43	45	9	7	16	120	684	804
4	0901000010135017	-1	-1	-1	-1	-1	-5	-28.5	-33.5
5	0901400010558018	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0901000010135067	430	477	32	72	136	1147	6537.9	7684.9
7	0901000011773008	102	103	12	30	42	289	1647.3	1936.3
8	0901400010346025	31	24	4	24	-1	82	467.4	549.4
9	0901400010346002	66	77	13	23	20	199	1134.3	1333.3
10	0901400010346021	23	26	4	15	3	71	404.7	475.7
11	0901000010135003	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0901400010346016	124	128	6	38	37	333	1898.1	2231.1
13	0901400010346024	112	131	8	40	30	321	1829.7	2150.7
14	0901400010346028	19	33	0	15	4	71	404.7	475.7
15	0901400010346013	93	88	23	50	13	267	1521.9	1788.9
16	0901000010135023	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0901000010135004	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0901400010346003	120	156	13	42	28	359	2046.3	2405.3
19	0901400010346017	326	396	25	91	116	954	5437.8	6391.8
20	0901000011773013	28	43	-1	22	6	98	558.6	656.6
21	0901000010135046	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0901400010346009	82	69	8	25	18	202	1151.4	1353.4
23	0901000010135044	376	433	40	82	123	1054	6007.8	7061.8
24	0901000010135010	1630	1811	71	269	517	4298	24498.6	28796.6
25	0901400010346004	68	88	6	32	15	209	1191.3	1400.3
26	0901000010135062	267	281	15	35	84	682	3887.4	4569.4
27	0901400010346012	47	65	-1	19	13	143	815.1	958.1

28	0901400010346018	182	191	38	58	56	525	2992.5	3517.5
29	0901000010135005	156	146	26	15	88	431	2456.7	2887.7
30	0901000010135058	276	277	8	33	84	678	3864.6	4542.6
31	0901000010135029	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0901400010558007	1	3	0	2	0	6	34.2	40.2
33	0901000011788029	21	26	0	12	6	65	370.5	435.5
34	0901000010135007	52	53	9	7	26	147	837.9	984.9
35	0901000010135056	276	298	6	33	107	720	4104	4824
36	0901400010558011	38	50	5	16	10	119	678.3	797.3
37	0901400010365005	115	120	5	49	17	306	1744.2	2050.2
38	0901000010135060	287	325	8	41	103	764	4354.8	5118.8
39	0901400010187013	303	323	33	99	95	853	4862.1	5715.1
40	0901400010346001	82	117	10	50	16	275	1567.5	1842.5
41	0901400010543008	121	171	13	34	49	388	2211.6	2599.6
42	0901400010350020	71	74	0	18	11	174	991.8	1165.8
43	0901400010346023	34	46	-1	15	12	106	604.2	710.2
44	0901400010346020	132	128	6	45	27	338	1926.6	2264.6
45	0901400010543015	107	114	3	18	33	275	1567.5	1842.5
46	0901000010135012	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0901000010135054	95	102	4	15	23	239	1362.3	1601.3
48	0901000010135049	520	600	27	111	133	1391	7928.7	9319.7
49	0901400010543016	98	121	10	47	32	308	1755.6	2063.6
50	0901000010135011	-1	-1	-1	-1	-1	-5	-28.5	-33.5
51	0901000010135001	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0901000010135045	221	266	8	45	68	608	3465.6	4073.6
53	0901400010346008	109	124	18	32	25	308	1755.6	2063.6
54	0901000010135042	148	169	6	20	40	383	2183.1	2566.1
55	0901400010365016	127	150	15	51	28	371	2114.7	2485.7
56	0901000010135061	281	280	15	35	98	709	4041.3	4750.3
57	0901000010135053	365	445	23	127	98	1058	6030.6	7088.6
58	0901400010346005	53	50	-1	20	14	136	775.2	911.2
59	0901400010350018	77	103	4	30	25	239	1362.3	1601.3
60	0901000010135066	286	309	12	48	88	743	4235.1	4978.1
61	0901400010346011	77	82	0	21	16	196	1117.2	1313.2
62	0901400010346015	129	161	-1	42	40	371	2114.7	2485.7
63	0901000010135057	292	274	4	30	96	696	3967.2	4663.2
64	0901000010135016	314	320	13	38	92	777	4428.9	5205.9
65	0901000010135050	367	399	20	61	112	959	5466.3	6425.3
66	0901000010135008	-1	-1	-1	-1	-1	-5	-28.5	-33.5
67	0901000010135065	272	301	10	37	70	690	3933	4623
68	0901000010135014	284	311	47	77	120	839	4782.3	5621.3
69	0901000011788028	0	0	0	0	0	0	0	0

70	0901000010135055	55	51	10	6	24	146	832.2	978.2
71	0901000010135006	84	85	13	15	43	240	1368	1608
72	0901400010365007	69	63	7	35	7	181	1031.7	1212.7
73	0901000010135047	317	349	8	57	93	824	4696.8	5520.8
74	0901400010346026	79	98	7	31	22	237	1350.9	1587.9
75	0901400010346010	89	108	3	31	25	256	1459.2	1715.2
76	0901400010350019	109	116	5	25	14	269	1533.3	1802.3
77	0901000010135078	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0901400010346022	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0901400010346019	79	80	4	14	26	203	1157.1	1360.1
80	0901400010365006	93	94	-1	26	14	226	1288.2	1514.2
81	0901000010135063	153	185	3	17	60	418	2382.6	2800.6
82	0901000011788020	394	426	59	100	165	1144	6520.8	7664.8
83	0901400010350017	65	97	5	35	16	218	1242.6	1460.6
84	0901000010421014	6	11	0	0	7	24	136.8	160.8
85	0901000010135064	268	283	13	30	87	681	3881.7	4562.7
86	0901400010346014	81	122	13	37	19	272	1550.4	1822.4
87	0901000010135015	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0901000010135030	-1	-1	-1	-1	-1	-5	-28.5	-33.5
89	0901000010135059	257	322	14	29	94	716	4081.2	4797.2
90	0901400010346007	104	99	11	27	27	268	1527.6	1795.6
91	0901000010135041	130	124	9	30	30	323	1841.1	2164.1
92	0901400010365015	47	59	4	19	7	136	775.2	911.2
93	0901000011788025	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0901400010346006	69	83	-1	25	25	201	1145.7	1346.7
TOTAL		12900	14354	872	2948	3979	35053	199802.1	234855.1

7.4 Evaluación general de indicadores de riesgo.

Con base en los valores de peligro, exposición y vulnerabilidad, se debe definir el grado de riesgo al que está sujeto el predio, inmueble, obra o proyecto (muy alto, alto, medio, bajo o muy bajo):

7.4.1 Matriz y Fórmula para el Cálculo del Riesgo.

$$R_t = [P (PA1 + PA2) \times V (V1 + V2)] + E1(1.2 \text{ máx.}) + E2(0.3)$$

$$R_t = [P (2.0 + 1.5) \times V (1.5 + 2.5)] + E1(0.82) + E2(0.3)$$

$$R_t = [P (3.5) \times V (4.0) + E1(0.82) + E2(0.3)]$$

$$R_t = 15.12$$

Muy Alto

Alto

Medio

Bajo

Muy Bajo

Donde:

Rt = Riesgo total al que está sujeto el inmueble, obra o proyecto

PA1 = Valor del cuadro PA1 “Peligros y amenazas naturales”

PA2 = Valor del cuadro PA2 “Amenazas antropogénicas”

V1 = Valor del Cuadro V1 “Vulnerabilidad del predio y/o inmueble”

V2 = Valor del Cuadro V2 “Vulnerabilidad asociada a elementos de protección civil del sujeto de estudio”

E1 = Exposición en el entorno (Cuadro E1 “Exposición en el entorno”) (El valor máximo posible es de 1.2)

E2 = Población (Cuadro E2 “Población por manzana”) (El valor máximo posible es de 0.3)

Nota: A partir de 0.50 el resultado se redondea al número inmediato superior.

CUADRO R1. ESTIMACIÓN DEL RIESGO TOTAL (P X V)

VULNERABILIDAD	PELIGRO				
	Muy Bajo (1)	Bajo (2)	Medio (3)	Alto (4)	Muy Alto (5)
Muy Baja (1)	1	2	3	4	5
Baja (2)	2	4	6	8	10
Media (3)	3	6	9	12	15
Alta (4)	4	8	12	16	20
Muy Alta (5)	5	10	15	20	25

7.5 Medidas preventivas y/o correctivas

CUADRO M1. MEDIDAS Y ACCIONES PROPUESTAS				
No.	Fenómeno perturbador (Muy Alto-Alto-Medio)	Medida o acción	Responsable (s)	Plazo
1	Incendio (Muy Alto)	- Almacenar materiales inflamables (pinturas, solventes, combustibles) en áreas seguras, alejadas de fuentes de calor y chispas. - No acumular basura o escombros que puedan servir de combustible para el fuego. La obra debe mantenerse limpia y ordenada.	Propietario.	Corto, mediano y largo plazo.
2	Precipitación (Alto)	- Revise los pronósticos del tiempo y organice las tareas para que los trabajos más sensibles al agua, como la cimentación, la demolición y el vaciado de concreto, se realicen en días secos. Las tareas en interiores (instalaciones eléctricas o plomería) son ideales para los días de lluvia. - Implementar sistemas de drenaje temporal, como zanjas, tuberías o bombas de agua, para evitar la acumulación de líquido e inundaciones. Esto protege los cimientos y mantiene segura el área de trabajo.	Propietario.	Corto, mediano y largo plazo.
3	Temperatura eléctrica	- Designa a una persona para monitorear los pronósticos del tiempo. Usa aplicaciones o servicios meteorológicos en tiempo real que envíen alertas de tormentas eléctricas. - Si el tiempo entre ver un relámpago y oír el trueno es de 30 segundos o menos, busca refugio de inmediato. No reanudes las actividades al aire libre hasta 30 minutos después de haber oído el último trueno.	Propietario.	Corto, mediano y largo plazo.
4	Granizo	- Al igual que con las tormentas eléctricas, es fundamental monitorear los pronósticos del tiempo. Las alertas de granizo, aunque a menudo vienen con las de tormentas, deben tomarse muy en serio. - Cubre los materiales de construcción delicados como tejas, vidrios, láminas de acrílico y otros acabados con lonas resistentes o guárdalos en almacenes cerrados. - Cubre los materiales de construcción delicados como tejas, vidrios, láminas de acrílico y otros acabados con lonas resistentes o guárdalos en almacenes cerrados.	Propietario.	Corto, mediano y largo plazo.
5	Temperatura máxima ondas cálidas	- Reorganiza la jornada laboral para que los trabajos más intensos o que requieren exposición directa al sol se realicen en las horas más frescas del día, como a primera hora de la mañana o al final de la tarde. En días de calor extremo, considera reducir la jornada laboral. - Establece pausas de descanso obligatorias y frecuentes en áreas con sombra, bien ventiladas o climatizadas. Asegúrate de que los trabajadores no se salten estas pausas, pues son vitales para la recuperación del cuerpo.	Propietario.	Corto, mediano y largo plazo.

7.5.1 Zonas de menor riesgo.

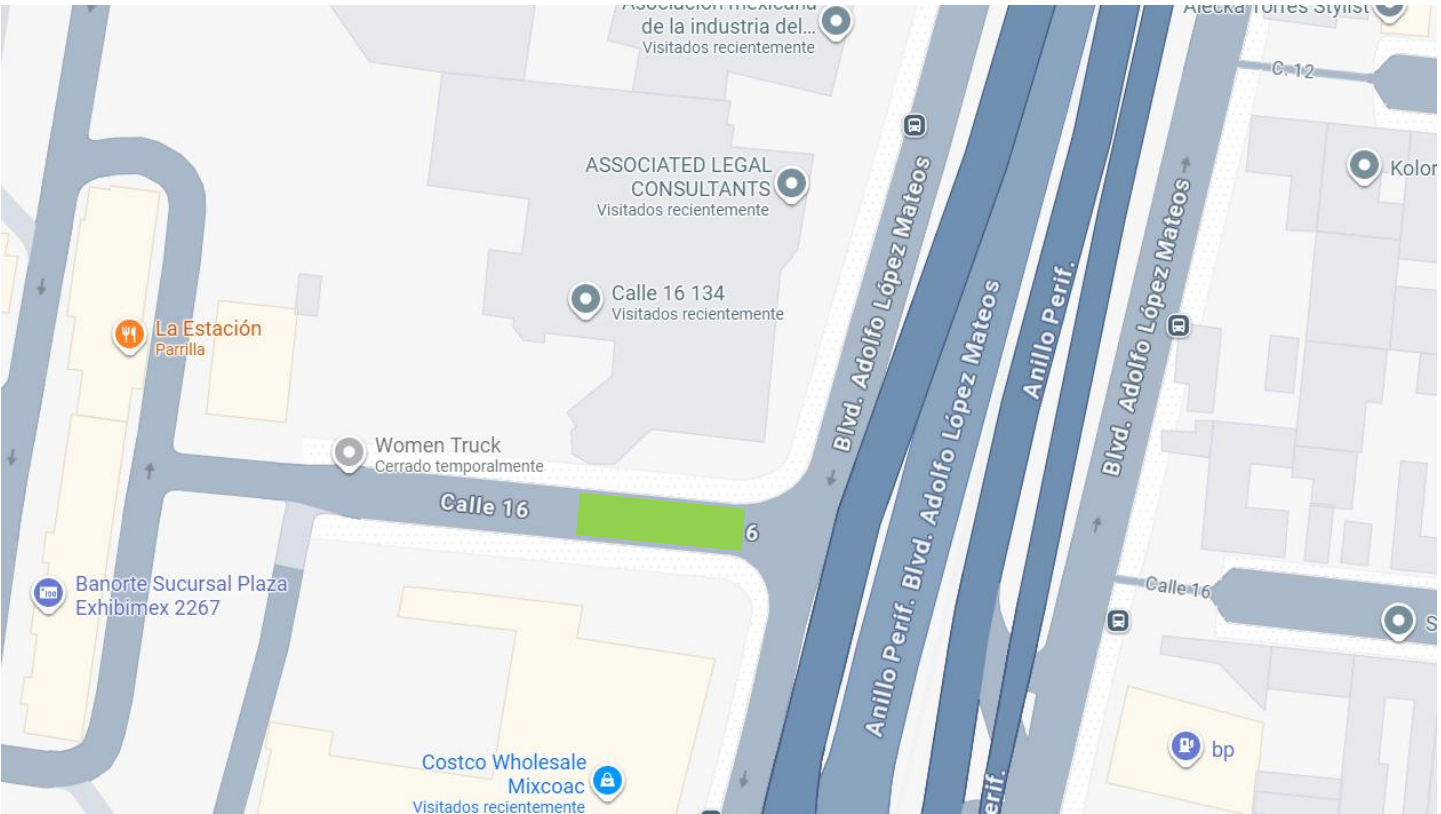
Explanadas, parques, estacionamientos abiertos, estaciones de bomberos, entre otros, que se encuentren en el radio de influencia, se deberán considerar preponderantemente los equipamientos enlistados en el Cuadro E1. Explicar brevemente para definir dichas zonas y localizarlas en un mapa de nivel manzana (escala 1:1,000 a 1:5,000 aproximadamente).

CUADRO M2. ZONAS DE MENOR RIESGO		
Nombre de la zona (equipamiento, predio, vialidad o inmueble)	Confinado o libre acceso	Descripción
Calle 16	Libre acceso	Calle 16 a una distancia de 20 m y para llegar a este punto de reunión es un tiempo aproximado de 1 minutos.
Parque Miraflores	Libre acceso	Parque Infantil el Barco a una distancia de 750 m y para llegar a este punto de reunión es un tiempo aproximado de 10 minutos.
La zona de menor riesgo es un sitio dentro o fuera del inmueble, obra o proyecto, cuyas condiciones de seguridad permiten a las personas refugiarse de manera provisional ante la ocurrencia de un fenómeno perturbador.		

MAPA ESPECIFICANDO LAS ZONAS DE MENOR RIESGO MÁS CERCANAS

Zona de menor riesgo: Calle

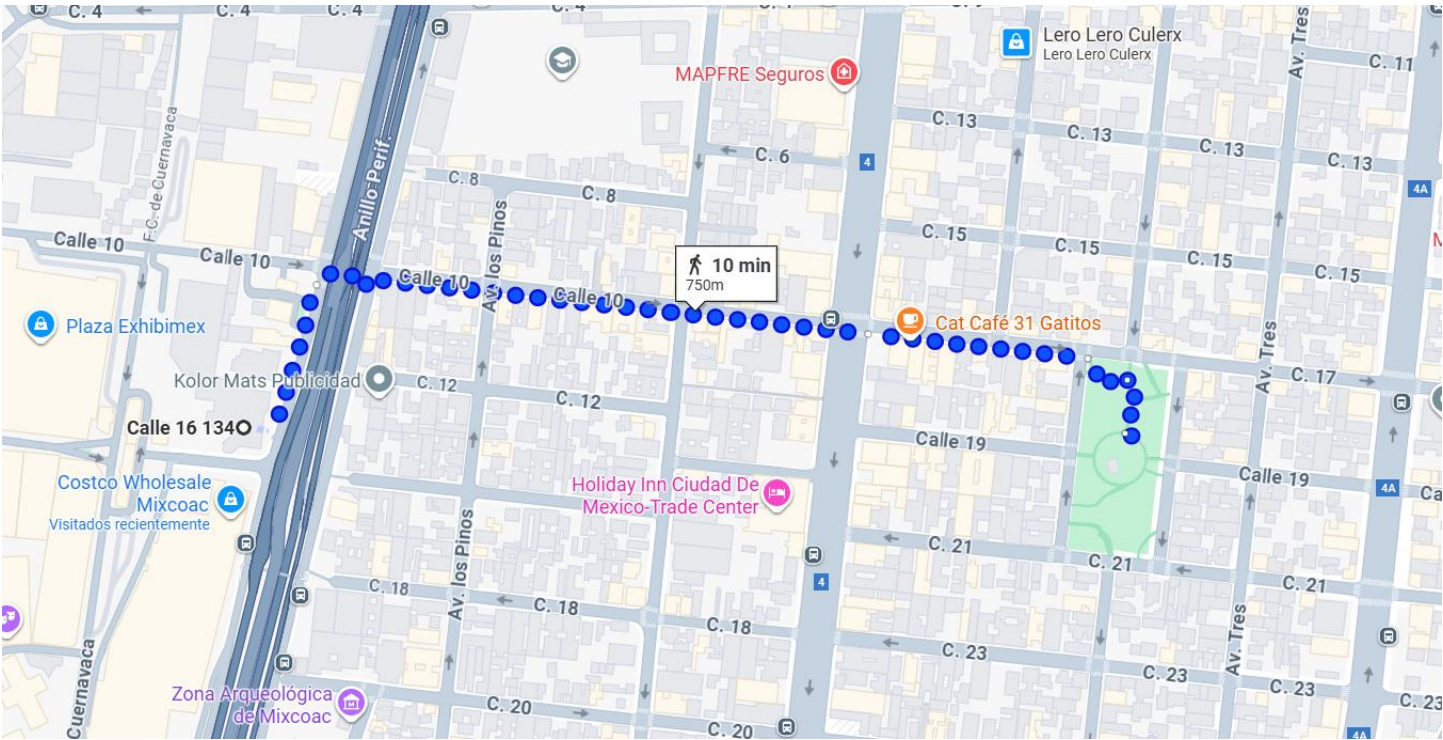
Calle 16



Mapa: 1 minuto para llegar a Calle 16

Zona de menor riesgo: Parque

Parque Miraflores



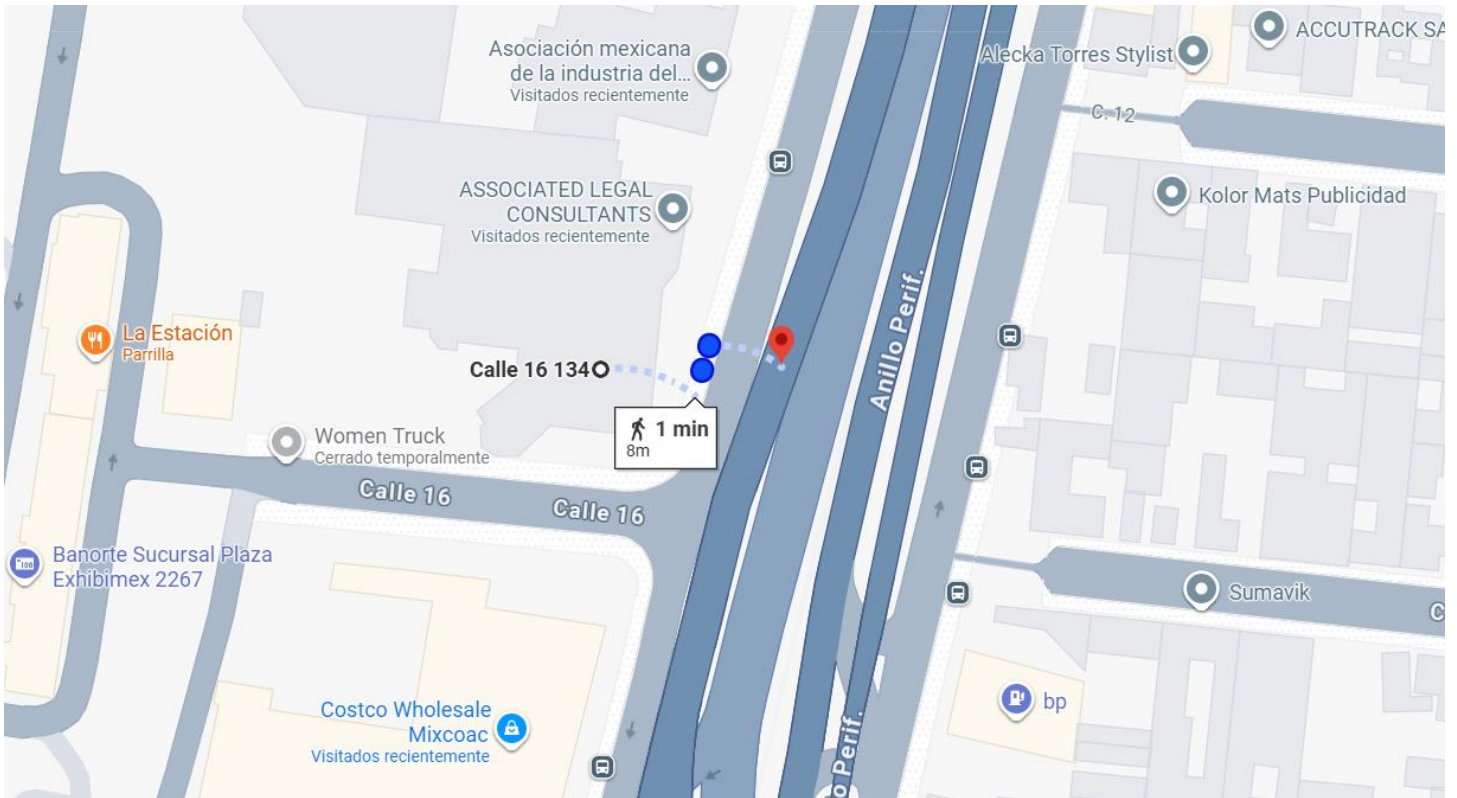
Mapa: 10 minutos para llegar al Parque Miraflores

7.5.2 Rutas de acceso para servicios de emergencia (movilidad)

En cuanto a movilidad, se deben señalar las vialidades que conecten al sitio en estudio con la intersección de vialidades primarias más cercanas; registrar los minutos de ingreso - salida al sitio desde y hacia la mencionada intersección. Estimar la población máxima, es decir la censal añadida a la flotante, definir establecimientos mercantiles, industrias o inmuebles de peligro o amenaza, señalar zonas para congregarse a la población evacuada, para acceso, estacionamiento y salida de camiones de bomberos, ambulancias, patrullas y demás vehículos de los primeros respondientes.

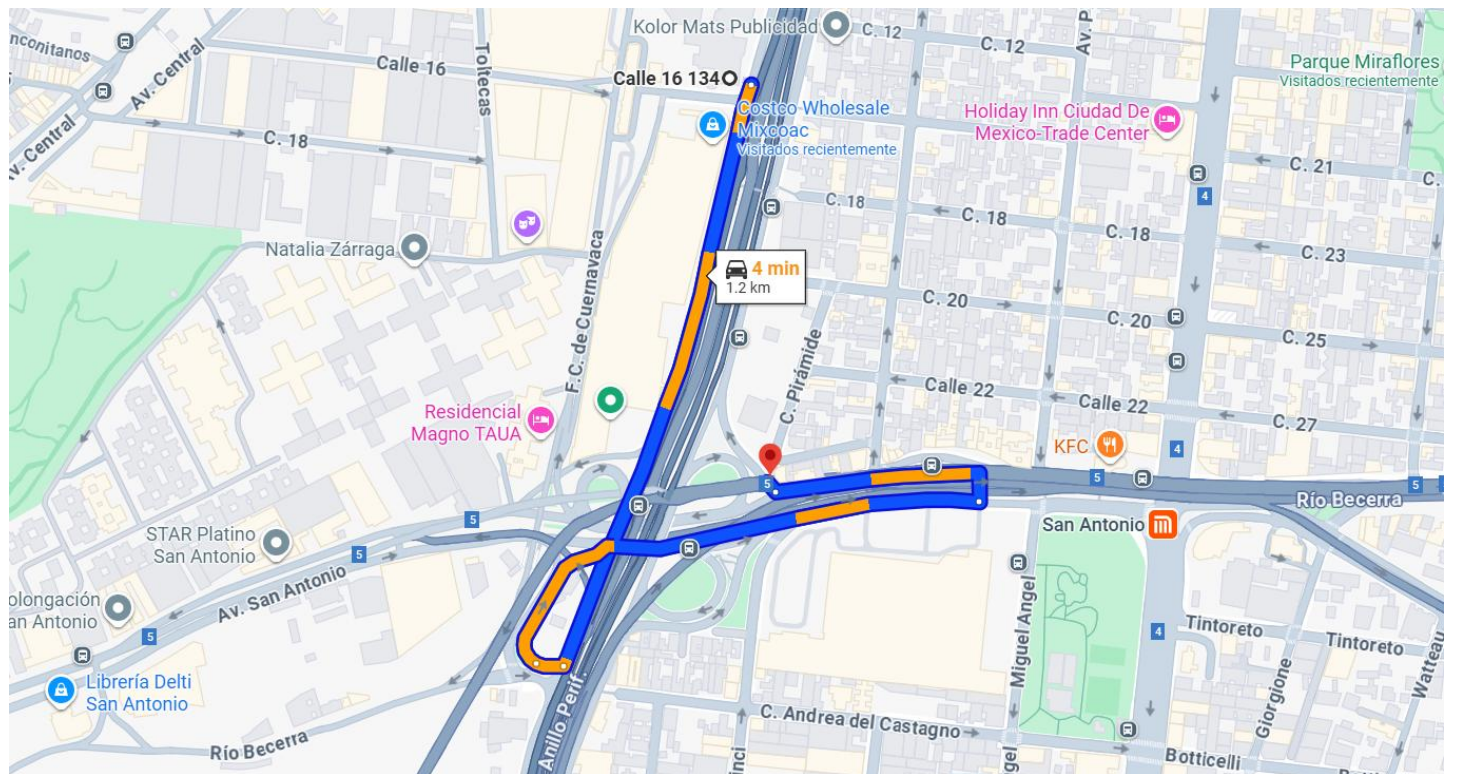
CUADRO M3. MOVILIDAD A INTERSECCIONES PRIMARIAS				
Intersección de 2 vialidades primarias a menos de 1 km*	Tiempo estimado de traslado en automotor en min.		Distancia (m)	Detalles de la ruta (conflictos viales: obstáculos comunes y bloqueos)
	Estándar	Horas pico		
Anillo Periférico	1 minuto	3 minutos	8	Aglomeración y concentraciones masivas de población.
Rio Becerra	4 minutos	10 minutos	1200	Aglomeración y concentraciones masivas de población.
Av. San Antonio	2 minuto	7 minutos	600	Aglomeración y concentraciones masivas de población.
Para calcular el "Tiempo Estimado de Traslado al sitio de estudio" desde y hacia las intersecciones, los carriles confinados del transporte público pueden ser considerados como vías de emergencia de doble sentido.				

Intersección con Anillo Periférico



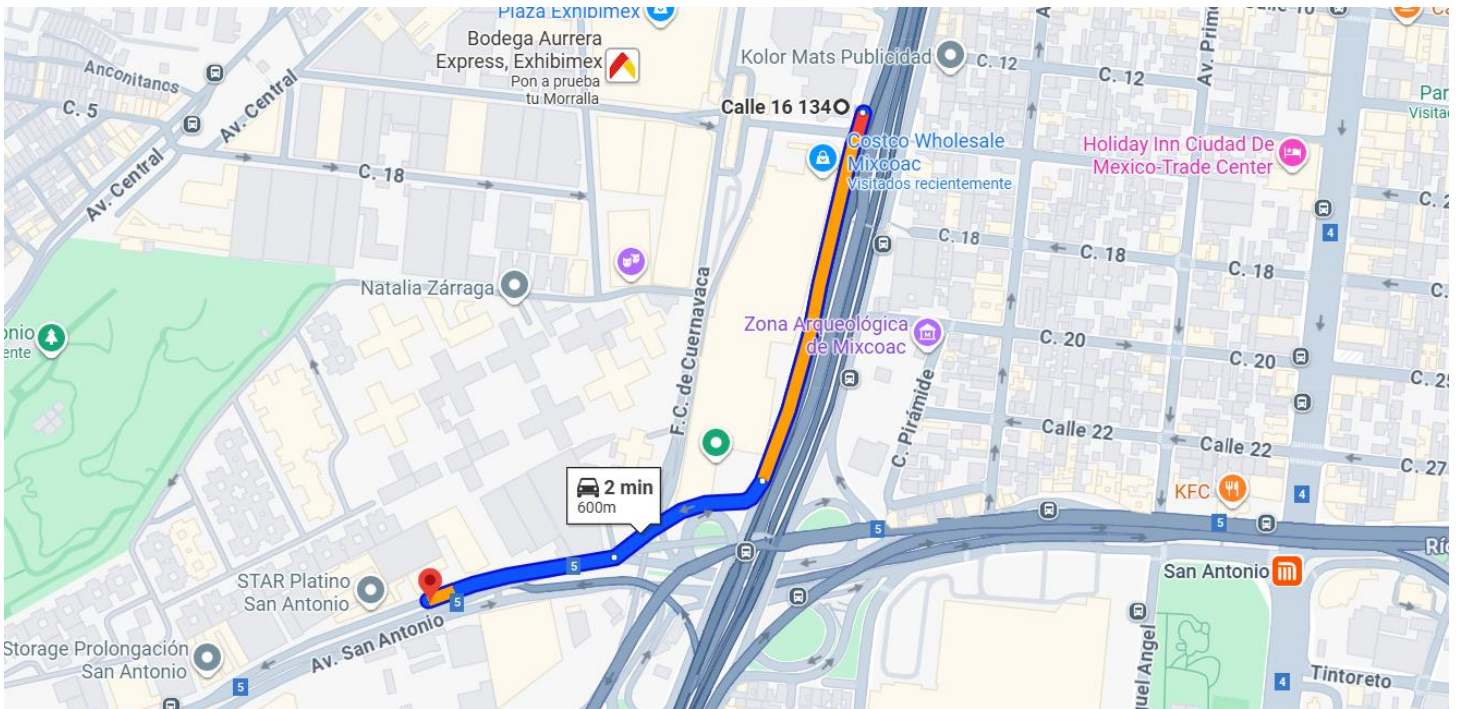
Mapa: 1 minuto para llegar a Anillo Periferico

Intersección con Río Becerra



Mapa: 4 minutos para llegar a Río Becerra

Intersección con Av. San Antonio



Mapa: 2 minuto para llegar a Av. San Antonio

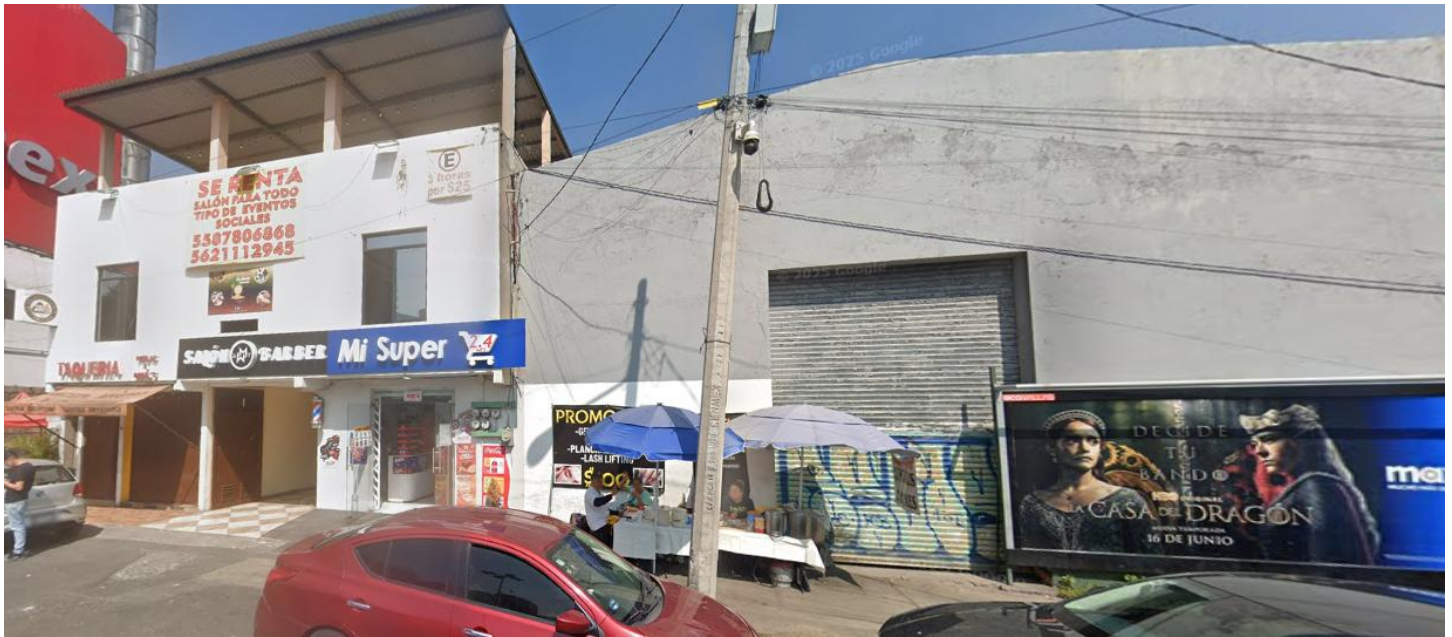
7.6 Memoria del estudio

El análisis del estudio incluirá fotografías y/o imágenes relevantes, ilustrando con claridad peligros, vulnerabilidades, exposición y/o riesgo, así como información no contemplada en documentos oficiales.

Reporte fotográfico:



Riesgo: Podría caerse un auto del segundo piso de periférico.



Riesgo: Si no se desarrollan correctamente las protecciones a colindancias las construcciones cercanas podrían tener afectaciones.



Riesgo: Podría ocurrir un choque e interrumpir la movilidad a intersecciones primarias



Riesgo: Podría ocurrir un asalto en el Costco.



Riesgo: Podría ocurrir una falla en las estructuras de anuncios espectaculares.



Riesgo: Podría ocurrir un asalto en el banco.



Riesgo: Podría ocurrir un asalto en el banco.