

FUNDAMENTO JURÍDICO DEL DICTAMEN Y ESTUDIO EN:

IMPACTO
URBANO

APLICADO EN

CDMX

QRO

TEMARIO

Módulo 1. Estudios de Impacto Urbano

1.1 ¿Qué es un Estudio de Impacto Urbano?

1.1.1 Antecedentes

1.2 Marco Jurídico

1.2.1 Impotancia de un Marco Juridico

1.2.2 Fundamentos jurídicos en la Ciudad de México

1.2.3 Fundamentos jurídicos en el Estado de Querétaro

1.3 Contenido de un Estudio de Impacto Urbano



TEMARIO

Módulo 2. Evaluación de Estudios de Impacto Urbano

2.1 Procedimiento administrativo de un Estudio de Impacto Urbano

2.1.1 Estudio de Impacto Urbano: **Caso de estudio Ciudad de México**

2.2 Índice de un Estudio de Impacto Urbano



MÓDULO 1

Estudio de Impacto Urbano



1.1 ¿Qué es un Estudio de Impacto Urbano?

¿Es la diligencia para obtener las medidas de prevención, integración y/o compensación de una obra?



¿Es un tramite burocrático?



¿Es el indicador de la influencia o alteración de obra pública o privada?



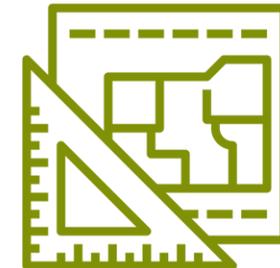
¿Es un instrumento?



¿De financiamiento?



¿De planeación? de Regulación?



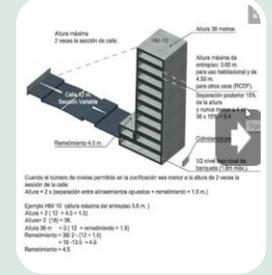
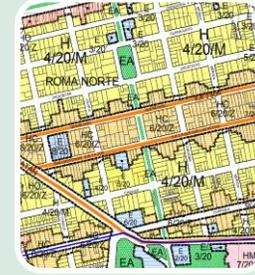
1.1.1 Antecedentes: La planeación carente de instrumentos de financiamiento

A través de Leyes, Códigos, Normas, y Programas de Desarrollo Urbano (Generales, Metropolitanos, Estatales, Municipales, parciales, entre otros)

El intenso proceso de urbanización del Siglo XX, en las ciudades de Latinoamérica, implicó la **planeación “Tradicional”** como alternativa para solucionar los problemas, encausar y “ordenar” las ciudades.



Esquema de la planeación de la Ciudad de México

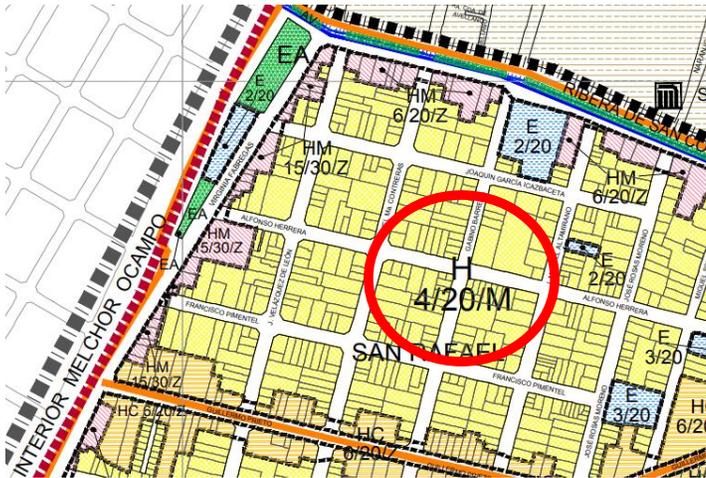


Normas de las grandes áreas de actuación establecidas en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

Normas particulares del predio por la Zonificación. Establecidas en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano.

Normas establecidas en la Normas Generales de Ordenación del Distrito Federal





Los programas intentan regular la intensidad constructiva, el número de niveles, la densidad de vivienda en grandes zonificaciones, dispuestas a cada predio.

Pero poco o nada dedican a los instrumentos que permiten cumplir dichos objetivos .



Por otro lado, definen los objetivos y la estrategia de desarrollo urbano y principales proyectos en materia de desarrollo urbano

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtemoc



III ESTRATEGIA DEL DESARROLLO URBANO

Para el cumplimiento de las premisas señaladas se establecen los siguientes objetivos:

OBJETIVOS GENERALES

- ① Promover el desarrollo integral de la demarcación bajo el marco de un Desarrollo Sustentable.
- ② Establecer una estructura urbana que conlleve al mejor funcionamiento de las actividades urbanas y económicas en la Delegación, mediante el impulso de Corredores Urbanos y Centros de Barrio.
- ③ Reorientar las actividades económicas mediante la consolidación de corredores (comerciales y turísticos) y reubicar al comercio informal hacia lugares más adecuados.
- ④ Instrumentar programas para revitalizar las Áreas de Conservación Patrimonial y los monumentos históricos, así como mejorar la calidad de los espacios públicos para vincular la preservación del patrimonio cultural urbano con el desarrollo urbano ordenado y sustentable.
- ⑤ Adelantarse en la atención de requerimientos y demandas de equipamiento urbano y servicios, para la población de la demarcación en un plazo que considere las proyecciones al año 2025.

OBJETIVOS PARTICULARES

Resultando ser no vinculantes con las políticas de financiamiento de las ciudades.





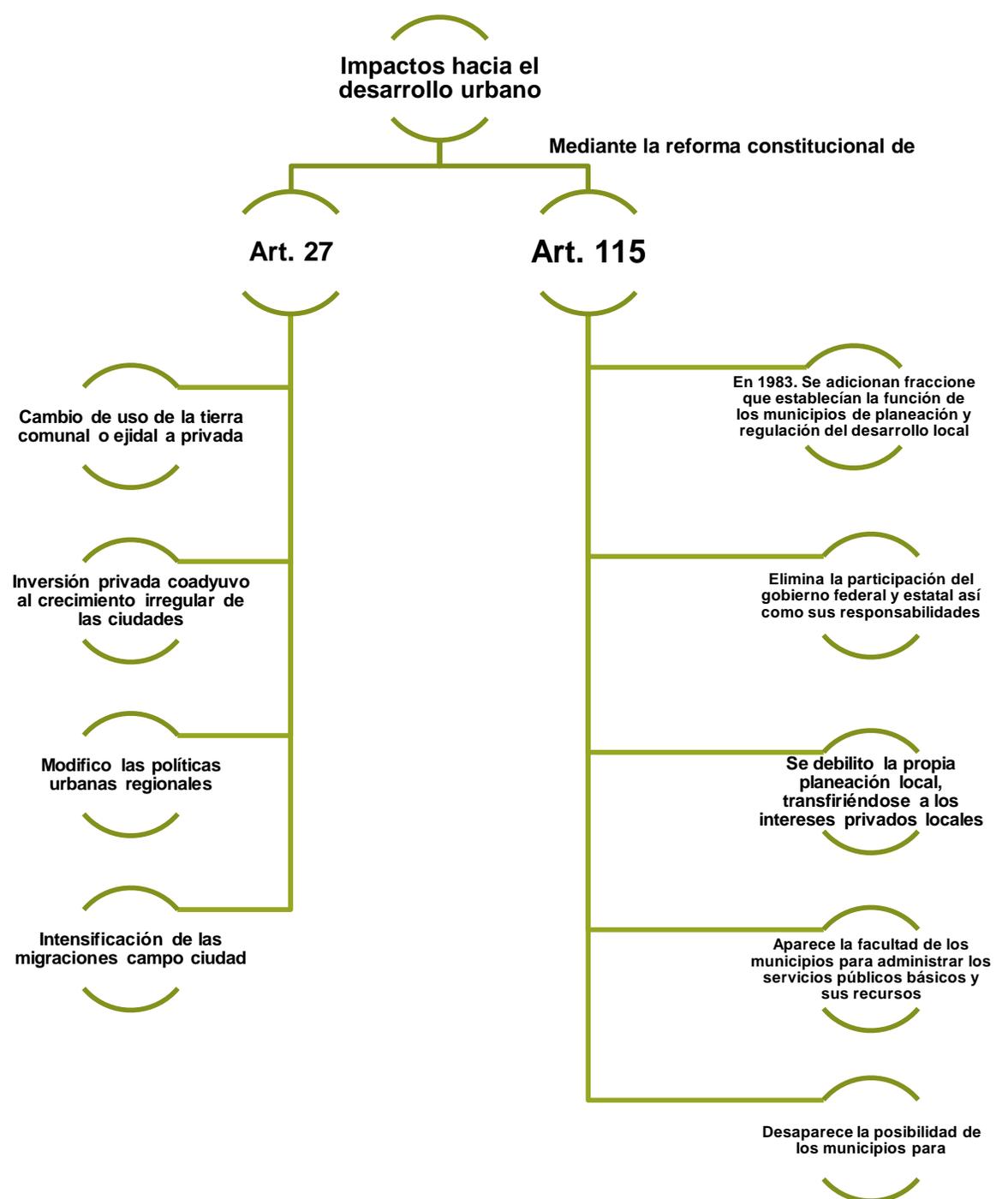
A la par que aumenta el número de programas, **los problemas de las ciudades siguen creciendo**. Las ciudades demandan gran cantidad de obras en materia de:

- Infraestructura
 - ✓ Agua Potable
 - ✓ Drenaje
 - ✓ Autopistas (Elevadas, subterráneas,)
 - ✓ Sistemas de transporte
 - ✓ Iluminación
 - ✓ Parques
 - ✓ Equipamiento
-
- Vivienda, (Servida) para los sectores de interés social y medio, que el mercado del suelo no contempla.



Ambas modificaciones impactan de manera negativa a las políticas urbanas – regionales en el país.

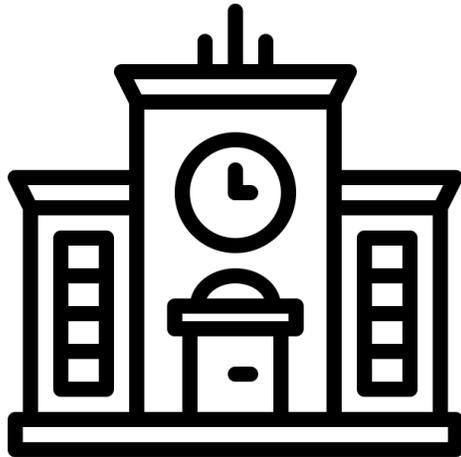
Orillando al desarrollo urbano a depender, en su mayoría, de la inversión privada.



Es decir, las ciudades requieren de grandes obras de Financiamiento

¿Quién es el encargado de financiar esas obras?

Artículo 115 CPEUM



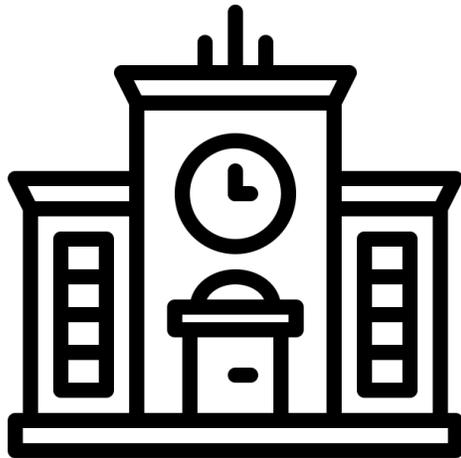
Created by Brett Jones

Fracción III. “**Los Municipios** tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales
- b) Alumbrado público.
- c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos
- d) Mercados y centrales de abasto
- (...)
- g) Calles, parques y jardines y su equipamiento; (...)”



Artículo 115 CPEUM



Created by Prettycare

Fracción V. “**Los Municipios** en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;

b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;

(...)

d) Autorizar, **controlar y vigilar la utilización del suelo**, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;

e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;

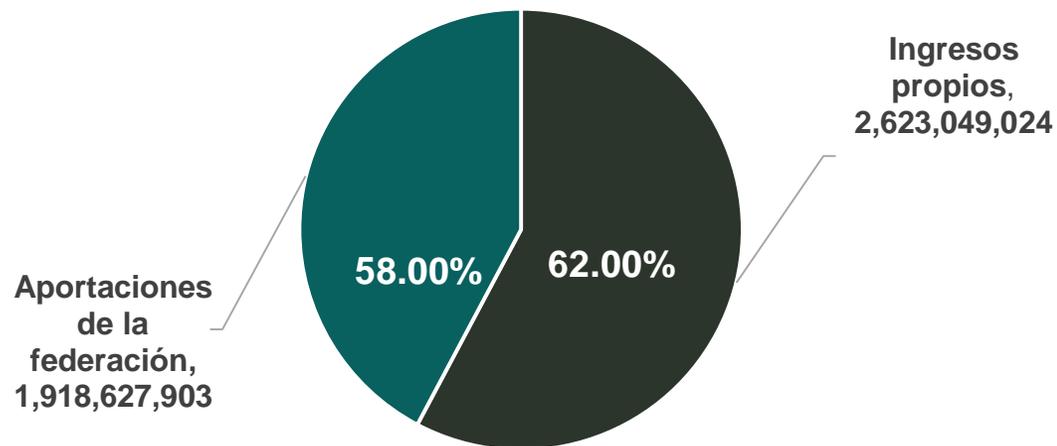
f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;

(...)”

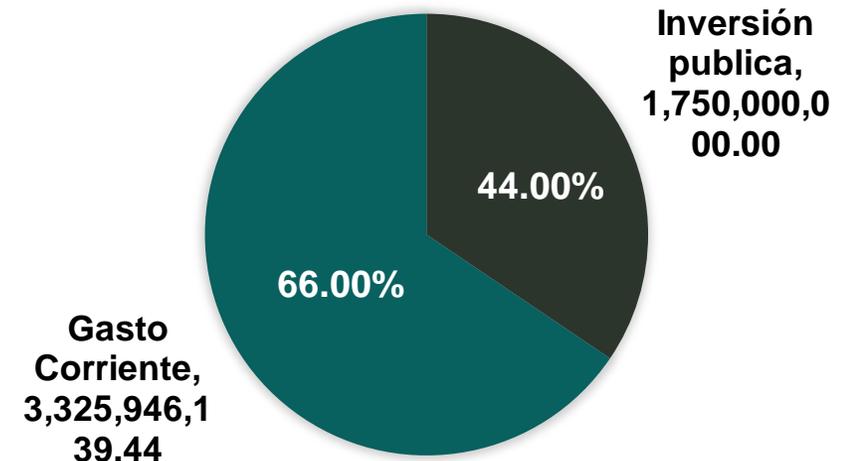


¿Puede el municipio realmente hacerse cargo de las obras de la ciudad?

Presupuesto de Ingresos del Municipio de Querétaro 2019



Presupuesto de Egresos del Municipio de Santiago de Querétaro 2019



Querétaro tiene unas finanzas “medianamente sanas” pero existen Municipios que conforman la Zona Metropolitana del Valle de México el que su presupuesto depende en 90% de la federación y el 92% se va en gasto corriente



Contradicción



Por un lado, tienes un municipio que requiere **de gran cantidad de obras**, pero cuenta con una hacienda “Medianamente autosuficiente”



Por el otro, tienes un mercado **del suelo que se beneficia de la infraestructura del municipio** y que busca obtener ganancias **impactando** el entorno que lo rodea



Es por ello que los Desarrolladores deben de mitigar, subsanar el impacto que los grandes proyectos ocasionan, dado que se benefician de la plusvalía obtenida por la ciudad, producto de siglos de inversión del municipio hacia la ciudad.

Si el entorno a un proyecto, no estuviese consolidado ¿El desarrollador invertiría? Y si lo hiciera ¿podría vender a costos elevados?



1.2. Marco jurídico

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

- Art. 26, 27, 115

Constitución Política Local

Normas Generales de Ordenamiento

- NGO 19. Refiere a los Estudios de Impacto Urbano



Ley General de Asentamientos Humanos

- Art. 4: 7; 23; 40

Leyes y Códigos

- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- Código urbano del Estado de Querétaro



En la constitución federal, ni tampoco en la LGAH no se menciona el **Impacto Urbano**, ni ningún instrumento de financiamiento para el **Desarrollo Urbano**.



1.2.1 Importancia de un marco jurídico

Un Marco Jurídico, (no sólo en el ámbito Federal y estatal) sino en el local **(Municipal)** permite evitar que los Desarrolladores **utilicen la vía legal para no cumplir con los requerimientos de la autoridad en materia de Desarrollo Urbano.**



1.2.2 Marco Jurídico del EIU

Reglamento de la Ley de
Desarrollo urbano del Distrito
Federal.

Art. 85.

*“(...)*tiene por objeto **evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones causadas al entorno urbano o urbano ambiental por algún proyecto público o privado** en el área donde se pretenda realizar, con el fin de **establecer las medidas adecuadas para la prevención, integración y/o compensación**”

Ley de Desarrollo Urbano del DF

Art. 3 Frac. XVI.

*“Es la **influencia o alteración** que causa una **obra pública o privada** en el **entorno** en que se ubica. “*

Código Urbano del
Estado de Querétaro

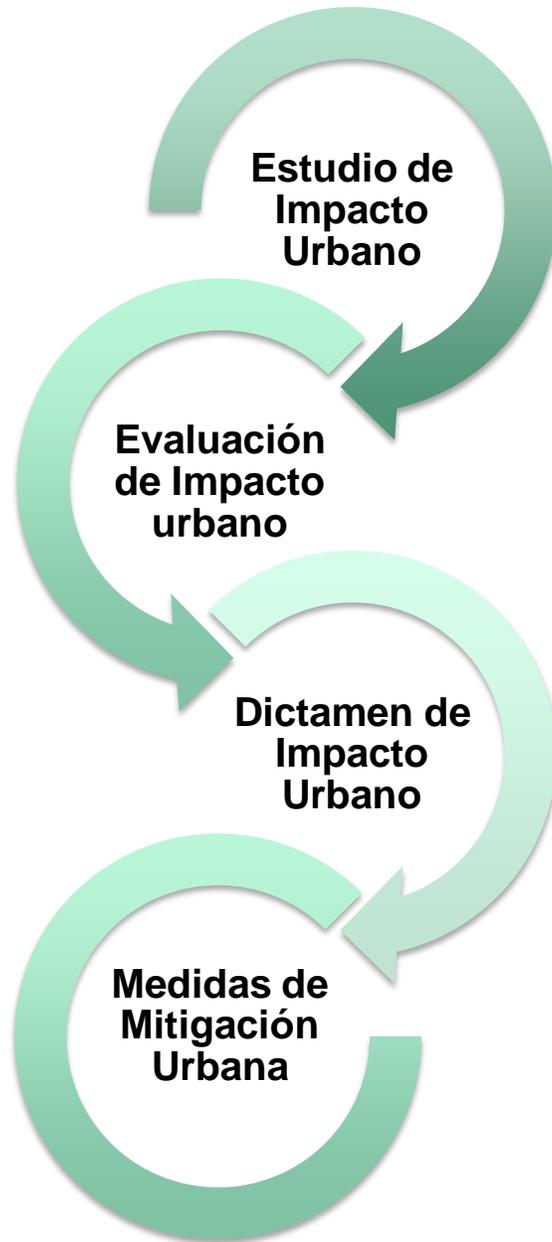
Art. 80

*“(...)*es el procedimiento a través del cual se **analizan las externalidades e impactos que genera una obra o proyecto** que por su proceso **constructivo**, funcionamiento o magnitud rebase la capacidad de **la infraestructura, los servicios públicos o los equipamientos urbanos preexistentes.**”



Es un instrumento de desarrollo urbano (financiero) aplicado a grandes proyectos, donde se asegura que el desarrollador asuma **parte de las cargas**, por los beneficios obtenidos que el entorno urbano le ha proporcionado y mitigue el impacto





Estudio de impacto urbano:

Estudio técnico – jurídico elaborado por el promovente y responsables técnicos de la obra para la obtención del dictamen técnico.

Evaluación de Impacto Urbano:

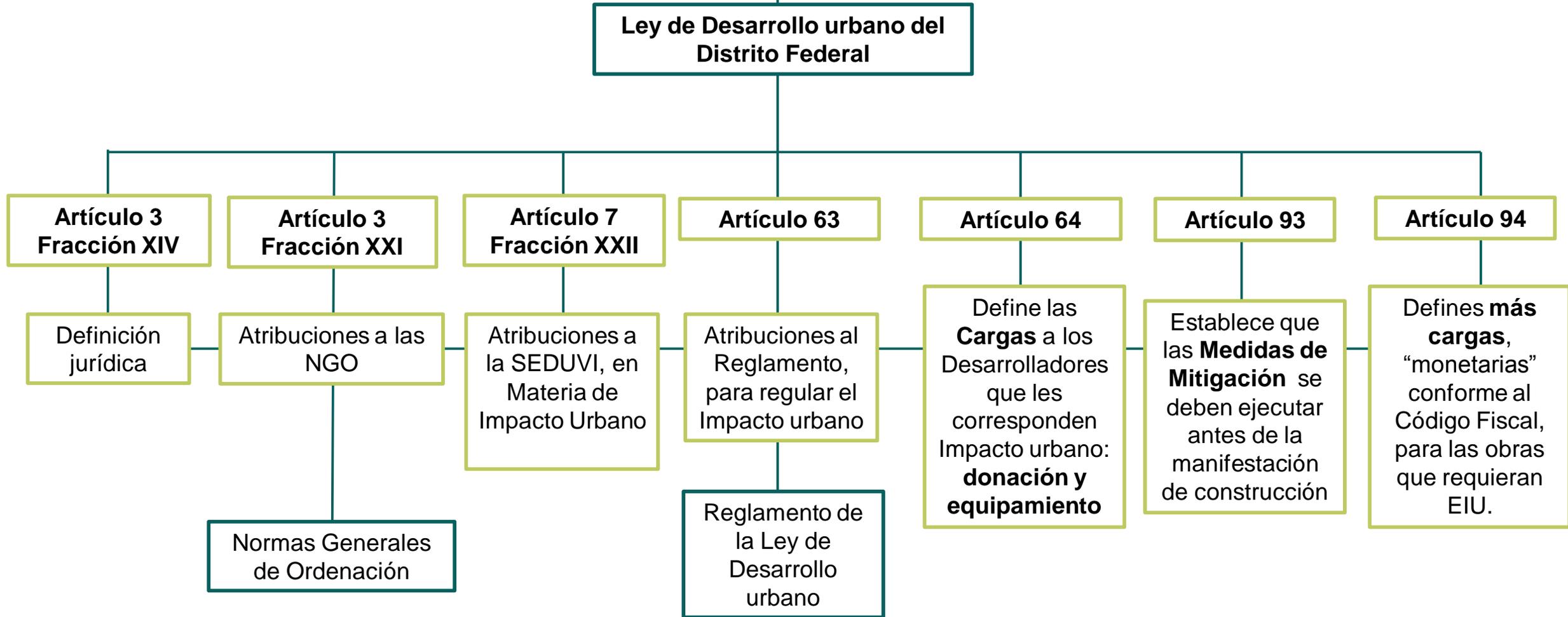
Análisis sobre el impacto de la obra. A efecto de que dictaminen el estudio y determinen las medidas de integración urbana.

Dictamen de Impacto Urbano:

Es el documento resultado de la evaluación, mismo que se requiere para la autorización, la licencias o el registro de manifestación de construcción.

Medida de Mitigación Urbana
Son las medidas que la autoridad

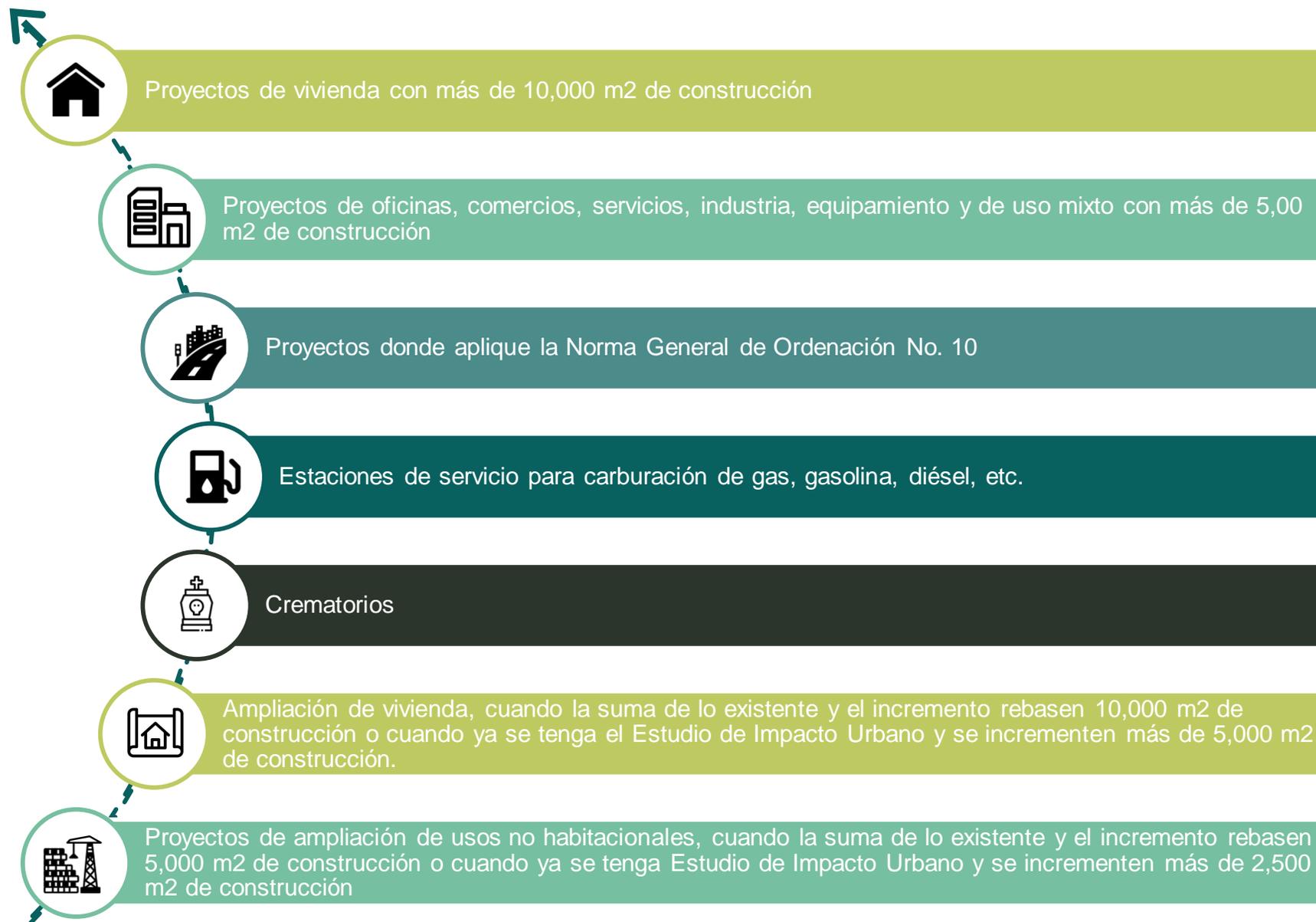
1.2.2 Fundamentos Jurídicos en la CDMX



Normas Generales de Ordenación

NGO 19 Estudio de Impacto Urbano

Define los proyectos constructivos que requieren de impacto urbano



Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

Artículo 17

Atribuye a la SEDUVI y a la Dirección General de Administración. Inscribir en Libros de los Dictámenes de Impacto Urbano

Artículo 80,

Reglamenta la **"donación"** del predio para los proyectos que requieran EIU, como requisito del EIU.

Artículo 85

Define el **dictamen de impacto urbano**, con una connotación sobre las **Medidas de Integración urbana**

Artículo 86

- Define que antes de la **manifestación de construcción**, se requiere **Dictamen de Impacto urbano positivo**.
- Define cuales son los proyectos que requieren Impacto urbano.

Artículo 88

Estipula, los requisitos mínimos del Estudio de Impacto Urbano

Artículo 91

Establece que la Secretaria deberá solicitar **opinión técnica a otras dependencias**.

Artículo 93, 94 y 95

Estipula los **lineamientos que la SEDUVI** debe de considerar al momento de dictaminar el EIU



- Artículo 92** — Deberá colocarse una lona con las características del proyecto, al día siguiente de ingresar el Estudio.
- Artículo 96** — El dictamen deberá publicarse en uno de los diarios de mayor circulación
- Artículo 97** — Deberá informar **cada 3 meses sobre el avance de las MIU** y condiciones del dictamen.
Firmadas por el PDU
- Artículo 99** — Sobre la liberación de las MIU.
- Artículo 106,107,108,109 y 110** — Establece que el PDU, tiene como facultad avalar y suscribir el Dictamen de Impacto urbano.
Así como vigilar el cumplimiento de las Medidas de Integración Urbana



1.2.3 Fundamentos Jurídicos en el Estado de Querétaro

Reglamento de la Ley de Desarrollo urbano del Distrito Federal

Artículo 14
Fracción XIII y
Artículo 79

Da atribución al **poder Ejecutivo del Estado, pero también al municipio**, autoridad para
Evaluar y Dar seguimiento de Impacto urbano .

Artículo 18

Establece que el caso de que los municipios no tengan reglamentación, deberán aplicar el libro
4 de Código Urbano

Artículo 78

El poder ejecutivo del estado y el municipal podrán, **utilizar los instrumentos** (Como el impacto
urbano) a fin de **distribuir equitativamente los beneficios y cargas del proceso de
urbanización.**

Artículo 80

- Define la evaluación de impacto urbano, como un procedimiento para analizar las externalidades e impactos, en materia su **proceso constructivo, de infraestructura servicios públicos y equipamientos**
- Determina que la evaluación se hará mediante un Dictamen.



Artículo 184

Establece que la para la construcción de un fraccionamiento, se requerirán ciertos permisos.

Artículo 190

Para construir un fraccionamiento se requieran estudios, como Impacto Urbano y vial, más otro

Artículo 347

Cuando el proyecto de gran impacto signifique un riesgo para el entorno deberán incluir un estudio complementario de Riesgo y vulnerabilidad

1.3 Contenido de un Estudio de Impacto Urbano



1.3.1 Contenido de un Estudio de Impacto Urbano en QRO



Nota: La fuente de la información corresponde a los términos de referencia para la elaboración de estudios de impacto urbano, dispuestos por el municipio de El Marqués en el periodo gubernamental 2012 – 2015. Mismo que se puede revisar al presionar este icono





Escrito dirigido al titular de la Dirección de Desarrollo Urbano solicitando la revisión de los Estudios Técnicos para el proyecto



Copia del Deslinde Catastral



Copia de la última boleta del impuesto predial pagada



Copia de la escritura de propiedad que contenga la superficie total del predios



Visto Bueno al Estudio Hidrológico



Copia de la Factibilidad de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado



Copia de la autorización del proyecto de acceso por parte de la CEC o SCT



Copia de Identificación del propietario o representante legal



Copia simple de la Acta Constitutiva



Visto Bueno al Informe Preventivo de Impacto Ambiental por parte de la SEDESU



Copia del Dictamen de Uso de Suelo

1.3.2 Contenido de un Estudio de Impacto Urbano en CDMX

-  Datos del propietario
-  Memoria descriptiva del Proyecto
-  Planos del Proyecto
-  Descripción y definición de esquemática el área de estudio
-  Estudio de Movilidad
-  Necesidades Hídricas

-  Aguas residuales y pluviales
-  Servicio de Energía Eléctrica
-  Servicios Urbanos
-  Inversión programa y generación de empleos
-  Entorno Urbano inmediato
-  Riesgos-vulnerabilidad
-  Propuestas y medidas de integración urbana



Documentos del promoviente



1. Acta constitutiva de la empresa
2. Poder notariado del representante legal
3. Identificación oficial del representante legal

Documentos del predio



1. Escrituras o título de propiedad
2. Constancia de Alineamiento y Número Oficial
3. Certificado Único de Zonificación y Uso de Suelo

Información del proyecto (Puede variar en función del proyecto a ejecutar)



1. Planos arquitectónicos
2. Memoria arquitectónica
3. Planos de todas las instalaciones
4. Memoria de todas las instalaciones
5. Planos estructurales
6. Memoria de cálculo estructural
7. Estudio de Mecánica de Suelos
8. Informe del estado actual de colindancias

Información de los responsables



1. Carta y firma del Perito en Desarrollo Urbano
2. Carta y firma del Director Responsable de Obra
3. Carta y firma del Corresponsable de Instalaciones
4. Carta y firma del Tercer Acreditado en Protección Civil
5. Carta y firma del Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico

Permisos o Vistos Buenos (en función de la ubicación del proyecto)



1. Vo.Bo. De PEMEX
2. Vo.Bo. De STC Metro
3. Vo.Bo. De CFE
4. Vo.Bo. De aeronáutica civil
5. Vo.Bo. INAH
6. Vo.Bo. INBA

Documentos para el ingreso en SEDUVI



1. Pago de derechos (*art. 94 LDUDF*)
2. Formato de ingreso firmado por el representante legal
3. Carta compromiso de cumplimiento con las medidas de integración urbana

Todo lo anterior + El estudio de impacto urbano

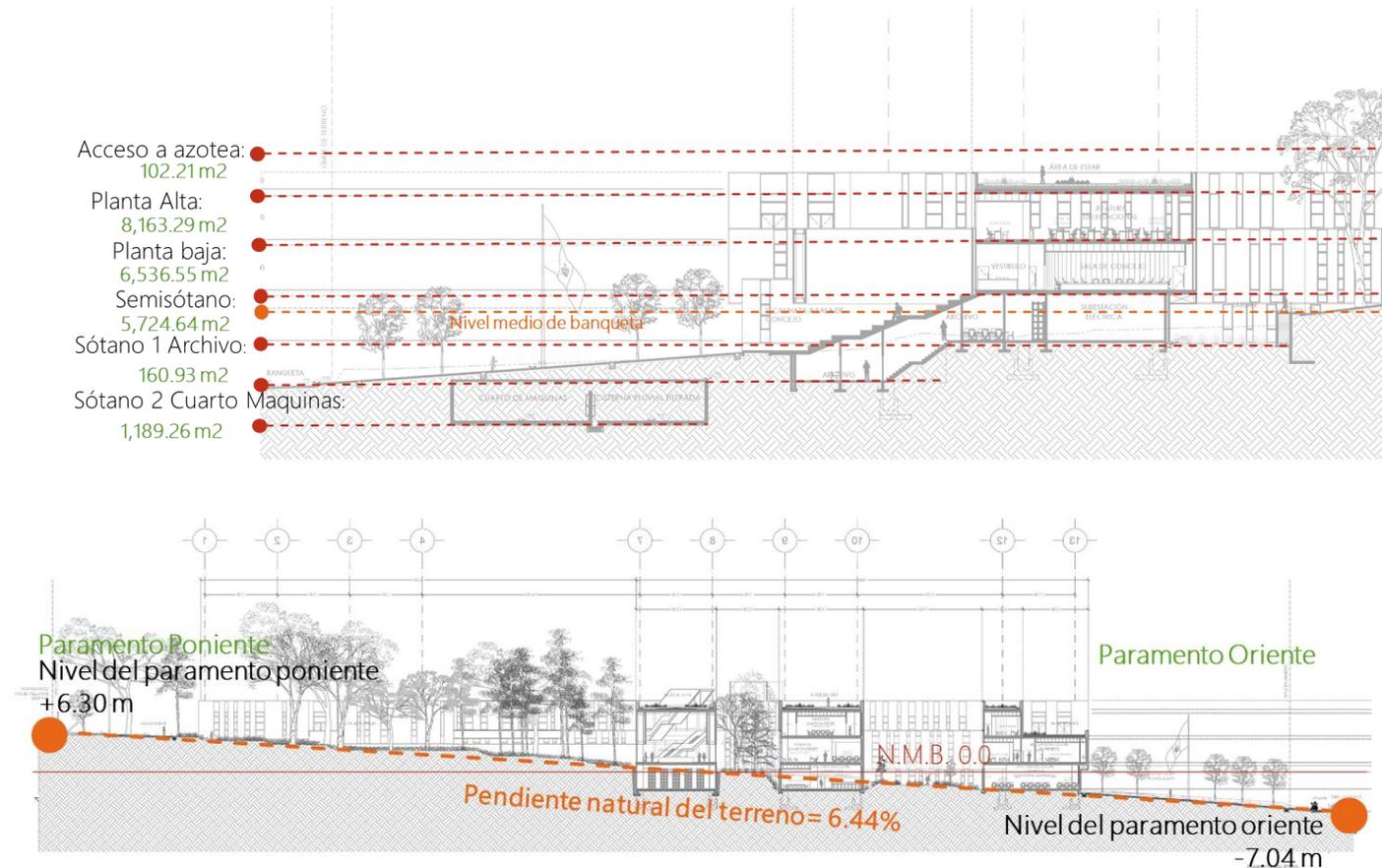


Memoria descriptiva del Proyecto

Descripción del Proyecto

- Superficie del predio
- Descripción del área del predio:
- Área de desplante y área libre.
- Área Por Nivel, Sobre Nivel medio de Banqueta, Bajo Nivel Medio de baqueta.
- Niveles S.N.B.
- Niveles B.N.B
- Niveles B.N.B. con uso útil
- Niveles B.N.B. para estacionamiento
- Superficie Bajo nivel de banquetta con uso útil
- Superficie total de estacionamiento

Análisis Normativo





Memoria descriptiva del Proyecto

Análisis Normativo

- Cumplimiento normativo del proyecto con respecto a la zonificación indicada por el Programa de Desarrollo Urbano (COS Y CUS)
- Cumplimiento del Proyecto con las Normas Generales de Ordenación
- Cumplimiento del proyecto con la Norma Técnica Complementaria del Proyecto Arquitectónico (Estacionamientos).

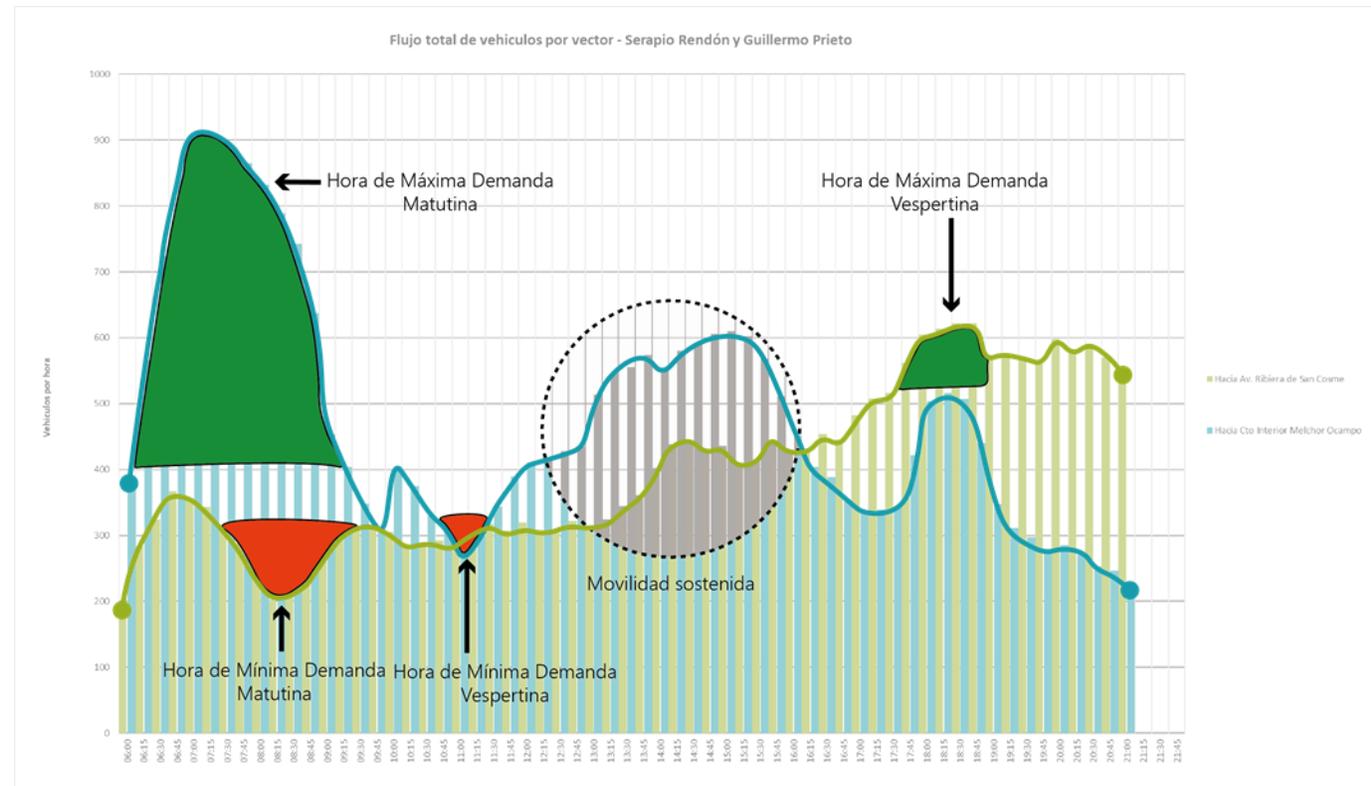
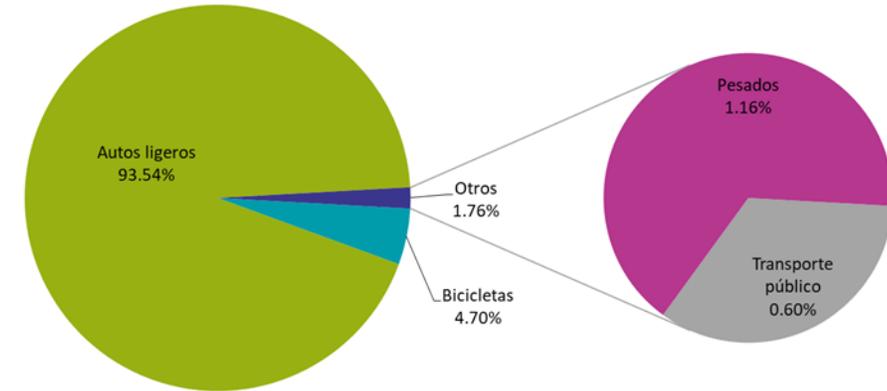


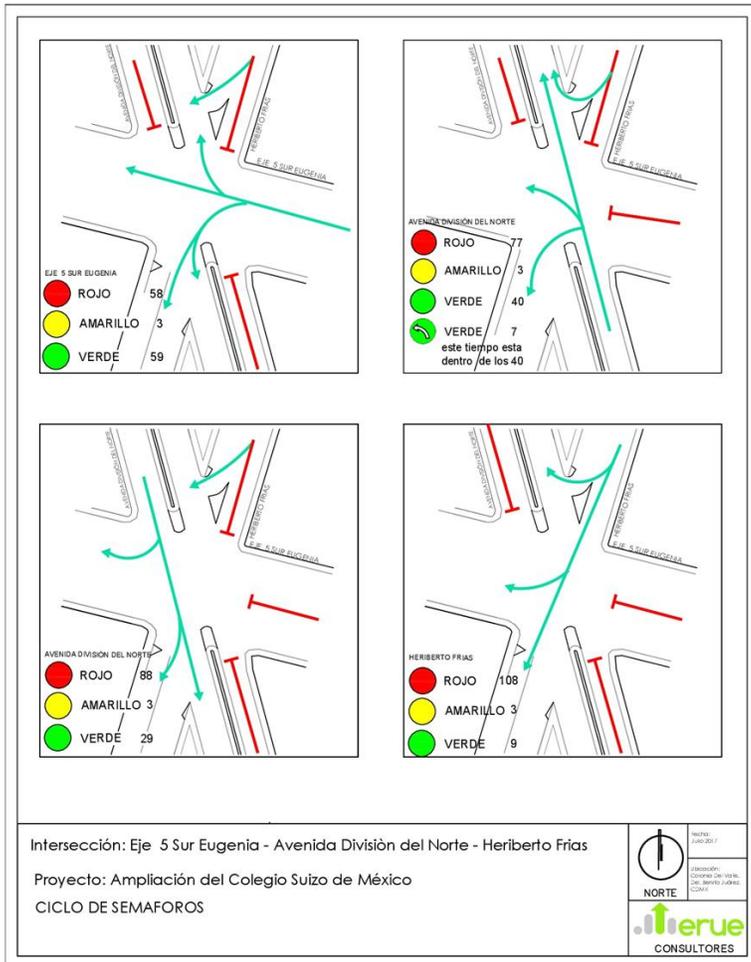


Estudio de Movilidad

Se evalúa, modela y diagnostica el impacto que el proyecto causará a la red e infraestructura vial del entorno, así como a los medios de transporte del mismo.

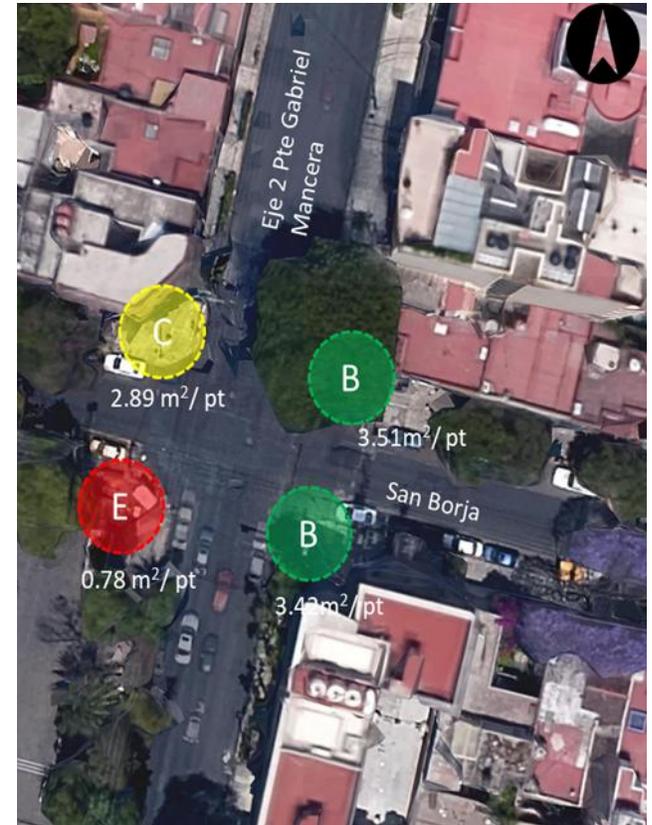
- En materia peatonal
- En materia ciclista
- En vehicular

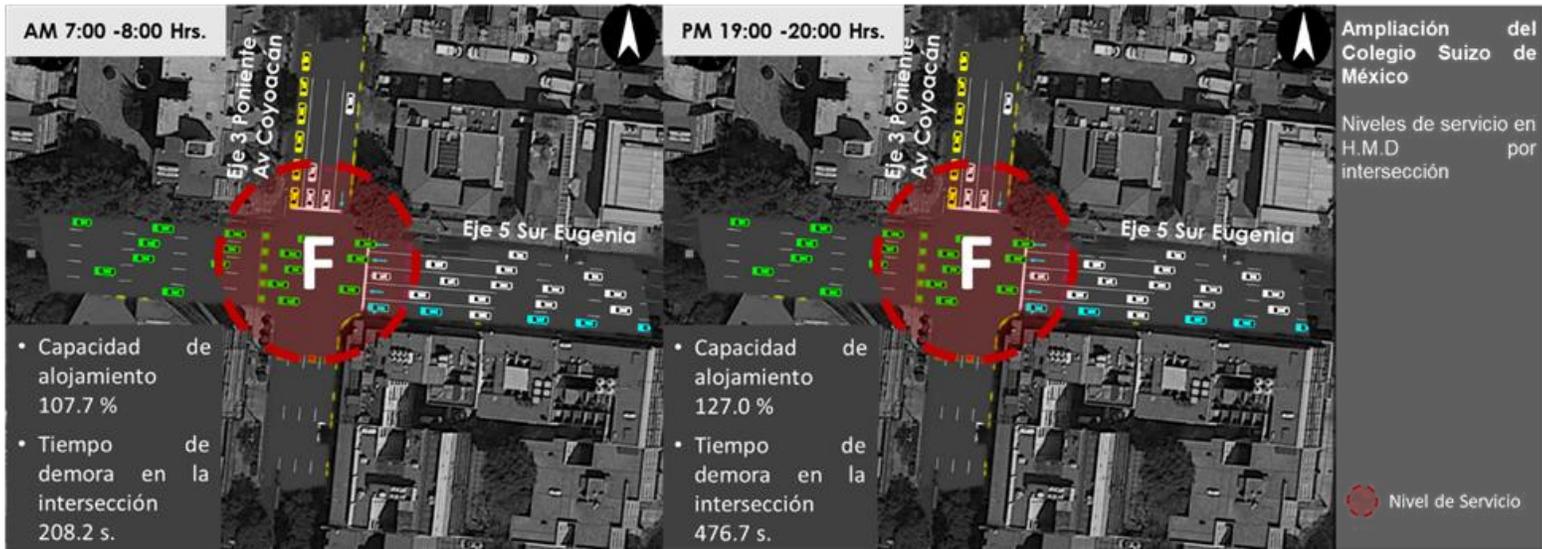




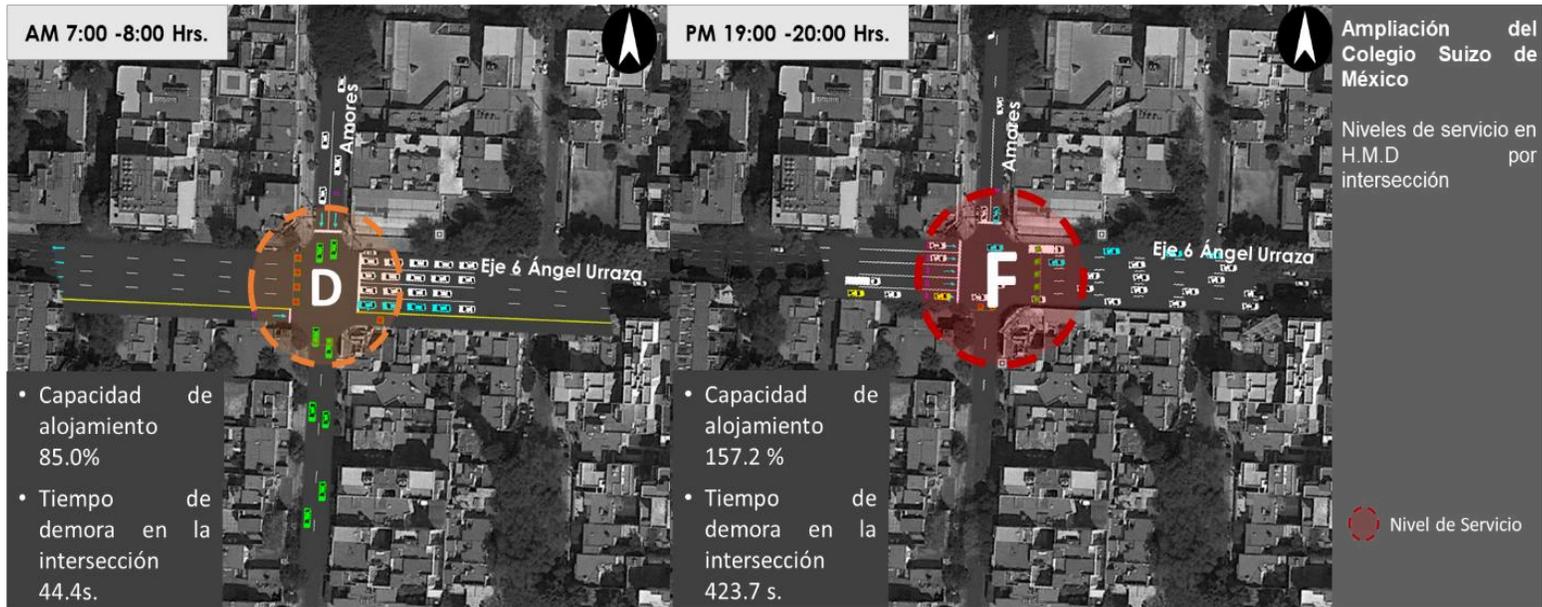
Así también se diagnóstica la situación en materia de infraestructura (Tamaño de aceras, señalización, horizontal y vertical y fases semafóricas).

Se identifica los aspectos que se pueden mitigar





Con los afores vehicular en la hora de máxima demanda, se calcula el nivel del servicio, sin el proyecto, con el proyecto y el mismo dentro de 5 años con proyecto y sin proyecto.

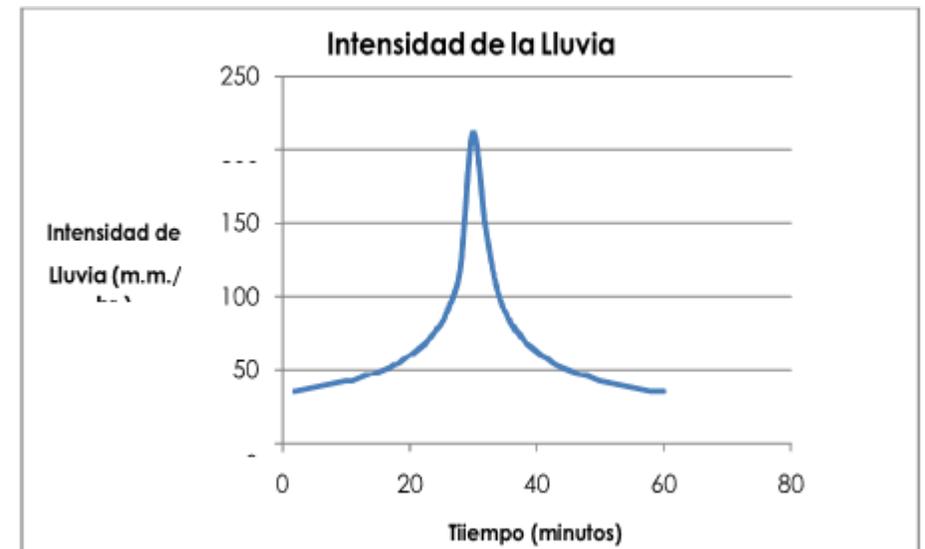




Necesidades Hídricas

1. Se calcula el gasto hidráulico necesario que la UVM pueda continuar con su funcionamiento se determina y se analiza las fuentes de abastecimiento.
2. Se concluye cual son los cálculos sanitarios que produce el predio, y como seria en caso de instalarse un sistema alternativo de captación de aguas pluviales.

Aguas residuales y pluviales



Servicios Urbanos



Se determina cuales serán los residuos urbanos generados, durante las etapas demolición, construcción y operación de la obra

OTROS RESIDUOS				
TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD GENERADA TOTAL (m³)	SITIO APROVECHAMIENTO, ACOPIO, RECICLAJE, O DISPOSICIÓN FINAL	DE	DOMICILIO DEL SITIO DE APROVECHAMIENTO, ACOPIO, RECICLAJE O DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS.
Madera	-	-	-	-
Plásticos	0.94	Servicio de limpia Alcaldía Benito Juárez		Municipio Libre esq. División del Norte, Col. Santa Cruz Atoyac, CDMX
Metales ferrosos	0.018	Servicios para reciclar S.A de C.V		Av. Universidad No. 1619, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Metales no ferrosos	-	-	-	-
Vidrio	0.104	Glass Internacional Recycling		1 de Mayo, Col. Santa María Aztlahuacan, Iztlapalapa, CDMX
Papel y cartón	0.4	Servicios para reciclar S.A de C.V		Av. Universidad No. 1619, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México
Poda y derribo de árboles				
Material de despilme y suelo orgánico				
Total	1.462			

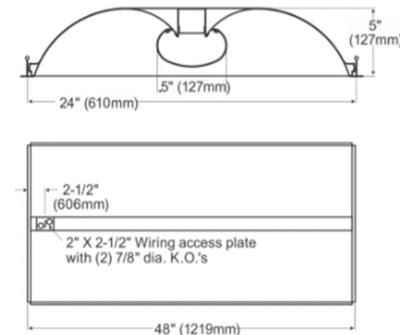
Servicio de Energía Eléctrica



En esta parte se analiza las necesidades eléctricas para que el plantel pueda tener iluminación y tenga la necesaria energía eléctrica para su correcto funcionamiento.

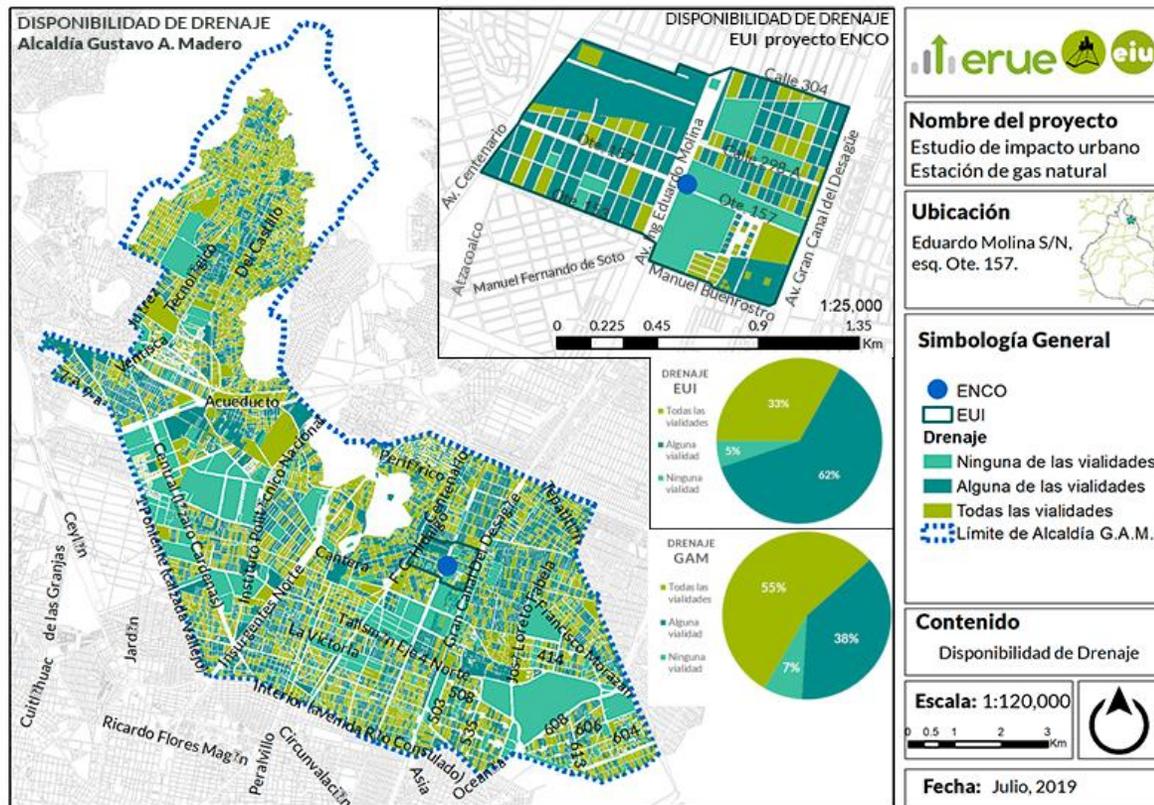
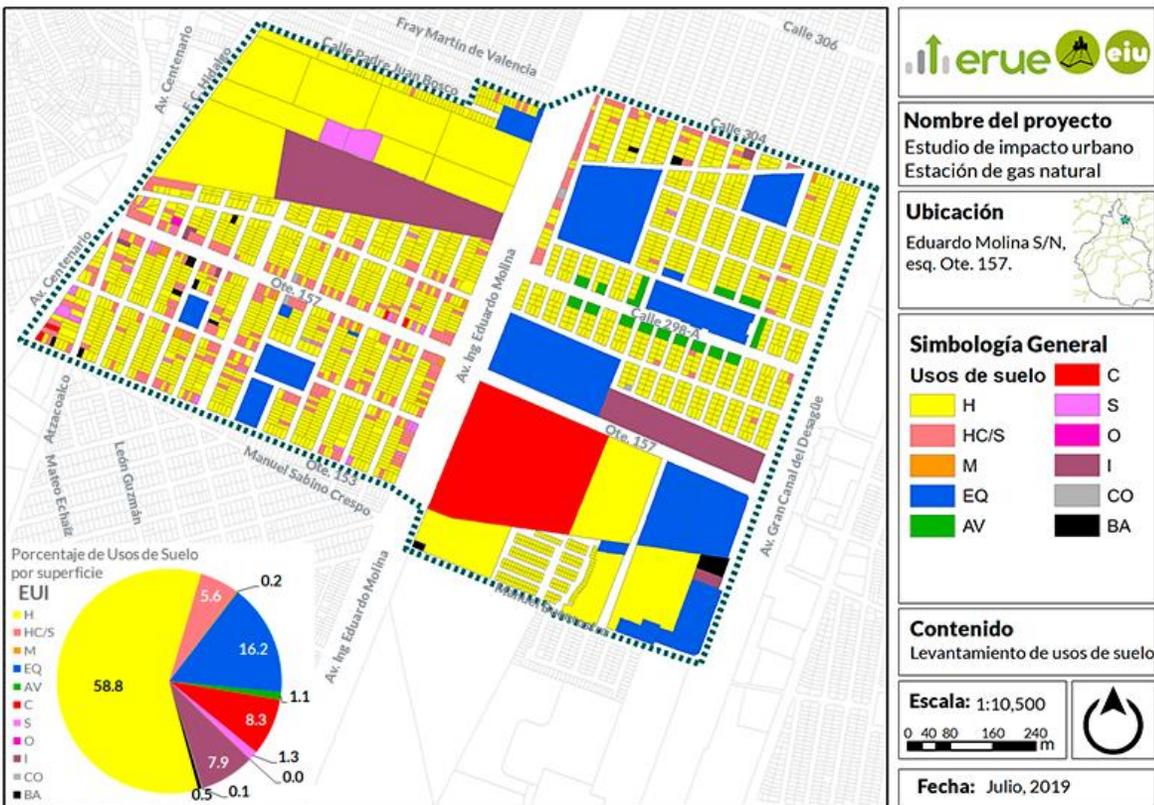
Recessed 2'X4' Luminaire, LED

Page 1 of 8



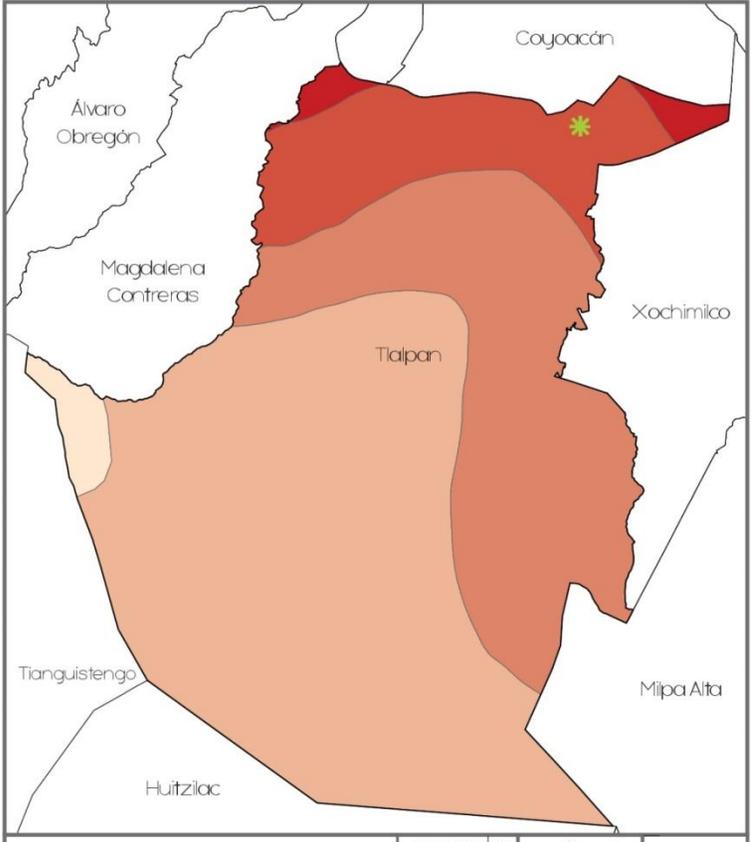
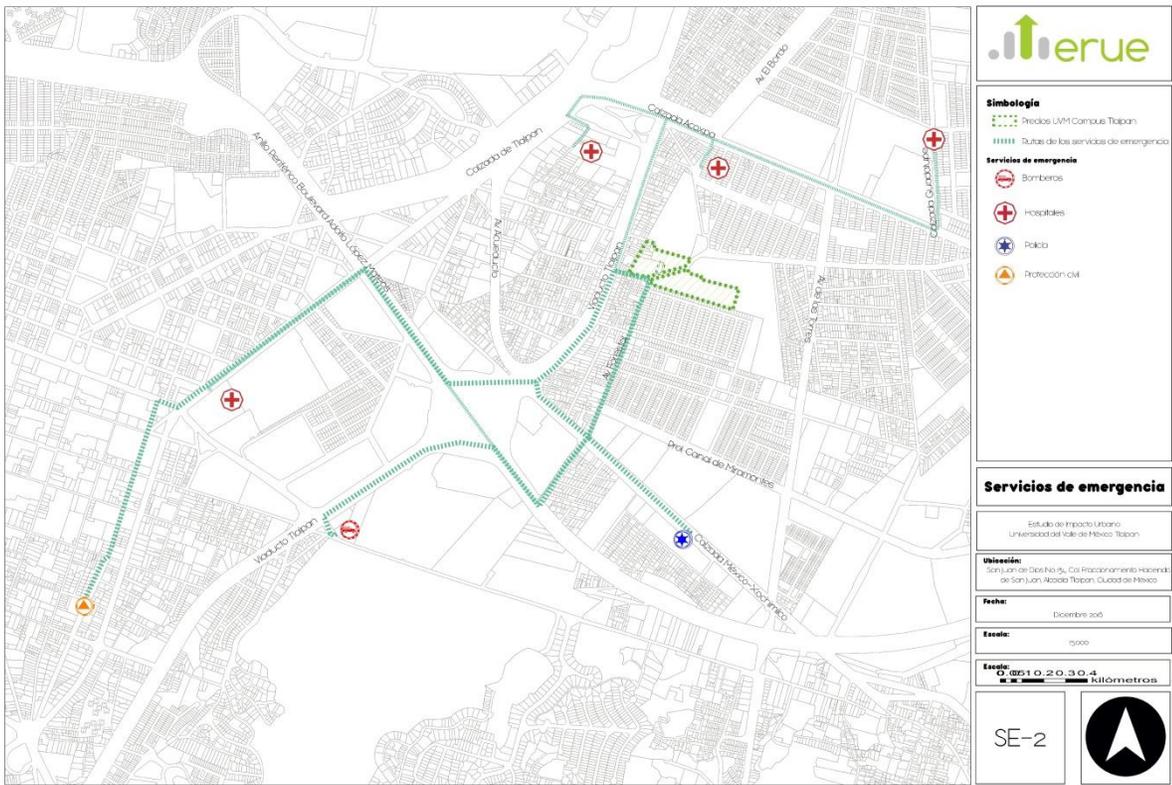
Se analiza la situación de morfología, estructura urbana, usos de suelo, espacio público, actividades y población que caracterizan el entorno urbano donde se desenvuelve el campus.

Entorno Urbano inmediato 



Se determina la situación en materia de protección civil en la que se encuentra el predio, se hacen recomendaciones para que el proyecto pueda mejorar su situación en torno a esta materia.

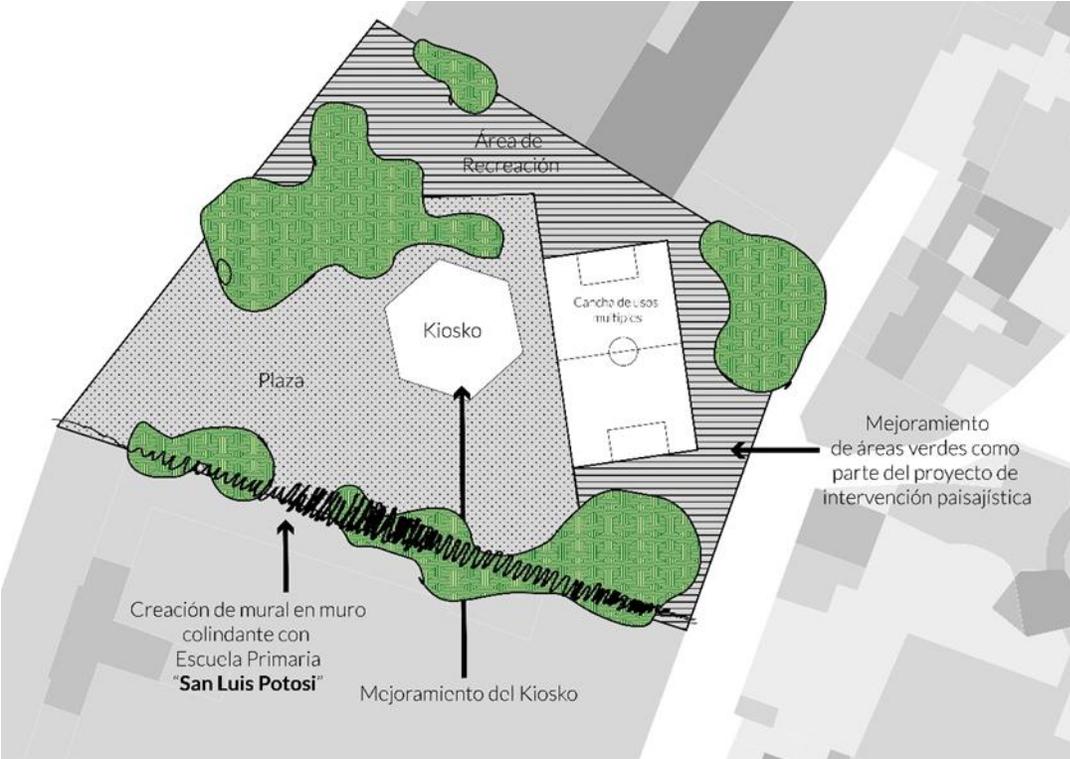
Riesgos-vulnerabilidad 

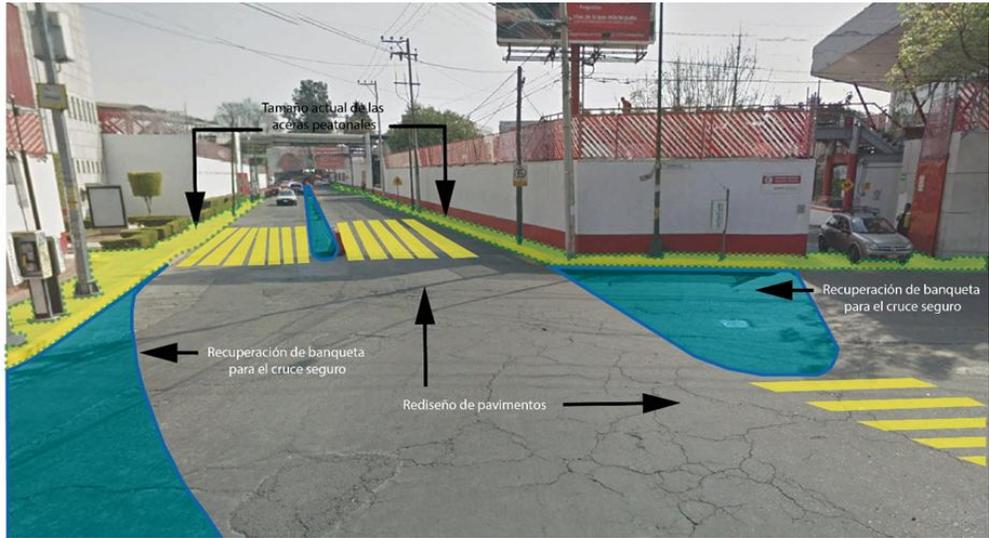


Propuestas y medidas de integración urbana



Una vez que se hubo analizado todos los aspectos que implican el entorno urbano, se realizó un diagnóstico integral de todo para determinar cuáles son las cargas que deberá asumir el desarrollador y para que la autoridad pueda dictaminar cuáles son las medidas de mitigación que deberá considerar el desarrollador





Propuestas y medidas de integración urbana



MÓDULO 2

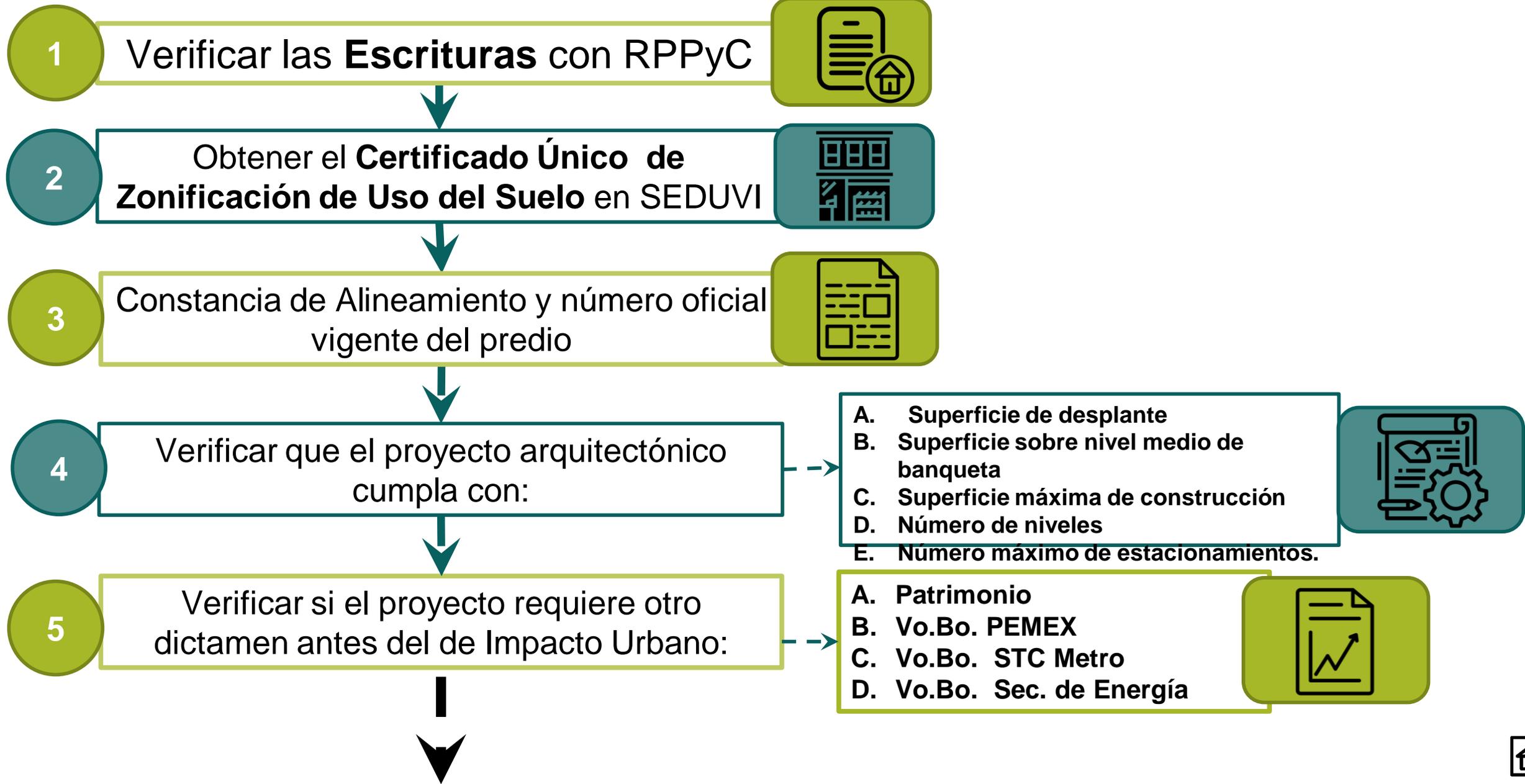
Evaluación de Estudios de Impacto Urbano

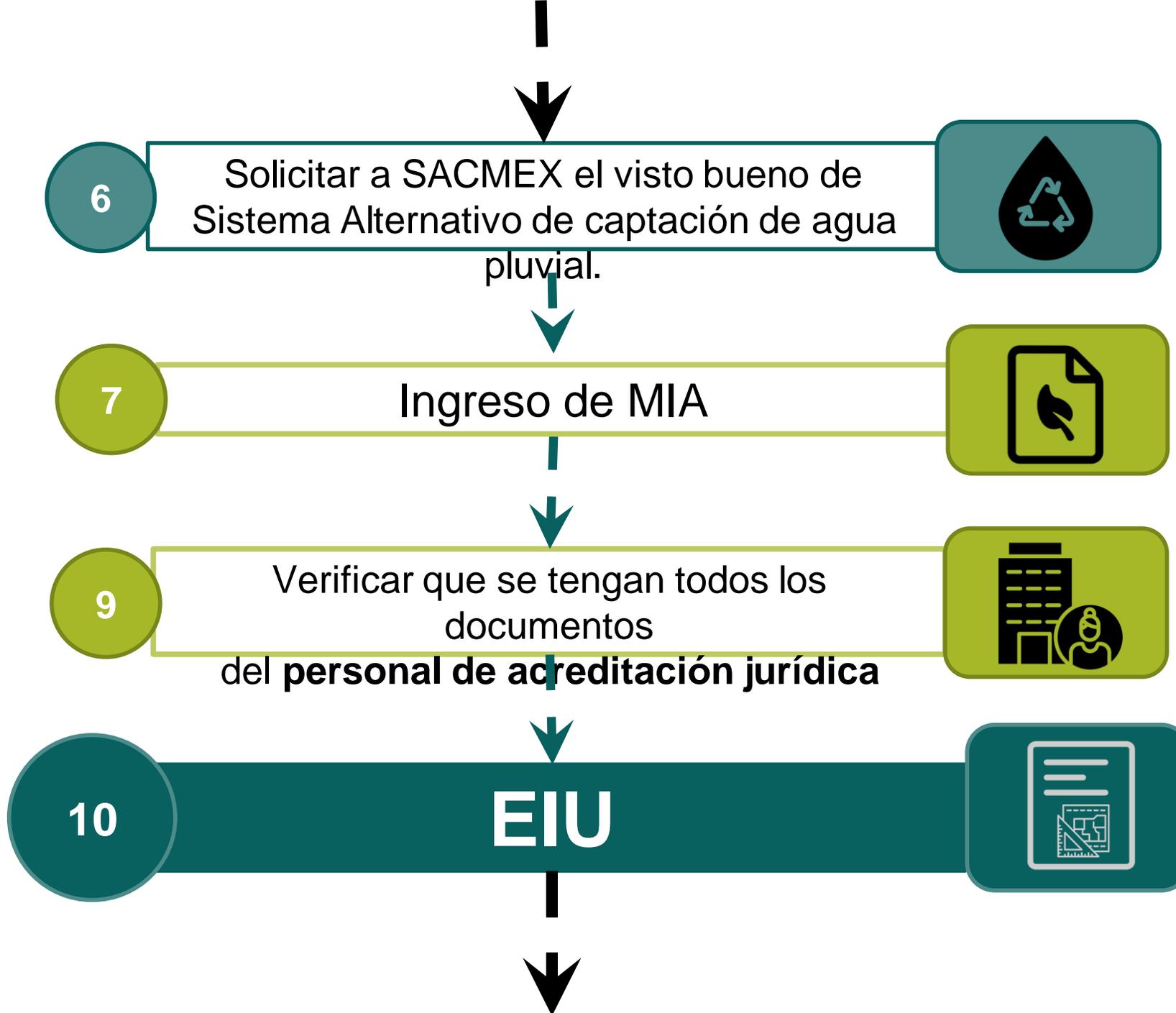


2.1 Evaluación y procedimiento administrativo de un Estudio de Impacto Urbano



Diagrama de procedimientos del EIU en la Ciudad de México







11

Firmas de los responsables



- A. PDU
- B. DRO
- C. Tercer acreditado en materia de riesgos
- D. Corresponsales estructurales
- E. CEDUyA

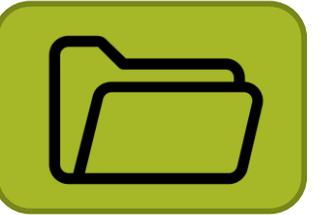
12

Pago por derechos
(formato lleno)



13

Armado de carpetas



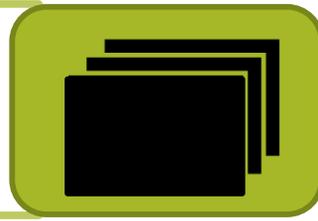
14

Ingreso a SEDUVI
(a ventanilla única)

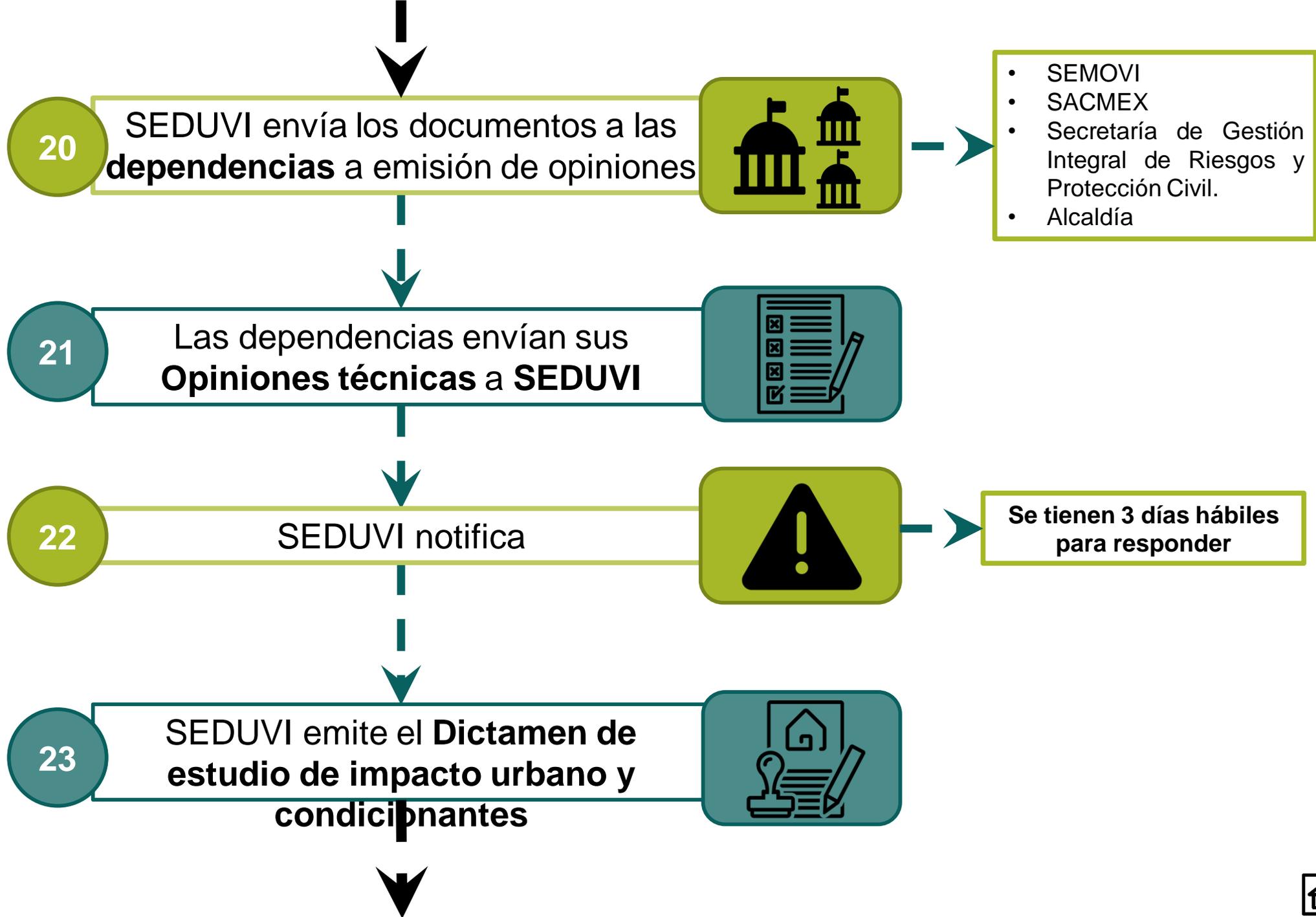


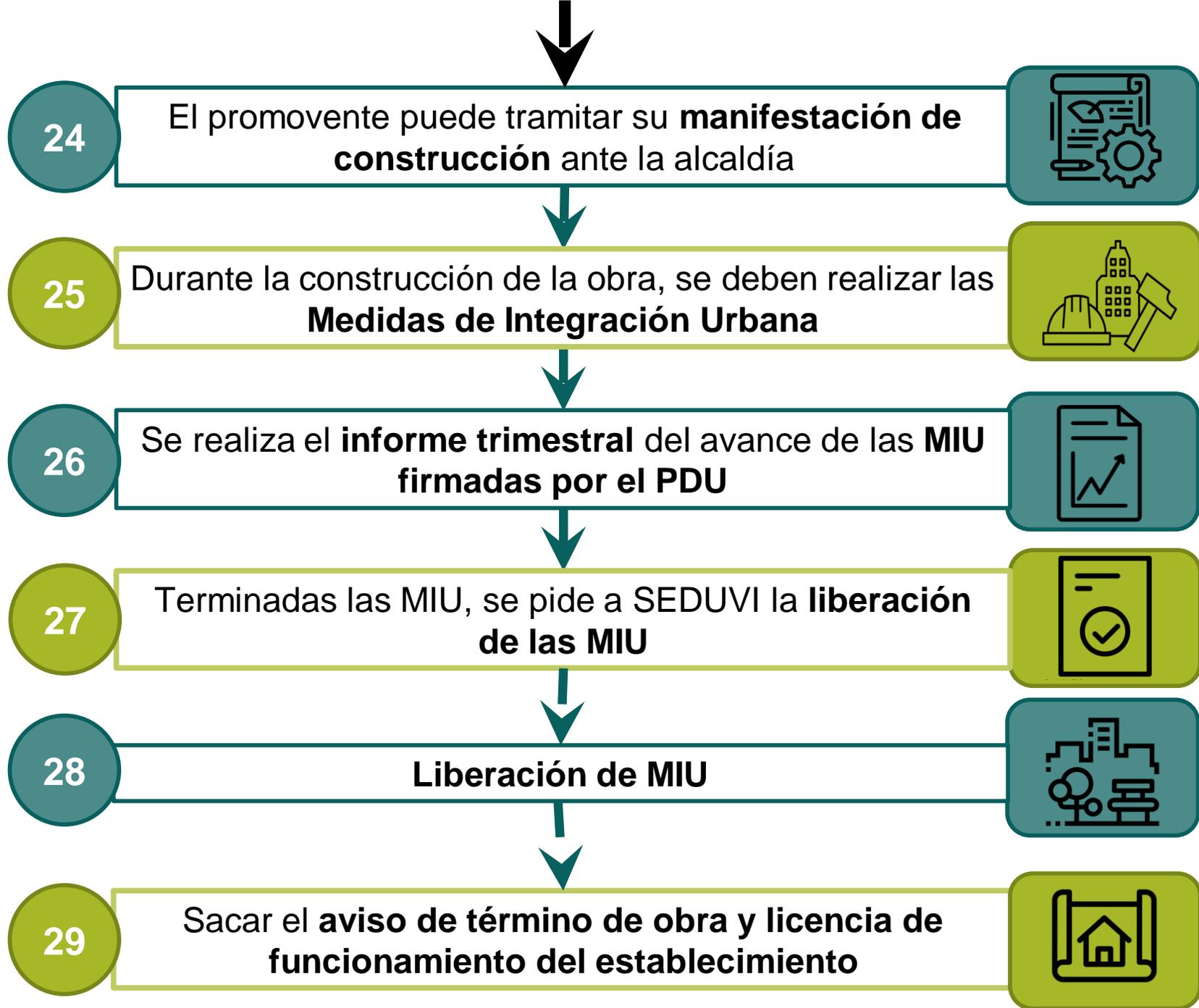
15

Se revisa que el original sea idéntico a las copias que se entregan









2.1.1 ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

Caso de estudio Ciudad de México



A

Memoria descriptiva del proyecto y análisis normativo



Datos generales

- Descripción del proyecto, con la **inclusión de los locales que lo conforman** y las **actividades** que en ellos se desarrollarán.
- **Disposición general del proyecto** con relación a la **normatividad urbana aplicable**.
- **Uso y superficie del área de equipamiento** (en su caso).
- **Superficie y ubicación del área de donación**, incluyendo la opinión de Patrimonio Inmobiliario del Distrito Federal (en su caso).
- En caso de **vivienda**, referir el **número** de ellas, la **superficie** del tipo o tipos que se considera(n) y el tipo de vivienda por su precio de venta.
- En su caso, referencias sobre el resultado de la aplicación en **Área de Actuación, Polígono de Actuación y/o Sistema de Transferencia de Potencialidad, Delimitación de Zonas, Zona Patrimonial o de Monumentos** (anexos, esquemas de aplicación necesarios).
- Análisis de **área libre** (Superficie y porcentaje de área libre permeable y jardinada).
- Descripción y análisis esquemático del **cumplimiento normativo** aplicable al proyecto (incluir restricciones y afectaciones).



B

Planos del proyecto



Planos del proyecto (planta de conjunto, plantas, cortes y fachadas, indicando), mismos que deberán contar con la aprobación y firma por parte de un **Director Responsable de Obra**, estos deberán guardar la escala legible con respecto a las dimensiones del predio, señalando lo siguiente:

- Cotas generales a ejes.
- Nombre de cada local.
- Ubicación de cajones de estacionamiento.
- La planta de conjunto deberá incluir el cuadro de superficies coincidente con el señalado en la Cédula Básica de Proyecto, en su caso, deberá señalar mediante líneas debidamente acotadas, las restricciones y/o afectaciones del predio.
- En su caso, señalar en planos de proyecto mediante achurado, la superficie de construcción existente, así como la superficie de modificación y/o ampliación pretendida.

C

Descripción y definición esquemática del área de estudio

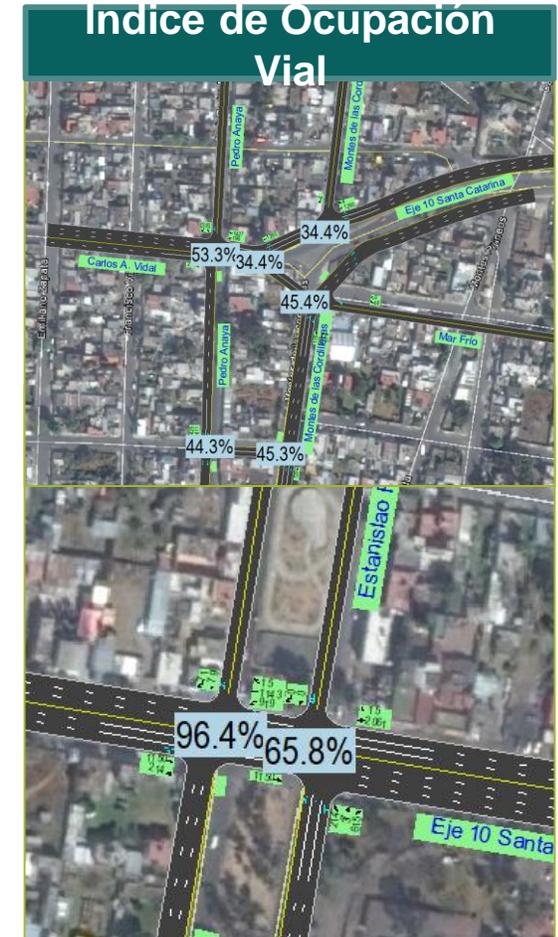
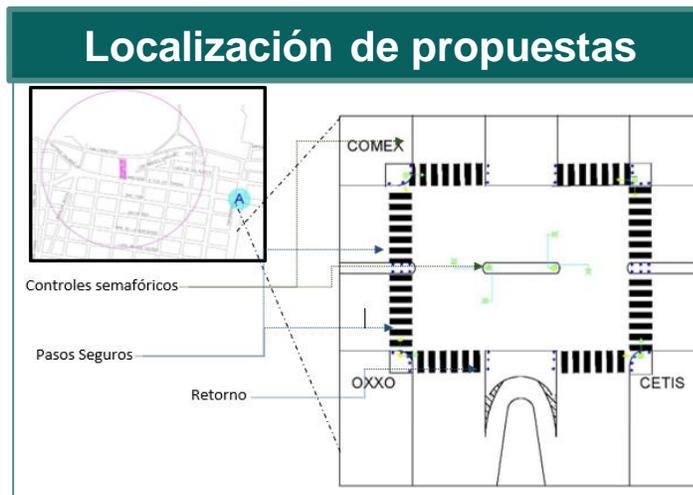
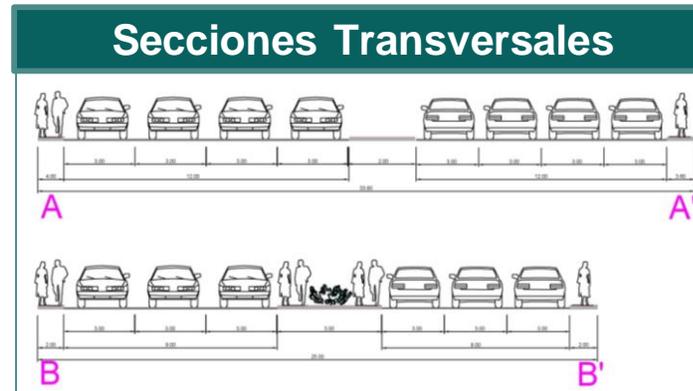
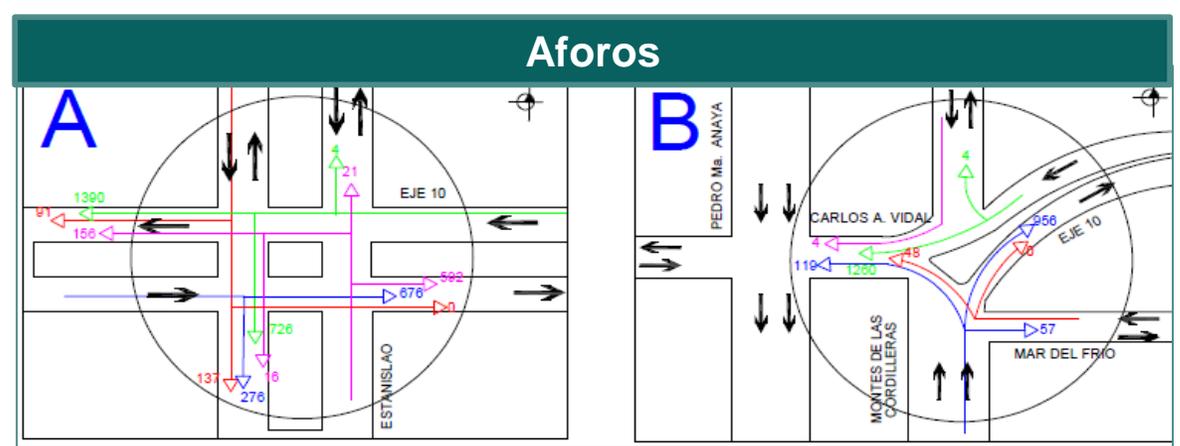


Análisis de la estructura urbana existente de la zona





- Aforos** direccionales, peatonales, determinación de horas de máxima demanda, etc.
- Inventario de estacionamientos**, de transporte público, de semáforos, de señalamientos en vía pública.
- Análisis de la información (**Capacidad de tránsito y velocidad de recorrido, Estudio de tránsito diario por tipo de vehículo que utilizará las vialidades, Área de influencia e identificación de las intersecciones conflictivas**).
- Diagnóstico vial**
- Medidas de Integración Urbana** para la construcción y operación en el interior y entorno del proyecto (Planos de adecuaciones y propuestas para la solución y mejoramiento del funcionamiento vial, estacionamiento e integración a la estructura vial.)



E

Estudio de Necesidades Hidráulicas



1. Análisis y determinación de las necesidades de agua potable y residual tratada durante el proceso de construcción, así como la propuesta en la operación del proyecto. (**Gasto máximo diario requerido por el proyecto, Diámetro de la toma solicitada, Volúmenes de almacenamiento de agua potable y tratada**).
2. Cálculo de **gastos del proyecto** (anual, diario y horario).
3. Cálculo de la **toma domiciliaria**.
4. Cálculo del **volumen de almacenamiento de agua potable y tratada**.

F

Estudio de Aguas Residuales y pluviales



1. Análisis y determinación de los **volúmenes y características de las aguas residuales que producirá el proyecto**.
2. Memoria hidráulica.
3. Volúmenes y descripción de aguas residuales contaminantes.
4. Acciones proyectadas o programadas para el control, manejo y utilización de las aguas residuales.
5. Cálculo de **volúmenes y descripción del manejo y disposición** de aguas pluviales.

Medidas de mitigación de impacto hidráulico

Ejemplo:

1. No se descargará permanentemente el agua pluvial a la red existente, debido a que se construirá dentro del inmueble un **tanque de tormentas para la regulación y aprovechamiento del agua de lluvia** en usos que no requieran que la calidad del agua sea potable.
2. Este volumen de agua de lluvia se regulará internamente utilizándola en WC's, el lavado de autos, de terrazas y áreas comunes, mantenimiento de paneles solares y abastecerá al sistema de protección contra incendio, lo que apoyará para tener un ahorro considerable de agua potable.
3. No se descargará permanentemente las Aguas negras a la red existente, debido a que se construirá dentro del inmueble una **planta de tratamiento de aguas negras** (...).

G

Estudio de **Servicio de energía eléctrica**



1. Mención sobre los equipos, instalaciones y/o acciones proyectadas o programadas para lograr **una reducción en las necesidades del suministro**, manifestando los porcentajes de ahorro inducidos, presentando la factibilidad de servicios emitida por la Comisión Federal de Electricidad.
2. Análisis y determinación de volúmenes y equipos de energía solar o energías alternas propuestas.

H

Estudio de Servicios urbanos



1. Cálculo y tipo de los residuos sólidos que se generarán durante el proceso de construcción y operación del proyecto.
2. Planos arquitectónicos del área de almacenaje de residuos sólidos.
3. Acciones proyectadas o programadas para apoyar el alumbrado de la vía pública, minimizando zonas en penumbra u oscuras, así como de seguridad en la vía pública.
4. Diseño de jardinerías en torno al proyecto, dentro del espacio público y el mobiliario urbano nuevo dentro del proyecto.

Tipo de Residuo	Volumen total m ³
Residuos producidos durante la etapa de Demolición.	5,803.05
Residuos producidos durante la etapa de Excavación, preparación y construcción	24,044.28
Total	29,847.33

Gráfico 8-2 Clasificación de los residuos generados durante la etapa de Demolición en m³



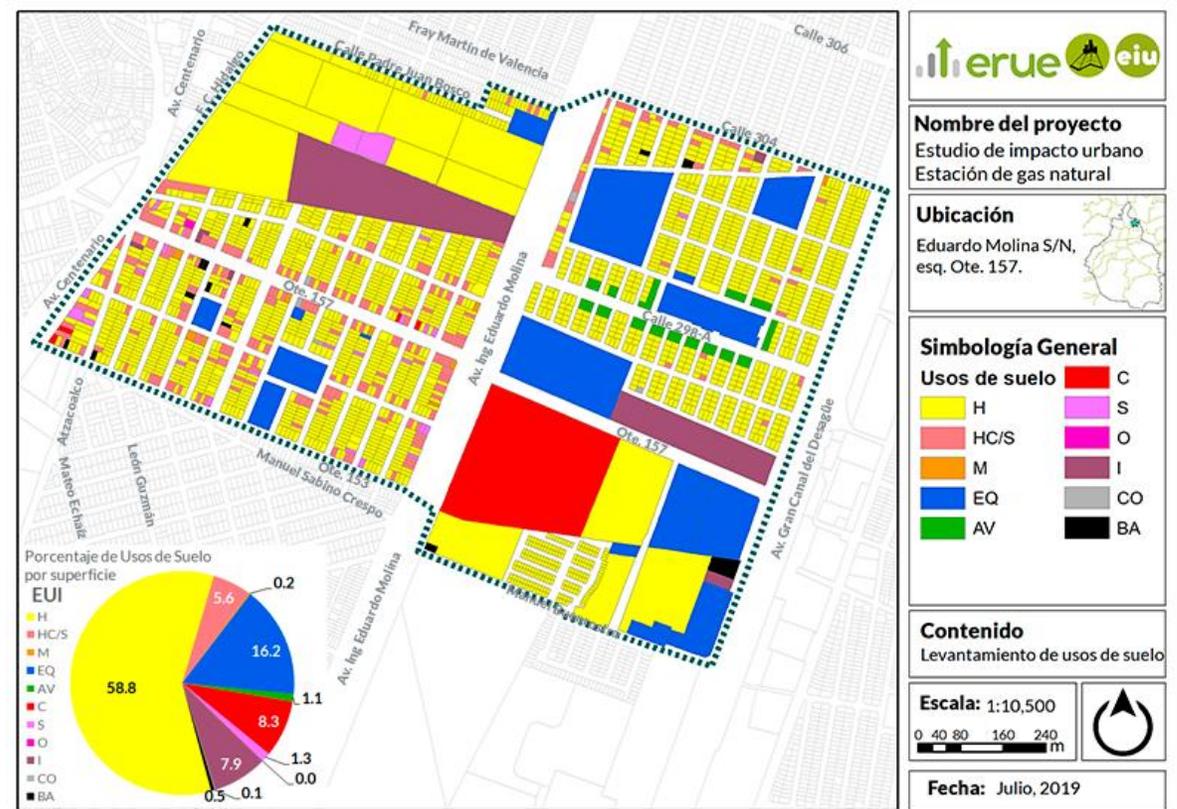
Tabla 8-7: Cálculo de la generación de residuos en operación

Residuos sólidos generados en operación			
Área	Empleados	Visitantes	Cantidad de residuos
Semisótano	472	400	254.62
Planta baja	667	593	367.92
Planta alta	761	838	466.90
Total	1,900	1,831	1,089.45

I Estudio de Entorno urbano inmediato



- Aspectos físicos urbanos.
- Levantamiento de usos de suelo** y análisis de la información referente a los usos de suelo del entorno.
- Larguillo fotográfico** de las aceras donde el proyecto tenga frente y de las aceras opuestas.
- Análisis de la **infraestructura urbana** (registros, mobiliario existente, rampas para personas con discapacidad, señalización horizontal y vertical, jardineras, árboles, objetos que impidan el paso, etc.).
- Propuestas de integración y/o mejoramiento de la imagen urbana.**
- Plano que refiera sobre **programas u obras propuestas** para la integración, mejoramiento o creación de espacios públicos, mediatos o inmediatos al proyecto.



erue eiu

Nombre del proyecto
Estudio de impacto urbano
Estación de gas natural

Ubicación
Eduardo Molina S/N,
esq. Ote. 157.

Simbología General

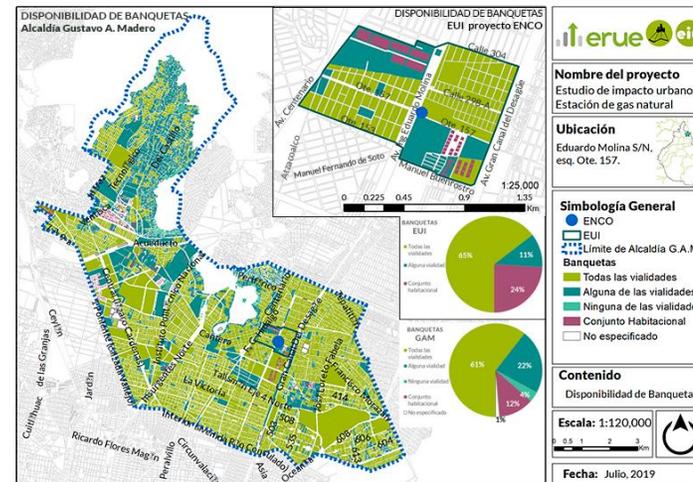
Usos de suelo	Color	Letra
H	Yellow	C
HC/S	Light Blue	S
M	Orange	O
EQ	Blue	I
AV	Green	CO
C	Red	BA
S	Pink	
O	Magenta	
I	Purple	
CO	Grey	
BA	Black	

Contenido
Levantamiento de usos de suelo

Escala: 1:10,500

0 40 80 160 240 m

Fecha: Julio, 2019



erue eiu

Nombre del proyecto
Estudio de impacto urbano
Estación de gas natural

Ubicación
Eduardo Molina S/N,
esq. Ote. 157.

Simbología General

Simbología	Descripción
ENCO	Estudio de Impacto Urbano
EUI	Estación de Gas Natural
Limite de Alcaldía G.A.M.	Limite de Alcaldía G.A.M.
Banquetas	Todas las vialidades
	Alguna de las vialidades
	Ninguna de las vialidades
	Conjunto Habitacional
	No especificado

Contenido
Disponibilidad de Banquetas

Escala: 1:120,000

0 0.5 1 2 3 km

Fecha: Julio, 2019

erue eiu

Nombre del proyecto
Estudio de impacto urbano
Estación de gas natural

Ubicación
Eduardo Molina S/N,
esq. Ote. 157.

Contenido
Reporte fotográfico:
Uso Habitacional Plurifamiliar

Fecha: Julio, 2019



Estudio de Riesgos y vulnerabilidad



1. Análisis de riesgos (Geofísicos, Hidráulicos, Redes de PEMEX o de Gas, Líneas del STC METRO, Cono de aproximación con el aeropuerto, Instalaciones industriales u otras, consideradas como de peligro y que sean colindantes o cercanas al proyecto.)
2. Medidas de prevención y apoyo fotográfico.
3. Análisis a **500 metros de riesgos potenciales del entorno**. (localización riesgos externos y recursos externos, entorno natural.)
4. Análisis de **fenómenos perturbadores** que podrían afectar al proyecto.
5. Evaluación y análisis de riesgo **al interior y exterior** del proyecto.
6. Elaboración de planos de conjunto y por niveles, de **equipo contra incendio, rutas de evacuación, salidas de emergencia, marcando igualmente las zonas de mayor y menor riesgo, puntos de reunión, así como vialidades para un rápido acceso de los cuerpos de emergencia.**
7. Evaluación general, **diagnóstico y mitigación de riesgos** y plano de propuestas y medidas de integración urbana en los aspectos urbanos,

Imagen 11-4 Zonas de mayor y menor riesgo

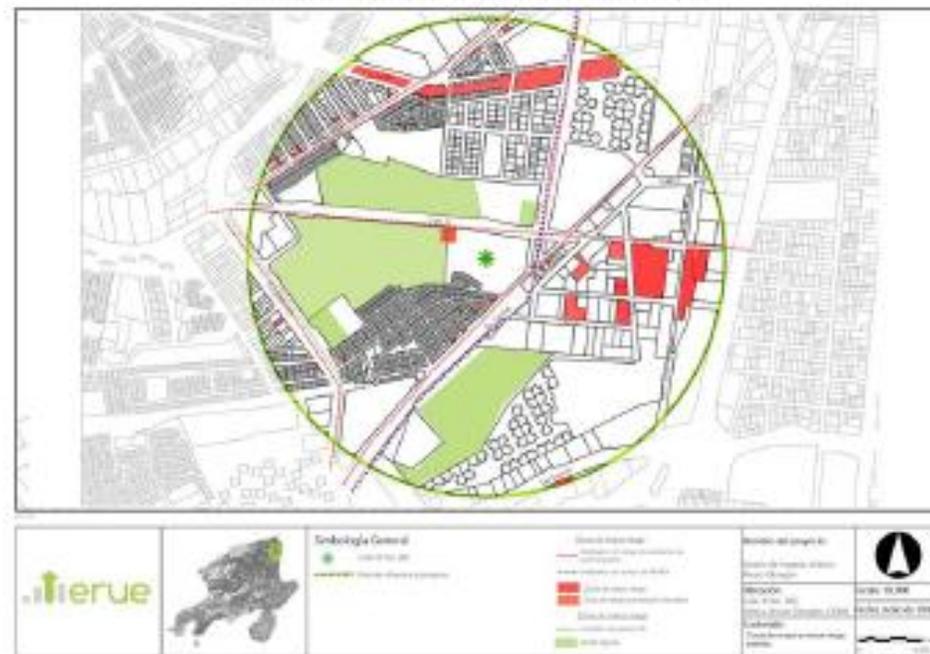


Imagen 11-50: Zonas de mayor y menor riesgo en semisótano



K

Inversión programada y generación de empleos



1. Mención sobre la inversión considerada en predio, construcción y la total.
2. Mención sobre los **empleos** generados en la construcción y operación del inmueble, tanto **directos** como **indirectos**.

9.1 Inversión Programada

Se tiene estimado que el costo de la construcción tendrá una cifra aproximada a \$884, 512,477.96, lo cual da un costo por metro cuadrado de \$33,906.58, aproximadamente.

Los tiempos estimados para la demolición de las construcciones existentes en el predio es de 4 meses, como se describió anteriormente. Para el caso de la construcción se estima que el tiempo de duración será de 17 meses.

Tabla 9-1: Personal requerido para la obra

No. Lista	MANO DE OBRA	UNIDAD	DIAS REQ.	DIAS LABORABLES AL MES	MESES REALES	MESES ASIGNADOS	NO. DE PERSONAL
MO011	PEON	JOR	35,673	26	1374	18	78
MO021	AYUDANTE GENERAL/ESPECIALIZADO	JOR	104,125	26	4006	18	224
MO041	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	16,563	26	638	6	108
MO045	JARDINERO	JOR	8,383	26	324	9	36
MO051	OFICIAL FERRERO	JOR	975	26	38	3	14
MO052	OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA	JOR	429	26	18	4	6
MO053	OFICIAL PINTOR	JOR	2,674	26	104	4	26
MO061	OFICIAL HERRERO	JOR	12,188	26	470	3	158
MO063	OFICIAL AZULEJERO	JOR	14,271	26	550	6	92
MO064	OFICIAL COLOCADOR	JOR	11,417	26	440	5	88
MO065	OFICIAL BARNIZADOR	JOR	1,031	26	40	7	6
MO066	OFICIAL VIDRIERO	JOR	2,033	26	80	6	14

Tabla 9-3: Empleos generados por la operación del inmueble

Nivel	Empleados
Semisótano	472
Planta baja	667
Planta alta	761
Total	1,900

Etapas	Directos	Indirectos
Construcción	1034	5170
Operación	1900	5700
Total	2934	5870

L

Diagnóstico general y medidas de integración urbana.



[Son] Las condiciones que deben cumplir las personas físicas o morales que construyan, amplíen, reparen o modifiquen una obra con el fin de integrarla al entorno urbano, a la vialidad, a la estructura socioeconómica, a la infraestructura y a la imagen urbana (Art. 3 fracc. XIX LDUDF).

- Deberán ejecutarse previo a la solicitud del aviso de terminación de obra (art. 93 LDUDF).
- No se podrá tramitar el Uso y ocupación de una obra hasta no tener el oficio de liberación de las medidas de integración (art. 177 RLDUDF).
- Se deberá enviar un informe trimestral a la SEDUVI sobre el avance en la ejecución de las medidas (art. 97 RLDUDF).
- La Secretaría emitirá el oficio de liberación de medidas de integración urbana, previa validación y constatación de todas las dependencias (art. 99 RLDUDF).
- El promovente podrá solicitar la liberación parcial de las medidas de integración (art. 99 RLDUDF).

2.2 Índice de un Estudio de Impacto Urbano



Contenido

1	Cédula Básica del Proyecto	24
2	Introducción	27
3	Memoria descriptiva del proyecto.....	29
3.1	Localización y características del predio.....	29
3.2	Descripción general del anteproyecto, de los locales que lo conforman y de las actividades que en ellos se desarrollarán	35
3.2.1	Conceptualización y fase de diseño.....	35
3.2.2	Descripción general del proyecto de ampliación por niveles.....	39
3.3	Disposición general del proyecto con relación a la normatividad urbana aplicable.	63
3.3.1	Zonificación y uso de suelo	63
3.3.2	Constancia de Alineamiento y número oficial.....	64
3.3.3	Resumen del proyecto	65
3.4	Análisis gráfico del cumplimiento normativo del proyecto (incluir análisis de norma de ordenación general no. 7 y de las normas de ordenación general que apliquen)	66
3.4.1	Análisis Gráfico del Cumplimiento de la Normas Generales de Ordenación.....	67
3.4.2	Cumplimiento de las Normas Complementarias del Proyecto Arquitectónico.	79
3.4.3	Cumplimiento de las Normas de Ordenación Complementarias del Programa De Desarrollo Urbano Delegacional de la Álvaro Obregón.....	85
3.4.4	Cuadro Resumen del Cumplimiento de la Normatividad.....	92
3.5	Superficie y ubicación del área de donación (en su caso)	97
3.6	Uso y superficie del área de equipamiento (en su caso)	98
3.7	En caso de vivienda, referir el número de ellas, la superficie del tipo o tipos que se consideran y el tipo de vivienda por su tipo de venta.....	98
3.8	Memoria descriptiva de la construcción existente, sus características básicas, uso aplicado, sistema constructivo, etc. (con apoyo fotográfico).....	98
3.9	Demolición requerida y de los espacios que se adecuarían para el proyecto pretendido, indicando áreas y volúmenes de material producto de demolición, especificando aquellos considerados para posible reciclamiento y la disposición final de los no reciclables.....	113
4	Movilidad	121

4.1	Marco normativo.....	121
4.2	Delimitación del área de influencia	122
4.2.1	Croquis de localización, delimitando el área de influencia del desarrollo, que deberá incluir como mínimo un radio de 600 metros de donde se ubica el predio y señalar la vía primaria más cercana en cartografía en INEGI	122
4.2.2	Estructura y morfología urbana.....	123
4.2.3	Identificación de las intersecciones conflictivas.....	131
4.3	Información de campo	136
4.3.1	Aforos vehiculares en un día representativo (de martes a jueves), determinando las horas de máxima demanda en A.M y P.M.....	137
4.3.2	Aforos direccionales para cada movimiento de las intersecciones determinadas en las horas de máxima demanda en A.M y P.M.....	144
4.3.3	Levantamiento de secciones transversales.....	198
4.3.4	Presentar de manera esquemática y legible los sentidos de circulación dentro del área de influencia, y las rutas de acceso y salida a vialidades primarias, así como los recorridos que los futuros usuarios realizarán, en un plano a escala legible	205
4.3.5	Inventario de estacionamientos en la vía pública y en predios destinados para estacionamientos públicos dentro del área de influencia	208
4.3.6	Inventario de transporte público dentro del área de estudio, considerando rutas, derroteros, frecuencias, índice de ocupación y zonas de ascenso y descenso	209
4.3.7	Inventario de semáforos en su caso, en las intersecciones del área de estudio, considerando el ciclo, programación y fases, además de su ubicación y sistema de control privilegiando la información de estos destinados a los peatones	211
4.3.8	Inventario de señalamiento horizontal y vertical, así como dispositivos complementarios en la vía pública (topes, revos, barretas, dispositivos de accesibilidad para personas con discapacidad, etc) y de otros dispositivos en las vías e intersecciones determinadas.....	216
4.3.9	Inventario de uso de suelo en el área de influencia	229
4.4	Análisis de la información	232
4.4.1	Análisis de la capacidad actual y niveles de servicio	232
4.5	Información del proyecto.....	255

4.5.1	Solución y esquema de funcionamiento del estacionamiento propuesto para el nuevo desarrollo (planta arquitectónica del proyecto y proyecto de estacionamiento).....	255
4.6	Medidas de integración vial	262
5	Necesidades hidráulicas	265
5.1	Análisis y determinación de las necesidades de agua potable y tratada para la operación del proyecto presentado, (memoria hidráulica), observando lo que para el caso refieran el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, Ley Ambiental y demás normas incidentes, detallando:.....	265
5.1.1	Determinación de las demandas de agua potable y agua residual tratada, requeridas para el desarrollo de acuerdo a las normas técnicas complementarias del Reglamento de Construcción para el Distrito Federal (Parámetros de diseño)	265
5.1.2	Determinación de los gastos del proyecto (anual, diario y horario).....	268
5.1.3	Diámetro de la toma solicitada.....	270
5.1.4	Capacidad de almacenamiento de agua potable.....	272
5.1.5	Demanda de agua residual tratada de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcción del Distrito Federal	273
5.2	Indicar si se tiene otra fuente de abastecimiento propia.....	277
5.3	Indicar si hay algún método de tratamiento y si lo hay cuánto caudal es tratado	277
5.3.1	Aguas pluviales.....	277
5.3.2	Aguas residuales	277
5.4	Capacidad de la red de agua potable municipal que alimentará al proyecto	283
5.5	Determinación del impacto que causará el edificio en la red municipal	283
5.6	Medidas de mitigación a implementar dentro del proyecto para disminuir las demandas de agua pluvial a la red municipal. Ver artículo 35 de la Ley de Aguas de la Ciudad de México	284
6	Aguas residuales y pluviales	287
6.1	Gasto pluvial captado	287
6.1.1	Cálculo del coeficiente de escurrimiento ponderado determinado de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.	287
6.1.2	Cálculo de la intensidad de lluvia.....	287
6.1.3	Volumen de los tanques de tormentas.....	291
7	Servicio de energía eléctrica.....	303

7.1	Materiales para la instalación eléctrica.....	303
7.1.1	Canalizaciones.....	303
7.1.2	Cajas de registro	303
7.1.3	Conductores.....	303
7.1.4	Accesorios.....	304
7.2	Suministro y distribución de la energía eléctrica	304
7.2.1	Suministro de energía eléctrica por parte de Compañía Suministradora de media tensión	304
7.2.2	Distribución de la energía eléctrica en tensión normal en baja tensión	304
7.2.3	Distribución de la energía eléctrica en tensión en emergencia en baja tensión	305
7.2.4	Distribución de la energía eléctrica en tensión con respaldo de UPS y redundancia de energía 305	
7.2.5	Sistemas de puesta a tierra	305
7.2.6	Sistema de protección contra tormentas eléctricas	306
7.2.7	Distribución de la energía para las cargas finales.....	306
7.2.8	Observaciones generales.....	307
7.3	Iluminación artificial	307
7.4	Iluminación y ventilación natural.....	310
8	Servicios Urbanos	348
8.1	Residuos generados durante la demolición	349
8.2	Residuos generados durante la etapa de preparación del sitio, excavación y/o construcción	354
8.3	En el marco de la sustentabilidad urbana mención sobre los equipos, instalaciones y/o acciones proyectadas o programadas para apoyar el sano, seguro y fácil manejo de los residuos sólidos que resultarán de la operación del inmueble, manifestando en su caso, dispositivos y volúmenes considerados para reciclamiento.....	360
9	Inversión programada y generación de Empleos	361
9.1	Inversión Programada	361
9.2	Empleos generados	361
9.2.1	Empleos generados durante la demolición y construcción.	361
9.2.2	Empleos generados para la operación del inmueble.....	363

10	Entorno urbano inmediato	365
10.1	Referencia sobre los principales usos del suelo establecidos en el entorno y en su caso, mencionar aquellos que resultan incompatibles con la zona	368
10.1.1	Uso habitacional.....	373
10.1.2	Habitacional con comercio en planta baja.....	381
10.1.3	Industria.....	384
10.1.4	Equipamientos.....	387
10.1.5	Construcciones recientes.....	392
10.1.6	Comercio.....	395
10.1.7	Mixto.....	396
10.1.8	Oficinas.....	397
10.1.9	Servicios.....	398
10.1.10	Uso Baldío.....	400
10.2	Alturas y número de niveles.....	400
10.3	Infraestructura y características del entorno urbano inmediato.....	404
10.3.1	Morfología y estructura urbana.....	404
10.3.2	Infraestructura y servicios.....	404
10.4	Análisis socioeconómico del entorno urbano inmediato.....	429
10.4.1	Población.....	429
10.4.2	Situación socioeconómica de los habitantes.....	431
10.4.3	Actividades Económicas del Entorno Urbano Inmediato.....	432
10.5	Propuestas de integración y/o mejoramiento de la imagen urbana, así como del espacio público en torno al proyecto presentado: banquetas, parques, jardines, plazas, alumbrado público, vía pública, seguridad pública, etc. (acompañar esquema o elementos gráficos de propuesta)	434
11	Riesgo y vulnerabilidad.....	435
11.1	Análisis de riesgos.....	435
11.1.1	Equipamiento e infraestructura urbana.....	435
11.1.2	Análisis de recursos externos.....	438
11.1.3	Análisis de riesgos internos.....	442

11.1.4	Cálculo de la vulnerabilidad y el riesgo por agentes perturbadores internos.....	462
11.1.5	Análisis de riesgos externos.....	476
11.2	Cálculo de la vulnerabilidad y riesgos por fenómenos perturbadores externos.....	514
11.2.1	Cálculo de riesgos y vulnerabilidad de los fenómenos perturbadores geológicos.....	517
11.2.2	Cálculo de riesgos y vulnerabilidad para fenómenos hidrometeorológicos.....	520
11.2.3	Cálculo de riesgos y vulnerabilidad para fenómenos químicos tecnológicos.....	524
11.2.4	Cálculo de riesgos y vulnerabilidad para fenómenos perturbadores sanitarios ecológicos.....	529
11.2.5	Cálculo de riesgos y vulnerabilidad para fenómenos socio organizativos.....	532
11.3	Evaluación general y diagnóstico.....	536
11.3.1	Riesgos internos.....	536
11.3.2	Riesgos externos.....	542
11.4	Medidas de mitigación.....	545
11.4.1	Medidas de mitigación para riesgos externos.....	545
11.4.2	Medidas de mitigación para riesgos internos.....	554
11.5	Medidas de Integración.....	558
12	Medidas de Integración Urbana.....	564
12.1	Diagnóstico integral y multidisciplinario.....	564
12.2	Medidas de Integración Urbana.....	574
12.2.1	Programa: Zona de equipamientos públicos de la Alcaldía de Álvaro Obregón (ZEPAAO) ..	577
12.3	Cronograma de las medidas de integración.....	578
13	Bibliografía.....	580