



Estudio Técnico
Justificativo
PARA PROMOVER LA
INICIATIVA DE
MODIFICACIÓN DE
USO DEL SUELO
AV. INSURGENTES
SUR No. 1731,
COLONIA
GUADALUPE INN
ALCALDÍA
ÁLVARO
OBREGÓN

INDICE

A. INTRODUCCIÓN.....	4
B. OBJETIVOS Y ALCANCES.....	5
C. FUNDAMENTO JURÍDICO	6
D. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	11
1. ANÁLISIS DE CONTEXTO URBANO.....	11
1.1 Delimitación del entorno inmediato y/o zona de influencia	11
1.2 Aspectos físicos urbanos	12
1.3 Análisis de la estructura urbana: descripción y situación actual de los usos de suelo, funciones urbanas, alturas, áreas libres y densidades de la zona de influencia, así como la identificación de equipamiento urbano.....	14
1.4 Análisis comparativo entre los usos de suelo actuales en la zona, y los determinados en el Programa de Delegacional de Desarrollo Urbano (alturas, áreas libres y densidades constructivas).....	16
1.5 Esquema volumétrico del anteproyecto para la definición de la intensidad de construcción, donde se aprecien las alturas (definidos por usos y niveles).....	24
1.6 Reporte fotográfico.	25
2. ANÁLISIS DE MOVILIDAD	25
2.1 Contexto Urbano	25
2.2 Delimitación del área de estudio	26
2.3 Identificación de la jerarquía vial, volúmenes en cada intersección aforada durante dos horas, considerando periodos en am y pm.....	27
2.4 Levantamiento operacional.....	29
2.5 Aforo por movimiento en periodo pico AM y pico PM por tipo de vehículo.	30
2.6 Secciones transversales	31
2.7 Inventario de estacionamientos públicos y privados dentro del área de influencia.	36
2.8 Análisis sobre una demanda extraordinaria del proyecto con relación a cajones de estacionamiento.....	38
2.9 Señalización actual vertical.....	39
2.10 Infraestructura ciclista.....	40
2.11 Modelo de microsimulación.....	41
2.14 Nivel de servicio a futuro 5 años	46
3. IMAGEN URBANA.....	48
3.1 Larguillos fotográficos.....	48
3.2 Modelo tridimensional	48

3.3 Elementos urbanos preponderantes en la zona de influencia del anteproyecto (sendas, bordes o límites, barrios o distritos, nodos e hitos urbanos).....	50
4. ANÁLISIS SOCIO- DEMOGRÁFICO	51
4.1 Factores demográficos.....	51
4.2 Factores sociales	52
4.3 Distribución de las actividades económicas en la Alcaldía.....	53
4.4 Sectores económicos de ocupación.	54
5. DEFINICIÓN DEL ANTEPROYECTO	54
5.1 Ubicación.....	54
5.2 Consideraciones en relación con el contexto patrimonial	55
5.3 Descripción del proyecto	56
5.4 Descripción por niveles.....	57
5.5 Descripción de las actividades propias del uso o giro primario	60
6. ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA.....	65
6.1 Identificación de las redes de agua potable y drenaje	65
6.2 Análisis de Agua potable y Drenaje	66
6.3 Conclusiones.....	68
7. ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO EN MATERIA DE PLANEACIÓN	69
8. CONGRUENCIA DEL ANTEPROYECTO RESPECTO A SU CONTEXTO URBANO	75
8.1 Medidas de integración urbana para solucionar y/o mejorar el funcionamiento urbano dentro del área de influencia;.....	76
9. CONCLUSIONES	80
9.1 Conclusiones en materia de movilidad.....	80
9.3 Conclusión en relación con la propuesta de modificación al Programa Delegacional.....	81



A. INTRODUCCIÓN

El presente estudio analiza las condiciones técnicas en materia de normatividad urbano-ambiental y del entorno para promover la iniciativa de modificación del uso de suelo del predio ubicado Av. Insurgentes Sur No. 1731, Colonia Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón en la Ciudad de México.

Lo anterior a partir que como resultado del análisis económico financiero realizado por los actuales propietarios y la determinación de la viabilidad de desarrollar un proyecto con uso de suelo mixto que pretende contener, oficinas, hotel, departamentos, centro comercial además del uso clasificado dentro del Género de “Servicios”, Subgénero “Servicios técnicos profesionales y sociales” para Hospital, el cual como se analizará en el presente documento, se encuentra limitado para su aprovechamiento ya que como establece el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón “Los hospitales generales, de urgencias y especialidades, centros médicos y de salud, clínicas generales y de urgencias clínicas de corta estancia (sin hospitalización), bancos de sangre o de órganos, centros de socorro y centrales de ambulancias... solo estarán prohibidos para la Av. Insurgentes Sur y Av. Revolución en todo el tramo que corre por la Alcaldía” apesar de que la Zonificación Secundaria aplicable al predio en estudio y a la Av. Insurgentes Sur en el tramo C'-D' de: Barranca del Muerto a Calle Loreto donde se localiza está clasificado con la zonificación HM (Habitacional Mixto), la cual es la zonificación con la mayor gama de usos permitidos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la alcaldía, Programa que establece la normatividad en materia de uso de suelo para el predio que nos ocupa.

Como se analizará y comprobará con el presente estudio, la puesta en marcha del proyecto pretendido promueve el cumplimiento de gran parte de las políticas de desarrollo de la Alcaldía, los Instrumentos de ejecución a implementar y las acciones estratégicas propuestas por el programa Delegacional vigente que, en términos generales, promueve la consolidación de las colonias de la Alcaldía, la mezcla de usos y el aprovechamiento de predios subutilizados, a través de la consolidación de proyectos que fortalezcan la economía, generen empleos y reconozcan el valor patrimonial de la Alcaldía.

De igual forma el propio Programa General de Desarrollo Urbano vigente para la Ciudad de México establece políticas de desarrollo y consolidación de la CDMX que muestran la viabilidad de la modificación que se requiere para llevar a cabo el proyecto que se presenta en este estudio y cuya ejecución, no hará más que reforzar la visión de consolidación y desarrollo económico.

Por lo tanto, el presente estudio analiza y justifica la viabilidad de llevar a cabo la modificación del uso de suelo con la finalidad de incluir en la lista de usos permitidos dentro de la zonificación HM que le aplica, el uso de suelo para “Hospital” y servicios complementarios al uso de hospital, de manera tal que pueda desarrollarse el proyecto pretendido.



Para analizar el efecto de la modificación pretendida, las sociedades propietarias han encargado al Perito en Desarrollo Urbano, Maestro en Urbanismo Tomás Alejandro Orozco Ramírez (PDU-0431), la elaboración del presente estudio y su aval, en apego cabal de la normatividad vigente en la materia, para demostrar su viabilidad y el cumplimiento de las políticas de Gobierno de la Ciudad de México.

El estudio se encuentra acompañado por los siguientes documentos:

- Estudio técnico.
- Constancia de alineamiento y número oficial.
- Certificado único de zonificación de uso de suelo.
- Escritura de propiedad.
- Acta constitutiva.
- Poder del representante legal.
- Identificación del promovente.
- Carnet del perito en desarrollo urbano.
- Memoria descriptiva del anteproyecto.
- Planos del anteproyecto.
- Reportes fotográficos.
- Larguillos fotográficos.



B. OBJETIVOS Y ALCANCES

El presente estudio se desarrolla con la finalidad de justificar que:

- La zonificación secundaria que aplica al predio de estudio (HM - Habitacional Mixto) es la más amplia en materia de usos de suelo permitidos y regularmente en ella es factible la instalación de la gran mayoría de usos de suelo relacionados a la vivienda, comercio y servicios y la limitante del PDDU acerca de la prohibición de uso de Hospital sobre la Av. Insurgentes y Revolución hace que se desaprovechen las inigualables condiciones urbanas, físicas y de accesibilidad ante la propuesta de un complejo de tal uso
- Que la inserción de un servicio de hospital de este nivel se traduce en ser generador de empleos, lograr mayor aprovechamiento y valorización del espacio urbano y creación de un hito en equipamiento de servicios de salud que no existen en la zona de estudio y que dicho sea que a partir de la pandemia global de COVID-19 se ha recalcado la importancia de la existencia de infraestructura dedicada al sector salud ya sean públicos y/o privados donde se debe atender desde la prevención hasta el tratamiento de enfermedades y hospitalización además de que logrará ser un promotor de desarrollo económico urbano y social en la zona.
- Que la mezcla del giro pretendido con los usos existentes no es ajeno ni contrastante, por el contrario, son complementarios para una zona con vocación habitacional y con objetivos de fortalecimiento en su infraestructura.

Para lograr estos alcances, se establecen los siguientes objetivos:

- Analizar la normatividad actual para definir los ajustes requeridos para que el uso de suelo pretendido para Hospital sea factible y permitido;
- Determinar el estado actual de la zona de influencia del proyecto en análisis para conocer la capacidad instalada de su infraestructura y la funcionalidad de la misma;
- Analizar y medir los efectos de la inserción del proyecto pretendido en el entorno, sus efectos en el aprovechamiento de la infraestructura existente, la relación que tendrá con los usos vecinos y en su entorno y en general los efectos de la inclusión de este proyecto en la zona donde se pretende;
- Proponer los ajustes a la normatividad vigente para lograr que, mediante el proceso de modificación de uso de suelo pretendido, se obtenga el resultado que permita llevar a cabo el proyecto pretendido.

C. FUNDAMENTO JURÍDICO



El presente Estudio Técnico Justificativo se desarrolla para dar sustento técnico a la Iniciativa de Decreto en materia de reforma a las disposiciones del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente para la Delegación Álvaro Obregón, hoy Alcaldía de esta Ciudad, aprobado por la H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 10 de mayo de 2011, (No. 1091, Anexo 1, Décima Séptima Época), específicamente para la inclusión del uso de suelo permitido para **hospital** al predio identificado con el domicilio Av. Insurgentes Sur No. 1731, Col. Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01020.

Lo anterior con fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 8; Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Artículos 4, 6 fracción II, 7, 10 fracción XXII, 22, 23 y 77 fracción II, V y VI; Constitución Política de la Ciudad de México. Artículos 1 numeral 5; 3; 7 apartado A numeral 1 y 16 apartado C numeral 6; Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Artículos 4 fracción I, II y III, 5 fracción II, 6 fracción VII, 7 fracciones IV Bis, y V, 34Bis fracción III, 35, 38, 39 y 87 fracción II; Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México. Artículos 16 fracción VI y 31 fracción XII; Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal. Artículos 6, 7, 30, 32, 33, 35, 35 bis, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 53 y 55; Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Artículos 17 fracción VI inciso b; Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México. Artículo 153 fracciones XVI, XX, XXX.

La iniciativa que se promueve se refiere al planteamiento que hacen los promoventes para que el predio identificado con el domicilio Av. Insurgentes Sur No. 1731, Col. Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01020. pueda desarrollarse un proyecto de usos mixtos mixto el cual pretende contener oficinas, hotel, departamentos, centro comercial pero que se encuentra con la problemática de que el uso de suelo para hospital está limitado en la Zonificación Secundaria que le aplica al predio de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano vigente

para Álvaro Obregón y que presenta una restricción específica para la Av. Insurgentes Sur en relación con este uso de suelo.

Por tal motivo, mediante el presente estudio y con base en la normatividad aludida en párrafos arriba, se busca justificar y dar sustento a la solicitud para que específicamente al predio que se analiza se le permita incorporar el uso de suelo para hospital y pueda consolidarse un proyecto inmobiliario de usos mixtos de calidad y nivel internacional el cual se ha planeado en apego las políticas de desarrollo económico del Programa Delegacional vigente para Álvaro Obregón.

A continuación, se resumen de la documentación legal que ampara la legal posesión del inmueble que se analiza y que se involucra en este estudio, misma que forma parte de los anexos del presente estudio



Acreditación de la propiedad

Con fecha 28 de junio 2018 en la Escritura pública no. 60, 058 se hace constar la fusión de predios que solicitó "CIBANCO" S.A. de C.V. en su carácter de fiduciario en el fideicomiso identificado con el número "CIB/2235" del actual predio denominado y ubicado en la Av. Insurgentes Sur no. 1731, Colonia Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón con una superficie de 11, 765 m² otorgada ante la Notaría pública no. 201 de la Ciudad de México por el Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villareal.

Acreditación de la existencia de la representada

Con fecha 1 de junio de 2015 en la Escritura pública no. 51,093 se hace constar la protocolización de un documento privado que contiene el segundo convenio modificatorio y de sustitución fiduciaria al contrato de fideicomiso con el número 1972/2014 que celebraron "Banca Mifel" Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Grupo financiero Mifel, división fiduciaria en su carácter de fiduciario sustituido; por una segunda parte, "CIBANCO" Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple en su carácter de fiduciario sustituto, otorgada ante la Notaría pública no. 201 de la Ciudad de México por el Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villareal.

Acreditación de la personalidad

Con fecha 20 de mayo de 2015 en la Escritura pública no. 50, 959 se hace constar el poder general limitado que "CI BANCO" Sociedad Anónima de Institución de Banca Múltiple en su carácter de fiduciario en el fideicomiso CIB/2235 a favor de los señores Mauricio Garcés Meljem, Ana Cecilia Pérez Gómez y Víctor Manuel Rincón García y el poder general para actos de administración limitado a favor de Salomón Kamkhaji Ambe, Álvaro Amezcua Hassey, Galo Francisco Roselló Soberón y Fernando Alvarado Guerrero, otorgada ante la Notaría pública no. 201 de la Ciudad de México por el Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villareal.

Identificación oficial

Credencial para votar a nombre de Fernando Guerrero Alvarado con clave de elector ALGRFR83081709H600 con vigencia al año 2026.

Constancia de Alineamiento y/o Número Oficial

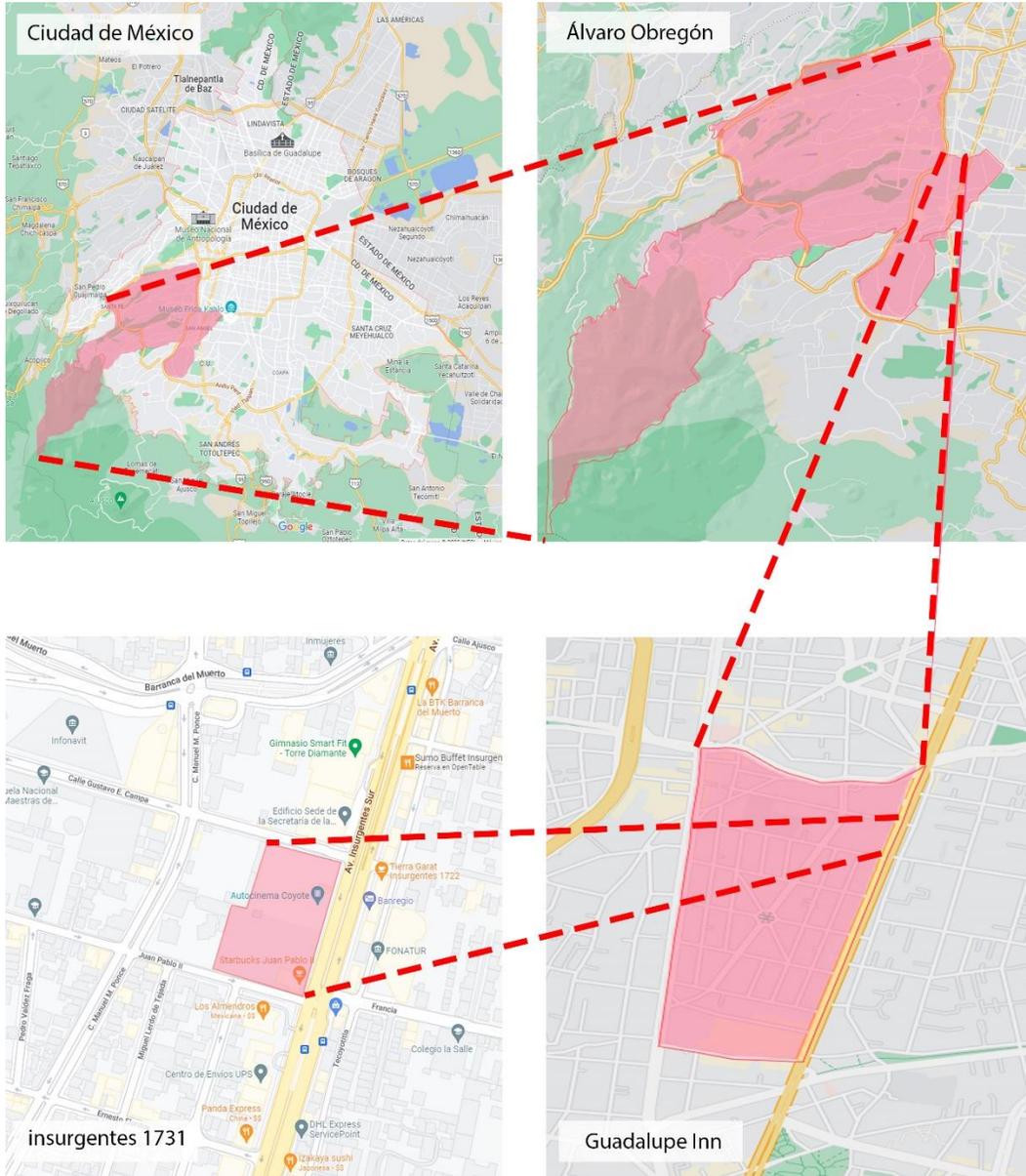
Constancias de alineamiento y/o número oficial registrada con el número de folio 3641-2020 con fecha de expedición del 08 de diciembre de 2020 para el predio ubicado en Av. Insurgentes Sur, Colonia Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón, en donde se le asigna el número oficial 1731 y se determina que no está ubicado en zona histórica ni patrimonial, no tiene afectaciones y si tiene restricción para construcción en el frente a Av. Insurgentes de 5.00 mts.

Certificado Único de Zonificación de Uso del Suelo

Certificado Único de Zonificación de Uso del Suelo con número de folio 17964-151GAYR21 respecto del inmueble ubicado en Av. Insurgentes Sur 1731, Colonia Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón expedido el 17 de septiembre de 2021.



Ubicación del predio



Fuente: Google Maps. Localización del predio de estudio desde nivel Ciudad de México

Resumen de potencial aprovechable

La normatividad vigente en materia de uso de suelo que establece el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente (2011) le otorga la siguiente zonificación al predio en cuestión: H/2/60/R (500), (Habitacional, 2 niveles máximos de construcción y 60% mínimo de área libre, Densidad Restringida= una vivienda por cada 500.00 m² de la superficie total del terreno. Así mismo las Normas de Ordenación sobre Vialidad en Av. Insurgentes, en el tramo C'-D' de: Barranca del Muerto a: calle Loreto le concede la zonificación HM/15/20/Z (Habitacional Mixto, 15 niveles máximos de construcción y 20% mínimo de área libre) esta última zonificación será la se busca aprovechar ya que da mayor potencial el cual se analiza a continuación:

Superficie del predio:	11,765.00 m²
Aprovechamiento:	
20% de superficie de área libre:	2,353.00 m² y;
80% de superficie de desplante:	9,412.00 m²
Superficie máxima de construcción:	141,180.00 m²
Niveles Permitidos:	15
Viviendas permitidas (literal Z):	Las que resulten de dividir el potencial máximo entre la superficie por vivienda proyectada

USOS PRETENDIDOS:

Vivienda Plurifamiliar: PERMITIDO

Oficinas: PERMITIDO

Hotel: PERMITIDO

Comercio: PERMITIDO

Hospital: PROHIBIDO



De lo anterior se desprende que, si bien el potencial de construcción máximo permitido es suficiente para el desarrollo del proyecto pretendido, los usos de suelo que quieren ser distribuidos en el edificio no están permitidos por una condición especial que restringe el uso de hospital al inmueble.

Datos del responsable de la elaboración y contenido del Estudio

Mtro. en Urb. Tomás Alejandro Orozco Ramírez

No. De perito: PDU 0431

Domicilio: Ignacio Allende No. 171, Colonia Del Carmen, Alcaldía Coyoacán

Correo electrónico: tomas@ceduvi.com.mx

Teléfono: 57681100

Se anexa en el apartado de este estudio el currículum y copia de su carnet

D. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

1. ANÁLISIS DE CONTEXTO URBANO

1.1 Delimitación del entorno inmediato y/o zona de influencia

El entorno inmediato circundante al predio de estudio, en donde se pretende el proyecto, se establece a partir de un radio circundante de al menos 500 m como primer criterio, a este primer criterio se suma el de identificación de zonas homogéneas destacando las barreras naturales o elementos físicos del espacio que irrumpen o dividen el ambiente urbano, así como el criterio de distancia/tiempo a partir de la interacción de las personas con su entorno.

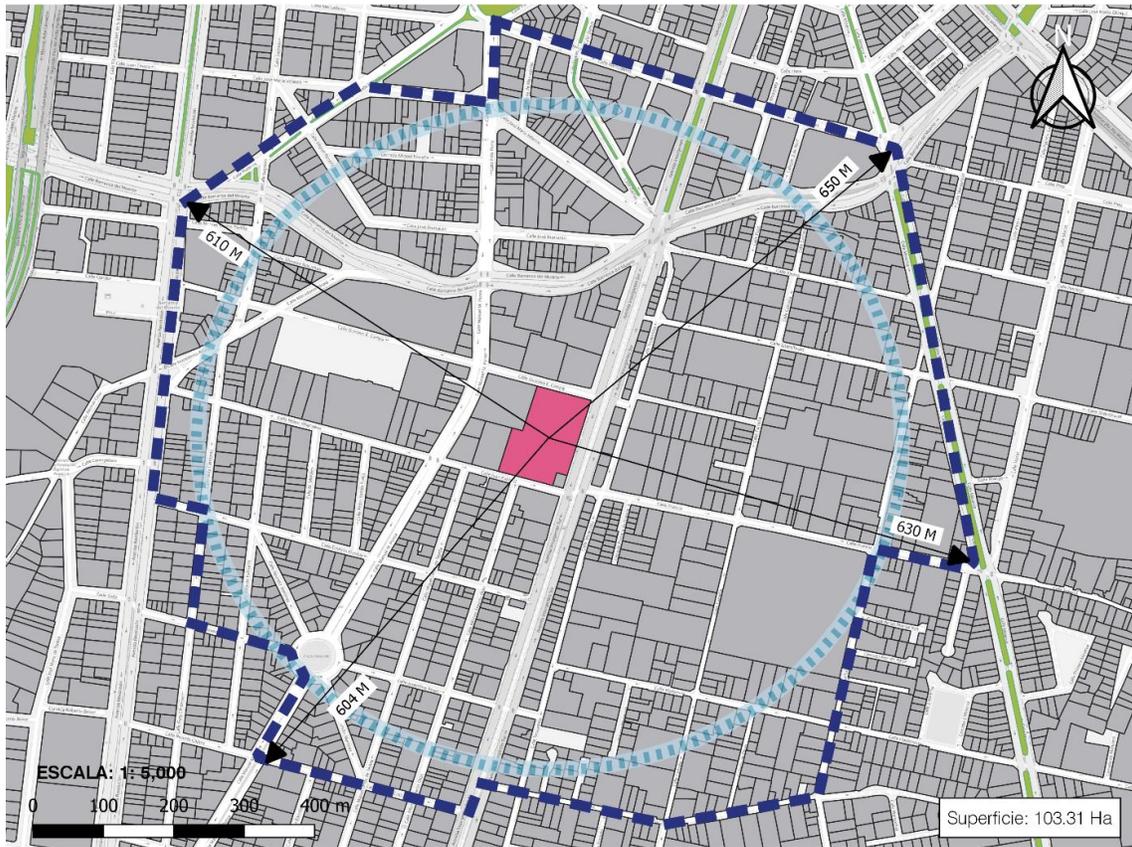
Los límites del entorno inmediato propuesto comprenden manzanas completas y tienen una cobertura mayor a la mínima indicada en los referidos lineamientos.

En el presente estudio, se define zona para el correcto análisis de usos de suelo y equipamiento, tomando como centroide el predio, el cual tiene 500 metros de radio y alcanza un área de aproximadamente 103.31 hectáreas y 846 predios.

La zona abarca parte de las Colonias Guadalupe Inn, Florida, Campestre, Merced Gómez, San José Insurgentes y Crédito constructor por lo que normativamente se aplica PDDU de Álvaro Obregón y PDDU de Benito Juárez.

Respecto de los límites físicos, se han identificado los elementos viales de la estructura urbana como principal elemento que ocupa o segrega núcleos espaciales (umbrales) que son Avenida Insurgentes, Barranca del Muerto los cuales se encuentran dentro del polígono de estudio e impactan directamente al predio y Avenida Revolución que se localiza al Oeste del polígono y delimita el mismo.



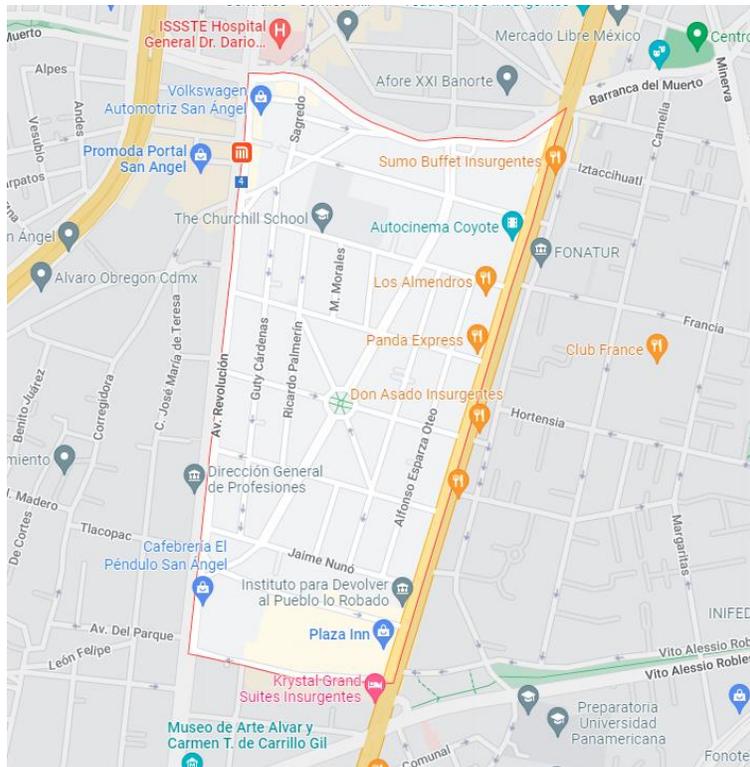


Fuente: Elaboración propia con base en radios presupuestos para estudios técnicos justificativos

1.2 Aspectos físicos urbanos

La zona de estudio abarca secciones de la Alcaldía Álvaro Obregón y Benito Juárez unidades territoriales que colindan con las alcaldías Magdalena Contreras, Tlalpan, Coyoacán, Miguel Hidalgo y Cuajimalpa de Morelos. El predio de estudio se encuentra en la Alcaldía Álvaro Obregón por lo que el análisis sobre aspectos físicos urbanos se enfocará en dicha demarcación.

La Álvaro Obregón tiene una superficie 95.9 km², cuenta con vida cultural y artística con espacios dedicados a teatros, museos o espacios culturales. Aquí se localizan 12 de los 180 sitios clasificados como patrimoniales de la Ciudad de México; nueve pueblos originarios; cuatro barrios tradicionales y colonias que conservan sus orígenes ancestrales y arquitectónicos; monumentos históricos, esculturas, museos, teatros; y corredores comerciales y gastronómicos.

Fuente: Elaboración propia con base Google Maps. Ubicación Colonia Guadalupe Inn

La colonia Guadalupe Inn está conformada por la siguiente poligonal: Al norte con la Av. Barranca del Muerto, al Este con la Av. Insurgentes Sur, al Oeste con la Av. Revolución y al sur con la calle Río San Ángel muy cercana a la Av. Altavista.

La colonia Guadalupe Inn juega un papel importante en el ámbito arquitectónico del sur-poniente de la ciudad, ya que es considerada como zona histórica por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Lo anterior se debe a las haciendas, ranchos y villas que la constituían y que posteriormente se fueron mimetizado con las revoluciones arquitectónicas de la capital.

Este barrio colonial se estableció sobre la antigua hacienda de Guadalupe, entonces propiedad de José de Teresa, cuñado del general Porfirio Díaz. Su diseño apostaba por lo moderno y funcional, acogiendo en su corazón la hermosa glorieta central que distribuiría sus calles hacia todos sus extremos, mismas que llevarían elegantes nombre de compositores mexicanos. Posteriormente, con la muerte del general revolucionario Álvaro Obregón, los barrios, pueblos, ranchos y villas de está y demás colonias aledañas fueron transformándose hasta lograr el área urbana que es hoy.

Su diseño se proyectó hacia un estilo moderno y funcional partiendo de la glorieta del actual Quiosco Guadalupe Inn. El nombre “Inn” hace alusión a una lujosa hostería de renombre internacional que se convertiría después en el restaurante San Ángel Inn siendo responsable de llevar el Inn por los alrededores de la zona sur de la ciudad.

Siendo una colonia especial de la delegación Álvaro Obregón, la colonia Guadalupe Inn se encuentra entre grandes avenidas claves de la ciudad: Revolución e Insurgentes; limitando al

norte con la avenida Barranca del Muerto y al sur con AltaVista que es continuación de Vito Alessio Robles. Colinda con los barrios de San José Insurgentes, Chimalistac, San Ángel, la Florida y Pedregal. En cuanto a transporte público, la estación Barranca del Muerto de la línea 7 del metro está a unos cuantos pasos, así como algunas estaciones del Metrobús de la línea 1.

1.3 Análisis de la estructura urbana: descripción y situación actual de los usos de suelo, funciones urbanas, alturas, áreas libres y densidades de la zona de influencia, así como la identificación de equipamiento urbano.

La ubicación actual del proyecto presenta una dinámica económica y urbana que evoluciona constantemente, debido a la accesibilidad de servicios urbanos, que influyen en la mejora de calidad de vida para los habitantes de esta zona de la Ciudad de México.

Tomando en cuenta los elementos que articulan la Estructura Urbana de la Alcaldía son los Centros Urbanos, Subcentros Urbanos y Centros de Barrio, los que se conectan a través de las principales vialidades, las cuales cumplen también la función de Corredores Urbanos definidos como aquellos espacios con gran intensidad y diversidad de uso del suelo que se desarrollan en ambos lados de vialidades y que complementan y enlazan a diversas áreas de la ciudad concentradoras a su vez de comercios y servicios. En el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano se propone consolidar 43 corredores existentes en la demarcación; en 17 se proponen la zonificación Habitacional Mixto (HM), 20 con zonificación Habitacional con Oficinas (HO) y 6 con zonificación Habitacional con Comercio en planta baja (HC).



Equipamiento en el entorno

El equipamiento urbano es concebido por la entonces SEDESOL (1999) como el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas; es un componente determinante de los centros de población y su dotación adecuada determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente.

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) clasifica al equipamiento urbano en 12 subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos. Cada subsistema lo conforman diversos elementos que en total suman 125. En este contexto, los principales equipamientos identificados en la zona de estudio suman 27, su ubicación se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: Elaboración propia. Equipamientos en la zona de estudio.

Equipamiento en el área de influencia:

1. Teatro Sogem Wilberto Cantón
2. Equipamiento administrativo del FOVISSSTE
3. Teatro de los Insurgentes
4. Kinder Gymboree Florida
5. Centro Libanés
6. Colegio privado ADI School
7. Equipamiento administrativo del INMUJERES
8. Equipamiento administrativo de CONOCER
9. Equipamiento administrativo de MEJOREDU
10. Equipamiento administrativo central del INFONAVIT
11. Equipamiento administrativo de la Secretaría de la Función Pública
12. Escuela Nacional Para Maestras de Jardines de Niños
13. Colegio privado The Churchill School

14. Escuela Primaria Pública Guadalupe Victoria
15. Equipamiento administrativo central del FONATUR
16. Kinder Cedros Minerva
17. Club francés de México
18. Colegio La Salle
19. Consulado de Croacia
20. Guardería Colegio MinaAn
21. Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe
22. Kinder Baby Bee
23. Colegio privado Rootland School
24. Iglesia Evangélica Bautista de las Hortensias
25. Colegio privado Oaks Family Montessori
26. Teatro Foro 1869
27. Jardín de Niños Arcobalenos Montessori

- 1.4 Análisis comparativo entre los usos de suelo actuales en la zona, y los determinados en el Programa de Delegacional de Desarrollo Urbano (alturas, áreas libres y densidades constructivas)

Uso del Suelo actual en el área de estudio

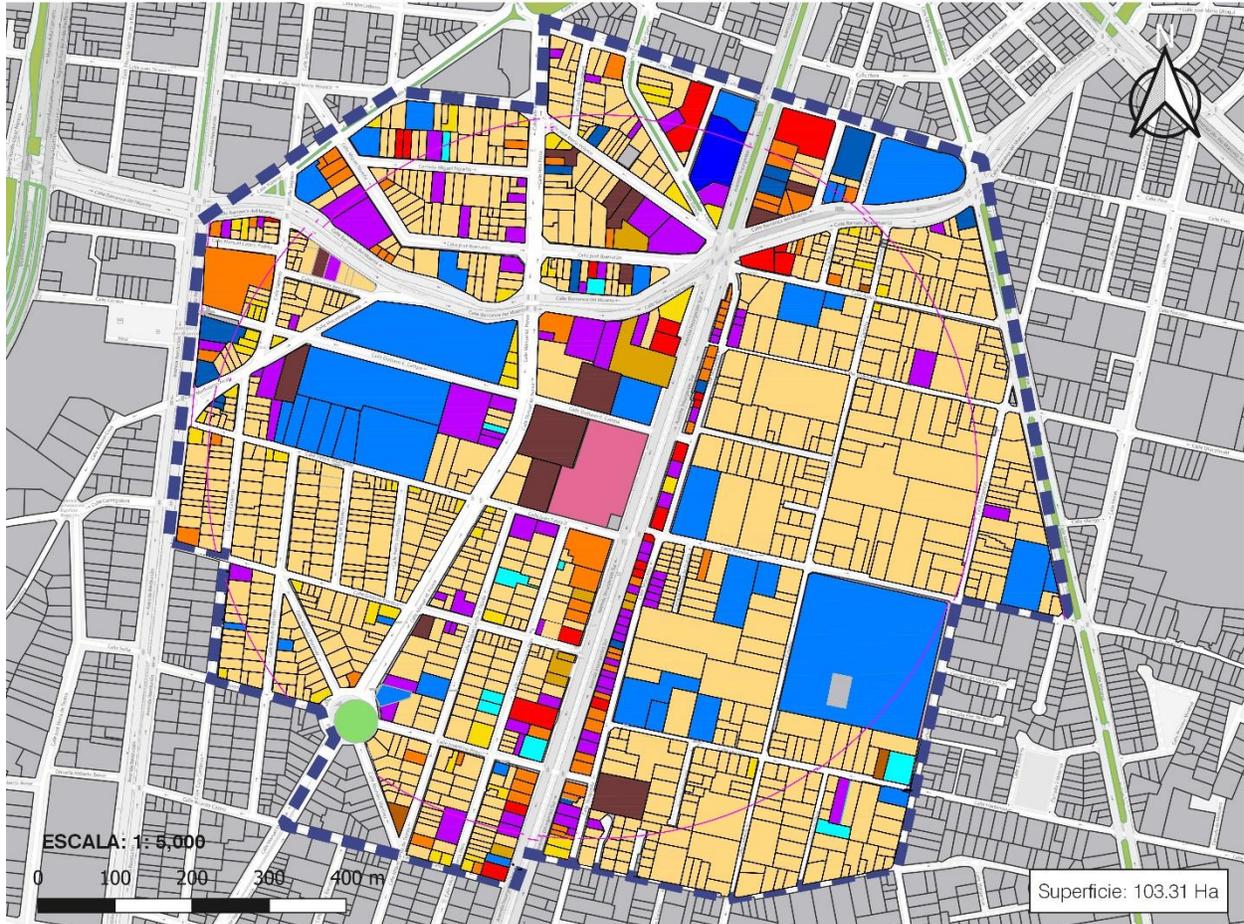


La estructura urbana se expresa con base en la organización de los distintos espacios, así como a su utilización (usos de suelo), infraestructura, servicios, vivienda y red vial. La compatibilidad de los usos de suelo, en función de los proyectos dentro de su área de influencia, se encuentra determinada por la normatividad vigente establecida en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón y Benito Juárez y el Programa Parcial de la colonia Florida

A partir del análisis la zona de estudio observa un predominio de uso habitacional, seguido de uso de Oficinas, a continuación, una breve descripción del tipo de inmuebles que ocupan cada uso de suelo se pondera los siguientes (ver gráfico siguiente con levantamiento de usos predio por predio).

1. Uso Habitacional, el cual lo integran 566 predios, los cuales representan el 66.90% de la zona de estudio por lo que está definido el uso predominante de esta área y se observa que se sigue apegando a la planeación inicial del programa de desarrollo, la altura promedio es entre 2 a 3 niveles.
2. El uso de Oficinas, ocupa el 8.87% del polígono de estudio y en donde existen 75 predios dedicados a este uso, la zona en donde la consolidación se hace notable es sobre Av. Insurgentes y Barranca del Muerto, los edificios con mayor altura se encuentran sobre Av. Insurgentes, aprovechándose así el potencial de construcción que brinda esta vialidad, teniendo alturas que van de los 6 hasta los 21 niveles.

3. El uso Habitacional con comercio lo integran 62 predios con un porcentaje de 7.33%, en su mayoría dedicados a la industria restaurantera sobre la Av. Insurgentes, Av. Revolución y Barranca del Muerto, estos son edificios con altura promedio de 1 a 6 niveles.



USOS DE SUELO

- | | | | |
|--|---------------------------|--|------------------------|
| | Pedio de estudio | | Habitacional |
| | Área verde | | Mixto |
| | Comercio | | Pedio en obra |
| | Equipamiento | | Oficinas con comercio |
| | Estacionamiento | | Oficinas con servicios |
| | Habitacional con comercio | | Oficinas |
| | | | Servicios |

Fuente: Elaboración propia. Usos de suelo en la zona de estudio.

Uso	Número de predios	Área m2	Porcentaje
Habitacional	566	587,555.46	66.90%
Oficinas	75	77,856.29	8.87%
Habitacional con comercio	62	64,361.20	7.33%
Comercio	56	58,132.70	6.62%
Equipamiento	22	22,837.84	2.60%
Oficinas con comercio	21	21,799.76	2.48%
Servicios	14	14,533.17	1.65%
Estacionamiento	12	12,457.01	1.42%
Predio en obra	10	10,380.84	1.18%
Oficina con servicios	7	7,266.59	0.83%
Mixto: comercio, oficinas, servicios	1	1,038.08	0.12%
Subtotal	846	878,218.94	100%
Área vialidad		154,979.81	
Área total de polígono		1,033,198.75	

Fuente: Elaboración propia.

Puede visualizarse en el cuadro anterior, el área de estudio tiene una vocación primordial enfocada a uso habitacional, el cual consolida a esta zona con este uso.

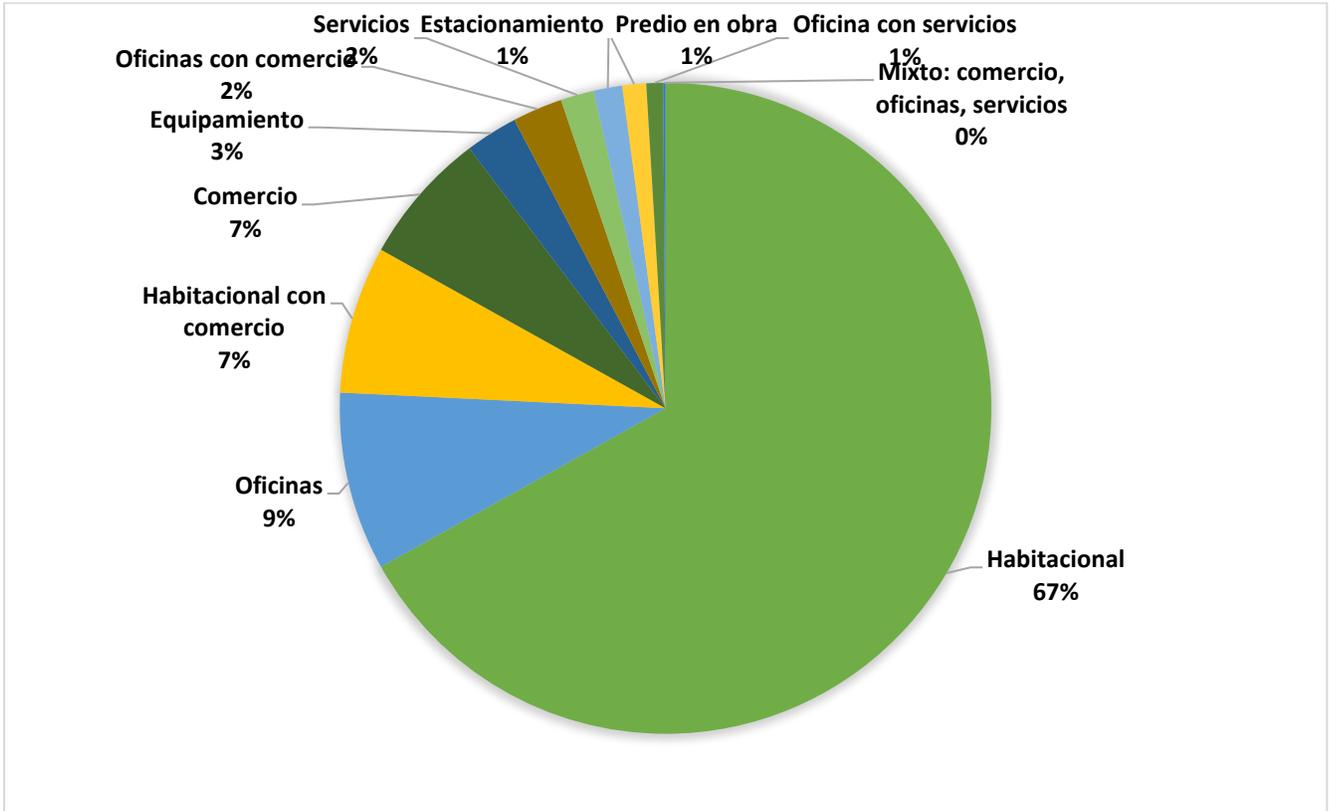


Gráfico de usos de suelo en la zona y su distribución porcentual

A pesar de que como anteriormente se mostró que en el PDDU de Álvaro Obregón se indica que las zonificaciones en su mayoría dentro del polígono de estudio van dirigidas a uso de suelo Habitacional y de Equipamiento, a partir del análisis de usos actuales dentro de la misma área se demuestra que la Av. Insurgentes con su modificación otorgada en CUZUS a partir de la Norma de Ordenación sobre Vialidad que dicta que la Av. Insurgentes Sur en el tramo C'-D' de: Barranca del Muerto a Calle Loreto da una zonificación HM/15/20/Z, Habitacional mixto, se logra una variedad de usos a lo largo de esta Avenida teniendo comercios, oficinas y habitacional con comercio con edificaciones que van de los 3 hasta los 21 niveles, dando servicios no solo a los pobladores de la zona sino a gran cantidad de población flotante y ofreciendo amplia oferta de oportunidades de trabajo. Esto ha generado que el valor de la zona se incremente y se vea con una vocación de aprovechamiento urbano distinto a lo planificado únicamente en el PDDU.

La Avenida Insurgentes, presenta hoy en día condiciones urbanas renovadas que la han vuelto un polo atractor de actividades diversas de aprovechamiento social, de equipamiento, comercio y servicios.

Por tal motivo, se detecta la necesidad de promover los ajustes a las normas rectoras en materia de uso de suelo y solicitar para tal efecto, la modificación a la zonificación y uso del suelo del predio ubicado en Av. Insurgentes Sur No. 1731, Colonia Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón.

Visualizando el efecto positivo que esto representa en pro del bienestar de los habitantes de la Alcaldía y de la población de esta zona en general, se busca generar las condiciones ideales para establecer distintas zonificaciones a las actualmente dictaminadas sin perder de vista las directrices de la planeación urbana y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Como se analiza y comprueba en el presente Estudio Técnico Justificativo, la puesta en marcha del proyecto pretendido promueve el cumplimiento de gran parte de las políticas de desarrollo de la Alcaldía, los Instrumentos de ejecución a implementar y las acciones estratégicas propuestas por el programa Delegacional vigente que, en términos generales, promueve la consolidación de las colonias de la Alcaldía, la mezcla de usos y el aprovechamiento de predios subutilizados, a través de la consolidación de proyectos que fortalezcan la economía, generen empleos y reconozcan el valor patrimonial de la Alcaldía.

Por lo tanto, el presente estudio analiza y justifica la viabilidad de llevar a cabo la modificación del uso de suelo para el predio que nos ocupa con la finalidad de incluir en la lista de usos permitidos dentro de la zonificación HM que les aplica, el uso de suelo para “Hospital” y servicios complementarios de manera tal que pueda desarrollarse el proyecto pretendido para consolidar un proyecto de vivienda plurifamiliar, hotel, comercio, oficinas y hospital en el predio que nos ocupa.

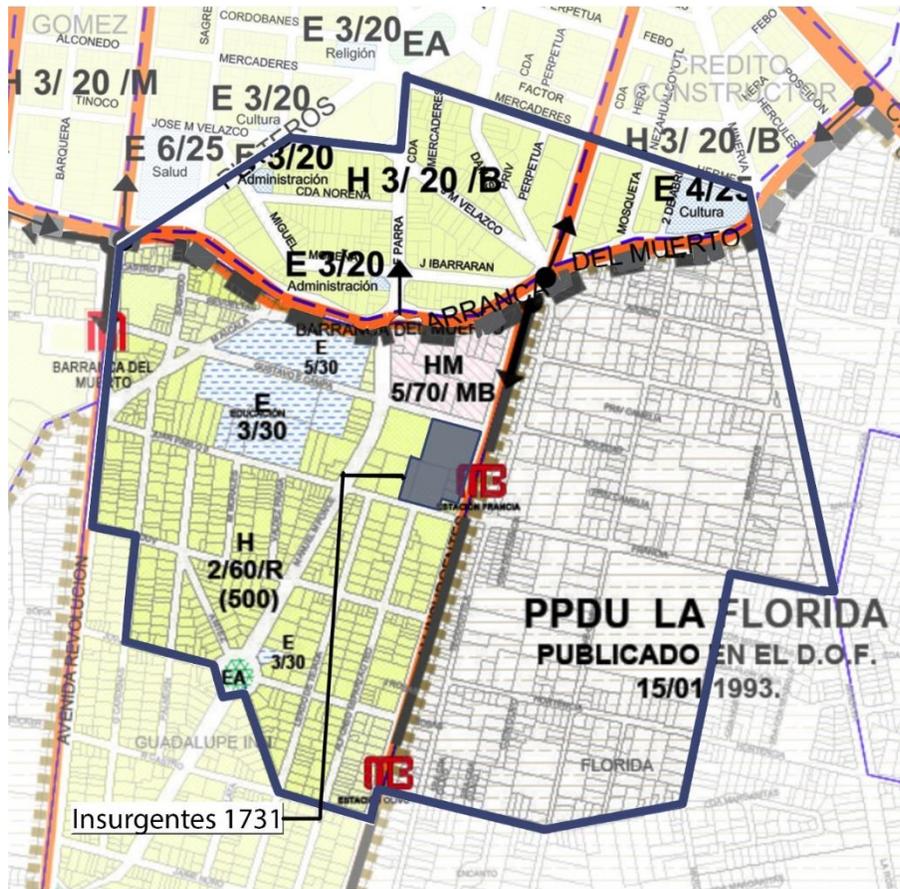


Zonificación Programa Delegacional

Debemos recordar que la visión y política que dio origen al Programa Delegacional vigente en materia de Corredores Urbanos, buscaba la consolidación y especialización en usos de suelo de los principales corredores de la Alcaldía, pero sobre todo la verticalización de los mismos con zonificaciones que promovían mayor número de niveles en comparación con el interior de las colonias.

Consolidando así a partir del PPDU vigente a la Av. Insurgentes como un corredor Urbano Estratégico que como menciona en el citado documento, son los elementos de la estructura urbana, que tienen una mayor capacidad en infraestructura, dotación de servicios y transporte público, por lo que presentan, un potencial mayor que otras zonas de la ciudad para absorber crecimiento, mantener una capacidad instalada suficiente para intensificar las actividades sociales y económicas, y que incidan, se realicen o se relacionen con el conjunto de la Ciudad o tengan impactos en dos o más delegaciones.

La normatividad vigente en materia de uso de suelo que establece el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente (2011) le otorga la siguiente zonificación al predio en cuestión: H/2/60/R(500), (Habitacional, 2 niveles máximos de construcción y 60% mínimo de área libre, Densidad Restringida= una vivienda por cada 500.00 m2 de la superficie total del terreno. Así mismo las Normas de Ordenación sobre Vialidad en Av. Insurgentes, en el tramo C'-D' de: Barranca del Muerto a: calle Loreto (Aplica una restricción el frente del predio de 5.00 metros y un incremento al 20% a la demanda de cajones de estacionamiento. Aplica la Norma de Ordenación Específica para la Optimización del Potencial Urbano en Vialidades inter e intra Delegacionales. El incremento del potencial constructivo se podrá otorgar a través de la aplicación del Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano, siempre y cuando cumpla con la normatividad aplicable en cada caso, se le concede la zonificación HM/15/20/Z (Habitacional Mixto, 15 niveles máximos de construcción y 20% mínimo de área libre).



Fuente: Elaboración propia con base en los Programa Delegacionales de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón y Benito Juárez 2011. Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Como se muestra en el gráfico anterior, el PDDU de Álvaro Obregón señala que el predio tiene una zonificación H 2/60/R (500), identificando como uso predominante en el polígono el uso Habitacional (H), seguido de Equipamiento (E) y Habitacional Mixto (HM).

Frente al predio se localiza la colonia Florida el cual cuenta con un Programa Parcial de Desarrollo Urbano exclusivo de la colonia que se muestra enseguida, donde se observa que el uso predominante también es el Habitacional de tipo unifamiliar.



Fuente: Elaboración propia con base en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Florida, 1993.
Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Sintetizando las zonificaciones y aprovechamientos de los predios en la colonia que son asignados por el Programa Delegacional para Álvaro Obregón de la siguiente manera:

La gama de usos de suelo permitidos en zonificación HM es la siguiente:

Habitacional Unifamiliar, Habitacional Plurifamiliar, Carnicerías, pollerías, recauderías, lecherías, venta de lácteos, embutidos, salchichonería, roscaderías, tamalerías, bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, entre otros; paletterías, neverías y dulcerías, Minisúperes, misceláneas, tiendas de abarrotes, tiendas naturistas, materias primas, artículos para fiestas, estancillos, perfumerías, ópticas, farmacias, boticas droguerías; zapaterías, boneterías, tiendas de telas y ropa; paqueterías y joyería; tiendas de equipos electrónicos, discos, música, regalos, decoración, deportes y juguetes, venta de mascotas y artículos para mascotas con servicios veterinarios, librerías y papelerías; fotocopias, tlapalerías, mercerías y florerías; venta de ataúdes; expendios de pan y venta de productos manufacturados, Ferreterías, material eléctrico, vidrierías y mueblerías, Venta de enseres eléctricos, línea blanca, computadoras y equipos y muebles de oficina, Venta de vehículos, Refaccionarías y accesorios con instalación a vehículos, Llanteras con instalación a vehículos, Mercados, Bazar, Tiendas de autoservicio y supermercados, plazas, centros comerciales y tiendas departamentales, Venta

de productos alimenticios, bebidas y tabaco, Venta de productos de uso personal y doméstico, Venta de maquinaria y equipo para laboratorios, hospitales, anaqueles y frigoríficos, Consultorios para: odontólogos, oftalmólogos, quiroprácticos, nutriólogos, psicólogos, dental y médicos; atención de adicciones, planificación familiar, terapia ocupacional y del habla; alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos, Edición y desarrollo de software, Oficinas para alquiler y venta de: bienes raíces, sitios para filmación, espectáculos y deportes; alquiler de equipos, mobiliario y bienes muebles, Renta de vehículos y agencia automotriz, Oficinas de instituciones de asistencia, Oficinas y despachos; servicios profesionales y de consultoría, notariales, jurídicos, aduanales, financieros, de contabilidad y auditoría, agencias matrimoniales, de viajes, noticias, publicidad, relaciones públicas, cobranzas, colocación y administración de personal, Agencias de protección, seguridad y custodia de personas, bienes e inmuebles, Garitas y casetas de vigilancia, Centrales, estaciones de policía y encierro de vehículos oficiales, Juzgados y tribunales, Oficinas de gobiernos en general, de organismos gremiales y organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosos, Estaciones de bomberos, Representaciones oficiales, diplomáticas y consulares, estatales o gubernamentales, **Hospitales generales, de urgencias y especialidades, centros médicos, Clínicas generales y de urgencias, clínicas de corta estancia (sin hospitalización), clínicas de salud, bancos de sangre o de órganos, centros de socorro y centrales de ambulancias,(3)** Laboratorios de análisis clínicos, dentales y radiografías, especializados (genéticos), taller médico dental, Centros antirrábicos, clínicas y hospitales veterinarios, Guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos y centros de desarrollo infantil (permitidos en todos los niveles), Capacitación técnica y de oficios; academias de belleza, idiomas, contabilidad, computación, manejo, danza, teatro, música y bellas artes; Bibliotecas, hemerotecas, ludotecas, centros comunitarios y culturales, Escuelas primarias, secundarias técnicas, Preparatorias, vocacionales y normales, institutos tecnológicos, politécnicos, universidades y postgrados; centros de investigación científica y tecnológica, Laboratorio para análisis de mecánica de suelo, laboratorio para análisis de alimentos, laboratorio de pruebas de calidad de equipos y materiales en general, Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cines, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos, Video juegos, juegos electromecánicos, Billares, boliche, pistas de patinaje, juegos de mesa, Circos y ferias temporales y permanentes, Salones para fiestas infantiles, Salones para banquetes, Jardines para fiestas, Centros deportivos, albercas y canchas deportivas bajo techo y descubierta, práctica de golf y squash, Arenas de box y lucha, Templos y lugares de culto, instalaciones religiosas, seminarios y conventos, Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas, cafés, fondas, loncherías, taquerías, fuentes de sodas, antojerías, torterías y cocinas económicas, Comida para llevar o para suministro por contrato a empresas e instituciones sin servicio de comedor, Restaurante con venta de bebidas alcohólicas, Salas de belleza, clínicas de belleza sin cirugía, peluquerías y sastrerías en general; estudios fotográficos; lavanderías, tintorerías, recepción de ropa para lavado y planchado, alquiler de ropa (trajes y smokings) y renta de computadoras con o sin servicios de Internet; reparación y mantenimiento de bicicletas; teléfonos celulares, relojes y joyería; de calzado, electrodomésticos e instalaciones domésticas; equipos de precisión, computo y video; tapicería y reparación de muebles y asientos; cerrajerías; servicios de afiladuría, electrónicos, alquiler y reparación de artículos en general, Agencias de correos, telégrafos y teléfonos, Velatorios, agencias funerarias, agencias de inhumación sin crematorio, Servicios de jardinería; lavado y teñido de alfombras, cortinas y muebles, Sanitarios y baños públicos, Salas de masaje, spa, camas de bronceado y baño sauna, Centrales de mensajería y paquetería, telefónicas, correos y telégrafos; estaciones de radio y televisión, Estaciones repetidoras de comunicación celular y servicios satelitales, de télex y radiolocalización en general; estaciones proveedoras de servicios de Internet, Bancos, cajeros automáticos y casas de cambio, Montepíos, casas de bolsa, aseguradoras, sociedades de inversión, cajas de ahorro, casas de préstamo y casas de empeño, Transporte escolar, para empleados, urbano de pasajeros y renta de vehículos con o sin chofer, Transporte de carga con o sin refrigeración y equipos especiales, alquiler de bodegas con o sin refrigeración de productos perecederos o no perecederos; incluye servicios conexos de: oficinas de atención al público, sitios de encierro y mantenimiento de las unidades de transporte sin servicio al público, Servicio de mudanzas, servicio de grúas para vehículos, Terminales y estaciones de autotransporte urbano y foráneo, terminales de carga, terminales y estaciones de transporte colectivo (metro), estaciones de ferrocarriles y estaciones aéreas, Helipuertos, Estacionamientos públicos, privados y pensiones. (en "HC", se permitieran en todos los niveles), Reparación, mantenimiento, renta de maquinaria y equipo en general, talleres de soldadura; tapicería de automóviles y camiones, talleres de reparación de autoestéreos y equipos de cómputo, Reparación, mantenimiento y renta de maquinaria, equipo pesado y grúas, Verificentros, Vulcanizadoras, centros de diagnóstico sin reparación del vehículo y lavado manual, servicio de alineamiento y balanceo, Talleres automotrices y de motocicletas; reparación de motores, equipos y partes eléctricas, vidrios y cristales, hojalatería y pintura, cámaras, lavado mecánico, lubricación, mofles y convertidores catalíticos, Producción artesanal y microindustrial de alimentos (tortillerías, panaderías); confección de prendas de vestir; confección de otros artículos textiles a partir de telas cuero y piel; producción de artículos de madera; carpintería y ebanistería; producción de artículos de papel, cartón o cartoncillo; producción de artículos de vidrio y cerámicos no estructurales; envasado de aguas purificadas o de manantial, producción de velas y

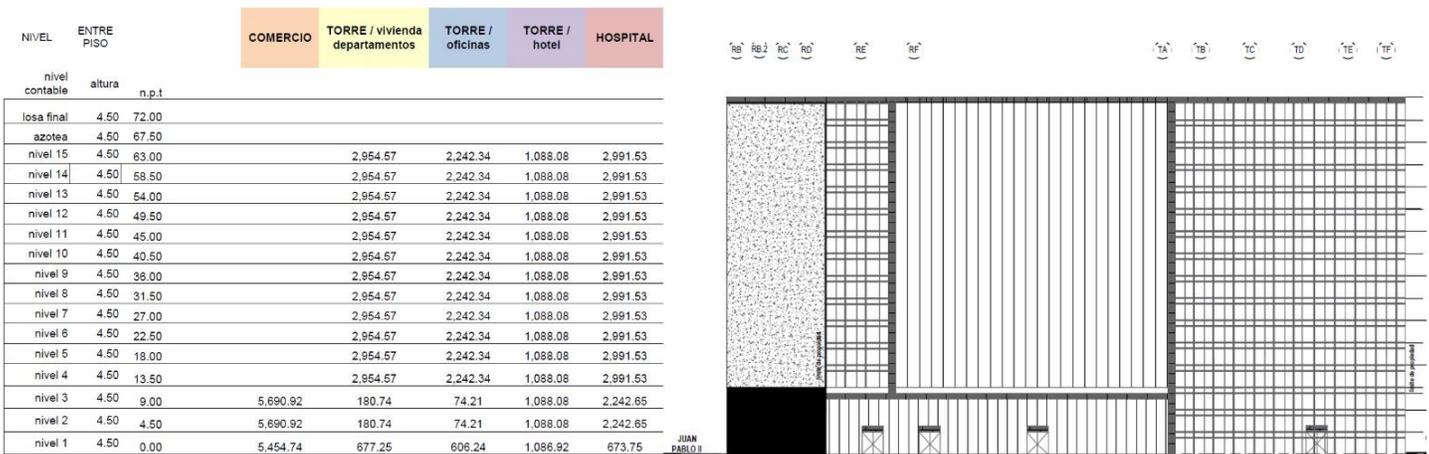
jabones, Corrección de estilo y composición tipográfica, encuadernación, producción de fotograbados, clichés, placas tipográficas, placas de offset y litografía, sellos metálicos y goma, materiales para fotocomposición a nivel microindustrial o artesanal, fotolito, Producción de artículos de hule y plástico por extrusión e inyección (moldeo y soplado), Herrerías, elaboración de piezas de joyería y orfebrería, lámparas y candiles de uso doméstico y ornamental; juguetes de diversos tipos; instrumentos musicales; artículos y aparatos deportivos y otras manufacturas metálicas, cancelarías, torno y suajados, Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes de informática a nivel microindustrial, Producción de artículos de higiene, para el cuidado personal y del hogar, Producción reproducción y distribución de bienes audiovisuales, Producción industrial de alimentos para el consumo humano, Confección de prendas de vestir (calzado, bolsas), Confección de otros artículos textiles a partir de telas, cuero y piel (bolsas, costales), Producción industrial de muebles y otros artículos de madera (juguetes), Edición e impresión de periódicos, revistas y libros, Producción de artículos de papel, cartón y cartoncillo (cuadernos, sobres, fólderres), Producción de artículos cerámicos no estructurales (artículos domésticos y ornamentales de barro, loza y porcelana), Producción de artículos de vidrio (artículos domésticos y ornamentales), Productos de otros bienes a base de minerales no metálicos, Estaciones y subestaciones eléctricas, Estaciones de bombeo, cárcamo, tanques y depósitos de agua, Plantas de tratamiento de aguas residuales (de acuerdo al proyecto).

(3) Los usos de Suelo indicados con en numeral 3 en la zonificación HM, solo estarán prohibidos para Av. Insurgentes Sur y Av. Revolución en todo el tramo que corre por la Delegación Álvaro Obregón.

Básicamente la zonificación asignada a toda la colonia relaciona la mayor gama de usos de suelo permitidos que existen en los programas delegacionales, sin embargo, hace el señalamiento de limitar el uso de Hospital (pretendido en el proyecto que se analiza) a los corredores urbanos Av. Insurgentes Sur y Av. Revolución.

1.5 Esquema volumétrico del anteproyecto para la definición de la intensidad de construcción, donde se aprecien las alturas (definidos por usos y niveles)

En el siguiente gráfico se resume un cuadro de áreas paralelo a una imagen de fachada del proyecto pretendido, en ella se establecen los metrajés construidos por nivel y por uso, los niveles y sus alturas de entrepisos, los metrajés por usos y la construcción sobre y bajo nivel de banqueta que en resumen pretenden lograrse con el proyecto que se somete al análisis mediante el presente estudio.



1.6 Reporte fotográfico.

En el apartado de anexos del presente estudio se incluye el reporte fotográfico de la zona que contempla vistas del predio en estudio, el entorno inmediato los edificios en la zona y las características generales del entorno urbano en el que se pretende insertar el proyecto que nos ocupa.

2. ANÁLISIS DE MOVILIDAD



2.1 Contexto Urbano

La planificación de la movilidad urbana, con fines de sustentabilidad y mejora de la calidad de vida de la población, ha sido recientemente abordada por los distintos niveles de gobierno de México. La movilidad urbana sustentable engloba a los peatones, ciclistas urbanos y al transporte colectivo. El actual abuso del automóvil está impidiendo su desarrollo, así como dando lugar a problemas que requieren de una intervención planificada, asesorada y consensuada.

De acuerdo con lo anterior y dando cumplimiento a los artículos 5, 6, 7 y 53 de la Ley de Movilidad, así como a los ejes estratégicos 2, 3 y 4 del Programa Integral de Movilidad, se desarrolla el siguiente apartado que corresponde a la delimitación del área de estudio, recopilación de información actual en campo, diagnóstico de la movilidad.

En materia de movilidad, el presente apartado diagnostica, identifica y expone el impacto generado en los patrones de viajes actuales, ocasionados por la operación de un edificio enfocado a los servicios de hospedaje. Este análisis comprende de 7 nodos que, por su ubicación, características físicas y operativas permiten analizar el comportamiento de movilidad en el entorno más próximo al desarrollo dentro del área de estudio definida anteriormente.

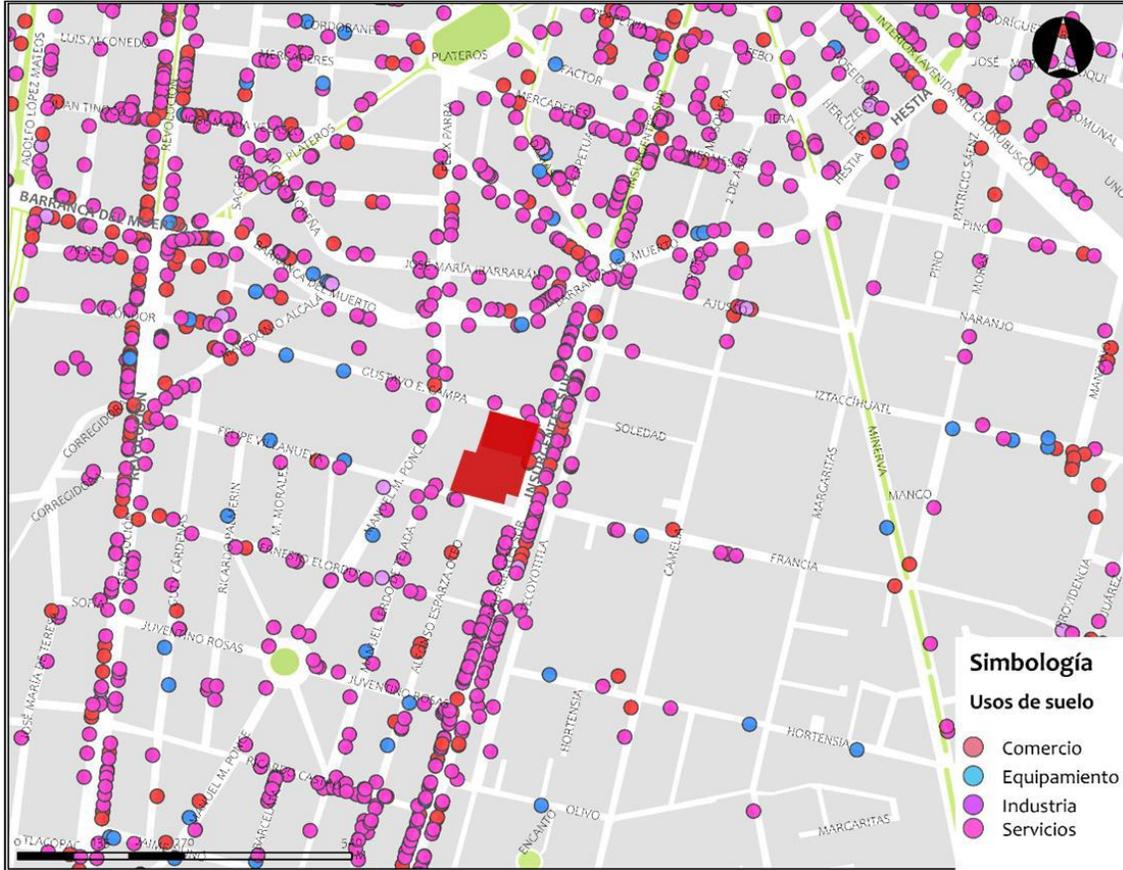
Aunado a esto, se llevará a cabo la identificación tanto de la jerarquía vial, volúmenes en cada intersección aforada durante dos horas, considerando periodos en am y pm, como de los flujos peatonales y puntos conflictivos.

Se realizará un inventario de estacionamientos públicos y privados dentro del área de influencia, el inventario de rutas de transporte público, tipos y rutas dentro del área de influencia, considerando rutas, derroteros, frecuencias, índices de ocupación y zona de ascenso y descenso. Con base a la metodología planteada anteriormente, y considerando la pirámide de movilidad, se procedió a realizar el levantamiento de información de campo en un radio de aprox. De 500 m a lo largo de la Av. Insurgentes Sur y Barranca del Muerto, las vías que rodean al predio fusionado y tienen influencia directa en el comportamiento del proyecto en estudio.

Dentro de la colonia y alrededor a la ubicación del proyecto, se presenta una dinámica con usos de suelo principalmente habitacional de carácter plurifamiliar en los corredores de Avenida Insurgentes, Avenida Barranca del Muerto y Avenida Revolución servicios seguido de usos de comercio y equipamiento de salud, administración y educativos; complementando lo anterior

también se registró el uso habitacional unifamiliar en la red local. Además de los anterior, se registró el equipamiento de sistema de transporte masivo la estación de metro Barranca del Muerto (INEGI, 2021).

Ilustración 1 Entorno Urbano al predio en estudio.



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

2.2 Delimitación del área de estudio

El corredor de estudio se localiza en un área urbana consolidada y un potencial de crecimiento con una traza ortogonal y de “plato roto”. Respecto a los usos de suelo (INEGI 2021), el corredor y su zona de influencia cuenta principalmente con usos de servicios, equipamientos y comercios locales en la zona oriente de estudio, en la zona poniente se consolida como del tipo residencial y oficinas. Por el contrario, la zona norte se tiene registro de menos centros económicos predominando el uso de servicios y comercios. Dentro de los servicios registrados, un número elevado de servicios están relacionados con la salud, hospedaje y el giro de alimentos provocando dinámicas atractivas y generadoras de viajes internas y regionales.

Para determinar el área de influencia que tendrá el proyecto, se consideró un radio de 600 metros tomando como centro el proyecto con una superficie de 113Ha.

Ilustración 2 Radio de Influencia directa al predio en estudio.



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

2.3 Identificación de la jerarquía vial, volúmenes en cada intersección aforada durante dos horas, considerando periodos en am y pm.

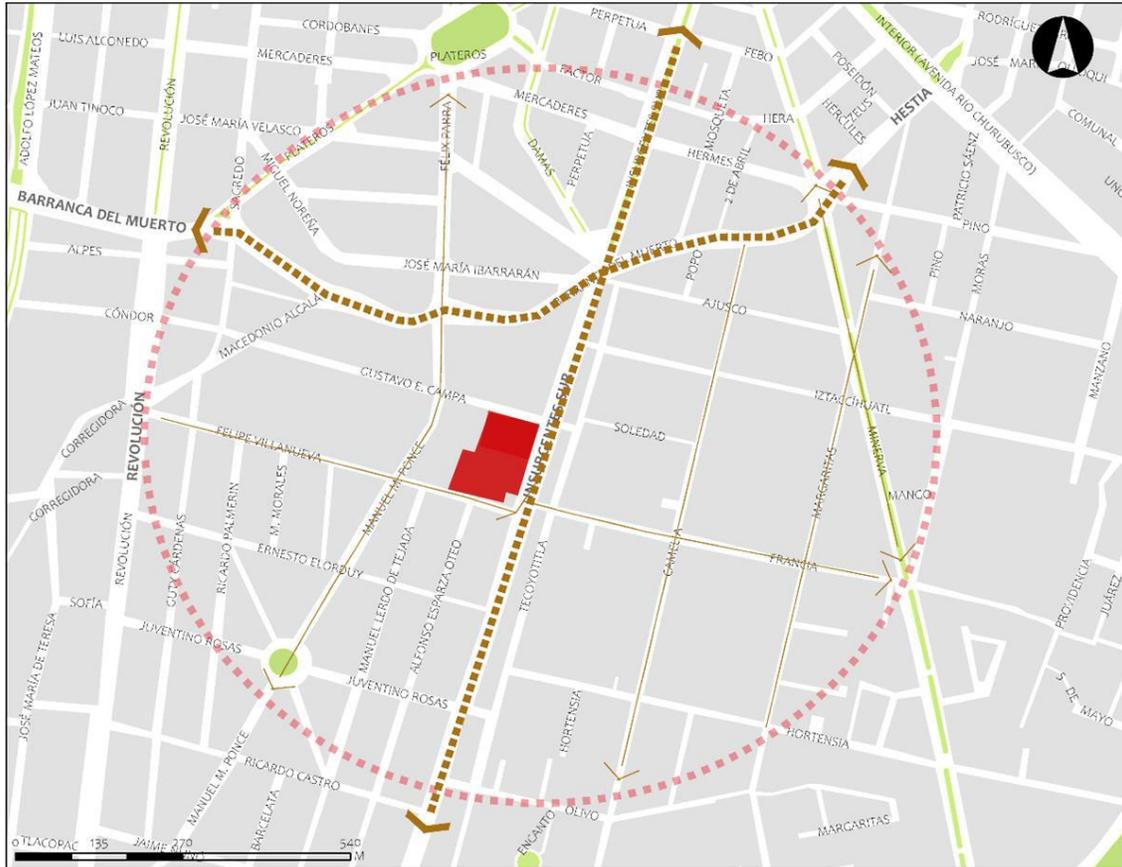
Para evaluar las condiciones de la infraestructura vehicular se comenzó por caracterizar la red vial en torno al polígono del proyecto y dentro del polígono. La Jerarquización Vial comprende la segmentación de vialidades de acuerdo con sus características operativas. Esta segmentación será de vital importancia para el estudio zonal y regional de la zona de estudio, así como para la ubicación de los aforos automáticos y direccionales vehiculares en la zona de estudio. El área de estudio se compone de la siguiente infraestructura vial:

- Vialidades primarias y secundarias. Brindan servicio actual a los flujos que conectan los diversos usos de suelo y actividades de la población caracterizada. Se observa que este tipo de vialidades atraviesa longitudinalmente la zona de estudio, al tiempo que la delimitan perimetralmente.

- Vías de Acceso Controlado. Proporcionan una relevante importancia para flujos vehiculares de: vehículo privado, carga y peatonales en la red de conectividad, este tipo de vías cruzan la zona de estudio.

En la siguiente tabla se muestran las vialidades en la zona de estudio clasificadas con base del Reglamento de Tránsito vigente para la Ciudad de México.

Ilustración 3 Jerarquía Vial en la zona de Estudio



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Dentro de la zona de estudio, la red vial se conforma de vías de carácter regional como la vía primaria Barranca del Muerto que conecta la alcaldía Álvaro Obregón entre Avenida Río Mixcoac y Calzada de los Leones en sentido bidireccional oriente-poniente; como vías primarias se registraron las avenidas Insurgentes que conecta la ciudad de norte a sur en ambos sentidos, la avenida Revolución que circula de forma paralela a Avenida Insurgentes conectando la zona de la alcaldía Miguel Hidalgo con el sur de la ciudad y la vía Minerva que conecta la zona de forma norponiente-suroriente en ambos sentidos de circulación dentro de la alcaldía Álvaro Obregón desde la altura de la intersección de Río Mixcoac con Insurgentes hasta la Avenida Universidad; como vías secundaria conectoras de la zona predominante de uso habitacional está Manuel M. Ponce en sentido norte sur, Camelia con sentido sur y Margarita como su par vial en sentido norte y Juan Pablo II/Francia atravesando la zona de estudio en sentido poniente-oriente. El resto de las vías se clasifican como calles locales.

Por lo anterior, las vialidades primarias existentes de la zona cuentan con una alta concentración de servicios (bancarios, administrativos, de comunicaciones, de hospedaje, culturales y equipamientos) y espacios comerciales (plazas, comercios vecinales y especializados); los cuales permiten a la población residente, flotante y futuros usuarios del proyecto satisfacer sus necesidades de movilidad.

Es importante señalar que las vialidades en estudio conectan al desarrollo futuro con la zona norte y sur mediante Avenida Insurgentes, al poniente y oriente con los ejes viales Nuevo León y Baja California, lo que permite la libre circulación de los residentes actuales y futuros para trasladarse a diversos puntos de la Ciudad de México y alrededores.

Dentro de esta estructura, la presencia de unidades de transporte colectivo tiene dos efectos opuestos: por una parte, influye en la determinación de un 'mejor a peor' Nivel de Servicio de la red Vial, en proporción directa al número de maniobras de ascenso – descenso de pasajeros de las diversas unidades de otros tantos modos de Transporte: a mayor número de maniobras de ascenso – descenso mayores deficiencias en la capacidad vial de calles e intersecciones.

Con lo anterior la zona de estudio, se determina como punto de interacción de varios flujos peatonales, vehiculares y ciclistas de una o más zonas. Parte de ese desarrollo es por la inversión pública y privada en la Alcaldía que mejora las condiciones de vida y en específico mejora la experiencia de desplazamiento entre sus usuarios.

2.4 Levantamiento operacional



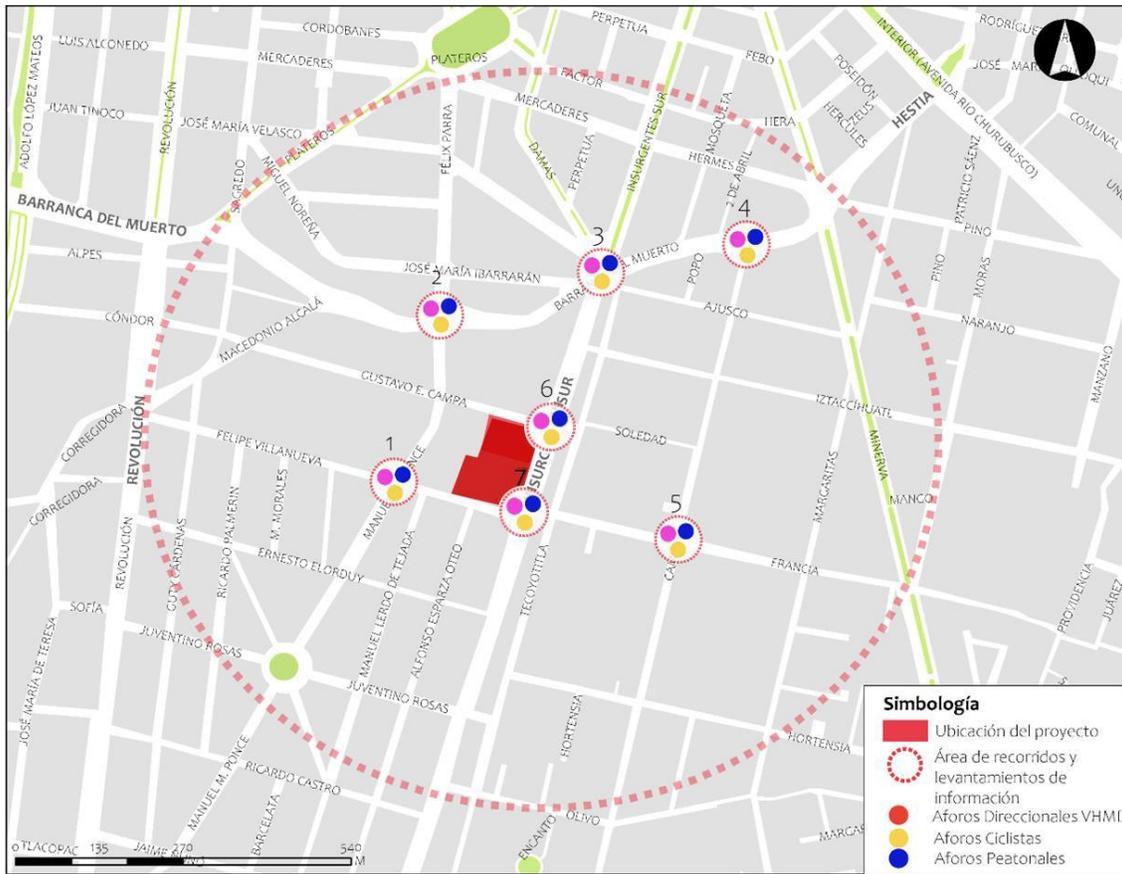
Para diagnosticar, identificar y evaluar las condiciones de tránsito existentes en la zona de estudio es necesario realizar una serie de mediciones en campo que permitan cuantificar adecuadamente los flujos vehiculares en cada uno de los puntos de interés e intersecciones analizadas. El levantamiento de información en campo permite conocer de forma cualitativa y cuantitativa la movilidad en la zona de estudio, así como el comportamiento de cada uno de los actores que interfieren en la vía.

Para ello se llevó a cabo la medición de volúmenes vehiculares y peatonales en las intersecciones antes mencionadas, el levantamiento de señalización horizontal y vertical, fases y ciclos semafóricos, índice de rotación de los espacios destinados a ser estacionamientos, tiempos de espera y frecuencia y ocupación del transporte público en la semana del 17 al 23 de enero de 2022, en un horario pico am de 8:30 a 9:30 y por el pico pm de 18:00 a 19:00 horas.

Para el estudiar la movilidad y comportamiento vial dentro del área a analizar se consideró el análisis de 7 intersecciones a detalle. Estas intersecciones tienen como común, la interacción de flujo vehicular y la conectividad en la periferia del predio de estudio.

1. Juan Pablo II- Manuel M. Ponce
2. Av. Barranca del Muerto -Manuel M. Ponce
3. Av. Barranca del Muerto -Av. Insurgentes Sur
4. Av. Barranca del Muerto -Camelia
5. Camelia-Francia
6. Av. Insurgentes-Gustavo E. Campa
7. Av. Insurgentes- Juan Pablo II/Francia

Ilustración 4 Ubicación de trabajos en campo



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

2.5 Aforo por movimiento en periodo pico AM y pico PM por tipo de vehículo.

Los aforos son parte fundamental de los estudios de tránsito, se realizan para conocer el número de vehículos que circulan sobre una vialidad en un punto específico, con el resultado de la obtención de este aforo se evalúa el funcionamiento y operación del tránsito en el área de estudio. La decisión de analizar esta intersección y tomarla como referencia de estación maestra deriva de la interacción con otras vialidades que conectan el desarrollo con los accesos y salidas del mismo, así como resultado de un análisis preliminar de la traza urbana e información recopilada por habitantes y actores en la vialidad; Estos volúmenes vehiculares obtenidos captarán el aforo en la hora de máxima demanda siendo este periodo el dato máximo con el cual se evaluarán los impactos a la vía, este volumen se registró por movimiento de acuerdo a la composición vehicular A, B, C y Motocicletas cada 15 minutos.

A: automóviles B: Transporte público C: Camiones de carga y vehículos arriba de 3,5 toneladas y M: Motocicletas.

1. Juan Pablo II- Manuel M. Ponce
2. Av. Barranca del Muerto -Manuel M. Ponce

3. Av. Barranca del Muerto -Av. Insurgentes Sur

4. Av. Barranca del Muerto -Camelia

5. Camelia-Francia

6. Av. Insurgentes-Gustavo E. Campa

7. Av. Insurgentes- Juan Pablo II/Francia



2.6 Secciones transversales

El número de carriles de las vías de la zona de estudio es una de las características importantes de la red vial de estudio ya que influye directamente en la capacidad de la vía y el nivel de servicio.

Esta relación del número de carriles con la velocidad ayuda a entender la movilidad de la zona, en las horas de máxima demanda y hora pico. Al tener un mayor número de carriles la velocidad aumenta provocando que la capacidad sea mayor.

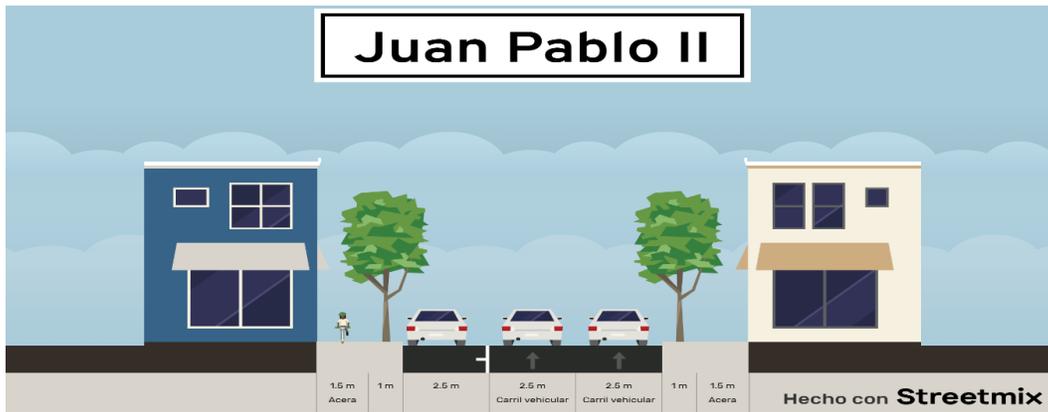
Parte importante del estudio realizado son los cortes por sección transversal en los 6 puntos estudiados, estas medidas son referencia para futuras adecuaciones geométricas o reconfiguración de la operación en la vía en mejora de los futuros usuarios y usuarios actuales generados para el proyecto Insurgentes Sur No. 1731.

Los elementos de la sección transversal de una vialidad influyen sobre sus características operativas, estéticas y de seguridad. Esos elementos deben ser compatibles con los patrones ya establecidos de velocidad, capacidad, nivel de servicio, estética, seguridad y drenaje superficial.

Los principales elementos de la sección transversal que condicionan esos patrones son: el ancho y número de carriles de circulación; el ancho y características de las bermas; las pendientes transversales de las calzadas y bermas; el ancho y características de los canteros centrales; los taludes de cortes y terraplenes; el sobre ancho de la calzada en las curvas horizontales los gálibos horizontales y la visibilidad en las curvas horizontales; las defensas necesarias para impedir o reducir los efectos de los accidentes causados por vehículos descontrolados; los dispositivos para el drenaje superficial.

Por lo que respecta a la vialidad local, la zona de estudio comprende de vías en un solo sentido que tienen la función de ser conectoras para vialidades primarias y ejes viales.

Ilustración 5 Corte Transversal Int. 01. Juan Pablo – Manuel Ponce

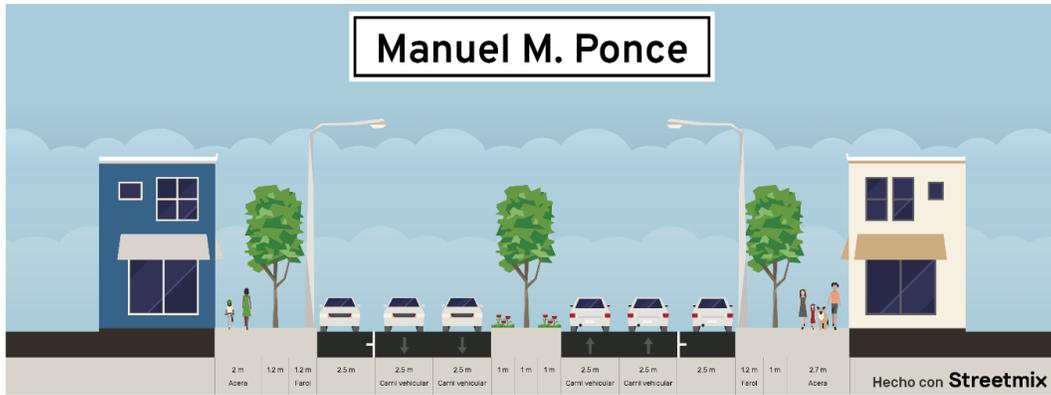


Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Ilustración 6 Corte Transversal Int. 02. Barranca del Muerto – Manuel Ponce



[Handwritten signatures in blue ink]

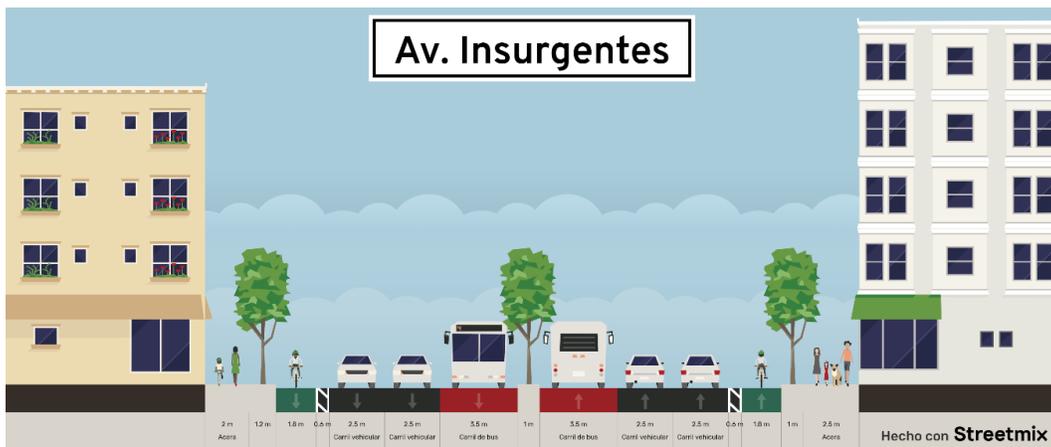


Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Ilustración 7 Corte Transversal Intersección 03 Barranca del Muerto – Manuel Ponce

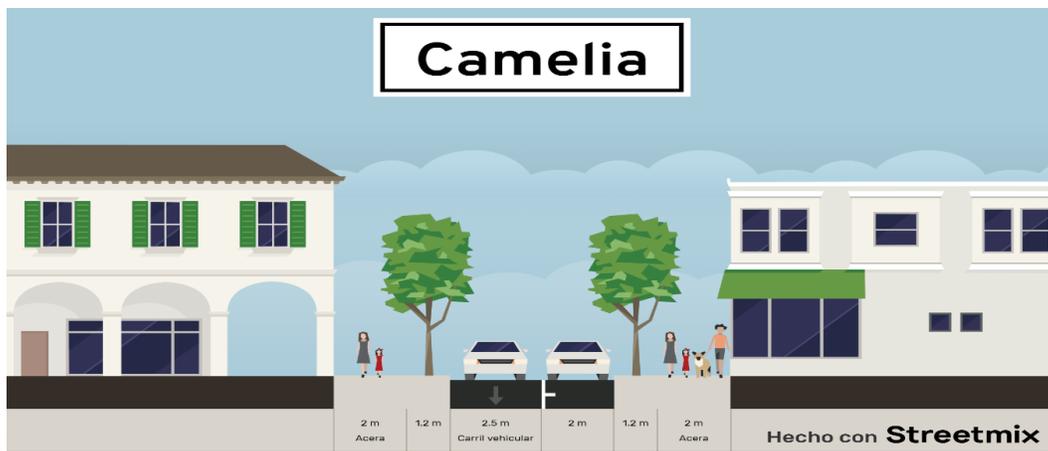


Fuente: Elaborado por el consultor 2022.



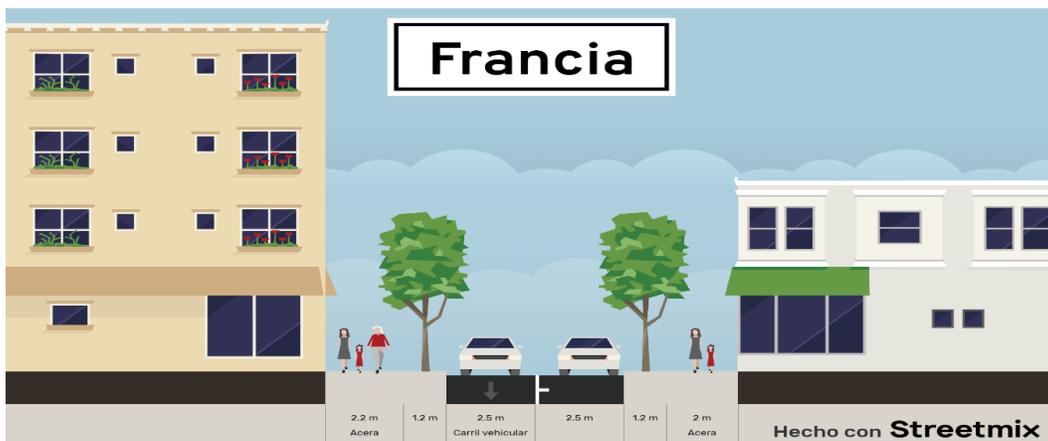
[Handwritten signatures in blue ink]

Ilustración 8 Corte Transversal Intersección 04 Barranca del Muerto – Camelia



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Ilustración 9 Corte Transversal Intersección 05 Francia - Camelia



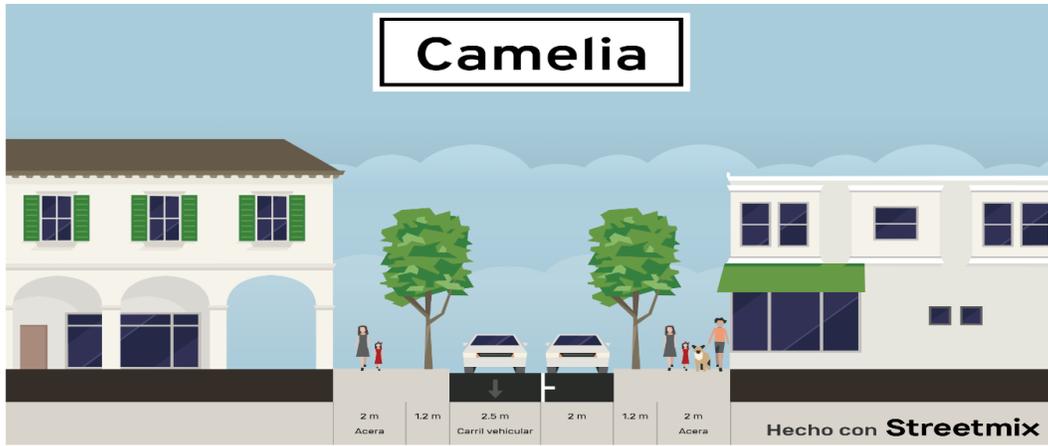
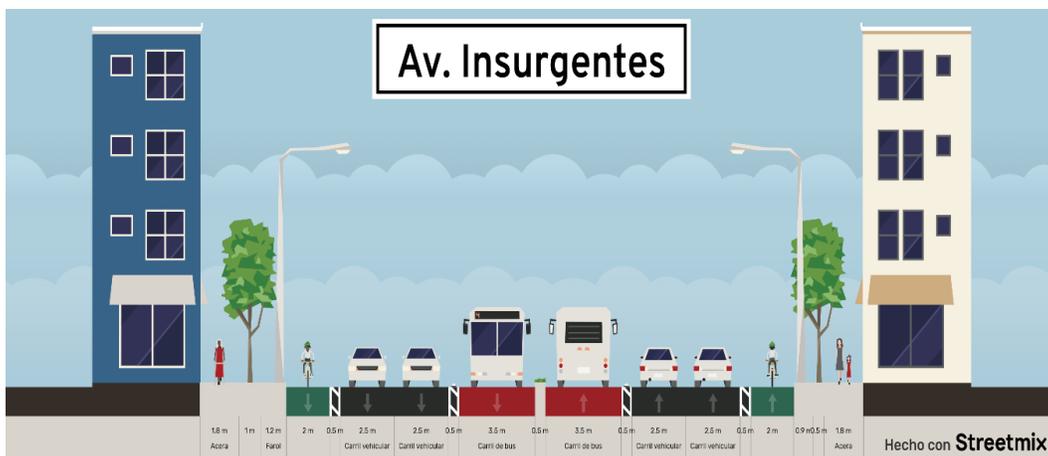


Ilustración 10 Corte Transversal Intersección 06 Gustavo Campa – Insurgentes Sur



[Handwritten signatures in blue ink]

Ilustración 11 Corte Transversal Intersección 07 Insurgentes Sur – Juan Pablo II



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

2.7 Inventario de estacionamientos públicos y privados dentro del área de influencia.

De acuerdo con la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México, al estacionarse u ocupar la vía pública, se deberá hacer de forma momentánea, provisional o temporal, sin que represente una afectación al desplazamiento de peatones y circulación de vehículos, o se obstruya la entrada o salida de una cochera.

El estacionamiento en la vía pública se registró en las calles donde se tiene permitido ese uso. En cambio, respecto a las vías de acceso controlado y vías primarias en el Reglamento de Tránsito (SSC, 2021), en el artículo 30 inciso II se establece lo siguiente:

“Artículo 30. Se prohíbe estacionar cualquier vehículo:

...

IV. En el costado izquierdo de la vía cuando existan camellones centrales, laterales o islas, así como en las glorietas, salvo que las marcas en el pavimento y el señalamiento lo permita;

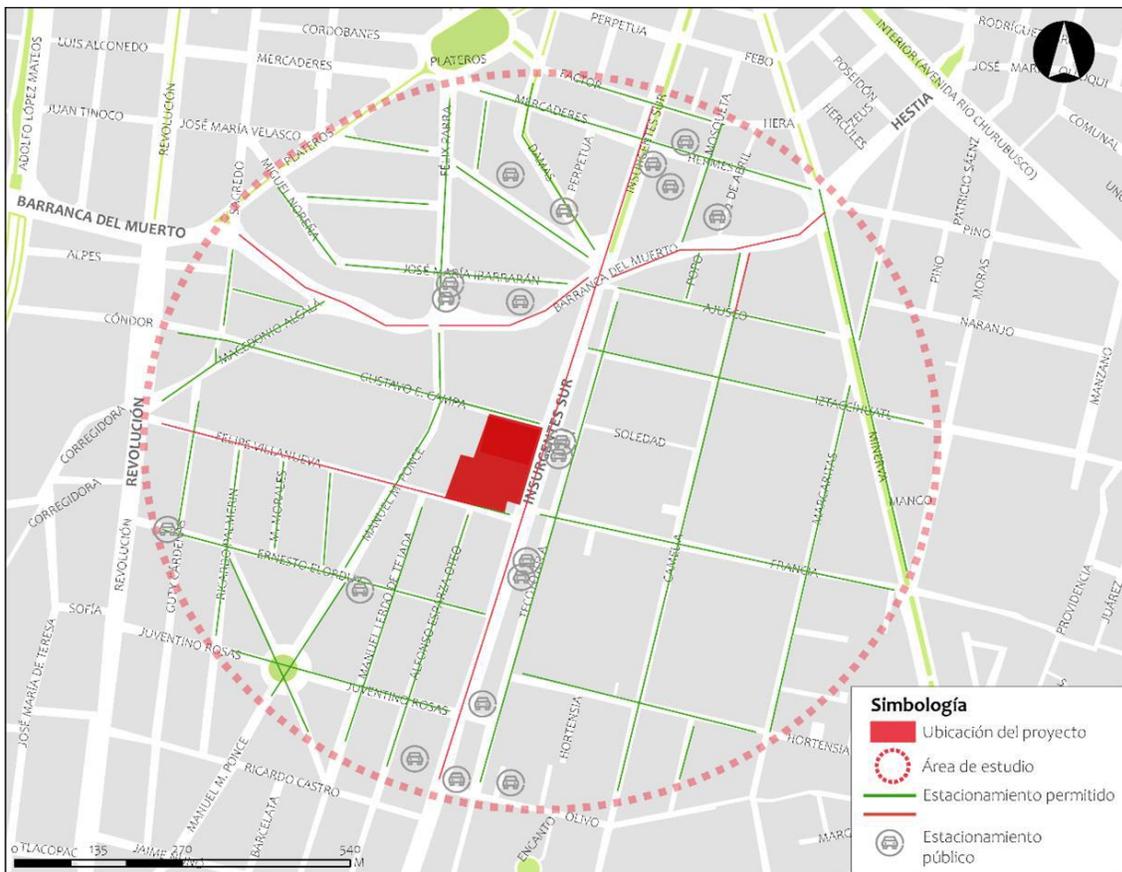
...””.

Siguiendo lo anterior, el estacionamiento se encuentra prohibido (aunque se observaron algunos vehículos en los carriles laterales donde el ancho lo permitía).

Siguiendo lo anterior, el estacionamiento se encuentra prohibido en las vías principales como Avenida Insurgentes Sur y Avenida Barranca del Muerto por reglamento y señalamiento vertical que lo refuerza, por lo que no se registraron usuarios realizando la actividad ni en los tramos donde la distancia lo partía por el ancho de carril. En la red loca sin embargo sí se observaron unidades estacionadas en los carriles laterales (dejando únicamente en algunas calles un solo carril de circulación unidireccional) en tramos donde el ancho lo permitía, no obstante, en algunas calles locales se observaron señalamiento de prohibido estacionarse y el aviso de “Se usará grúa” como en las zonas escolares. Dentro de la red local se registró el servicio de parquímetro permitiendo el uso de estacionamiento controlado sobre la vía con cajones balizados.

Para los estacionamientos públicos, se registraron 19 predios con uso de estacionamientos establecidos dentro del área de estudio registrando 2 frente al proyecto (del lado contrario de Avenida Insurgentes, en el sentido norte) como los servicios más cercanos, lo que permite que, en caso de llegar a contar con una demanda extraordinaria de estacionamiento por parte de usuarios y trabajadores del proyecto o visitantes, se contará con la posibilidad del uso de estos o del estacionamiento sobre la vía donde se tenga permitido o con el servicio de parquímetro.

Ilustración 13 Estacionamiento regulado por parquímetros



[Firmas manuscritas]

2.8 Análisis sobre una demanda extraordinaria del proyecto con relación a cajones de estacionamiento

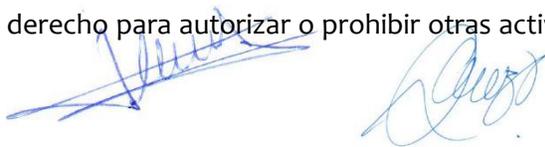
El acelerado crecimiento urbano de los últimos años debido a una mayor densidad poblacional y un aumento en el número de vehículos, los lugares de estacionamiento cada vez son más limitados, lo que ocasiona que las calles se saturan de automóviles. Por ello, un estacionamiento en el condominio donde se vive puede tener muchas ventajas, ya que significa un sitio seguro para estacionar el auto.

Reformar la política de estacionamiento es una herramienta para influenciar la demanda de transporte y desarrollo urbano de una ciudad: reducción de congestión, promover el transporte público, desarrollo compacto, vivienda accesible, mejorar la calidad del aire, la caminabilidad, la vitalidad económica de zonas, creación de corredores y recuperación del espacio público. Todos los viajes en auto comienzan y terminan en un cajón de estacionamiento (ITDP Menos Cajones más Ciudad).

Es importante considerar que aumentar el número de cajones de estacionamiento es aumentar directamente los viajes generados/atraídos del desarrollo, así como los volúmenes que circulan sobre Avenida Insurgentes Sur, Barranca del Muerto y vías secundarias.

Es por esto que se plantean soluciones y planes internos del desarrollo para el manejo, distribución y operación de los espacios de estacionamiento que se describen a continuación:

- Establecer áreas de estacionamiento específicos para visitas, personal de mantenimiento y espacios que sean necesarios para la operación del conjunto habitacional,
- El número de cajones para estacionamiento será limitado por lo que no habrá espacios adicionales a los considerados en la memoria arquitectónica. Complementando lo anterior en caso de que algún residente organice un evento especial como una reunión o una fiesta, aún debería dejar algunos espacios disponibles para las visitas de los demás condóminos.
- Otro lineamiento importante para evitar un mal uso del estacionamiento es el registro de los conductores que ingresan al condominio. El personal encargado de la seguridad es quien llevará el control y deberá solicitar al conductor una identificación, entregar una tarjeta de visitantes, registrar las placas del vehículo, anotar la hora de entrada y de salida y solicitar los datos del departamento que visita. La administración tiene la obligación de establecer un límite de tiempo para el uso del estacionamiento de visitas. Idealmente, ningún vehículo debería permanecer por más de 24 horas.
- El número de tarjetas para visitantes debe corresponder al número de cajones de estacionamiento para evitar que se estacionen en doble fila o que obstruyan la salida de otros automóviles.
- En el caso de que algún residente desee utilizar un cajón de estacionamiento para un vehículo extra, deberá cubrir el pago de una pensión mensual. Sin embargo, esto debería consultarse previamente con los demás condóminos.
- La administración deberá limitar el uso del estacionamiento de visitas y podrá reservarse el derecho para autorizar o prohibir otras actividades en esta área común, por ejemplo, reuniones



sociales. También es importante decidir si se permite el lavado de automóviles en el estacionamiento o no.

- Las labores de mantenimiento de autos deberían estar prohibidas, ya que casi siempre implican la obstrucción total o parcial de la vía o de algún cajón de estacionamiento. Los juegos de niños deberán estar restringidos en el área de estacionamiento ya que puede resultar peligroso.

Asimismo, la administración deberá estar facultada para utilizar grúa en caso necesario, cuando se excede el número de vehículos autorizados o el tiempo de ocupación de los cajones de estacionamiento, o bien cuando se obstruya la salida de algún otro vehículo.

- La administración está obligada a llevar un registro de cada condominio para tener presente el número de veces que se utiliza el estacionamiento para visitas, así como de las multas pagadas y quejas que se han presentado a lo largo del año. Lo anterior facultará a la administración para negar el derecho al uso del estacionamiento de visitas de acuerdo con la reputación del condómino.
- Parte de estas acciones serán aplicadas en pro de maximizar el uso de espacios para estacionamiento e incentivar al uso de transporte público y el uso de bicicletas.

2.9 Señalización actual vertical



Las señales viales son los medios físicos empleados para indicar a los usuarios de la vía pública, la forma más correcta y segura de transitar por la misma; les permiten tener una información previa de los obstáculos y condiciones, en que ella se encuentra.

La Estructura Vial.

Se conoce con este nombre a la construcción realizada por el hombre para facilitar la circulación de vehículos y personas: calles, caminos, paseos y sus obras complementarias (puentes, iluminación, señales, etc.).

Es de una importancia fundamental para el desarrollo de las actividades humanas en la actualidad y por la trascendencia que tiene en la economía de los pueblos. Desgraciadamente su costo de construcción y mantenimiento es elevado, por lo que su protección y preservación es fundamental. Su destrucción no sólo dificulta y encarece la actividad económica, sino que incomoda y sobre todo crea riesgos para las personas. Evitar su deterioro es tarea de los organismos y autoridades de aplicación y así lo prevé la legislación, aunque actualmente lo hace en forma incompleta.

Señalamiento Vial.

Este sistema fue concebido como un lenguaje, un idioma universal, para transmitir determinada información a quienes circulan por la vía pública. Esa información debe ser captada inmediatamente, sin necesidad de aprendizaje previo, a través de la graficación de la idea que se

quiere dar a conocer. Cualquiera sea el grado de alfabetización, cultura o conocimientos del destinatario, el ideograma debe transmitirle su cometido, sea una orden, una indicación, una advertencia o una orientación. La simbología debe ser suficientemente explícita por sí, para que sea entendida con un golpe de vista.

Características.

En señalización se debe estar prevista la adecuada visibilidad de la señal desde una distancia proporcional a la velocidad media de la vía: a mayor velocidad y ancho de ésta, mayor tamaño de aquella. En tanto que es imprescindible un buen índice de retrorreflexión (retorno de la luz reflejada hacia el mismo lugar de la fuente que la ilumina), especialmente en caminos y autopistas (aun cuando estén iluminadas).

Es conveniente en ciertos casos repetir el mensaje sobre la calzada (demarcación horizontal) o pre señalizar las luminosas. La información debe ser percibida a una distancia suficiente del objeto al que está referido, conforme la velocidad de la vía.

Señalización horizontal actual



La señalización horizontal se relaciona con la aplicación de marcas viales que se pintan sobre el pavimento, guarniciones y estructuras de las vías, que tienen por objeto delinear las características geométricas, con el fin de regular y canalizar el tránsito de vehículos, ciclistas y peatones. Están conformadas por líneas, flechas, símbolos, letras y/o dispositivos, dependiendo del uso, tipo de vía y tratamiento en la vía se determinan cual tipo de señal se debe implementar. El señalamiento horizontal presenta un estado físico regular, siendo visible para los usuarios, pero teniendo desgastes considerables por la continua circulación de vehículos y peatones que de no darse mantenimiento resultará una causa de accidentes. En el caso de la intersección 4 y 5, no cuenta con señalamiento adecuado a pesar de que sí cuenta con un señalamiento vertical pero que no genera que los usuarios tengan la información clara al momento de la circulación.

2.10 Infraestructura ciclista

De acuerdo con la implementación de la Ley de Movilidad, la importancia de los ciclistas es el segundo en la pirámide, por esta razón es necesario conocer cuáles son las condiciones actuales, para diagnosticar, implementar y mejorar las condiciones de los usuarios de bicicletas.

Entre los beneficios de este sistema se encuentran los siguientes:

RÁPIDO Y FLEXIBLE Puedes transportarte rápidamente. En distancias menores a 10 km es más eficiente que un automóvil.

ACCESIBLE Es una forma democrática de movilidad que te aporta autonomía de manera económica, limpia y eficiente.

DIVERTIDO Es una actividad que vigoriza tu cuerpo y activa tus sentidos. La interacción con el medio que te rodea es muy estimulante. La bicicleta es un vehículo que te otorga independencia.

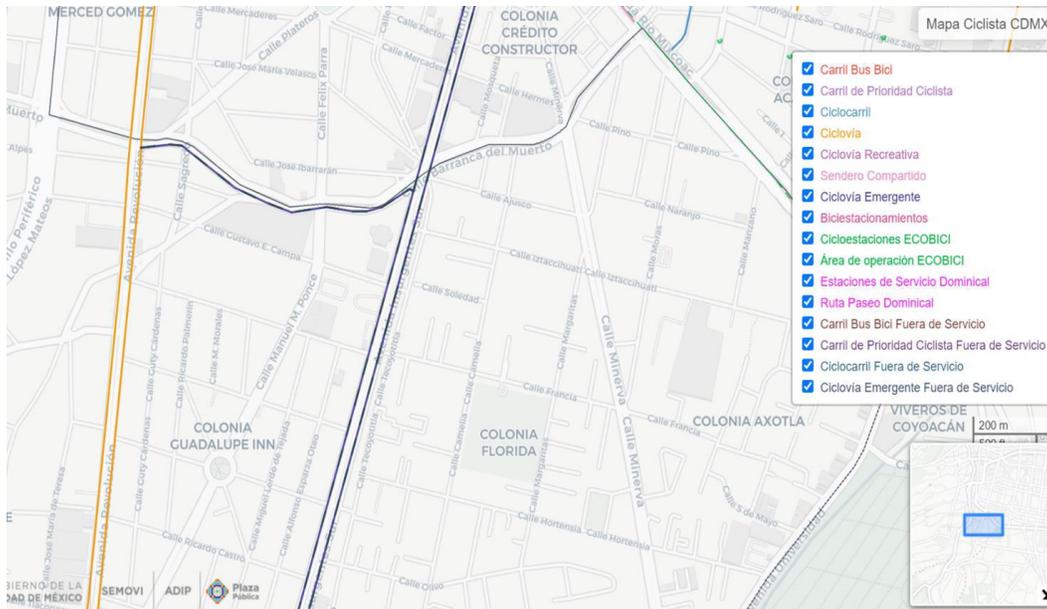
SALUDABLE Al adoptarlo como estilo de vida fortalece tu sistema inmune, contribuye a tu salud. Está demostrado que reduce los niveles de colesterol en la sangre y el estrés, fortalece el corazón

e incrementa los niveles de energía, entre otros beneficios. No es una actividad extenuante, puede practicarse con cualquier nivel de intensidad, lo que hace del ciclismo una actividad disfrutable para todas las edades y distintos niveles de condición física.

BENÉFICO Es un vehículo que favorece la sustentabilidad al utilizar menos espacio en la vía pública; no deteriora la vialidad y contribuye a mejorar la fluidez del tránsito; es una manera ecológica de transportarse en la ciudad.

- La zona de estudio tiene una amplia red ciclista, estacionamientos masivos y la cercanía a la ciclovia emergente en Av. Insurgentes.
- El aforo ciclista es considerable, se observó que los residentes de la zona prefieren usar el transporte limpio o algún sistema de transporte masivo, sin embargo, proponiendo el uso de transporte limpio este volumen puede aumentar.
- La señalización actual es deficiente y el desgaste natural ha hecho que en algunos tramos no se distinga.
- Se registró un número aceptable de ciclo estaciones y estaciones
- El índice de rotación es variado, entre los rangos de 30 min y 2 horas por unidad.

Ilustración 16 Infraestructura Ciclista Existente



Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

2.11 Modelo de microsimulación

Para realizar la evaluación de las intersecciones que forman parte de la zona del proyecto, se utilizó el software VISSIM, especializado en la simulación microscópica y multimodal del tránsito; desarrollado por la empresa alemana PTVAG (Planung Transport Verkehr AG). Esta herramienta de microsimulación para el análisis de capacidad vial y optimización de sistemas de tránsito,

permite calificar estáticamente los diferentes puntos de interés del corredor en estudio, y generar una simulación que permite obtener una visualización dinámica de su comportamiento.

VISSIM implementa las metodologías del Highway Capacity Manual (HCM) de Estados Unidos, publicado por el Transportation Research Board del mismo país, para calcular indicadores globales de desempeño causados por el volumen y las condiciones operativas. Mediante este programa es posible analizar las condiciones reales en las que operará cada uno de los vehículos y su interacción con todos aquellos que conformen un flujo vehicular. Por esta característica, los modelos de microsimulación tienen altos niveles de confianza, ya que no simplifican ni ponderan el comportamiento vehicular.

- Los modelos de microsimulación vehicular en VISSIM se integran principalmente de tres elementos:
- La red vial es la representación de la vialidad existente, la cual toma en cuenta sentidos de circulación, número de carriles, geometrías, estados del pavimento, etc.
- Sobre dicha red se asigna la demanda vehicular y el comportamiento de conducción, ambos observados en campo.
- Esto es regulado por los elementos de control ya sean semafóricos, de preferencia de paso, de entrecruzamiento, etc.
- El modelo es calibrado y validado a fin de obtener resultados apegados a como se observan en campo. En la siguiente imagen se muestra la relación entre los elementos que integran el modelo de microsimulación.

Con base en el modelo de microsimulación se analizó la situación actual y futura, considerando los volúmenes vehiculares que circulan en la hora de máxima demanda.

Escenarios para simular



Se analiza la vialidad considerando el crecimiento natural de la población y del parque vehicular, en cada uno de los horizontes planteados en la propuesta, esto con la finalidad de ver el comportamiento del tránsito y de las condiciones de operación que se tendrá en cada horizonte a futuro contemplado.

Para el análisis y evaluación de este proyecto, se consideraron niveles de servicio por tramo, de esta manera podemos evaluar correctamente la situación actual y situación con proyecto.

Escenario sin proyecto

Se analizan las intersecciones en estudio sólo considerando únicamente los volúmenes vehiculares actuales.

Escenario 1: Situación actual, año 2022, operación de la red al momento de la toma de información con volúmenes de los aforos realizados en enero 2022.

Como resultado de este análisis se identificarán aquellos puntos conflictivos de la vialidad, que surjan del crecimiento natural y que deberán de considerarse para la creación de las alternativas de solución.

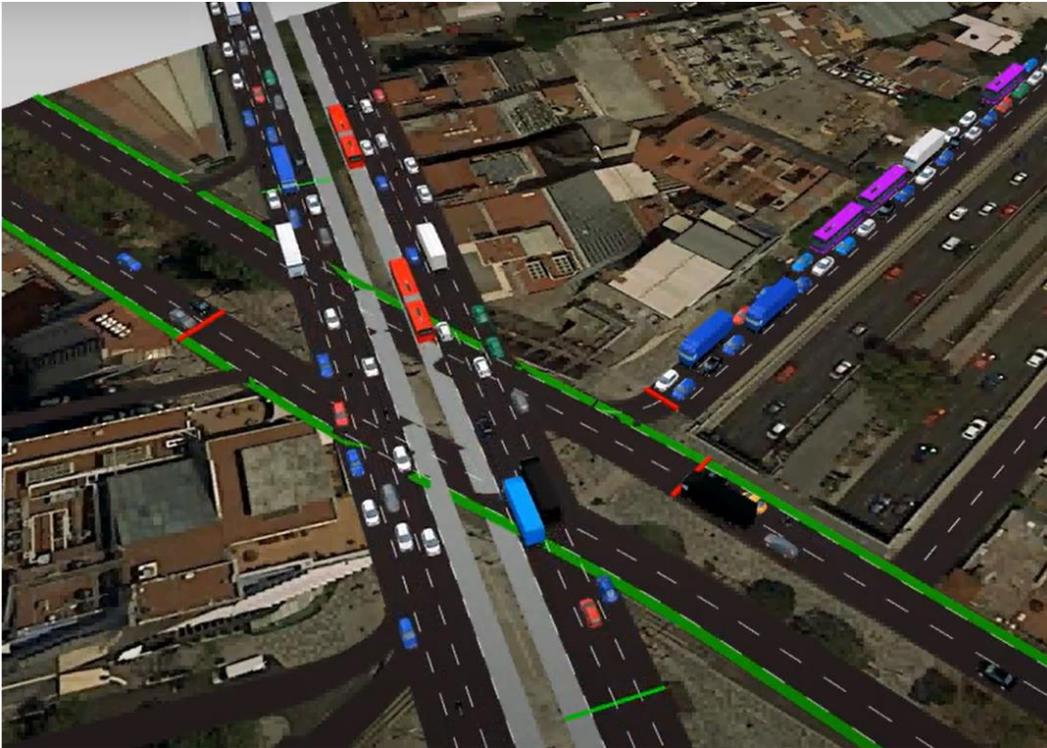
Escenario 2: Comprende la situación con el impacto generado por el predio para el proyecto Insurgentes Sur No. 1731, con la aplicación de mejoras operativas en la red, este escenario se realizó con el fin de conocer cuál es el impacto que generará el desarrollo sin hacer modificaciones operativas y geométricas en la zona de estudio. Entender el comportamiento de los futuros usuarios y plantear estrategias que mejoren los resultados obtenidos.

Escenario 3: Comprende la situación a futuro para el año 2027 tomando en cuenta el crecimiento poblacional, la tasa de motorización y la estimación de viajes generados por el proyecto. Este escenario considera el ajuste de carriles, velocidades y desarrollo de mitigaciones.

El trazo de la red vial para el modelo de microsimulación, se realizó con base en planos y fotografías aéreas, las cuales el software de modelación VISSIM 20 utiliza como fondo para crear el modelo bidimensional y posteriormente se lleva a tridimensional, éste considera las vialidades más importantes que se encuentran dentro de la zona de estudio; además este trazo se realiza mediante conectores o enlaces que representan las vialidades incluidas en la zona de influencia del proyecto.

Para poder representar las intersecciones de la manera más apegada a la realidad, se hace uso de la información obtenida en los inventarios viales y de las condiciones de operación, como lo son los movimientos direccionales y volúmenes vehiculares cuantificados en los estudios de campo. Se observa la red vial de la zona de estudio, en donde se incluyeron todas las características físicas levantadas en los trabajos de campo.





Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Nivel de capacidad

Two handwritten signatures in blue ink, one above the other, positioned to the right of the 'Nivel de capacidad' section header.

Para determinar la capacidad de un sistema vial, sea rural o urbano, se deben conocer sus características geométricas, estado físico y los flujos vehiculares que transitan por él; todo ello bajo una variedad de condiciones que permiten configurar diferentes escenarios posibles. El estudio de capacidad de un sistema vial es cuantitativo y cualitativo a la vez. Lo primero al evaluar la suficiencia física de la vía, y lo segundo al definir la calidad del servicio ofrecido por el sistema (oferta) a los usuarios (demanda).

Niveles de servicio vehicular y peatonal

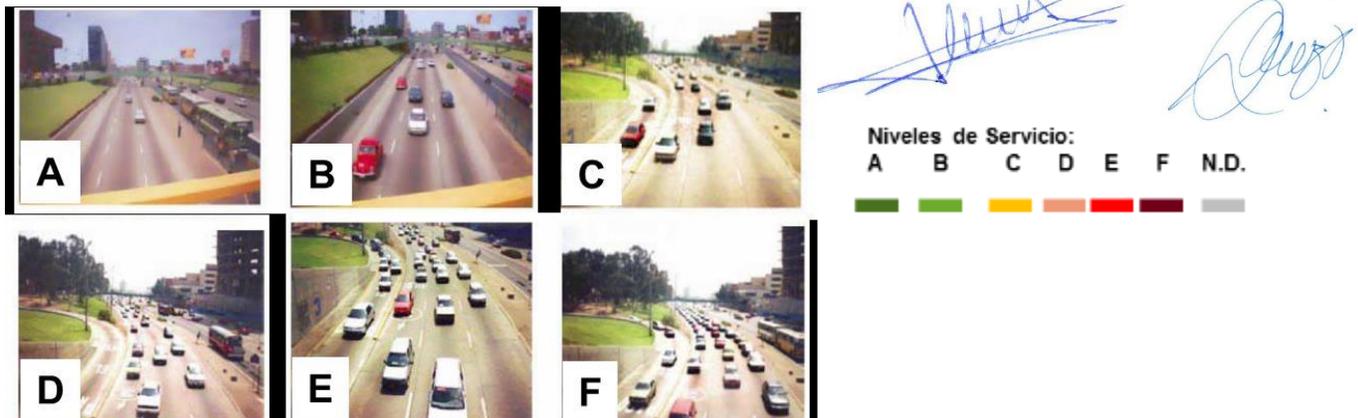
El nivel de servicio es una medida cualitativa que describe las condiciones de operación de un flujo vehicular y de su percepción por parte de los conductores. Se han establecido seis niveles de servicio denominados: A, B, C, D, E y F, que van del mejor al peor. A continuación, se describe brevemente, lo que cada nivel de servicio representa.

- **Nivel de servicio A:** Circulación a flujo libre. La operación de los vehículos no se ve limitada por la presencia de otros vehículos ni por las condiciones geométricas del camino.
- **Nivel de servicio B:** Los vehículos continúan circulando a flujo libre, aunque a partir de este punto se vuelve más notoria la presencia de otros vehículos en la vía. Las velocidades medias de viaje en este nivel son las mismas presentadas en el nivel “A” aunque los conductores ya no gozan

de la misma libertad para maniobrar. Los incidentes o averías menores de un vehículo aún son absorbidos con cierta facilidad, aunque sus consecuencias son más notorias.

- **Nivel de servicio C:** Pertenece al rango del flujo estable, pero marca el comienzo del dominio en el que la operación de los usuarios individuales se ve afectada de forma significativa por las interacciones con los otros usuarios. Una interrupción en el tránsito puede traer afectaciones locales serias y la formación de colas aguas arriba de los puntos de ruptura del flujo.
- **Nivel de servicio D:** Representa una circulación de densidad elevada pero estable, la velocidad y libertad de maniobra quedan seriamente restringidas.
- **Nivel de servicio E:** El funcionamiento se da en condiciones muy cercanas a la capacidad de la vía. La velocidad está seriamente restringida y la circulación se vuelve altamente inestable.
- **Nivel de servicio F:** Representa condiciones de flujo forzado.

Ilustración 17 Representación del nivel de servicio vehicular



Fuente: Elaborado por el consultor 2021.

Al igual que la evaluación de circulación vehicular, se analiza las intersecciones a partir de la demora que sufren los peatones en sus recorridos cuando tratan de seguir con la trayectoria previamente establecida.

Es una medida cualitativa que describe las condiciones de operación de la infraestructura peatonal con base en la percepción de los usuarios. Se han establecido seis Niveles de Servicio denominados: A, B, C, D, E y F, que van del mejor al peor. A continuación, se describe brevemente el significado de cada Nivel de Servicio en términos de la calidad ofrecida a los usuarios a pie.

Nivel de Servicio A: Circulación a flujo libre. La operación de la infraestructura no se ve limitada por la presencia de otros usuarios ni por las condiciones geométricas de la misma.

Nivel de Servicio B: Circulación con amplitud de movimiento. Los peatones disponen de espacio suficiente para seleccionar libremente la velocidad a la que van a circular, así como para modificar oportunamente sus trayectorias con la finalidad de evitar conflictos con usuarios más lentos o en flujo cruzado.

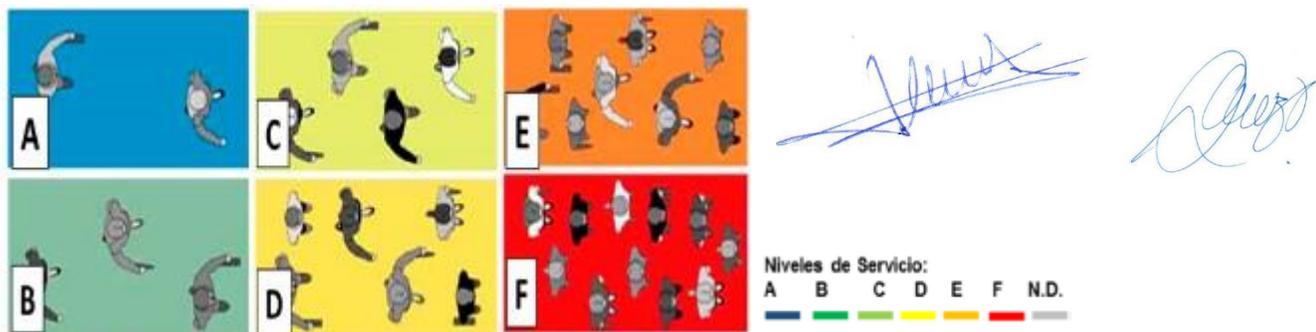
Nivel de Servicio C: Circulación estable. El espacio disponible para los peatones es suficiente para poder caminar a velocidades típicas, así como para poder rodear a usuarios detenidos o más lentos, principalmente en flujos en un solo sentido. La presencia de flujos peatonales cruzados o en contrasentido produce conflictos leves; las velocidades y flujos en este Nivel de Servicio son un tanto más bajas que en los niveles anteriores.

Nivel de Servicio D: Circulación en alta densidad, pero estable. La libertad para elegir la velocidad y trayectoria de caminata deseadas se ve restringida. Flujos peatonales cruzados o en contrasentido tienen una alta probabilidad de generar conflictos, lo que implica que los peatones se ven obligados a alterar frecuentemente su velocidad y trayectoria.

Nivel de Servicio E: Operación cercana a la capacidad. En este Nivel de Servicio los peatones ven restringida prácticamente por completo su capacidad para rodear a usuarios detenidos o más lentos, por lo que requieren ajustar su paso y velocidad constantemente. Para continuar avanzando, frecuentemente deben hacerlo con pasos cortos y lentos. Flujos peatonales cruzados o en contrasentido son posibles con mucha dificultad.

Nivel de Servicio F: Operación en condiciones forzadas. Las velocidades peatonales se ven severamente restringidas y solo es posible continuar avanzando mediante pasos lentos y muy cortos, existe contacto físico frecuente e inevitable con otros usuarios. La presencia de flujos peatonales cruzados o en contrasentido es prácticamente imposible y el flujo principal analizado se vuelve inestable.

Ilustración 18 Representación del nivel de servicio peatonal.



Fuente: Elaborado por el consultor 2021.

2.14 Nivel de servicio a futuro 5 años

Para conocer el impacto vial del desarrollo, se realizó el cálculo de los volúmenes de proyecto, tomando en consideración un periodo a corto plazo de 5 años, con un incremento del 5% que corresponde a la tasa de crecimiento promedio anual del tránsito vehicular en la ciudad de México.

El análisis consiste en determinar el tránsito futuro como resultado de los volúmenes de tránsito actuales, del tránsito generado y del tránsito asignado. Para el cálculo, se utilizó la siguiente fórmula:

n = número de años

$$T_f = T_a (1 + i)^n$$

En donde:

Tf = Tránsito futuro

Ta = Tránsito actual

i = Incremento del tránsito (5 %) n = Número de años (5 años)

Con esta fórmula se calcularon los volúmenes de proyecto para cada una de las cinco intersecciones analizadas.

Ilustración 19 Resultados del Escenario Situación Actual

2022 SP						
Intersección	Vehiculos totales (unidades)	Nivel de servicio (calificación)	Demora total por auto (segundos)	Demora en alto por auto (segundos)	Altos hechos por auto (unidades)	Cola total promedio (metros)
Intersección 1	784	A	9.4	5.2	0.4	1.8
Intersección 2	2,561	D	36.2	24.8	1.4	30.1
Intersección 3	5,679	D	52.8	39.9	1.3	102.3
Intersección 4	2,274	B	13.3	6.4	0.3	2.0
Intersección 5	177	A	0.4	0.0	0.1	0.0
Intersección 6	3,166	A	8.7	5.3	0.3	0.9
Intersección 7	3,101	B	17.2	12.3	0.5	26.6

Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Ilustración 20 Resultados del Escenario Situación con Proyecto

2022 CP						
Intersección	Vehiculos totales (unidades)	Nivel de servicio (calificación)	Demora total por auto (segundos)	Demora en alto por auto (segundos)	Altos hechos por auto (unidades)	Cola total promedio (metros)
Intersección 1	840	A	9.6	5.3	0.4	2.1
Intersección 2	2,586	D	36.8	25.3	1.3	31.2
Intersección 3	5,726	E	55.2	41.9	1.3	110.5
Intersección 4	2,269	B	13.3	6.3	0.4	2.0
Intersección 5	195	A	0.4	0.0	0.1	0.0
Intersección 6	3,338	B	13.7	8.6	0.6	3.5
Intersección 7	3,195	C	21.2	15.2	0.6	31.7

Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Ilustración 21 Resultados del Escenario Situación con Proyecto a Futuro 2027

2027 CP						
Intersección	Vehiculos totales (unidades)	Nivel de servicio (calificación)	Demora total por auto (segundos)	Demora en alto por auto (segundos)	Altos hechos por auto (unidades)	Cola total promedio (metros)
Intersección 1	954	B	10.1	5.5	0.4	2.4
Intersección 2	2,751	D	48.4	33.2	2.0	46.2
Intersección 3	5,929	E	65.1	50.2	1.5	136.8
Intersección 4	2,399	B	14.1	7.1	0.4	2.1
Intersección 5	219	A	0.4	0.0	0.0	0.0
Intersección 6	3,443	D	25.7	17.4	1.0	14.3
Intersección 7	3,296	D	38.1	27.2	1.2	46.6

Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Ilustración 22 Resultados Resumen por escenario

Intersección	Demora 2022 SP	Nivel de servicio	Demora 2022 CP	Nivel de servicio	Demora 2027 CP	Nivel de servicio
Intersección 1	9.4	A	9.6	A	10.1	B
Intersección 2	36.2	D	36.8	D	48.4	D
Intersección 3	52.8	D	55.2	E	65.1	E
Intersección 4	13.3	B	13.3	B	14.1	B
Intersección 5	0.4	A	0.4	A	0.4	A
Intersección 6	8.7	A	13.7	B	25.7	D
Intersección 7	17.2	B	21.2	C	38.1	D

Fuente: Elaborado por el consultor 2022.

Con el análisis de los aspectos anteriores, los datos operaciones de la vialidad y la inspección en campo que es de suma importancia determinamos que el proyecto “**INSURGENTES SUR NO. 1731**”, tiene una ubicación con diversas alternativas de movilidad, además que la modificación al uso de suelo actual no afecta en los patrones de viaje y movilidad de la Colonia Guadalupe Inn. Sin embargo, cualquier mejora al entorno actual, se promueve con el fin de beneficiar a los ciudadanos de la Ciudad de México.

3. IMAGEN URBANA

3.1 Larguillos fotográficos



Se presentan seis larguillos fotográficos a color de esquina a esquina de las cuadras donde se ubica el predio en cuestión, el cual cuenta con tres frentes y sus paramentos frontales respectivos, en los que se aprecien los usos predominantes y alturas del entorno urbano inmediato con sus respectivos pies de foto.

En el anexo gráfico que se presenta junto con este estudio, se incluyen los larguillos fotográficos en donde se muestran las condiciones de la manzana donde se localiza el predio en estudio y su relación con los inmuebles vecinos.

3.2 Modelo tridimensional

Las imágenes volumétricas del contexto edificado ilustran de manera general la configuración urbana actual, permite establecer una visión general del proyecto pretendido en la colonia Guadalupe Inn.

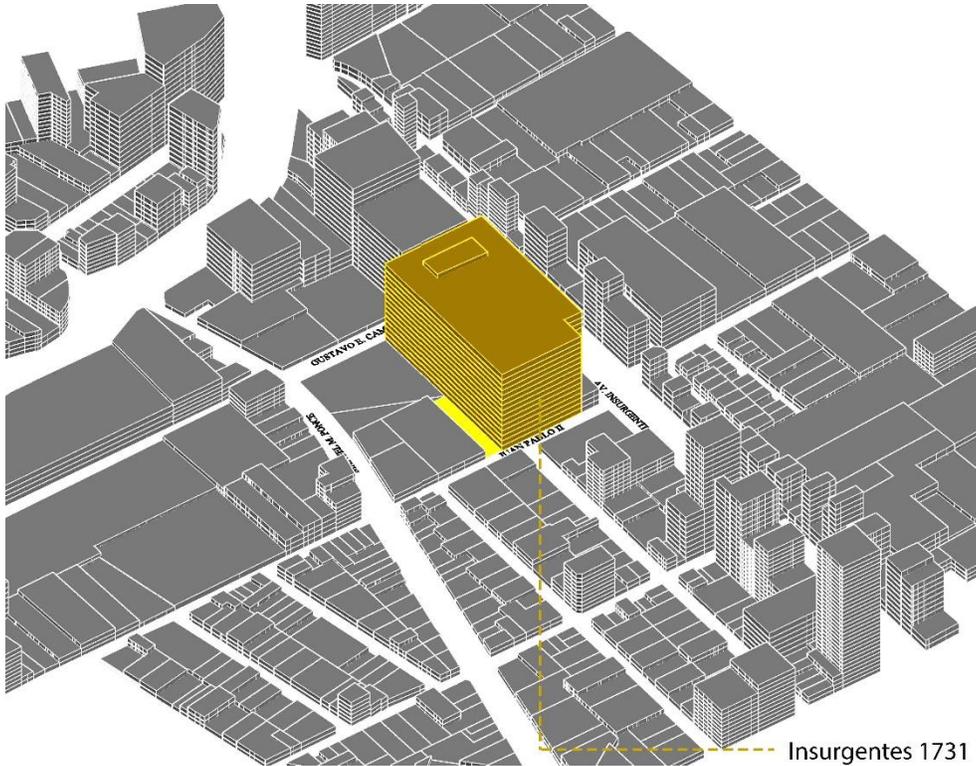
En color amarillo se muestra esquemática y volumétricamente la propuesta arquitectónica de “Ciudad Insurgentes”, su relación formal, escalada y dimensiones respecto a los predios vecinos.



[Handwritten signature]

Vista Este del proyecto desde Av. Insurgentes Sur

[Handwritten signature]



Vista Oeste del proyecto desde Av. Insurgentes Sur



Vista Sur del proyecto desde Av. Insurgentes Sur

3.3 Elementos urbanos preponderantes en la zona de influencia del anteproyecto (sendas, bordes o límites, barrios o distritos, nodos e hitos urbanos).

Hitos

Club Francés de México, Centro Libanés, Teatro de los Insurgentes.

Nodos

Intersección Barranca del Muerto y Av. Insurgentes Sur

Intersección Mercaderes y Av. Insurgentes Sur

Intersección Barranca del Muerto y Minerva

Intersección Hermes y Minerva

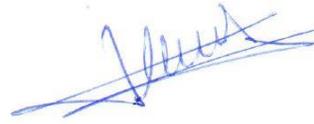
Intersección José María Ibarrarán y Av. Insurgentes Sur

Sendas

Av. Insurgentes Sur

Barranca del Muerto

Mercaderes-Hermes



Bordes

Av. Insurgentes Sur

Barranca del Muerto

Av. Revolución



En este sentido se puede concluir que la zona de estudio es claramente identificada por elementos hito de fácil reconocimiento por lo habitantes en una zona con elementos estructurados (sendas y bordes) funcionales y que hacen que la zona sea funcional y reconocible.

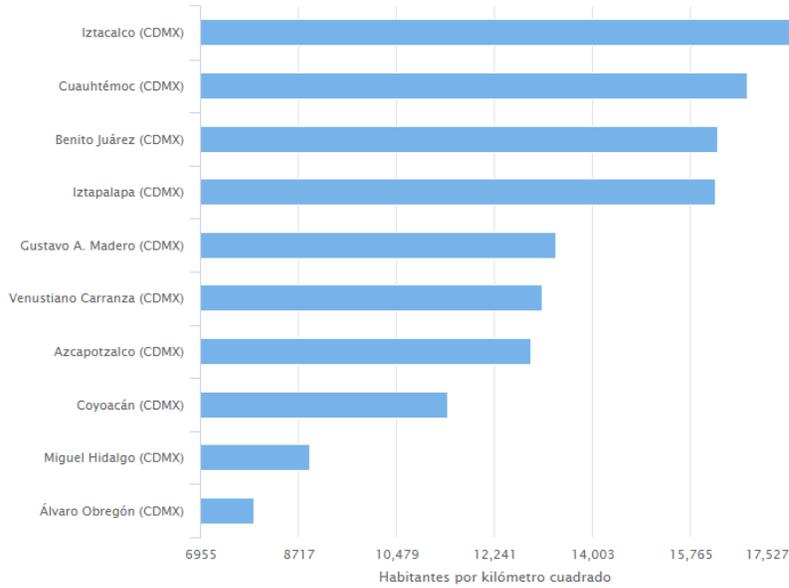
La inserción de un proyecto como el pretendido, con imagen moderna y ajustada a los criterios patrimoniales ayudará a consolidar tal claridad urbana y volverse un elemento estructurador y definidor de la pauta en materia de volumetría que pretende lograr la imagen objetivo del Programa delegacional con la propuesta de alturas y aprovechamientos de los predios que la normatividad vigente establece.

4. ANÁLISIS SOCIO- DEMOGRÁFICO

4.1 Factores demográficos

De acuerdo con la Encuesta Intercensal de INEGI de 2020 la Ciudad de México contaba con una población de 9,209,944 habitantes, mientras que la Alcaldía Álvaro Obregón contaba con una población de 759,137 (8.24%), lo que la posicionaba como la tercera demarcación en la CDMX por población absoluta.

En cuanto a la distribución de la población, los últimos datos disponibles (Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020) indica que hay una densidad de población de 7,916.40 habitantes por kilómetro cuadrado por lo que se encuentra por debajo del valor medio de densidad poblacional.



Densidad de población en alcaldías de la Ciudad de México. Inegi 2020

Respecto a la población total y a la tasa de crecimiento promedio anual, el informe indica que en la alcaldía Álvaro Obregón viven 32 103 personas más que hace diez años.

Evolución demográfica

1995	2000	2005	2010	2020
676 930	687 020	706 567	727 034	759 137

Evolución demográfica en la Alcaldía Álvaro Obregón de 1995 a 2020. Inegi 2020

4.2 Factores sociales

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano promueve principalmente:

Orientar los procesos del mercado inmobiliario para lograr una distribución más justa de las cargas y beneficios derivadas del Desarrollo Urbano y disminuir así la especulación del suelo y lograr su aprovechamiento con base en las políticas de ocupación y ordenamiento establecidas por el presente Programa.

Considerar el Espacio Público como un elemento estructurador de la Ciudad y como parte importante de la convivencia familiar y social.

Reforzar los instrumentos de planeación en su vertiente normativa y de gestión para dirigir y controlar los procesos de ocupación del territorio, considerando de forma prioritaria las lógicas económicas, medio-ambientales y sociales que subyacen en los mismos

Aumentar la accesibilidad y niveles de servicio en la Delegación para disminuir los tiempos de traslado y los efectos consecuentes en materia de contaminación y pérdida de horas-hombre.

Establecer acciones para mitigar los impactos negativos producidos por los nuevos desarrollos que se lleven a cabo en las zonas con la infraestructura, y servicios adecuados, particularmente los de tránsito, estacionamiento, agua potable y electricidad.

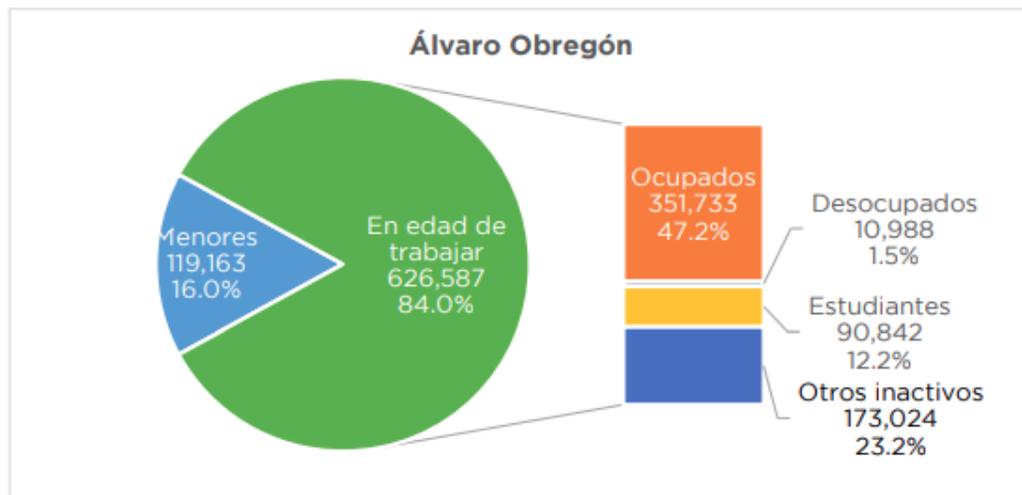
4.3 Distribución de las actividades económicas en la Alcaldía

Poco menos de 120 mil residentes de la Alcaldía son menores de 15 años (16.0%), por lo que no participan en el mercado de trabajo. De la población en edad de trabajar, aproximadamente 363 mil personas son económicamente activas, es decir, están ocupadas o buscando trabajo. En el componente de población no económicamente activa, sobresale que uno por cada tres son estudiantes.

La tasa neta de participación en la demarcación Álvaro Obregón es de 57.9%, alcanzando la cuarta posición más alta entre las alcaldías de la ciudad y por encima de la tasa del país (56.2%) para 2015. Este indicador presenta una gran brecha por género; mientras que 72 hombres por

cada cien en edad de trabajar se encuentran activos laboralmente, en las mujeres 46 por cada cien son activas; esta magnitud en la brecha es similar a la que se presenta en la Ciudad de México en su conjunto

Población total por edad y condición de actividad económica, 2015.



Fuente: Encuesta Intercensal (INEGI-STPS).

4.4 Sectores económicos de ocupación.

Por último, en cuanto a la importancia de los sectores económicos en la generación de empleo en la ciudad, la Encuesta Intercensal ratifica la importancia de los servicios y de la actividad comercial en la demarcación territorial de Álvaro Obregón, donde 8 por cada diez personas se desempeña en este tipo de actividades. Dentro de estos sectores destacan los hogares con servicios domésticos, el comercio minorista, los servicios profesionales, científicos y técnicos, así como los servicios de transportes, correos y almacenamiento.

Principales indicadores del mercado laboral, 2015.

	Ciudad de México			Álvaro Obregón		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Porcentaje de la población ocupada que gana de dos a tres salarios mínimos	25.3%	26.4%	23.8%	25.4%	25.4%	25.4%
Población ocupada por sector						
Primario	0.5%	0.8%	0.2%	0.2%	0.3%	0.1%
Secundario	15.3%	19.8%	9.0%	15.3%	21.4%	6.9%
Comercio	20.8%	20.3%	21.5%	16.7%	15.9%	17.9%
Servicios	63.4%	59.2%	69.4%	67.8%	62.4%	75.1%

Fuente: Encuesta Intercensal, (INEGI-STPS).

5. DEFINICIÓN DEL ANTEPROYECTO

5.1 Ubicación

El proyecto se desarrolla en un terreno de 11,765.00 m², se ubica en Avenida Insurgentes Sur 1731, Colonia Guadalupe Inn, C.P. 01020 Delegación Álvaro Obregón, en la Ciudad de México.

Este predio se ubica en la manzana que se delimita por:

Al Norte el terreno colinda con la calle Gustavo E. Campa.

Al Este colinda con la Ave. Insurgentes Sur y con el predio ubicado en Avenida Insurgentes 1743

Al Sur el terreno colinda con la calle Juan Pablo II y con el predio ubicado en Avenida Insurgentes 1743

Al Oeste con propiedad privada.

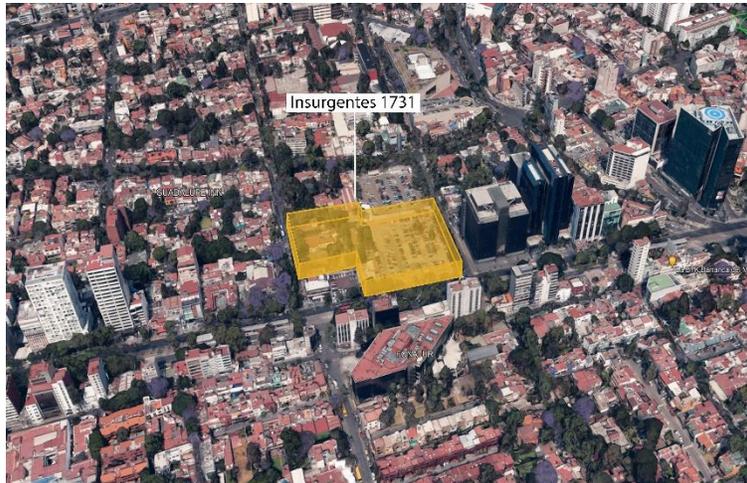
Terreno

Superficies:

El predio tiene una superficie de 11,765.00 m², con un desplante de 9,276.60 (79%) y un área libre de 2,437.87 m² (21%)

Restricciones

Las restricciones son de 5 metros sobre Avenida de los Insurgentes.



Ubicación del predio. Fuente: Elaboración propia con base en Google Maps

5.2 Consideraciones en relación con el contexto patrimonial

Ubicado en Avenida de los Insurgentes, una de las más concurridas e importantes vías en la Ciudad de México, el proyecto de Ciudad Insurgentes aportará un desarrollo de usos mixtos distinto a una de las colonias más prominentes de la ciudad. El proyecto consiste en una torre de oficinas, hospital, hotel, plaza comercial y departamentos, en una plaza con acceso al público y un centro comercial, ofreciendo muchas amenidades atractivas accesibles a la comunidad. El diseño del proyecto se ha inspirado directamente de las condiciones locales del sitio, tanto física como culturalmente.

Las condiciones únicas del sitio fueron fundamentales para la planeación del proyecto. Insurgentes es un importante eje, alineando el centro de la ciudad al norte y las montañas al sur, brindará al proyecto vistas impresionantes. En la colindancia poniente del sitio se encuentra la Nunciatura Apostólica, que requiere una sensibilidad en el diseño con respecto a la escala y proporción, que afecta en específico la forma y la ubicación del hotel.

Cuidadosamente tomando en cuenta las circulaciones, el proyecto se integrará a su contexto y será accesible por una variedad de medios de transporte. Muchos usuarios llegarán en automóvil, once niveles subterráneos de estacionamiento están siendo contemplados y los puntos de acceso vehicular se han separado deliberadamente de las zonas peatonales. Por otra parte, dos conexiones de transporte público importantes colindan con el sitio, una parada del Sistema de Transporte Metro al noroeste y una parada del Sistema de transporte Metro bus al sureste, esto

generará un amplio flujo peatonal que ayudarán a un animado y activo uso y desarrollo del proyecto.

Un podio comercial ofrecerá una diversidad de usos, incluyendo tiendas, restaurantes y cafés, gimnasio, y espacios de entretenimiento, para crear una sinergia de experiencias entre oficinistas, huéspedes del hotel y residentes locales. Siendo fiel a los estilos de vida modernos, el programa enfatizará bienestar y dará servicio a los visitantes ávidos de salud.

En el podio comercial, la plaza será el corazón del proyecto. El diseño está inspirado en la relación de la escala y proporción de los espacios tradicionales de los patios encontrados a lo largo de la Ciudad de México. Portales tallados del macizo del podio crean entradas al espacio y marcan un cambio en la experiencia desde la calle. La plaza está descubierta, de aproximadamente 857m², permitiendo que la luz llene el espacio. La luz natural será abundante debido a que el posicionamiento en el sitio del hotel y su altura fueron diseñados estratégicamente para maximizar la luz del día en la plaza.

5.3 Descripción del proyecto



El proyecto consiste en una torre de usos mixtos, oficinas, hospital, hotel, departamentos, un centro comercial denominado “Ciudad Insurgentes”. El proyecto consiste en una edificación ortogonal, desarrollada en 15 niveles sobre nivel de banqueta con una superficie aproximada sobre nivel de banqueta de 139,148.04 m². Contará con 11 sótanos que integrarán espacios técnicos y servicios propios para el desarrollo del proyecto, con una superficie total de 129,415.00 m² bajo nivel de banqueta, sumado en total 268,563.04 m² de construcción

El acceso vehicular principal se encuentra sobre la calle Gustavo E. Campa a través de una rampa que lleva al motor lobby en el sótano 1 y de ahí a través de una rampa que lleva a los sótanos. Existe otro acceso por la calle Juan Pablo II que también lleva al motor lobby en el sótano 1. A través de ambos accesos se puede continuar de forma directa hacia los sótanos de estacionamiento sin tener que circular a través del motor lobby. Se cuentan con bahías de ascenso y descenso vehicular sobre la Avenida Insurgentes Sur (para el centro comercial y edificio de oficina) y sobre la calle Juan Pablo II (para vivienda).

Se tienen dos salidas vehiculares, una hacia la calle Gustavo E. Campa y la otra ubicada en la calle Juan Pablo II.

El proyecto contempla una instalación contra incendio ubicando gabinetes y rociadores en cada nivel desde el cuarto de bombas hasta la azotea.

Esta instalación está coordinada con un sistema de detección de incendio y alarma que permite dar aviso oportuno de cualquier eventualidad que amenace la integridad física de los ocupantes, tales como incendios o intrusiones ajenas al edificio.

Para garantizar la seguridad, el proyecto cuenta con un circuito cerrado de televisión (CCTV) que tiene como propósito detectar oportunamente cualquier situación considerada como anormal, para ello cuenta con cámaras ubicadas estratégicamente las cuales mandan la imagen a un sistema de grabación y visualización ubicada en un cuarto de control.

El edificio cuenta también con un sistema de automatización y control automático de varios subsistemas como por ejemplo los parámetros eléctricos, que son una herramienta fundamental para garantizar los sistemas de ahorro y uso eficiente de la energía, no solo eléctrica sino también en aire acondicionado, drenaje, agua potable y todos los servicios asociados al edificio.

5.4 Descripción por niveles

**Nivel 1-
Planta baja
de usos
mixtos.**

La planta baja tiene una superficie total de 9,276.60 m², sin incluir las rampas de acceso vehicular.

El nivel es en su mayoría comercial 5,454.74 m², con acceso directo de la calle y de la plaza interior. La mayoría de los locales comerciales están comunicados a pasillos de servicio los cuales conducen a elevadores de servicio.

Un área para la recepción del hotel con 1,086.92m², primordialmente donde se encuentra el área de acceso al Hotel y registro de huéspedes.

Un área de acceso a vivienda, en donde se encuentra la administración del edificio y servicios propios, con una superficie de 677.25 m².

Un área para la recepción y registro de usuarios a oficinas 606.24 m², finalmente hay un área para acceso peatonal de Hospital con una superficie de 673.75 m².

**Nivel 2 y 3 -
Comercio,
Hotel y
Hospital.**

El nivel 2 y 3 con una superficie total por nivel de 9,276.60 m², comprende un área comercial, con una superficie aproximada de 5,690.92 m², cuenta con espacios para restaurantes y un área de comida rápida, en ambos casos se cuentan terrazas al exterior y al interior de la plaza, La disposición de los locales comerciales se organiza en torno a una plaza central, la cual es un espacio abierto de toda la altura del podio, con entrada de luz y ventilación natural.

El hotel en este piso cuenta con áreas de amenidades y cafetería para huéspedes con una superficie de 1,088.08 m², así mismo, este nivel cuenta con un área del hospital donde se alojan servicios generales y administrativos, con una superficie total de 2,242.65 m².

**Nivel 4 al 15 –
Hospital, vivienda,
oficinas, hotel**

Las plantas a partir de este nivel y hasta el nivel 15 son con una superficie de 9,276.52, cada una, se compone de una superficie de 2,954.57 m², con departamentos tipo de una, dos y tres recamaras, sala de estar, comedor, para dar servicio se cuenta con núcleo de elevadores, bodegas.

Estos pisos cuentan con área de oficinas con una superficie de 2,242.34 m², por nivel, estos espacios se entregan a usuario final con modalidad Core & Shell, es decir en planta plena, para realizar sus adecuaciones de interior, de acuerdo a su imagen corporativa. El edificio cuenta con dos escaleras de emergencia que lo comunican verticalmente en todos los niveles, incluyendo los sótanos de estacionamiento. Todas las escaleras de emergencia se encuentran presurizadas mecánicamente.

Otro componente en estos pisos tipo es el espacio de Hospital, en donde se encuentran las áreas de hospitalización, residentes, servicios generales en una superficie por piso de 2,991.53 m². Finalmente, en estos pisos tipo, hay una superficie de 1,088.08 m², con uso de Hotel la cual aloja

Suites, habitacionales y área de servicio propia del Hotel.

Sótanos

Los sótanos de estacionamiento están comunicados verticalmente por medio de los respectivos bloques de elevadores / elevadores de servicio y escaleras de emergencia que dan servicio al edificio de oficinas, al hotel, departamentos y al centro comercial.

Se cuenta con dos elevadores de camiones que van del nivel de Planta Baja al sótano 5 en donde se encuentra el andén de carga y descarga todos los sótanos de estacionamiento cuentan con ventilación mecánica mediante ventiladores de inyección y extracción de aire conectados a ductos verticales que recorren los 11 sótanos, los cuales desfogan y toman aire del exterior.

En el sótano 5 se encuentra el andén de carga y descarga para dar servicio a los distintos usos (oficinas, hotel y comercio). En esta zona se encuentran los cuartos de basura. Los elevadores de servicio (montacargas) para dar servicio a los distintos usos se comunican con el andén. Los camiones descienden a este nivel por medio de dos elevadores de carga desde el piso de Planta

Baja en donde se cuenta con el acceso desde la calle de Gustavo E. Campa.

Lo anterior se resume en el siguiente cuadro de áreas que sintetiza el aprovechamiento pretendido:



PISO	NIVEL	ENTRE PISO		COMERCIO	TORRE / vivienda departamentos	TORRE / oficinas	TORRE / hotel	HOSPITAL	RAMPAS / ESTACIONAMIENTO	SUPERFICIE CONSTRUIDA	
		altura	n.p.t								
	nivel contable										
	losa final	4.50	72.00								
	azotea	4.50	67.50								
	nivel 15	4.50	63.00		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 14	4.50	58.50		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 13	4.50	54.00		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 12	4.50	49.50		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 11	4.50	45.00		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 10	4.50	40.50		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 9	4.50	36.00		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 8	4.50	31.50		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 7	4.50	27.00		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 6	4.50	22.50		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 5	4.50	18.00		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 4	4.50	13.50		2,954.57	2,242.34	1,088.08	2,991.53		9,276.52	
	nivel 3	4.50	9.00	5,690.92	180.74	74.21	1,088.08	2,242.65		9,276.60	
	nivel 2	4.50	4.50	5,690.92	180.74	74.21	1,088.08	2,242.65		9,276.60	
	nivel 1	4.50	0.00	5,454.74	677.25	606.24	1,086.92	673.75	777.70	9,276.60	
TERRENO				11,765.00	100%						
DESPLANTE				9,276.60	79%						
ÁREA LIBRE				2,437.87	21%						
				16,836.58	36,493.57	27,662.74	16,320.04	41,057.41	777.70	139,148.04	
				COMERCIO	VIVIENDA	OFICINAS	HOTEL	HOSPITAL	RAMPAS	TOTAL S.N.B.	
										estacionamiento	
sótano 1	motor lobby/ballroom/vandén									10,360.17	11,765.00
sótano 2	valet / ballroom									10,360.17	11,765.00
sótano 3	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 4	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 5	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 6	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 7	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 8	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 9	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 10	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
sótano 11	estacionamiento									11,765.00	11,765.00
cisternas / planta de trat.											
						2,809.66			126,605.34	129,415.00	
						HOTEL				TOTAL B.N.B	
										CONSTRUCCIÓN TOTAL	268,563.04
										SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN HABITABLE S.N.B	138,370.34
										SUPERFICIE CONSTRUIDA S.N.B	139,148.04
										SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN HABITABLE B.N.B	2,809.66
										SUPERFICIE CONSTRUIDA B.N.B	129,415.00
										SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN HABITABLE TOTAL	141,180.00



5.5 Descripción de las actividades propias del uso o giro primario

El proyecto que se analiza es un conjunto de usos mixtos que incluye cinco actividades principales:

Comercio: Establecido en 3 niveles; del 1 al 3 con 16,836.58 m2 de construcción.

Departamentos/vivienda plurifamiliar: En 36,493.57 m2, del nivel 1 al nivel 15.

Oficinas: En 27,662.74, del nivel 1 al nivel 15.

Hotel: Establecido en 24,194.73, del nivel 1 al nivel 15.

Hospital: En 41,057.41, del nivel 1 al nivel 15.

Estacionamiento: 121,540.31, sótanos 1 al 11.



Días de funcionamiento

El funcionamiento serán los 365 días del año. Únicamente ante una situación de salud o determinada por el gobierno el país se cerrará el funcionamiento establecido.

Horario de servicio

Comercio: Ya que se trata de una plaza comercial con una amplia variedad de espacios que van desde restaurantes, boutiques, bancos, cines, etc. los horarios van de las 10:00 a las 22:00 hrs abierto al público y con horario de 22:00 a 06:00 para la realización de servicios o mantenimiento a los espacios que componen este giro.

Departamentos/vivienda plurifamiliar y hotel: Estos espacios que están destinados a habitar tendrán un servicio de 24 horas los 365 días del año para atención del cliente; recepción y salida ya sea de los propios habitantes de las torres de departamentos o a los huéspedes.

Oficinas: Debido a las actividades propias de este complejo los horarios de trabajo y de funcionamiento de esta torre se establecen de las 8:00 a las 19:00 hrs.

Hospital: Al igual que los espacios destinados al habitar esta torre tendrán un servicio de 24 horas los 365 días del año ya que se destina un área para urgencias por lo que hay recepción y salida de pacientes durante todo el día.

Equipo y maquinaria

El proyecto en su conjunto contará con los siguientes equipos y maquinas en general para su correcto funcionamiento.

Planta de tratamiento, cisterna de agua reciclada, cisterna agua potable y pci, cisterna pluvial cruda, subestación eléctrica, planta de emergencia, calderas, lavandería y softwash, planchaduría, cuarto máquinas de elevadores, cocina, site, cuarto de máquinas de alberca, transformadores, chillers, góndola, tinacos, torres de enfriamiento.

En general el edificio en su conjunto contará con todos aquellos equipos e infraestructura para garantizar el mejor servicio al cliente en función de las características de los usos que estarán aquí contenidos. Puede garantizarse que esto garantizará que en cualquier rubro que se analice el proyecto superará las normas aplicables en materia de ahorro de energía, agua y re uso de la misma y cualquier otro concepto que se analice.



Área de almacenamiento

De conformidad con el Reglamento de Construcciones el proyecto contempla la instalación de todo tipo de almacenes y bodegas con la finalidad de dar servicio a cada departamento y unidad del hotel y los comercios en función de sus necesidades.

Estos espacios serán bodegas por unidad de vivienda, almacenes de Mantenimiento, cuartos de maquinaria y equipo, bodegas de productos que requieran resguardo especial, almacenes de materias primas, refacciones y herramienta, taller de mantenimiento, etc.

Desechos. Contará con áreas destinadas para su recolección y separación, de conformidad con la norma aplicable y el Reglamento de Construcciones

Servicios. Contará con almacenes para florería, minibar, amenidades, salón de congreso, documentos de conserje, guardado de equipaje, área de caja fuerte, blancos.

Alimentos. Se contará con un congelador, almacén de alimentos y bebidas, vinos, cuartos fríos, cuarto frio del chef, preparación de pescado, preparación de carnes, preparación de vegetales.

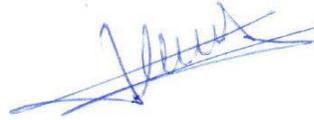
Manejo y descripción de los materiales o sustancias a almacenar

Cada material o sustancia que se requiera para el adecuado funcionamiento y mantenimiento de todo el edificio, deberá contar con un área específica para su adecuado almacenamiento.

Mantenimiento. Cada espacio de almacenamiento estará dividido por tipo de material o sustancia utilizada. Deberá tener un espacio amplio aproximadamente de 3x6 mts. o 6x6 mts. Según el caso de cada material.

Todos los almacenes deberán contar con un extintor y equipo de protección personal adecuado para cada manejo de los materiales. Ejemplo;

1. Alfombras y tapiz.
2. Plásticos.
3. Equipo y material eléctrico.
4. Pinturas y solventes.
5. Material hidráulico.
6. Herramienta de trabajo.
7. Taller de mantenimiento.
8. Oficinas
9. Residuos peligrosos



Desechos. Se dividirá en 6 contenedores generales los cuales se tendrán en un área confinada y con las medidas sanitarias correspondientes para que el camión de recolección pueda acceder por ellos. Contará con extintor. Esto deberá ser por la entrada de servicio. La clasificación será la siguiente:

Verde – Orgánicos compostables (Residuos alimentos, cascaras, antes de su consumo)

Naranja – Orgánicos no aprovechables (Alimentos post consumo) Este tendrá un almacén de refrigeración especial para evitar líquidos.

Gris – Papel y cartón

Azul – Plásticos

Blanco – Vidrio

Rojo - Residuos peligrosos

Servicios. Se tendrá almacenes de aproximadamente 2.5x4 metros para tener un rack y un pasillo interno donde se pueda maniobrar, contará con un extintor en cada área.

Alimentos. Para ingresar a cualquier almacén de alimentos se deberá contar con la vestimenta adecuada y acordada desde un inicio. Posterior se deberá hacer una desinfección de manos para acceder al área de resguardo y preparación.

En el área de preparación solo se tendrán las herramientas necesarias para cada tipo de alimento.

Todos los espacios contarán con extintor y equipo de seguridad de conformidad con el Programa Interno de Protección civil que se elaborará previo al inicio del funcionamiento del conjunto.

Número de trabajadores

Contará con una fuerza laboral de aproximadamente 7,000 empleados distribuidos en diferentes turnos y diferentes actividades. Los cuales darán servicio de manera integral al conjunto tanto

para las áreas del comercio, departamentos, oficinas, hotel como para el hospital., siendo personal de servicio, administrativo, de mantenimiento, médico y comercio.

La generación de empleos es la principal aportación de este nuevo desarrollo a la zona, pues se fortalece la vocación dotadora de servicios de la zona y se da cumplimiento a uno de los objetivos del Programa Delegacional de promover proyectos productivos.

Número y tipo de vehículos de carga y descarga

Se tendrá un número aproximado de 15 vehículos (varían entre carros comerciales y de carga de 31/2 toneladas) que estarán en constante carga y descarga dentro de los horarios permitidos para tal fin y siempre garantizando que no se afecten las horas pico en las vialidades. Se enlistan de la siguiente manera:

1. Agua potable
2. Recolección de basura
3. Recolección de desechos peligrosos
4. Suministro de carnes
5. Suministro de pescado
6. Suministro de frutas y verduras
7. Amenidades y blancos
8. Papelería
9. Equipo de sonido/organizador de eventos
10. Clientes



Horario de maniobras de carga y descarga

Se contará con 3 posibles horarios, esto debido a las diferentes actividades que se realizan en el conjunto, pero sobre todo con la finalidad de minimizar el efecto del incremento en vialidad por estos transportes respetando el rango de horarios que a continuación se describen:

Horario Matutino (05:00 12:00hrs) – Para suministro de alimentos y herramientas necesarias para algún evento en salón de congreso, cualquier tipo de objeto que irá directamente a la zona comercial.

Horario Vespertino (12:00 – 18:00hrs) – Para suministro de blancos, papelería, muestras.

Horario Nocturno (19:00 – 05:00hrs) – Para suministro de agua potable, retiro de residuos, retiro de equipos usados para algún evento en salón de congresos.

Afluencia de usuarios

La capacidad máxima de usuarios se estima que podría llegar a ser de aproximadamente hasta 6,000 personas en total distribuidos en los distintos espacios del conjunto, estos previstos en horarios de amplia recepción y/o en fines de semana que son los días donde se da mayor afluencia debido a las actividades que se realizarán.

Fuentes de contaminación

Se tendrá un programa interno donde se capacite al personal y se establezca para los mismos usuarios contenedores para reciclaje a partir de los desechos que surjan del consumo de productos dentro del conjunto.

A partir del tema de agua y drenaje que podría ser una fuente de contaminación y en afán de evitar lo máximo posible este punto habrá sistemas de reciclaje y reúso de agua a partir de plantas de tratamiento.

Los desechos peligrosos que resulten del hospital tendrán la correcta recolección y tratamiento a partir de lo que emite Protección Civil en este rubro.



Medidas a considerar en materia de Protección Civil

Durante el proceso de obra del proyecto y toda su vida útil, se establecerán los mecanismos para garantizar que el conjunto cumpla las normas establecidas en materia de prevención de riesgos y Protección Civil.

En la operación del conjunto se continuará cumpliendo con la señalización adecuada para cada área según su uso, señalización de salidas de emergencia, puntos de reunión, rutas de evacuación, extintores, hidrantes, uso de protección personal.

Referente a las escaleras de emergencia, se mantendrán cerradas con la presurización adecuada para su correcto funcionamiento en caso de alguna emergencia.

Los sensores y detección de incendios estarán activos y cumpliendo con las normas requeridas, tendrán un mantenimiento continuo.

Monto de la inversión estimada del desarrollo

Monto de la inversión será aproximadamente de \$800,000,000.

6. ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA

6.1 Identificación de las redes de agua potable y drenaje

Gasto máximo diario requerido por el proyecto.

De acuerdo con la normatividad aplicable para el cálculo de la toma domiciliaria para el llenado de forma directa a la cisterna, la cual estará alimentada de la red municipal existente en el perímetro del predio previa colocación del cuadro de medidor.

El diámetro de la toma se calculará con el GASTO MÁXIMO DIARIO, y con una velocidad de 1.0 m/s debido a que dicho valor garantiza las pérdidas mínimas en la tubería.

$$d = (4Q / \pi V)^{1/2}$$

Dónde:

d	=	Diámetro en la toma, mm.
Q	=	Gasto de proyecto, m ³ /s.
V	=	Velocidad en la toma m/s
π (pi)	=	3.1416

Gasto de proyecto: 2.91 Lps

Velocidad de diseño: 1.00 m/s

Diámetro de cálculo: 69.64 mm

Diámetro comercial: 75 mm 3 pulg

Diámetro propuesto: 75 mm

Velocidad real en la toma: 0.86 m/s

Diámetro de la toma solicitada.

Con base en lo anterior se determina que el diámetro de la tubería de llenado de la toma domiciliaria para alimentar los servicios del edificio de usos mixto de departamentos, comercio, hotel, oficinas y hospital denominado “Ciudad Insurgentes” a la cisterna deberá de tener un **diámetro mínimo de 75 mm (3”)**, cumpliendo con lo establecido en el RCDF, NTCDF y Normas de Instalaciones del IMSS

Volúmenes de almacenamiento de agua potable y tratada.

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, la cisternas se deberá diseñar su capacidad o volumen de almacenamiento de agua, de tal manera que éstas sean todo el tiempo capaces de suplir las máximas demandas que se presenten durante la vida útil del proyecto, además que también mantengan las reservas suficientes para hacerles frente, tanto a los casos de interrupciones en el suministro agua por parte de la red municipal, como en los casos de daños que sufran las líneas de conducción o de cualquier otro elemento, así mismo

se deberá de considerar como mínimo un (1) día de servicio del consumo diario más dos (2) día de reserva por lo tanto el volumen total de la cisterna sería igual a TRES días de almacenamiento:

Volumen de agua potable requerido

Consumo Agua Potable Diario, m ³ (CAPD)	630.00
Reserva, días:	2
Por lo tanto	1,260.00
Volumen de almacenamiento MINIMO de Agua Potable, m ³ :	1,890.00
Volumen SPCI	350.00
Volumen de almacenamiento TOTAL de Agua Potable, m ³ :	2,240.00

Por lo tanto, el volumen mínimo requerido para TRES días en la cisterna de Agua Potable es de 2,240.00 m³, el cual cubre el consumo de agua potable diario y la reserva del SPCI generado de los requerimientos hidráulicos del edificio de usos múltiples, de acuerdo con el diseño arquitectónico, cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de Construcciones de Distrito Federal, así como también con las NTCDF y Normas de Instalaciones del IMSS.

6.2 Análisis de Agua potable y Drenaje



La información recopilada para la realización del estudio fue a través del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, solicitando información hidráulica y sanitaria de la zona que comprende el estado actual de los servicios, una de las principales fuentes fue la biblioteca, también se llevó a cabo una investigación en la delegación política; con la finalidad de conocer el programa parcial de desarrollo urbano.

Para agua potable:

No se cuenta con redes primarias de agua potable en la zona, además de que carece de fuentes de abastecimiento (pozos profundos de agua potable).

- En la zona cercana al predio no cuenta con fuentes de abastecimiento (Pozos profundos de agua potable) ni líneas de red primaria que alimenten a la red secundaria cercana al predio en estudio.

- La red secundaria de la zona está compuesta de tuberías de 76, 102, 152 y 305 mm (3, 4", 6" y 12") de diámetro.
- Para nuestro caso, por el único frente al predio en la Avenida Insurgentes Sur, pasa líneas de 305 mm (12") de diámetro, se propone la conexión de la toma por la Avenida Insurgentes Sur, en donde se tiene una línea de 305 mm (12") de diámetro.

Para drenaje:

- El predio se encuentra rodeado por líneas de red primaria de drenaje, sobre la Avenida Insurgentes, la Calle Juan Pablo II y la calle Gustavo E. Campa. con tuberías de 2,13, 1,52 y 1.07 m (84", 60" y 42") de diámetro, respectivamente.
- La red secundaria está constituida por tuberías de 0.30, 0.38 y 0.45 m (12", 15" y 18") de diámetro, como ya se mencionó anteriormente los escurrimientos son captados por las tuberías de red primaria indicada en el punto anterior.
- Para nuestro caso, por el único frente del predio sobre la Avenida Insurgentes, respectivamente, se tiene tuberías de 0.38 m (15") de diámetro, se propone que las descargas de las aguas residuales producidas por el desarrollo, sea por la Avenida Insurgentes, en donde se tiene una tubería con una longitud de 51.20 m, una pendiente de 5.70 milésimas y 0.38 (15") de diámetro.



Infraestructura actual de los servicios de agua potable de la delegación Álvaro Obregón.

El nivel de servicio de agua potable en la Delegación Álvaro Obregón es del 100%, cuyas principales fuentes de abastecimiento son los volúmenes aportados por los pozos de los sistemas Lerma y Cutzamala, junto con los ubicados en el perímetro Delegacional que son administrados por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (antes D.G.C.O.H.) y particulares, complementándose con los del sistema de manantiales del poniente de la ciudad de México, el Ramal Sur del Lerma conduce los gastos que abastecen a la Delegación, proveniente del sistema de pozos profundos del Valle de Lerma hacia la Ciudad de México, en tanto que el acueducto periférico conduce el agua proveniente del Sistema Cutzamala, derivándose tres líneas que se conectan al Ramal Sur del Lerma, complementando el suministro de agua a la población de la Delegación. En este apartado se presentan tablas con la principal infraestructura que administra este Órgano Desconcentrado, siendo la relación siguiente un resumen de esta infraestructura.

Descripción del funcionamiento de agua potable en la zona del estudio.

Actualmente la Alcaldía cuenta con un 100% de cobertura del servicio de agua potable en aquellas zonas consideradas regulares, para cubrir el servicio de distribución cuenta con 834.90 km de red secundaria y 64.60 Km de red primaria que se abastecen principalmente del Ramal Sur del Lerma

y del Acueducto Periférico, en menor proporción de los manantiales Santa Rosa, San Bartolo Ameyalco, El Ranchito, Santa Fe y del Partidor; así como con 29 pozos operados por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, que se encuentran en esta jurisdicción.

Infraestructura actual de los servicios de drenaje de la delegación Álvaro Obregón.

El nivel de cobertura de servicio de drenaje en la Alcaldía es del 98%, realizándose a través de atarjeas y colectores la captación, conducción y desalojo de las aguas residuales y pluviales hacia su descarga al sistema de presas del poniente, drenaje profundo, ríos y barrancas que forman parte de la red primaria de drenaje, para el saneamiento de cauces y barrancas existe una serie de colectores marginales, los cuales evitan que las aguas negras se viertan a los ríos y barrancas de la Delegación, de esta manera las aguas de lluvia circulan por los cauces sin mezclarse con las agua negras para infiltrarse al acuífero, en los cauces del poniente se ha construido un sistema de presas reguladoras o derivadoras, cuya finalidad es controlar los picos de las avenidas que se presentan en sus respectivas cuencas, evitando inundaciones en las partes bajas después de las tormentas que se presentan en la zona, además del drenaje profundo existen cuatro túneles de interconexión que conectan a las presas Mixcoac-Becerra, Becerra-Tacubaya, Tacubaya-Tecamachalco y Texcatlaco-Anzaldo, de los cuales el último se encuentra fuera de servicio.

6.3 Conclusiones

Agua Potable.

La Delegación ;Error! No se encuentra el origen de la referencia., cuenta con la infraestructura suficiente para proporcionar estos servicios, por lo que el suministro al predio causará un impacto importante en la zona ya que las líneas de agua potable no son suficientes, se tiene una red hidráulica en la zona de 76, 102, 152 y 305 m (3", 4", 6" y 12") de diámetro, sin embargo se tomaran las medidas necesarias para poder disminuir la demanda de agua potable o sustituir ésta en servicios que no requieran ésta calidad, unas de las medidas tomadas será la de instalar muebles y dispositivos ahorradores de agua, una planta de tratamiento para las aguas jabonosas y la recolectara el agua pluvial en época de lluvias, éstas para ser utilizadas en usos que no requieran la calidad del agua potable como son: alimentación de los muebles sanitarios, lavado de autos, limpieza de pisos y riego de jardineras.

Drenaje.

El impacto que causara el conjunto a la red municipal es de importancia, pero como las descargas continuas serán las del agua de los servicios sanitaria, el impacto que se tendrá en la red municipal será mínimo, para esto se han tomado las medidas necesarias para la disminución de los aportes a las redes de drenaje como son: construcción de un tanque de tormentas, descargar parte del

gasto sanitario a la red municipal y otra parte darle un tratamiento para ser utilizada junto con el agua pluviales, además de sustituir el agua potable por tratada, en usos que no requieran la calidad de potable, como son en la limpieza de vestíbulos, pasillos y la alimentación a los muebles sanitarios, además de aprovecharse en el sistema contra incendio, lavado de autos y riego de áreas verdes, con esto se podrá disminuir el impacto en la red municipal de la zona cercana al predio en estudio.

Sin embargo, se estará en la mejor disposición a lo que nos indique el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, para llevar a cabo cualquier reforzamiento hidráulico o al pago del Artículo 302 del Código Fiscal para el Distrito Federal.

7. ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO EN MATERIA DE PLANEACIÓN

Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

El Programa General de Desarrollo Urbano, es un instrumento para orientar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de la Ciudad de México, que determina la política, la estrategia y las acciones del desarrollo urbano, así como las bases para expedir los Programas de los subsecuentes ámbitos de aplicación.

Las políticas que establece el Programa dentro de su imagen objetivo y que se relacionan con el proyecto en análisis son las siguientes:

Se prevén como políticas fundamentales a aplicar, *las de mejoramiento urbano, reciclamiento, conservación patrimonial y de desarrollo, a través de las cuales se deberá potenciar la utilización del suelo para uso habitacional y mixto, además de restablecer y conservar los valores arquitectónico-patrimoniales.*



En materia de desarrollo integral:

“... Contribuir en la disminución del proceso de migración hacia los municipios conurbados, propiciando el arraigo de la población y revirtiendo las tendencias de despoblamiento en aquellas delegaciones que han perdido población y cuentan con infraestructura adecuada, a través de la redensificación y reciclamiento urbano...”

“...Fomentar una conciencia colectiva sobre el patrimonio arqueológico, histórico, artístico y cultural edificado, para lograr su preservación y reconocimiento...”

“...Revertir el crecimiento expansivo de la ciudad, proponiendo en su lugar un desarrollo intensivo...”

En materia económica:

“... En el marco de un escenario de crecimiento económico, la economía de la ciudad deberá consolidar la vocación heterogénea de su territorio, con la preeminencia del comercio y los servicios, pero con una industria eficiente e integrada sectorialmente con el resto de las actividades económicas.”

“... promover la integración de las actividades de servicios y comercio en los corredores urbanos que se han ido formando a lo largo de los ejes de flujos, principalmente en las delegaciones centrales; e impulsar el desarrollo planificado, mediante proyectos específicos y estímulos fiscales, de los corredores terciarios mejor consolidados en las delegaciones que lo requieran, preservando las áreas de vivienda mediante la regulación de usos del suelo...”

“... Generar mecanismos para Re densificar, reciclar y aprovechar las áreas no saturadas, que contribuyan a reducir el despoblamiento de las áreas urbanas consolidadas y aprovechar de manera eficiente la infraestructura acumulada...”

“... Considerar como factores para ejecutar la política de reciclamiento o reconversión urbana, la existencia de servicios, infraestructura y equipamientos, el estado de mantenimiento y el grado de saturación de la infraestructura; así como tener en cuenta las variables de vulnerabilidad, condiciones físicas del suelo y características del parque habitacional, con el fin de aumentar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo...”

Se han destacado en los párrafos anteriores todas aquellas políticas que sin duda son compatibles con el proyecto que se pretende ejecutar y que se analiza, determinado que, para el Programa General de Desarrollo Urbano, la inserción de un proyecto de servicio de hospedaje como el pretendido responde totalmente a la política densificadora y consolidadora de la zona centro de la Ciudad.

Programas Delegacionales

Dado que la ubicación del predio en análisis corresponde a la Alcaldía Álvaro Obregón, es el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para esta alcaldía el que rige en la materia para la aplicación a los predios que nos ocupan.

De la revisión de este documento se desprenden las siguientes consideraciones:

Para el **predio ubicado en Av. Insurgentes Sur 1731** se tiene la siguiente información:

Certificado Único de Zonificación y Uso de Suelo de acuerdo con Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente para la Delegación ÁLVARO OBREGÓN, aprobado por la H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 10 de mayo del 2011; reimpressa en la G.O.D.F. de fecha 04 de diciembre de 2013, para los efectos de

obligatoriedad y cumplimiento por parte de particulares y autoridades, determina que al predio o inmueble de referencia, le aplica la Zonificación: H/2/60/R(500) (Habitacional, 2 niveles máximos de construcción y 60% mínimo de área libre, Densidad Restringida = Una vivienda por cada 500.00 m² de la superficie total del terreno.

Así mismo las Normas de Ordenación sobre Vialidad en Av. Insurgentes, en el tramo C'-D' de: Barranca del Muerto a: calle Loreto (Aplica una restricción el frente del predio de 5.00 metros y un incremento al 20% a la demanda de cajones de estacionamiento. Aplica la Norma de Ordenación Específica para la Optimización del Potencial Urbano en Vialidades inter e intra Delegacionales. El incremento del potencial constructivo se podrá otorgar a través de la aplicación del Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano, siempre y cuando cumpla con la normatividad aplicable en cada caso, se le concede la zonificación HM/15/20/Z (Habitacional Mixto, 15 niveles máximos de construcción y 20% mínimo de área libre), Densidad Z: el número de viviendas factibles, se calcula dividiendo la superficie máxima de construcción permitida en la zonificación, entre la superficie de la vivienda definida por el proyecto. En todos los casos la superficie de la vivienda no podrá ser menor a aquella que resulte de aplicar lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, sus Normas Técnicas Complementarias y los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano.

Ya que el predio cuenta con una doble Zonificación, la anteriormente descrita que brinda la Norma de Ordenación sobre vialidad es la que mejor se adecua al proyecto pretendido por lo que será la Zonificación aplicable al predio y a partir de la cual se proyectó:

Lo anterior representa que el predio puede lograr el siguiente aprovechamiento:

Superficie del predio: 11,765.00 m² (superficie con base en escrituras de propiedad)

20% de superficie de área libre: 2,353.00 m²; y 80% de superficie de desplante: 9,412.00 m²

Superficie máxima de construcción: 141,180.00 m²

La información mencionada anteriormente se puede corroborar con el Certificado Único de Zonificación de Usos del Suelo que se encuentra en el anexo de este estudio.

Lo anterior representa que es factible lograr hasta 141,180.00 m² de construcción habitable a la que se le pueden asignar los siguientes usos de suelo:

Habitacional Unifamiliar, Habitacional Plurifamiliar, Carnicerías, pollerías, recauderías, lecherías, venta de lácteos, embutidos, salchichonería, rosticerías, tamalerías, bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, entre otros; paletterías, neverías y dulcerías, Minisúperes, misceláneas, tiendas de abarrotes, tiendas naturistas, materias primas, artículos para fiestas, estancillos, perfumerías, ópticas, farmacias, boticas droguerías; zapaterías, boneterías, tiendas de telas y ropa; paqueterías y joyería; tiendas de equipos electrónicos, discos, música, regalos, decoración, deportes y juguetes, venta de mascotas y artículos para mascotas con servicios veterinarios, librerías y papelerías; fotocopias, tlapalerías, mercerías y florerías; venta de ataúdes; expendios de pan y venta de productos manufacturados, Ferreterías, material eléctrico, vidrierías y mueblerías, Venta de enseres eléctricos, línea blanca, computadoras y equipos y muebles de oficina, Venta de vehículos, Refaccionarias y accesorios con instalación a vehículos, Llanteras con instalación a vehículos, Mercados, Bazar, Tiendas de autoservicio y supermercados, plazas, centros comerciales y tiendas departamentales, Venta

de productos alimenticios, bebidas y tabaco, Venta de productos de uso personal y doméstico, Venta de maquinaria y equipo para laboratorios, hospitales, anaqueles y frigoríficos, Consultorios para: odontólogos, oftalmólogos, quiroprácticos, nutriólogos, psicólogos, dental y médicos; atención de adicciones, planificación familiar, terapia ocupacional y del habla; alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos, Edición y desarrollo de software, Oficinas para alquiler y venta de: bienes raíces, sitios para filmación, espectáculos y deportes; alquiler de equipos, mobiliario y bienes muebles, Renta de vehículos y agencia automotriz, Oficinas de instituciones de asistencia, Oficinas y despachos; servicios profesionales y de consultoría, notariales, jurídicos, aduanales, financieros, de contabilidad y auditoría, agencias matrimoniales, de viajes, noticias, publicidad, relaciones públicas, cobranzas, colocación y administración de personal, Agencias de protección, seguridad y custodia de personas, bienes e inmuebles, Garitas y casetas de vigilancia, Centrales, estaciones de policía y encierro de vehículos oficiales, Juzgados y tribunales, Oficinas de gobiernos en general, de organismos gremiales y organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosos, Estaciones de bomberos, Representaciones oficiales, diplomáticas y consulares, estatales o gubernamentales, **Hospitales generales, de urgencias y especialidades, centros médicos, Clínicas generales y de urgencias, clínicas de corta estancia (sin hospitalización), clínicas de salud, bancos de sangre o de órganos, centros de socorro y centrales de ambulancias,**(3) Laboratorios de análisis clínicos, dentales y radiografías, especializados (genéticos), taller médico dental, Centros antirrábicos, clínicas y hospitales veterinarios, Guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos y centros de desarrollo infantil (permitidos en todos los niveles), Capacitación técnica y de oficios; academias de belleza, idiomas, contabilidad, computación, manejo, danza, teatro, música y bellas artes;, Bibliotecas, hemerotecas, ludotecas, centros comunitarios y culturales, Escuelas primarias, secundarias técnicas, Preparatorias, vocacionales y normales, institutos tecnológicos, politécnicos, universidades y postgrados; centros de investigación científica y tecnológica, Laboratorio para análisis de mecánica de suelo, laboratorio para análisis de alimentos, laboratorio de pruebas de calidad de equipos y materiales en general, Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cines, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos, Vídeo juegos, juegos electromecánicos, Billares, boliche, pistas de patinaje, juegos de mesa, Circos y ferias temporales y permanentes, Salones para fiestas infantiles, Salones para banquetes, Jardines para fiestas, Centros deportivos, albercas y canchas deportivas bajo techo y descubierta, práctica de golf y squash, Arenas de box y lucha, Templos y lugares de culto, instalaciones religiosas, seminarios y conventos, Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas, cafés, fondas, loncherías, taquerías, fuentes de sodas, antojerías, torterías y cocinas económicas, Comida para llevar o para suministro por contrato a empresas e instituciones sin servicio de comedor, Restaurante con venta de bebidas alcohólicas, Salas de belleza, clínicas de belleza sin cirugía, peluquerías y sastrerías en general; estudios fotográficos; lavanderías, tintorerías, recepción de ropa para lavado y planchado, alquiler de ropa (trajes y smokings) y renta de computadoras con o sin servicios de Internet; reparación y mantenimiento de bicicletas; teléfonos celulares, relojes y joyería; de calzado, electrodomésticos e instalaciones domésticas; equipos de precisión, cómputo y video; tapicería y reparación de muebles y asientos; cerrajerías; servicios de afiladuría, electrónicos, alquiler y reparación de artículos en general, Agencias de correos, telégrafos y teléfonos, Velatorios, agencias funerarias, agencias de inhumación sin crematorio, Servicios de jardinería; lavado y teñido de alfombras, cortinas y muebles, Sanitarios y baños públicos, Salas de masaje, spa, camas de bronceado y baño sauna, Centrales de mensajería y paquetería, telefónicas, correos y telégrafos; estaciones de radio y televisión, Estaciones repetidoras de comunicación celular y servicios satelitales, de télex y radiolocalización en general; estaciones proveedoras de servicios de Internet, Bancos, cajeros automáticos y casas de cambio, Montepíos, casas de bolsa, aseguradoras, sociedades de inversión, cajas de ahorro, casas de préstamo y casas de empeño, Transporte escolar, para empleados, urbano de pasajeros y renta de vehículos con o sin chofer, Transporte de carga con o sin refrigeración y equipos especiales, alquiler de bodegas con o sin refrigeración de productos perecederos o no perecederos; incluye servicios conexos de: oficinas de atención al público, sitios de encierro y mantenimiento de las unidades de transporte sin servicio al público, Servicio de mudanzas, servicio de grúas para vehículos, Terminales y estaciones de autotransporte urbano y foráneo, terminales de carga, terminales y estaciones de transporte colectivo (metro), estaciones de ferrocarriles y estaciones aéreas, Helipuertos, Estacionamientos públicos, privados y pensiones. (en "HC", se permitieran en todos los niveles), Reparación, mantenimiento, renta de maquinaria y equipo en general, talleres de soldadura; tapicería de automóviles y camiones, talleres de reparación de autoestéreos y equipos de cómputo, Reparación, mantenimiento y renta de maquinaria, equipo pesado y grúas, Verificentros, Vulcanizadoras, centros de diagnóstico sin reparación del vehículo y lavado manual, servicio de alineamiento y balanceo, Talleres automotrices y de motocicletas; reparación de motores, equipos y partes eléctricas, vidrios y cristales, hojalatería y pintura, cámaras, lavado mecánico, lubricación, mofles y convertidores catalíticos, Producción artesanal y microindustrial de alimentos (tortillerías, panaderías); confección de prendas de vestir; confección de otros artículos textiles a partir de telas cuero y piel; producción de artículos de madera; carpintería y ebanistería; producción de artículos de papel, cartón o cartoncillo; producción de artículos de vidrio y cerámicos no estructurales; envasado de aguas purificadas o de manantial, producción de velas y

jabones, Corrección de estilo y composición tipográfica, encuadernación, producción de fotograbados, clichés, placas tipográficas, placas de offset y litografía, sellos metálicos y goma, materiales para fotocomposición a nivel microindustrial o artesanal, fotolito, Producción de artículos de hule y plástico por extrusión e inyección (moldeo y soplado), Herrerías, elaboración de piezas de joyería y orfebrería, lámparas y candiles de uso doméstico y ornamental; juguetes de diversos tipos; instrumentos musicales; artículos y aparatos deportivos y otras manufacturas metálicas, cancelarías, torno y suajados, Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes de informática a nivel microindustrial, Producción de artículos de higiene, para el cuidado personal y del hogar, Producción reproducción y distribución de bienes audiovisuales, Producción industrial de alimentos para el consumo humano, Confección de prendas de vestir (calzado, bolsas), Confección de otros artículos textiles a partir de telas, cuero y piel (bolsas, costales), Producción industrial de muebles y otros artículos de madera (juguetes), Edición e impresión de periódicos, revistas y libros, Producción de artículos de papel, cartón y cartoncillo (cuadernos, sobres, fólder), Producción de artículos cerámicos no estructurales (artículos domésticos y ornamentales de barro, loza y porcelana), Producción de artículos de vidrio (artículos domésticos y ornamentales), Productos de otros bienes a base de minerales no metálicos, Estaciones y subestaciones eléctricas, Estaciones de bombeo, cárcamo, tanques y depósitos de agua, Plantas de tratamiento de aguas residuales (de acuerdo al proyecto).

(3) Los usos de Suelo indicados con en numeral 3 en la zonificación HM, solo estarán prohibidos para Av. Insurgentes Sur y Av. Revolución en todo el tramo que corre por la Delegación Álvaro Obregón.

Ahora bien, este Programa Delegacional propone las siguientes acciones estratégicas para su consolidación, señalándose a continuación todas aquellas que son relacionables o que logran su aplicación con el proyecto que se analiza:

- Orientar los procesos del mercado inmobiliario para lograr una distribución más justa de las cargas y beneficios derivadas del Desarrollo Urbano y disminuir así la especulación del suelo y lograr su aprovechamiento con base en las políticas de ocupación y ordenamiento establecidas por el presente Programa.
- Aumentar la accesibilidad y niveles de servicio en la Delegación para disminuir los tiempos de traslado y los efectos consecuentes en materia de contaminación y pérdida de horas-hombre.
- Establecer acciones para mitigar los impactos negativos producidos por los nuevos desarrollos que se lleven a cabo en las zonas con la infraestructura, y servicios adecuados, particularmente los de tránsito, estacionamiento, agua potable y electricidad.
- Lograr que en el territorio urbano de la Delegación se ofrezcan condiciones de vida dignas y seguras, fortaleciendo la movilidad interna, el acceso a las oportunidades, la atención a las necesidades sociales básica y la conservación de los valores patrimoniales tangibles e intangibles.
- La funcionalidad de la estructura urbana se manifestará también en su capacidad y eficiencia para proveer a los pobladores de todos los recursos, servicios y equipamientos urbanos necesarios para vivir dignamente, impulsando la función habitacional en las colonias y barrios que conservan estos usos.
- Ofrecer oportunidades de inversiones para el desarrollo de nuevas actividades que impulsen el mejoramiento de las condiciones de bienestar de los residentes y ofrezcan fuentes de empleo para una vida digna y segura.
- Ofrecer las condiciones físicas para la realización de actividades productivas y de fomento a la creación de empleos, procurando que su distribución en el área urbana sea más equilibrada e induciendo la diversificación del uso del suelo.

Todas estas acciones programadas a consolidar en la Alcaldía mediante el Programa Delegacional vigente, se ven compatibles con el proyecto pretendido dando viabilidad a la inserción del proyecto de hospital en la zona donde se propone.

Programas Parciales

No aplica para el caso en estudio toda vez que el predio en análisis no se localiza en algún Programa Parcial.

Normas Generales de Ordenación



Las normas aplicables y que deberá cumplir el proyecto ejecutivo a desarrollarse para su presentación a la Alcaldía y la obtención de la Manifestación de Construcción son:

- Norma Referente a "11. Cálculo del número de viviendas permitidas e intensidad de construcción con aplicación de literales"
- Norma Referente a "19. Estudio de impacto urbano"
- Norma Referente a "28. Zonas y usos de riesgo"

Normas Particulares

De acuerdo con el Programa Delegacional vigente las normas particulares que deben analizarse y en caso de aplicar, justificarse en el proyecto a desarrollar son:

- Norma de Ordenación Particular para Equipamiento Social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General.
- Norma de Ordenación Particular para incentivar los Estacionamientos Públicos y/o Privados
- Norma Técnica para zonas de Riesgo.
- Norma de Ordenación Específica para la Optimización del potencial urbano en Vialidades inter e intra Delegacionales.
- Normas por Colonia. Estas normas no tienen efectos, en los ámbitos de aplicación de las Normas de Ordenación sobre vialidades (...) Guadalupe Inn. En toda la colonia, aplica un incremento adicional del 20% de la demandada de cajones de estacionamiento a lo estipulado en el RCDF.

Normas Sobre Vialidad

No aplica para el caso en estudio toda vez que a los predios en análisis no les aplica norma por vialidad alguna.

Áreas de Actuación

No Aplica



Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

Una vez que se inicie el proceso de realización del proyecto arquitectónico ejecutivo para llevar a cabo esta obra, será necesario que se dé cabal cumplimiento a todo lo contenido en el Reglamento de Construcciones vigente para la Ciudad de México.

Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico

De igual forma, deberá considerarse en todo el proceso de diseño del proyecto ejecutivo la aplicación de las Normas Técnicas complementarias que le aplique y que será responsabilidad del coordinador del proyecto ejecutivo contemplar su adecuada interpretación y aplicación en el proyecto a construir.

8. CONGRUENCIA DEL ANTEPROYECTO RESPECTO A SU CONTEXTO URBANO

A partir del análisis que se ha hecho a lo largo de este Estudio Técnico Justificativo, tomando en cuenta varios puntos importantes respecto a historia de la colonia Guadalupe Inn, la normatividad aplicable al predio, el potencial máximo del mismo, la movilidad y el estudio de las instalaciones hidrosanitarias de la zona de estudio se busca demostrar la viabilidad técnica de la modificación al programa de desarrollo urbano, identificando la congruencia del proyecto con su entorno urbano;

Dada la vocación de uso Habitacional propia de la zona y los usos mixtos que en los últimos años se han exponenciado a lo largo de la Avenida Insurgentes no resulta invasivo la propuesta de un proyecto como el que se ha definido anteriormente.

Los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano detectaron esa tendencia, pero, sobre todo reconocieron esa nueva vocación de la zona y fueron los principales promotores de la búsqueda de re densificar la zona y dar paso a la concentración de servicios, comercios y oficinas complementando el uso de los corredores.

Una de las principales ventajas de la zona es que su ubicación es inigualable dada la accesibilidad que tiene a partir de vialidades primarias importantes a nivel Ciudad adicionalmente su excelente comunicación que presenta ya sea en vehículo o a través del servicio público de transporte que es suficiente en la zona y que la conecta con el resto de la Ciudad.

Por otro lado, en cumplimiento del actual Programa Delegacional, se han hecho mejoras en toda la colonia relativas a la mejora de la movilidad y del espacio público.

Por lo que la cláusula de prohibición en el Programa Delegacional acerca de la proyección de conjuntos de uso de servicios, específicamente de salud sobre los corredores urbanos Av. Insurgentes y Av. Revolución quedaría obsoleta dadas las circunstancias actuales de la zona además de que a partir de la presente pandemia de COVID-19 se demostró la necesidad de mayor número de espacios de salud ya sea público o privados desde los que se enfocan directamente a un primer contacto hasta hospitalización o urgencias, que además se podría lograr sin causar mayor afectación dentro de la zona de estudio un hito dentro de la colonia Guadalupe Inn debido a las dimensiones, actividades a realizar y a las condiciones ideales urbanas, sociales, económicas que nos brinda el predio y la zona donde se propone localizarse.

Ahora bien, sin duda la colonia Guadalupe Inn cuenta con todas las condiciones para poder absorber el producto de servicios pretendido y que hoy en día funcionalmente está siendo totalmente compatible con los usos existentes y los propuestos por el Programa Delegacional para toda la Colonia y sobre todo que ayudará a consolidar la imagen objetivo del Programa para el desarrollo económico de la zona.

Para poder lograr la autorización de este proyecto la única condición a conseguir es que se apruebe que, para el predio se autorice el uso de Hospital y servicios complementarios.

Vale la pena establecer que la limitante del uso de suelo de hospital y usos establecida para la zonificación HM en esta zona es la única condicionante normativa para realizar el proyecto pretendido, la cual puede ajustarse mediante la siguiente gestión:

Promover la modificación del uso de suelo a través de la presentación de una iniciativa ante el Congreso de la Ciudad de México, ya que el resto de los elementos de la zonificación que aplican al predio (niveles permitidos, aprovechamiento de desplante, dotación de área libre) son respetados correctamente por el proyecto pretendido.

Por lo anterior, se determina que mediante la aplicación del procedimiento que establece el Artículo 34 y 35 de la Ley de Desarrollo Urbano vigente para la Ciudad de México es factible integrar el expediente justificativo para promover un iniciativa de decreto en materia de adición al Programa de Desarrollo Urbano para Álvaro Obregón para incorporar el uso de suelo de “Hospital” al predio de Insurgentes 1731 para que se logre consolidar un proyecto de usos mixto que incluya el uso de vivienda plurifamiliar, hotel, comercio, oficinas y hospital.

8.1 Medidas de integración urbana para solucionar y/o mejorar el funcionamiento urbano dentro del área de influencia;

Medidas de mitigación del análisis de movilidad



Una vez identificadas las afectaciones causadas a la red vial por la presencia del nuevo desarrollo en el apartado de este estudio, se han definido posibles medidas de mitigación dirigidas a solucionar los principales conflictos que se presentan en el impacto vial, con el objeto de mejorar las condiciones de tránsito de la zona, considerando los diferentes elementos que forman parte de una movilidad integral en la red.

La ingeniería de tránsito propone criterios para la resolución de impactos viales y recomendaciones para la movilidad no motorizada de la zona, que considera primero la implementación de medidas flexibles, seguido de la construcción de infraestructura de alto impacto.

Las medidas flexibles son aquellas que no requieren la construcción de nueva infraestructura, tienen un mínimo costo de inversión y son susceptibles a supervisión, tales como:

- Eliminación de zonas de estacionamiento
- Optimización de ciclos semafóricos
- Cambio de sentidos de circulación
- Eliminación de movimientos direccionales
- Implementación y/o mejoramiento del señalamiento vial
- Adaptación de sección transversal de la vía



La construcción de infraestructura es necesaria cuando ninguna medida flexible permite obtener condiciones adecuadas de operación. Este criterio requiere de una mayor inversión a cambio de generar un gran impacto a las condiciones de tránsito en la zona. Entre las soluciones más frecuentes de este tipo se encuentran las siguientes adecuaciones geométricas:

- Pasos a desnivel
- Puentes vehiculares
- Acondicionamiento de intersecciones de ramales giratorios (glorietas)

Una vez establecidos los impactos viales que generará la entrada en operación del nuevo desarrollo de usos mixtos dentro la zona de estudio se establecen las adecuaciones geométricas y operativas que contribuyan a la mitigación de los efectos adversos y establezcan las condiciones de la red, con base en las condiciones geométricas, los volúmenes vehiculares en la zona y las causas de las deficiencias operacionales en cada una de las intersecciones analizadas.

Las medidas generales para el área de estudio son las siguientes:

- Las condiciones del señalamiento actual necesitan de mantenimiento, los postes en algunos casos están doblados o muy sucios por las propagandas y publicidad.
- Las rampas de acceso están en condiciones aceptables, delimitadas y con la pendiente correcta, por lo que sólo se sugiere pintar de acuerdo al manual de accesibilidad.
- La limpieza de las banquetas por el olvido de postes dañados, restos de casetas telefónicas, postes de luz, esta serie de problemática daña el flujo peatonal y promueve que el peatón recurra a usar la vialidad como paso.
- Mantenimiento general para todas las señales ya instaladas, así como la implementación de nuevos dispositivos para el control de tránsito que se detallan en cada una de las intersecciones estudiadas.

- De manera general la señalización en la zona es aceptable, es visible y envía un correcto mensaje al usuario.
- Los semáforos peatonales son buenos, tienen un amplio espectro de sonido y cumplen la función de guiar al peatón con debilidad visual.
- Controlar el estacionamiento frente al predio, mediante señalización restrictiva de no estacionar.
- Señalizar la entrada y salida del desarrollo como manera preventiva de circulación.
- La velocidad promedio de la calle es menor a 30 km/hora por lo tanto se considera la instalación de señalamiento que regule esta velocidad
- Instalar señalamiento de paso de peatón/ciclista
- Reforzamiento de la señalización horizontal, delimitar pasos peatonales, instalar cajón bici/moto, línea de alto y flechas de sentido de circulación.
- Limpieza de postes, casetas telefónicas dañadas y coladeras
- Mover puestos ambulantes
- Recuperar espacio público con maceteros que protejan el paso peatonal
- Restauración de bolardos y complementar los mismos en los cruces hacia la Av. Insurgentes
- Rehabilitar las señales verticales de paso peatonal, en el punto, ya no se encuentran en condiciones óptimas.
- Identificación de la ciclovía que actualmente circula en la Avenida.
- Delimitación del carril para transporte público




8.2 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del proyecto.

A continuación, se resume en la siguiente tabla el análisis FODA resultante del análisis desarrollado en el presente estudio.

ANÁLISIS FODA DEL PROYECTO DE USOS MIXTOS (VIVIENDA PLURIFAMILIAR, OFICINAS, HOTEL, COMERCIO Y HOSPITAL) PRETENDIDO EN EL PREDIO LOCALIZADO EN AV. INSURGENTES SUR N. 1731 COLONIA GUADALUPE INN, ALCALDÍA ÁLVARO OBREGÓN.	
FORTALEZAS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
La zona en análisis tiene una tendencia de consolidación como zona de servicios urbanos;	ALTAMENTE PROBABLE
Las intervenciones físicas que se han hecho en el entorno han reforzado su calidad espacial y han generado la valorización de la zona;	ALTAMENTE PROBABLE
La zona de estudio continúa evolucionado a una zona homogénea concentradora de vivienda plurifamiliar moderna con servicios y oficinas en edificaciones nuevas y que reconocen el valor patrimonial de la colonia y sus elementos distintivos;	ALTAMENTE PROBABLE

Consolidación del corredor urbano Av. Insurgentes Sur como zona catalizadora de conjuntos mixtos para población fija y flotante;	ALTAMENTE PROBABLE
Los usos de suelo existentes en la zona y los propuestos por el programa delegacional son totalmente compatibles con el proyecto mixto pretendido.	ALTAMENTE PROBABLE
OPORTUNIDADES	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
Aprovechar suelo subutilizado en la zona de estudio con proyecto que den valor y aporten al entorno urbano;	ALTAMENTE PROBABLE
Ampliar la gama de servicios en la zona al permitir que estos ubiquen en cualquier parte de la A. Insurgentes abriendo la posibilidad de inversiones en toda la zona de estudio;	ALTAMENTE DESEABLE
Conseguir aportaciones en mejoras al entorno patrimonial con los proyectos de gran escala que aportan medidas de integración por impacto urbano;	ALTAMENTE PROBABLE
Aportar creación de nuevos empleos en cumplimiento de los objetivos del Programa General de Desarrollo Urbano y de la Alcaldía;	ALTAMENTE PROBABLE
Consolidar una variedad de usos en la colonia que permita generar pertenencia a los pobladores encontrando sus demandas de comercio y servicios resueltos en la zona, minimizando desplazamientos a otras zonas;	ALTAMENTE PROBABLE
Generar atracción de otros proyectos que enriquezcan aún más la oferta en la zona;	PROBABLE
Ejemplo de reducción en la dotación normativa de cajones de estacionamiento sin perder calidad de servicio utilizando los medios de transporte de la zona;	PROBABLE
Aportar recursos en medidas de integración para mejoras en el entorno urbano y protección del patrimonio catalogado;	ALTAMENTE PROBABLE
DEBILIDADES	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
Mantener la obsoleta creencia que se consideró en el actual Programa Delegacional de Desarrollo Urbano donde se limitan los usos de servicios de salud, específicamente de hospital y emergencias en Av. Insurgentes Sur y Av. Revolución en todo el tramo que corre por la Alcaldía;	POCO PROBABLE
Afectaciones de movilidad o hidrosanitarias que impacten directamente en la zona de estudio	POCO PROBABLE
AMENAZAS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
Resistencia vecinal a la inclusión de los usos pretendidos en los predios en análisis;	POCO PROBABLE

Resistencia a no conceder el legítimo derecho a la igualdad de condiciones respecto de los predios que si permiten el uso pretendido;

POCO PROBABLE

9. CONCLUSIONES

9.1 Conclusiones en materia de movilidad

En general las condiciones del radio de estudio en cuanto a la vialidad en la zona de estudio son buenas, la señalización existente cumple con el objetivo de salvaguardar a los actores de la vía con la aplicación de programas de seguridad vial como lo es “pasos seguros” para evitar los accidentes viales.

Se observó durante la etapa de los estudios de campo algunas deficiencias de Capacidad Vial, de los ciclos de los semáforos actualmente en operación, mismos que deben ser modificados por los mismos aspectos de obstrucción de accesos ya referidos; sin embargo, el área investigada tiene a su favor ser una zona de alta consolidación, de usos múltiples y de intensa movilidad vehicular. El transporte público es suficiente para la demanda en la zona, rutas alimentadoras no viajan a su máxima capacidad por lo que los nuevos usuarios del desarrollo tendrán la opción de usar el transporte público y bicicletas.

Con el análisis de los aspectos anteriores, los datos operaciones de la vialidad y la inspección en campo que es de suma importancia determinamos que el proyecto “**INSURGENTES SUR NO. 1731**”, tiene una ubicación con diversas alternativas de movilidad, además que la modificación al uso de suelo actual no afecta en los patrones de viaje y movilidad de la Colonia Guadalupe Inn. Sin embargo, cualquier mejora al entorno actual, se promueve con el fin de beneficiar a los ciudadanos de la Ciudad de México.

9.2 Medidas de mitigación del análisis de infraestructura hidrosanitaria

Medidas de Mitigación de Agua Potable.

La Delegación Álvaro Obregón, cuenta con la infraestructura necesaria para poder proporcionar este tipo de servicio, sin embargo, se tomarán las medidas necesarias con el fin de poder disminuir la demanda de agua potable, dichas medidas serán las siguientes:

- Se les dará mantenimiento a las instalaciones hidráulicas para evitar desperdicios (L. de A. del D. F., Artículo 35, Fracción I).
- Los muebles y accesorios reunirán los requisitos técnicos especificados en las Normas Oficiales Mexicanas (L. de A. del D. F, Artículo 35, Fracción II), instalación de aditamentos ahorradores de agua

- Los muebles sanitarios del tipo fluxómetro, los cuales operan con una demanda de 15.30 l/descarga, con un tiempo de operación de 9 segundos y un gasto de 1.7 lps (L. de A. del D. F, Artículo 35, Fracción III, Inciso a).
- Las lavabos, lavaderos, regaderas y fregaderos contarán con dispositivos ahorradores de agua (L. de A. del D. F, Artículo 35, Fracción III, inciso b), y tendrán llaves que no permitan más de 10 l/min, por descarga; inciso 2.6.3 N. T. C. del R. de C. para el D. F.

Sin embargo, estaremos dispuesto a lo que indique el SACMEX, sobre algún reforzamiento a la red hidráulica de la zona cercana al predio o al pago del Artículo 302 del Código Fiscal para la Ciudad de México, vigente, la zona es Habitacional/comercial, por lo que no implicará problemas sociales, ya que este uso es permitido.

Medidas de Mitigación de Drenaje.

En términos generales, el gasto generado por el conjunto de oficinas, representa un impacto a considerar, sin embargo, se tendrán tanques de tormenta y una planta de tratamiento, esto con el fin de disminuir considerablemente las descargas a la red municipal.

Es importante señalar que las características de las aguas residuales son típicamente domésticas, conteniendo en su mayor parte detergentes y materia orgánica lo que significa que no se requieren instalaciones o tratamientos especiales, para la descarga de estos líquidos se tendrá lo siguiente:

- Se tendrá la infraestructura necesaria por parte del proyecto para evitar que sean descargados simultáneamente los gastos sanitarios y pluviales, como son tanque de tormenta y una planta de tratamiento de aguas residuales, así como redes de distribución de agua separadas.
- Al agua pluvial se le dará un uso alternativo como son: alimentación a los muebles sanitarios, mantener un nivel constante para el sistema contra incendio, llaves de nariz en los estacionamientos para lavado de autos (Ley de Aguas del Distrito Federal, Artículo 35, Fracción XI, inciso a).

Debe hacerse especial énfasis en el sistema de canalización del agua pluvial que al ser enviada al tanque de tormentas en donde no solo se almacena para aprovecharse, sino que en caso de existir excedente, o en una situación de lluvia importante, servirá para garantizar que el desalojo del agua se realice de manera eficiente ya que regulará la fuerza con que será descargada el agua al drenaje minimizando el impacto que pudiera generarse.

9.3 Conclusión en relación con la propuesta de modificación al Programa Delegacional

La propuesta de iniciativa que se promueve encuentra sustento en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal que aterriza los objetivos de la Ley General de

Asentamientos Humanos estableciendo para a zona donde se ubican los predios involucrados en esta iniciativa lo siguiente:

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal establece como políticas fundamentales a aplicar, las de mejoramiento urbano, reciclamiento, conservación patrimonial y de desarrollo, a través de las cuales se deberá potenciar la utilización del suelo para uso habitacional y mixto, además de restablecer y conservar los valores arquitectónico-patrimoniales.

En materia económica la ciudad deberá consolidar la vocación heterogénea de su territorio, con la preeminencia del comercio y los servicios, promoviendo la integración de las actividades de servicios y comercio en los corredores urbanos que se han ido formando a lo largo de los ejes de flujos, principalmente en las delegaciones centrales.

Además, se deben Generar mecanismos para redensificar, reciclar y aprovechar las áreas no saturadas, que contribuyan a reducir el despoblamiento de las áreas urbanas consolidadas y aprovechar de manera eficiente la infraestructura acumulada.

Tales políticas de consolidación de la Ciudad son retomadas por el Programa Delegacional de la delegación Álvaro Obregón vigente estableciendo para la colonia Guadalupe Inn el siguiente uso y potencial constructivo:

A la colonia le aplica en su mayoría una zonificación H, seguido de HM y E que va de los 3 a los 5 niveles permitidos, a partir de Normas de Ordenación por Vialidades se asignan zonificaciones HM y con potencial para un mayor número de niveles.

A continuación, y con el siguiente análisis de zonificación se comprueba que el proyecto se apega y adecua a lo que el PDDU y Normas de Ordenación dictan:

La normatividad vigente en materia de uso de suelo que establece el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente (2011) le otorga la siguiente zonificación al predio en cuestión: H/2/60/R (500), (Habitacional, 2 niveles máximos de construcción y 60% mínimo de área libre, Densidad Restringida= una vivienda por cada 500.00 m² de la superficie total del terreno. Así mismo las Normas de Ordenación sobre Vialidad en Av. Insurgentes, en el tramo C'-D' de: Barranca del Muerto a: calle Loreto le concede la zonificación HM/15/20/Z (Habitacional Mixto, 15 niveles máximos de construcción y 20% mínimo de área libre) esta última zonificación será la se busca aprovechar ya que da mayor potencial el cual se analiza a continuación:

Superficie del predio:	11,765.00 m²
Aprovechamiento:	
20% de superficie de área libre:	2,353.00 m² y;
80% de superficie de desplante:	9,412.00 m²

Superficie máxima de construcción:	141,180.00 m ²
Niveles Permitidos:	15
Viviendas permitidas (literal Z):	Las que resulten de dividir el potencial máximo entre la superficie por vivienda proyectada

USOS PRETENDIDOS:

Vivienda Plurifamiliar: PERMITIDO

Oficinas: PERMITIDO

Hotel: PERMITIDO

Comercio: PERMITIDO

Hospital: PROHIBIDO



De lo anterior se desprende que, si bien el potencial de construcción máximo permitido es suficiente para el desarrollo del proyecto pretendido, los usos de suelo que quieren ser distribuidos en el edificio no están permitidos por una condición especial que restringe el uso de hospital al inmueble

Y analizadas las condiciones de toda la colonia Guadalupe Inn, se considera que existen las mismas condiciones de funcionalidad entre otros corredores de la Alcaldía y los corredores ubicados dentro de la colonia y por lo tanto se considera que existen condiciones para que el uso de hospital y servicios complementarios al uso de hotel se permitan en los predios con zonificación HM y en específico en el predio analizado.

Para lograr la modificación prevista se deberá promover entonces el siguiente cambio en el Programa Delegacional:

Se requiere promover la modificación del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente para la Delegación Álvaro Obregón, hoy Alcaldía de esta Ciudad, aprobado por la H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 10 de mayo de 2011, (No. 1091, Anexo 1, Décima Séptima Época), con objeto de que, a la zonificación secundaria aplicable al predio ubicado en Av. Insurgentes Sur, No. 1731, Col. Guadalupe Inn, Alcaldía Álvaro Obregón se adicione como permitido el uso de suelo para Hospital y Servicios Complementarios respetando los parámetros que establece que es HM/15/20/Z (Habitacional Mixto, 15 niveles máximos de altura, 10% de área libre mínima y densidad Z: el número de viviendas factibles se calcula dividiendo la superficie máxima de construcción permitida en la zonificación, entre la superficie de la vivienda definida por el proyecto.

Vale la pena resaltar que el programa delegacional vigente para Álvaro Obregón que se pretende modificar identifica a los usos mixtos a través de la Norma de Ordenación sobre la Av. Insurgentes

como potenciadores urbanos en la zona determinando mayor número de niveles, área a construir y usos, lo que sin duda la hace una zona con vocación de desarrollo y por su ubicación la colocan como una zona abastecedora de servicios y comercios complementarios a los usos de los corredores dentro de la Alcaldía.

Todas estas condiciones de la normatividad y la mejora del espacio urbano, aunado a la buena comunicación que existe por diversos medios de transporte para llegar a la zona, lo convierten en un polo atractor del desarrollo inmobiliario que se verá beneficiado con el proyecto que se analiza que además propone un uso totalmente compatible en la zona y que dotará de un servicio de primer nivel en salud que no solo impactará positivamente a la colonia, sino a la zona en sí de esta Alcaldía.

Una vez terminado el proceso legal para promover esta iniciativa, se habrá obtenido la modificación para que, en los predios involucrados, el uso de suelo de hospital y servicios complementarios estén permitidos para consolidar el proyecto pretendido.

Atentamente



Mtro. en Urb. Tomás A. Orozco Ramírez

Perito en Desarrollo Urbano PDU-0431