



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MEXICO

SECRETARÍA  
DE DESARROLLO  
URBANO Y VIVIENDA



**Proyecto de  
Programa Parcial de  
Desarrollo Urbano  
Vallejo 2020-2050  
Alcaldía Azcapotzalco**





## ÍNDICE

<b>I. FUNDAMENTACIÓN Y MOTIVACIÓN .....</b>	<b>7</b>
1.1 MOTIVACIÓN .....	7
1.2 FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA.....	8
1.3 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	12
1.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	14
<b>II. DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 ÁMBITO URBANO Y METROPOLITANO .....	15
2.2 MEDIO NATURAL.....	19
2.2.1 Situación geográfica.....	19
2.2.2 Elementos del medio físico natural .....	19
2.2.3 Problemática ambiental .....	32
2.3 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO .....	53
2.3.1 Aspectos demográficos .....	53
2.3.2 Aspectos económicos .....	57
2.4 ESTRUCTURA URBANA .....	69
2.4.1 Zona Norte .....	71
2.4.2 Zona Sur.....	71
2.4.3 Zona Poniente.....	71
2.4.4 Zonas homogéneas .....	73
2.5 USOS DE SUELO .....	76
2.6 ESTRUCTURA VIAL.....	84
2.6.1 Jerarquía vial.....	85
2.6.2 Características de la red vial.....	86
2.6.3 Infraestructura ciclista.....	96
2.6.4 Infraestructura ferroviaria.....	96
2.7 TRANSPORTE Y MOVILIDAD.....	96
2.7.1 Demanda de movilidad .....	96
2.7.2 Modos de transporte.....	103
2.7.3 Propósito de viaje.....	107
2.8 ESTACIONAMIENTOS .....	114
2.9 INFRAESTRUCTURA .....	116
2.9.1 Infraestructura hidráulica y sanitaria.....	116
2.9.2 Infraestructura eléctrica .....	119
2.9.3 Infraestructura gas natural .....	120
2.10 EQUIPAMIENTO URBANO.....	121
2.11 VIVIENDA .....	129
2.12 RESERVA TERRITORIAL Y BALDÍOS URBANOS .....	133
2.13 ASENTAMIENTOS IRREGULARES .....	136

2.14 PATRIMONIO CULTURAL URBANO .....	139
2.15 FISONOMÍA URBANA.....	¡Error! Marcador no definido.
2.16 PAISAJE URBANO.....	140
2.17 ESPACIO PÚBLICO .....	143
2.18 RIESGOS Y VULNERABILIDAD .....	152
2.18.1 Fenómenos naturales perturbadores .....	152
2.18.2 Fenómenos antropogénicos .....	163
2.18.3 Vulnerabilidad física .....	170
2.19 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO.....	175
2.20 SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	181
2.20.1 Aspectos ambientales .....	182
2.20.2 Aspectos socioeconómicos .....	182
2.20.3 Aspectos urbanos .....	183
2.20.4 Análisis FODA .....	191
2.21 PRONÓSTICO.....	193
<b>III. IMAGEN OBJETIVO .....</b>	<b>195</b>
<b>IV. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO .....</b>	<b>196</b>
4.1 ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN AL ÁMBITO METROPOLITANO .....	196
4.1.1 Coordinación y gobernanza metropolitana.....	196
4.1.2 Proyectos .....	197
a) Vialidad .....	197
b) Transporte público .....	197
c) Transporte de carga .....	197
d) Equipamiento regional .....	198
e) Espacio público .....	198
4.2 ESTRATEGIA FÍSICO NATURAL .....	199
4.2.1 Áreas verdes .....	199
4.2.2 Seguridad hídrica.....	201
4.2.3 Calidad del aire.....	204
4.2.4 Gestión integral de residuos.....	204
4.2.5 Gestión de riesgos .....	206
4.3 ESTRATEGIA DEMOGRÁFICA.....	209
4.4 ESTRUCTURA URBANA .....	210
4.5 USOS DEL SUELO .....	212
4.6 ESTRUCTURA VIAL.....	¡Error! Marcador no definido.
4.6.1 Estructura vial.....	275
4.6.2 Transporte .....	¡Error! Marcador no definido.
4.6.3 Estacionamientos .....	¡Error! Marcador no definido.
4.7 INFRAESTRUCTURA.....	214
4.8 EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.....	216



4.9 INDUSTRIA.....	220
4.10 VIVIENDA .....	221
4.11 ASENTAMIENTOS IRREGULARES .....	223
4.12 PATRIMONIO CULTURAL URBANO .....	227
4.13 PAISAJE URBANO Y ESPACIO PÚBLICO .....	228
<b>V. ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....</b>	<b>229</b>
5.1 DEFINICIÓN DEL POLÍGONO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO.....	229
5.2 ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO .....	231
5.3 NORMAS DE ORDENACIÓN URBANA .....	250
5.3.1 Normas de ordenación que aplican en las Áreas de Actuación señaladas en el Programa General de Desarrollo Urbano (2003) .....	250
5.3.2 Normas Generales de Ordenación .....	250
5.3.3 Normas de Ordenación Particulares.....	257
5.3.4 Lineamientos en materia de paisaje urbano y espacio público.....	265
5.4 DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE ACTUACIÓN .....	267
<b>VI. ESTRATEGIA ECONÓMICA .....</b>	<b>269</b>
6.1 FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA, INCLUIDA LA INDUSTRIA 4.0.....	270
6.2 CORREDORES DE USOS MIXTOS .....	272
6.3 ESTÍMULO A LA ECONOMÍA LOCAL Y DISMINUCIÓN DEL GRADO DE MARGINACIÓN	273
<b>VII. ESTRUCTURA VIAL .....</b>	<b>274</b>
7.1 RED VIAL.....	275
7.1.1 Pavimentos y banquetas.....	275
7.1.2 Señalética vertical y horizontal .....	281
7.1.3 Intersecciones .....	283
7.1.4 Cambios de sentido .....	285
7.2 CALLES SEGURAS.....	286
7.3 ESTACIONAMIENTOS .....	288
7.3.1 Parquímetros.....	289
7.3.2 Reglamentación de estacionamientos .....	289
7.3.3 Promoción de estacionamientos .....	290
7.4 TRANSPORTE .....	291
7.4.1 Transporte público .....	291
7.4.2 Transporte de carga .....	293
7.5 ÁREAS DE TRANSFERENCIA MODAL .....	295
<b>VIII. ACCIONES ESTRATÉGICAS E INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>296</b>
8.1 ACCIONES ESTRATÉGICAS .....	296
8.1.1 De medio ambiente y resiliencia urbana.....	297
8.1.2 De movilidad .....	298

8.1.3 De equipamiento .....	303
<b>8.2 PROYECTOS DETONADORES .....</b>	<b>309</b>
<b>8.3 PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS .....</b>	<b>313</b>
8.3.1 Corredores.....	313
8.3.2 Espacio público.....	320
8.3.3 Cruces seguros .....	332
<b><i>IX. INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN.....</i></b>	<b><i>345</i></b>
9.1 INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN .....	345
9.2 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN.....	345
9.3 INSTRUMENTOS DE FOMENTO .....	347
9.4 INSTRUMENTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA .....	347
9.5 INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN .....	348
9.6 INSTRUMENTOS DE FINANCIEROS .....	350
<b><i>X. INDICADORES.....</i></b>	<b><i>354</i></b>
10.1 ESTRUCTURA VIAL.....	354
10.2 TRANSPORTE .....	355
10.3 TRANSPORTE DE CARGA .....	356
10.4 ESTACIONAMIENTOS .....	356
10.5 ÁREAS VERDES.....	356
10.6 SEGURIDAD HÍDRICA .....	357
10.7 CALIDAD DEL AIRE.....	357
10.8 GESTIÓN DE RIESGOS .....	357
10.9 ESPACIO PÚBLICO.....	358
10.10 EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.....	359
10.11 INFRAESTRUCTURA.....	359
10.12 ESTRATEGIA DEMOGRÁFICA Y VIVIENDA .....	360
10.13 ESTRUCTURA URBANA .....	361
10.14 INDUSTRIA.....	364
10.15 ASENTAMIENTOS IRREGULARES .....	364
10.16 PATRIMONIO CULTURAL URBANO .....	365

## I. FUNDAMENTACIÓN Y MOTIVACIÓN

### 1.1 MOTIVACIÓN

Las zonas industriales de la Ciudad de México han presentado cambios importantes en las últimas décadas y las tendencias relacionadas con innovación, industrias creativas y logística demandan nuevas políticas públicas de ordenamiento territorial que promuevan el desarrollo económico y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población bajo un enfoque de sustentabilidad.

La Alcaldía Azcapotzalco y el Gobierno de la Ciudad de México establecieron en 2018, entre sus prioridades, impulsar la industria y la innovación dentro de la demarcación, aprovechando el potencial de la Zona Industrial Vallejo para mejorar las condiciones de una de las zonas industriales mejor ubicadas en la Zona Metropolitana del Valle de México y con mayores oportunidades con base en las nuevas tendencias comerciales, industriales y tecnológicas. En este contexto, se plantea el Proyecto de Programa Parcial Vallejo (PPPDU Vallejo) para responder a las necesidades urbanas actuales al tiempo que se permita planear en el corto, mediano y largo plazo las estrategias, instrumentos y lineamientos que le den viabilidad económica y certidumbre jurídica a la zona, pero sobre todo se busca responder a las necesidades más apremiantes de la población que habita la zona, tanto residentes como visitantes, bajo principios de sustentabilidad.

La Zona Industrial Vallejo, surge como parte del proceso de modernización y desarrollo industrial de México posterior a la Revolución Mexicana. Las primeras industrias de la Colonia Vallejo se establecieron en 1929 y definieron el uso y la conformación de la zona. La consolidación del uso industrial se llevó a cabo a finales de la década de los treinta con la instalación de la Refinería 18 de marzo. La oficialización de este uso, se logró a partir del Decreto Presidencial de 1944 en el que se establece la Zona Industrial de la Colonia Vallejo, la cual, por su extensión, es considerada todavía hasta estos días, una de las más importantes de la Ciudad de México<sup>1</sup>.

Vallejo se presenta en un momento en el que a pesar de que, en la segunda mitad del siglo XX, la Refinería Azcapotzalco y la Zona Industrial Vallejo fueron el motor económico de la Ciudad de México y del país, una serie de eventos como el cierre de la refinería, los terremotos de 1985 y la apertura comercial del TLCAN afectaron negativamente la Zona Industrial de Vallejo y no hubo una política para la reconversión de la industria o la generación de nuevos empleos.

La zona de estudio del PPPDU Vallejo comprende una superficie de 685.19 ha. y se encuentra dentro de la Alcaldía Azcapotzalco. Este territorio en materia de planeación urbana está sujeto a lo dispuesto por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Alcaldía Azcapotzalco vigente, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de septiembre de 2008, así como la legislación y normas de ordenamiento vigentes en la Ciudad de México en diciembre de 2018.

#### Antecedentes

La zona de estudio del PPPDU Vallejo es considerada por la Alcaldía Azcapotzalco y reconocida por la Ciudad de México como un área con grandes oportunidades desde el punto de vista territorial debido a que:

- Cuenta con una ubicación estratégica dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México;
- Cuenta con cobertura de transporte público;
- Está ubicada en un entorno universitario que puede proveer de profesionales e investigadores especializados;
- El uso de suelo industrial vinculado con las tendencias emergentes puede contribuir al desarrollo económico con una baja afectación a los residentes cercanos;
- Existe una capacidad económica instalada debido a la presencia de empresas importantes e infraestructura de apoyo.

De igual forma, el PPPDU Vallejo servirá para responder ante los principales riesgos y amenazas identificados por la Alcaldía Azcapotzalco, tales como:

---

<sup>1</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Azcapotzalco. Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de septiembre de 2008.

- Actividad industrial en decadencia con espacios subutilizados;
- Deterioro urbano con riesgos sociales e incremento en la inseguridad;
- Requerimientos de inversión elevados para garantizar servicios públicos e infraestructura de calidad;
- Oferta educativa del entorno desvinculada; y
- Presión inmobiliaria para el desarrollo habitacional.

### **Objetivo general**

El objetivo del Proyecto de Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPDU Vallejo), es contar con una revisión integral de las transformaciones demográficas, urbanas, económicas y sociales ocurridas tanto en el polígono, como en la zona de influencia de la zona de estudio para plantear estrategias, políticas públicas de ordenamiento territorial, instrumentos y proyectos que contribuyan al rescate, fortalecimiento y modernización de esta zona de la Alcaldía Azcapotzalco para potenciarla como un polo de inversión y generación de empleo vinculado con la innovación, tecnología e industrias creativas de manera sostenible.

### **Objetivos específicos**

El PPDU Vallejo tiene los siguientes objetivos específicos:

- Contar con un diagnóstico actualizado de la zona de estudio con información social, económica y urbana que contribuya a la toma de decisiones en la Alcaldía Azcapotzalco para incrementar la competitividad, generar oportunidades de empleo de mayor calidad, mejorar la calidad de vida de la población residente y flotante y promover un nuevo dinamismo en la economía de la zona.
- Plantear estrategias, políticas e instrumentos de planeación urbana vigentes para facilitar estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento territorial basadas en información actualizada y en la participación de los actores que forman parte del territorio en la identificación de las principales oportunidades desde la planeación territorial para posibilitar los objetivos de desarrollo industrial, mejoramiento de infraestructura, movilidad, así como el mejoramiento de las condiciones de vida de la población residente y flotante.

## **1.2 FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA**

De acuerdo con el Decreto por el que se expide la Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 20 de diciembre de 2019, los Programas Parciales de colonia, pueblo o barrio originario o comunidad indígena residente son instrumentos de planeación programáticos a nivel de éstos (colonia, pueblo o barrio originario o comunidad indígena residente). Estos instrumentos serán formulados mediante la participación ciudadana, con base en los lineamientos que establezca el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México y se realizarán de acuerdo con las características específicas y necesidades especiales de su territorio.

Los programas parciales contemplarán cambios o actualizaciones de uso de suelo cuando se disponga de la dotación suficiente de infraestructura y servicios públicos, y dichos cambios o actualizaciones cumplan con la función social del suelo. Se sujetarán al Plan General, Programa General y Programa de Ordenamiento de la Alcaldía correspondiente.

El Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo, al ser instrumento de planeación establece las bases para plantear estrategias, políticas públicas de ordenamiento territorial, instrumentos y proyectos que contribuyan al rescate, fortalecimiento y modernización de esta zona de la Alcaldía Azcapotzalco; con el fin de reactivarla económicamente, y por el otro lado, reconfigurarla hacia industrias más productivas, mejor pagadas, menos contaminantes, y que atenderá las necesidades de las pequeñas empresas y cooperativas ya establecidas o en proceso de creación. Lo anterior con fundamento en los siguientes ordenamientos jurídicos:

En términos del artículo 27, tercer párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde a la Nación el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación,

lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Asimismo, en el artículo 73, fracción XXIX-C, establece que el Congreso tendrá la facultad para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dispone en el artículo 7 que las atribuciones en materia de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, desarrollo urbano y desarrollo metropolitano serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, en el ámbito de la competencia. Asimismo, en su artículo 10, establece las atribuciones de las entidades federativas, tales como: Legislar en materia de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, así como para la planeación, gestión, coordinación y desarrollo de las conurbaciones y zonas metropolitanas, en sus jurisdicciones territoriales, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en lo dispuesto por este ordenamiento; Coordinar sus acciones con la Federación, con otras entidades federativas sus municipios o Demarcaciones Territoriales, según corresponda, para el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; así como para la ejecución de acciones, obras e inversiones en materia de infraestructura, equipamiento y Servicios Urbanos, incluyendo las relativas a la Movilidad y a la accesibilidad universal; Convenir con los sectores social y privado la realización de acciones e inversiones concertadas para el Desarrollo Regional, Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, atendiendo a los principios de esta Ley y a lo establecido en las leyes en la materia; entre otras.

La misma Ley dispone en los artículos 23, 37, 40, 41, 47, 48, 53 y 55 las bases para la planeación y regulación del Ordenamiento Territorial, a través de los instrumentos de planeación.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 122, establece que la Ciudad de México es una entidad federativa que goza de autonomía en todo lo concerniente a su régimen interior y a su organización política y administrativa. Asimismo, contiene las bases de organización de la Ciudad de México, las cuales estarán en los términos de la Constitución Política de la Ciudad de México.

Este último ordenamiento, establece en su artículo 15, De los Instrumentos de la Planeación del Desarrollo, numeral 4 que, la planeación del desarrollo tendrá como instrumentos el Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México, el Programa General de Ordenamiento Territorial y los de cada alcaldía; el Programa de Gobierno de la Ciudad de México; los programas sectoriales, especiales e institucionales; los programas de gobierno de las alcaldías; y los programas parciales de las colonias, pueblos y barrios originarios y comunidades indígenas residentes. Sus características y contenidos serán precisados en la ley correspondiente, los cuales deberán armonizarse y elaborarse con la participación ciudadana en todas las etapas de consulta del proceso de planeación.

Asimismo, en los numerales 4 y 5 del apartado C. De la planeación del ordenamiento territorial, señala que los programas de ordenamiento territorial de las alcaldías serán formulados por éstas, con base en los lineamientos que establezca el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva. Serán aprobados por el Congreso a propuesta de la o el Jefe de Gobierno, previo dictamen del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva; así como los programas parciales serán formulados con participación ciudadana, con base en los lineamientos que establezca el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México. Serán aprobados por el concejo de la alcaldía respectiva, previo dictamen del Instituto, y serán enviados a la o el Jefe de Gobierno para que sea remitido al Congreso de la Ciudad.

Derivada de la Constitución Política de la Ciudad de México, se expide la Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México, ley reglamentaria en materia de planeación, cuyo objeto es establecer los objetivos y principios rectores, las atribuciones de las autoridades responsables, el proceso integral de la planeación, así como los instrumentos y mecanismos para hacer más eficiente la acción gubernamental en esta

materia. Establece el proceso integral de la planeación en los artículos 33, 34, 35 y 36; asimismo, en los artículos 42 y 43 señala los instrumentos del sistema de planeación. La misma Ley regula las etapas del proceso de planeación en los artículos 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 y 60.

De acuerdo con el Cuarto Transitorio de la Ley en comento, la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, conservará su vigencia en tanto no se lleve a cabo la armonización con la Ley, así como con la Ley Orgánica del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México.

Por lo anterior, la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal determina que sus disposiciones son de orden público e interés general y social que tienen por objeto establecer las bases de la política urbana del Distrito Federal, mediante la regulación de su ordenamiento territorial y que contemple la protección de los derechos a la Ciudad de México, el crecimiento urbano controlado y la función del desarrollo sustentable de la propiedad urbana, en beneficio de las generaciones presente y futuras de la Ciudad de México.

Su artículo 7 faculta a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda para vigilar la congruencia de los programas entre sí, realizar con el apoyo de las Delegaciones, los estudios para la elaboración de los proyectos de Programas y de sus modificaciones, para consideración del Jefe de Gobierno; promover con el apoyo de las Delegaciones la participación ciudadana, mediante consulta pública, en la elaboración y modificación de los Programas, así como recibir, evaluar y atender las propuestas que en esta materia les sean presentadas por interesados de los sectores privado y social; revisar los proyectos de Programas Delegacionales y de los Programas Parciales, así como los de sus modificaciones, para que guarden congruencia con el Programa General de Desarrollo Urbano.

El artículo 33 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, dispone que la planeación del desarrollo urbano se concretará a través del Programa General, los Programas Delegacionales, los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, las Áreas de Gestión Estratégica y las Normas de Ordenación que, en conjunto, constituyen el instrumento rector de la planeación y ordenamiento del Desarrollo Urbano.

Por su parte, el Título Cuarto Del ordenamiento territorial, Capítulo Primero Disposiciones generales de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en su artículo 48 señala a grandes rasgos, el contenido de los instrumentos de planeación, al mencionar *que “el ordenamiento territorial comprende el conjunto de disposiciones que tienen por objeto establecer la relación entre la zonificación y los usos, destinos y reservas del suelo del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), los asentamientos humanos, las actividades de los habitantes y las normas de ordenación. Comprende asimismo las disposiciones en materia de construcciones, de paisaje urbano y de equipamiento urbano”*.

El artículo 51 considera los siguientes usos del suelo en suelo urbano: habitacional; comercial; de servicios; industrial; espacio abierto; áreas verdes, y las demás que se establezcan en el reglamento.

La misma Ley regula el contenido, procedimiento de elaboración y aprobación de los programas parciales, en sus artículos 34, 34 Bis, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 42 Bis, 42 Ter, 42 Quater, 42 Quinquies, 42 Sexies, 43, 44 y 45. El artículo 6 del Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal especifica la estructura y contenido de los Programas. El artículo 9 de este mismo Reglamento señala de manera detallada el proceso administrativo para la formulación de los proyectos de programas delegacionales de desarrollo urbano o parciales de desarrollo urbano.

El artículo 31 de este mismo Reglamento menciona que tanto los programas delegacionales, como los programas parciales de desarrollo urbano deben establecer la zonificación, acciones, lineamientos normativos aplicables como las Normas de Ordenación en Áreas de Actuación, Normas de Ordenación General, Normas de Ordenación Particular y/o Normas de Ordenación sobre Vialidad.

Tabla 1. Jerarquía jurídica y normativa

Nivel	Instrumento jurídico	Instrumento normativo
Federal	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Programa Nacional de Desarrollo
	Ley de Planeación	
	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024
		Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2020 – 2024 (en proceso de dictaminación, este año será aprobado)
Ciudad de México	Constitución Política de la Ciudad de México	Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019 - 2024
	Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México	Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (2003)
	Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal	
	Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal	
Alcaldía	Ley Orgánica de las Alcaldías de la Ciudad de México	Programa de Gobierno 2019 – 2020 Alcaldía Azcapotzalco
		Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco
		* Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo

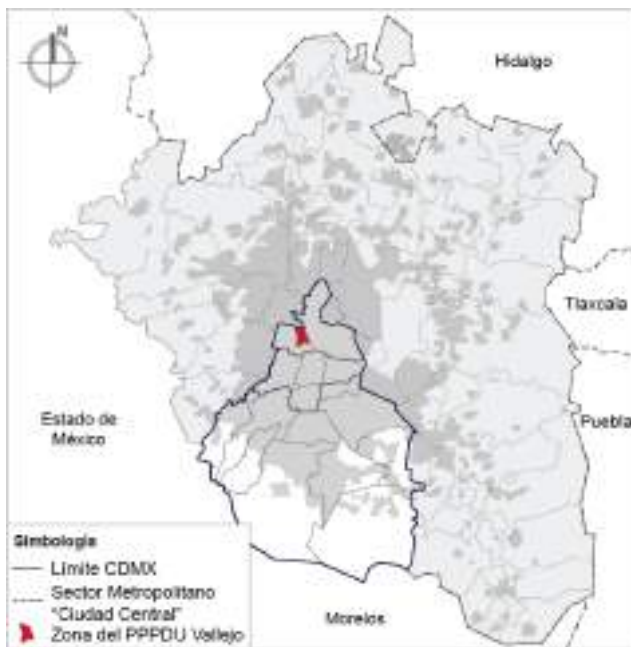
Fuente: Elaboración propia

### 1.3 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona del Proyecto de Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPDU Vallejo), se localiza al nororiente de la Alcaldía Azcapotzalco<sup>2</sup>. La zona de estudio colinda al norte con el municipio de Tlalnepantla de Baz del Estado de México, al oriente con la alcaldía Gustavo A. Madero, al sur y al poniente con la misma alcaldía Azcapotzalco. Al sur, la Alcaldía Azcapotzalco colinda con Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc, alcaldías que pertenecen al Sector Metropolitano denominado “Ciudad Central”.

La zona del PPDU Vallejo se inscribe dentro de las calles: Avenida de las Granjas, Avenida Maravillas, Poniente 152, Calzada Vallejo, Calle Latoneros, Calle 16, Calle Laminadores, Avenida Jardín, Boulevard Ferrocarriles, Calle 15, Córcega, Ferrocarril Central, Rabaúl y el límite poniente de la Estación Pantaco. En los siguientes croquis se observa la Zona del PPDU Vallejo en el ámbito de la demarcación de las alcaldías (antes Delegaciones) y de la Zona Metropolitana del Valle de México.

*Croquis 1. Ubicación de la zona del PPDU Vallejo en la Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México y la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)*



*Croquis 2. Ubicación de la Zona del PPDU Vallejo en la Alcaldía Azcapotzalco*



*Fuente: Elaboración propia con base en información Catastral de SEDUVI e INEGI.*

La zona del PPDU Vallejo se compone por 9 colonias, 104 manzanas y 1,261 predios que suman una superficie de 6,851,947.45 m<sup>2</sup>, es decir, 685.19 ha. La mayor superficie la ocupa la Colonia Industrial Vallejo con 384.37 ha, que representa 56.10% de la superficie total de la zona de estudio.

En este polígono para 2010, habitaban alrededor de 8,491 personas, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda de este año de INEGI.

<sup>2</sup> La alcaldía cuenta con una superficie de 3,330 ha; que representa el 2.25% del total de la superficie de la Ciudad de México.





#### 1.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La Alcaldía Azcapotzalco forma parte de la cuenca lacustre del Valle de México y en la época prehispánica fue uno de los territorios del señorío Tepaneca. Azcapotzalco (*en el hormiguero*), es uno de los centros de población más tradicionales de la Ciudad de México y sus orígenes se remontan al año 1500 a.C. Este territorio conformado por pequeñas aldeas y villas agrícolas, al consumarse la conquista española, perdió población debido al repartimiento de los indios en encomiendas, así como por diversas epidemias, pasando de 17 mil habitantes a tan solo 400 familias en diez años<sup>3</sup>. Los barrios más antiguos dentro de esta demarcación se encontraban en las colonias de San Miguel Amantla, Santiago Ahuizotla y Santa Lucía. Durante la conquista española, los frailes dominicos se establecieron en el territorio en donde actualmente se ubica la sede gubernamental de la Alcaldía y desde ahí, supervisaron las construcciones que se hicieron bajo los lineamientos del barroco español.

Durante el siglo XIX, Azcapotzalco vivió un momento de prosperidad en sus Haciendas, como la de San Pablo de en Medio, San Antonio, Clavería y Careaga o Del Rosario; así como los Ranchos de Amealco, San Rafael, San Marcos, Pantaco, San Isidro y Azpeitia<sup>4</sup>. En 1898, se crea la Municipalidad de Azcapotzalco y comienza la construcción de Quintas y Casas de Campo a lo largo de la calzada México-Tacuba; surgen también los primeros fraccionamientos y colonias; actualmente se tienen identificados dentro de la zona del PPPDU Vallejo los pueblos y barrios originarios de Coltongo, Huautla de las Salinas y el pueblo de San Andrés y Santa Cruz de las Salinas. Hasta principios del siglo XX, Azcapotzalco se caracterizó por contar con una dinámica mayoritariamente agrícola. Sin embargo, a partir de la política post-revolucionaria de impulso a la industria, en 1929 se asentaron las primeras industrias en la Colonia Vallejo; se asignaron 50 hectáreas para la creación de la Zona Industrial Vallejo en donde se edificaron fábricas, almacenes, bodegas y oficinas. A partir de los años 30, la dinámica industrial de la zona de estudio se fortaleció debido a la instalación de la Refinería “18 de marzo” y la consolidación de este uso industrial se logró en 1944 cuando el presidente Manuel Ávila Camacho, por decreto presidencial, estableció la Zona Industrial de la Colonia Vallejo.

En los años 40, México vivió una oportunidad de desarrollo económico que se ha reconocido como el “milagro mexicano” y la dinámica económica del país estaba definida por una política de “sustitución de importaciones” que consistía en incentivos para la inversión y reducción de impuestos a la industria. Esto permitió el crecimiento de la actividad industrial y, por lo tanto, para los años 50, la Zona Industrial Vallejo alcanzó su mayor extensión y su consolidación. Su éxito se debió, entre otras cosas, a los servicios complementarios a la industria, como la estación de carga Pical-Pantaco. Esta estación era una terminal de carga por ferrocarril con aproximadamente 58 hectáreas en las que se almacenaban contenedores con diversos productos como: resinas plásticas, leche, motocicletas, frijol, papel, loseta, cartón, celulosa, azúcar, bisutería, lámparas, abarrotos, telas, juguetes, semillas, mochilas, artículos deportivos, plásticos, tarimas, pinturas, productos de acero, electrónica, vino, grasa butírica, ropa, madera, cacao, muebles, maquinaria, suero de leche, celulosa, calzado, latería, entre otros. Este listado da cuenta de la gran variedad de industrias y sectores a los que se satisfacía.

A la par del crecimiento industrial de la zona, aparecieron nuevas colonias de clase obrera como parte del proceso de expansión territorial de la Ciudad de México como se observó en otras zonas en las últimas cuatro décadas. Una de las principales ventajas dentro del área de influencia de la zona del PPPDU Vallejo es la presencia de espacios de educación superior de reconocido prestigio como la Universidad Autónoma de México (UAM) Unidad Azcapotzalco que llegó en los años 70. Sin embargo, a pesar de contar con una zona industrial consolidada, nuevas zonas habitacionales y elementos de equipamiento educativo de alta calidad, a partir de la década de los 80's, se ha observado un proceso de deterioro continuo que se ha caracterizado por la pérdida de población, la degradación del entorno social, económico y urbano. En la década de los 80 y el inicio de los 90, la dinámica económica de la industria entró en un claro declive debido a que un gran número de industrias comenzaron a mudarse a otros municipios cercanos por varios motivos, entre ellos: la fuerte crisis económica y la modificación del modelo económico por la apertura comercial derivada del TLCAN, así como los terremotos de 1985 y las contingencias ambientales de finales de los 80 que impulsaron restricciones y la salida de empresas hacia otros estados de la República Mexicana.

<sup>3</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Azcapotzalco. Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de septiembre de 2008.

<sup>4</sup> *Ibid.*

Desde los años 90, la Alcaldía Azcapotzalco ha perdido población residente, inversión y competitividad. En años recientes, han existido algunas iniciativas en predios específicos, desde los sectores público y privado, con la intención de regenerar la zona, atraer inversión, generar empleo y activar áreas que están desaprovechadas. Dentro de estas iniciativas se encuentra: el Centro de Espectáculos Arena Ciudad de México, inaugurado en 2012 y construido sobre lo que fue el rastro de Ferrería a lo largo de ocho hectáreas de terreno; el Tecnoparque que se presentó como una alternativa a la industria tradicional introduciendo una visión de alta tecnología, logística y negocios, ubicado en donde alguna vez fue una planta de producción de acero y varilla que cerró en 1990, en el que no solamente se contempló la regeneración urbano-arquitectónica, sino que se evaluaron las posibilidades de negocio a partir de nuevas tecnologías; y el Plan Maestro Azcania, proyecto con una visión de largo plazo con un planteamiento que ha cambiado a lo largo de los años y en donde se sigue la inercia que conlleva la presión inmobiliaria hacia el desarrollo de vivienda, comercio y oficinas, sin considerar el potencial que todavía tiene como Zona Industrial.

## II. DIAGNÓSTICO

### 2.1 ÁMBITO URBANO Y METROPOLITANO

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es el centro económico, financiero, político y cultural más importante del país. En 2015 concentraba 17.48% de la población nacional<sup>5</sup> en una superficie de 7,866.1 km<sup>2</sup>. La Alcaldía Azcapotzalco forma parte de esta concentración urbana, abarcando 33.5 km<sup>2</sup>, es decir, 0.43% de la superficie de la Zona Metropolitana. La zona de estudio del PPPDU Vallejo ocupa 6.85 km<sup>2</sup>, y representa 20.44% de la superficie de la alcaldía. Vallejo se destaca dentro del área metropolitana por ser uno de los pocos sitios que concentra personal y unidades económicas dedicadas a la industria dentro de la Ciudad de México.

Para evidenciar el peso de Vallejo dentro del contexto metropolitano, en esta sección se analiza brevemente la actividad económica, con énfasis en la actividad industrial que se desarrolla en el polígono respecto a la ZMVM. No obstante, cabe destacar que la actividad económica se detalla en el apartado correspondiente.

#### Distribución de las unidades económicas

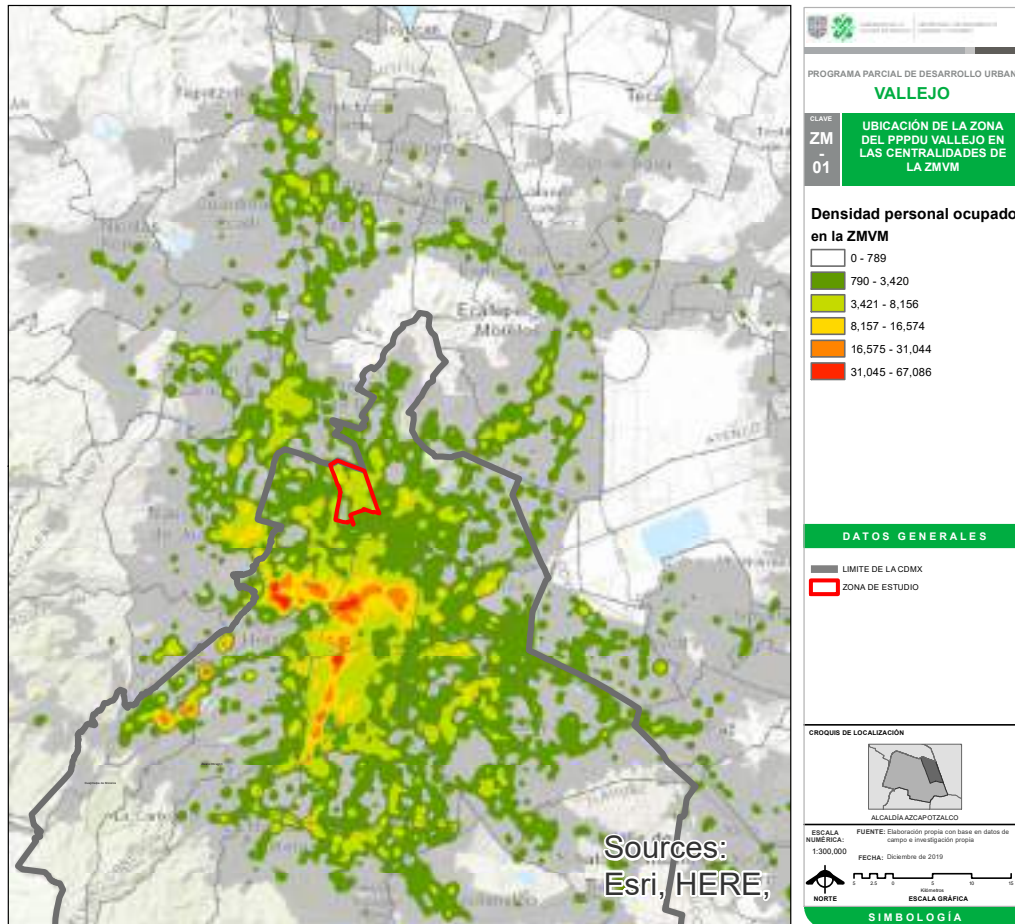
Gracias a la concentración de unidades económicas, empleos y producción dedicadas a la industria, así como a la vinculación con infraestructura y servicios de escala regional y metropolitana, la Zona Industrial Vallejo es considerada como una centralidad económica para la Ciudad.

Para mostrar un panorama general de la distribución de unidades económicas en la zona metropolitana, se ha elaborado un ejercicio en el cual se representa la densidad de unidades económicas bajo la metodología de densidad de Kernel, la cual pondera el número de empleados, permitiendo identificar centros, subcentros y corredores económicos. La siguiente ilustración muestra la densidad de personal ocupado por kilómetro cuadrado dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México.

---

<sup>5</sup> De acuerdo con el documento Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015, la ZMVM tenía 20,892,724 habitantes en 2015 distribuidos en 76 municipios.

Imagen 2. Densidad de personal ocupado por km<sup>2</sup> en la ZMVM



Fuente: Elaboración propia con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI, 2014.

En el mapa anterior se observa que dentro del ámbito metropolitano existe una fuerte concentración de empleos en los corredores que se denominarán de primer orden, tal es el caso de Reforma, Insurgentes, El Centro Histórico, Polanco y Santa Fe; en segundo orden, aparecen concentraciones como Coyoacán, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, la Central de Abasto, Naucalpan, Periférico Sur, la zona Industrial Vallejo, entre otras.

En este ejercicio se pueden observar tres aspectos referentes a Vallejo: la primera es la relevancia de la Zona Industrial Vallejo en términos de concentración de empleos, lo que la convierte en un destino importante para viajes en la Ciudad; la segunda es la cercanía de la Zona Industrial Vallejo a los principales centros económicos de la Zona Metropolitana; y, la tercera es la configuración de un nodo económico, esto es, que a diferencia de los corredores económicos, Vallejo es un una fuerte aglomeración relativamente contenida, pues no se vincula con un corredor económico, ni con otra centralidad.

La configuración de dicho nodo se explica, en parte, por la zonificación vigente, debido a que las zonas inmediatas a la Zona Industrial Vallejo son de uso habitacional, lo que delimita y contiene la distribución de las unidades económicas. Abrir paso a la mezcla de usos en el contexto inmediato, significaría una oportunidad para el crecimiento del nodo económico y su vinculación con el resto.

El Censo Económico de 2014 muestra que la Alcaldía Azcapotzalco es la tercera demarcación con mayor número de personal ocupado, en ella se concentra 10.6%<sup>6</sup> de los empleos de la Ciudad. Asimismo, si delimitamos los empleos del sector industrial, Azcapotzalco reúne 12.37%<sup>7</sup> de la población ocupada en este sector, lo que la posiciona como la segunda alcaldía con mayor personal dedicado a la industria, solo por debajo de Iztapalapa.

### Corredores industriales

Para determinar la distribución espacial de la actividad industrial de la Zona Metropolitana del Valle de México, se revisó la producción bruta total<sup>8</sup> de las industrias manufactureras. El resultado es una evidente concentración de la producción en el norte y poniente de la Ciudad.

En 2014, la producción bruta total del sector industrial en la ZMVM fue 968,585.86 millones de pesos, de los cuales, las tres localidades con las mayores aportaciones fueron Cuautitlán Izcalli, Azcapotzalco y Tlalnepantla de Baz. Estas demarcaciones constituyen los polígonos industriales de la ZMVM.

La continuidad espacial de Azcapotzalco, Tlalnepantla y Cuautitlán Izcalli en sentido norte-sur a través de la carretera federal México – Querétaro y el anillo periférico Manuel Ávila Camacho, coloca a la zona de Vallejo en el principal corredor industrial de la Zona Metropolitana. Este corredor se emplaza al norte de la Ciudad debido a su accesibilidad hacia otras grandes ciudades como Monterrey y Guadalajara, hacia el Bajío donde se localizan otras grandes ciudades industriales como Querétaro y León y finalmente, hacia Estados Unidos, principal socio comercial de México.

Ecatepec es el cuarto municipio con mayor producción bruta total. Si bien, no limita físicamente con Azcapotzalco, sí está ligado vialmente a través de la carretera Naucalpan – Ecatepec. Esta conexión es otra ventaja que obtienen las industrias de Vallejo para el movimiento de mercancías para transportar sus productos hacia el Circuito Exterior Mexiquense y la carretera México – Pachuca.

Tabla 3. Indicadores económicos de la actividad industrial en la ZMVM

Municipios	Producción Bruta Total (mdp)	% Producción Bruta Total
121 Cuautitlán Izcalli	102,847.00	10.62%
002 Azcapotzalco	100,584.12	10.38%
104 Tlalnepantla de Baz	76,855.26	7.93%
033 Ecatepec de Morelos	64,506.08	6.66%
051 Lerma	54,518.19	5.63%
057 Naucalpan de Juárez	54,357.71	5.61%
109 Tultitlán	51,544.49	5.32%
007 Iztapalapa	49,354.49	5.10%
016 Miguel Hidalgo	37,525.50	3.87%
015 Cuauhtémoc	37,213.36	3.84%
Resto de los municipios	339,279.69	35.0%
<b>TOTAL DE LA ZMVM</b>	<b>968,585.86</b>	<b>100.0%</b>

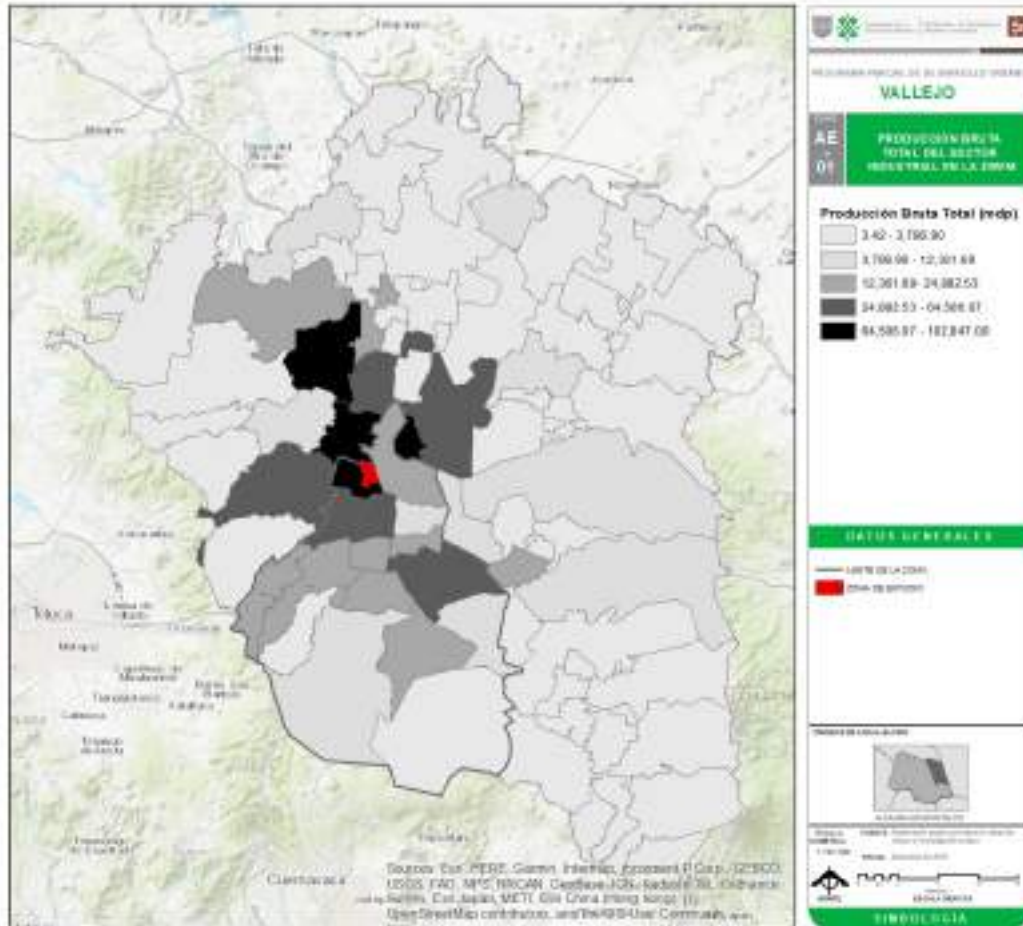
Fuente: Elaboración propia con base en el DENUE 2014 y en el Censo Económico 2014 del INEGI.

<sup>6</sup> De acuerdo con el Censo Económico, en 2014 todas las actividades económicas de la Ciudad de México empleaban a 3.6 millones de personas, la Alcaldía Azcapotzalco reportó 383,735 trabajadores.

<sup>7</sup> El total del personal ocupado en la industria de la Ciudad de México era de 383 mil personas, Azcapotzalco empleaba a 44,684 trabajadores.

<sup>8</sup> Es el valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por la unidad económica como resultado del ejercicio de sus actividades, comprendiendo el valor de los productos elaborados; el margen bruto de comercialización; las obras ejecutadas; los ingresos por la prestación de servicios, así como el alquiler de maquinaria y equipo, y otros bienes muebles e inmuebles; el valor de los activos fijos producidos para uso propio, entre otros. Incluye: la variación de existencias de productos en proceso. Los bienes y servicios se valoran a precios productor.

Imagen 3. Producción bruta total del sector industrial de la ZMVM



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico 2014 del INEGI.

Además, el hecho de que Azcapotzalco y particularmente, Vallejo, limite con el Estado de México, lo envuelve completamente en una dinámica metropolitana, haciendo que las acciones o decisiones en una entidad impacten directamente en la otra. Esta dinámica se observa diariamente en el tránsito por las vialidades primarias que delimitan o cruzan el polígono, tales como: Calzada Vallejo, Av. Ceylán y Av. de las Granjas, las cuales conectan a los habitantes del municipio de Tlalnepantla con la Ciudad de México y viceversa. De igual manera, este tránsito de habitantes metropolitanos tiene lugar en el transporte público, el cual, cuenta con varias estaciones de Metrobús y Metro, ya sea en el interior del polígono del PPPDU Vallejo o en su entorno inmediato.

Por otra parte, si bien el factor económico muestra la importancia de Vallejo dentro del ámbito metropolitano, las cuestiones medio ambientales, deben de tomar una mayor relevancia, ya que las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera por parte de las industrias o como consecuencia del tránsito constante de vehículos de carga en Vallejo, repercuten no solo en la Ciudad de México, sino también en los municipios conurbados; asimismo, el manejo y disposición de residuos sólidos, el consumo de agua y su tratamiento. Todos estos temas, hoy en día, deben de tomar un papel fundamental en la planeación urbana metropolitana.

Por ello, será necesario la coordinación y el trabajo en equipo entre el gobierno de Azcapotzalco, el de la Ciudad de México, el de Tlalnepantla y el del Estado de México, así como el de los actores sociales, empresariales y académicos en la resolución de problemas.

Imagen 4. Vista aérea del límite norte del polígono del PPPDU Vallejo y Tlalnepantla





*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*

## **2.2 MEDIO NATURAL**

### **2.2.1 Situación geográfica**

La Alcaldía Azcapotzalco se localiza en la parte noroeste de la Ciudad de México, entre las coordenadas norte  $19^{\circ} 31'$ , al sur  $19^{\circ} 27'$  de latitud norte, al este  $99^{\circ} 09'$  y al oeste  $99^{\circ} 13'$  de longitud oeste; con una altitud promedio de 2,240 metros sobre el nivel del mar, la zona del Proyecto de Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPDU Vallejo), se localiza en el límite nororiente de la Alcaldía, colindando con el Estado de México y la Alcaldía Gustavo A. Madero.

### **2.2.2 Elementos del medio físico natural**

La caracterización de los elementos del medio físico-natural pretende introducir al área de estudio en términos físico-territoriales al presentar los principales aspectos que definen y determinan los procesos de conformación ecosistémica, la formación del relieve y las propiedades inherentes al proceso de configuración geográfico.

#### **Fisiografía**

Las provincias fisiográficas funcionan como una zonificación regional que identifica el origen y dinamismo de los procesos de modelación del relieve que dan sentido al proceso de consolidación de los elementos topográficos y geológicos.

El área de estudio se encuentra emplazada por completo en la provincia fisiográfica del eje neovolcánico, consolidada a partir del vulcanismo inherente a la franja neovolcánica y que es precursora de procesos tectónicos y volcánicos en toda la porción central del país, sin embargo, como se verá más adelante, es el depósito de materiales lacustres el que define los procesos geológicos en la zona.

Imagen 5. Fisiografía



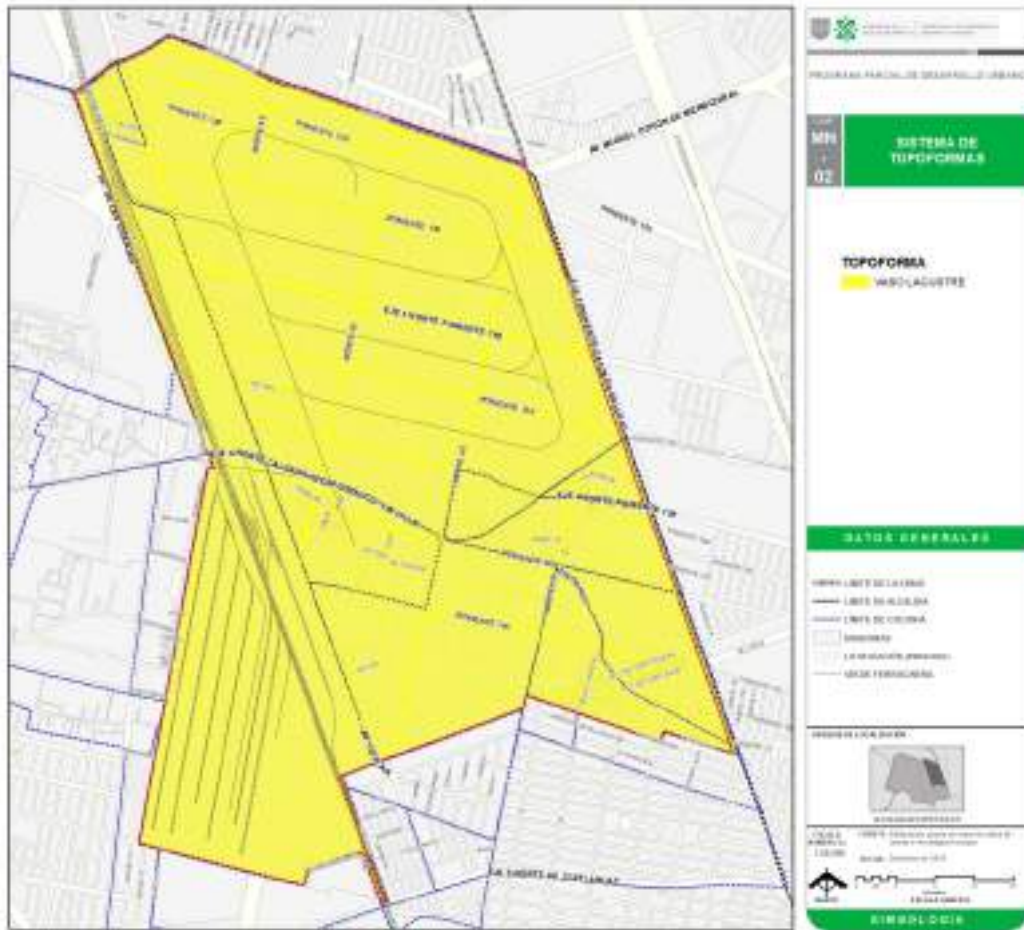
Fuente: INEGI 2019, Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos 1:1,000,000 edición 2001.

### Geomorfología (Sistema de topoformas)

El sistema de topoformas como elemento para reconocer la geomorfología estructural de la zona de estudio representa el conjunto de formas asociadas a patrones estructurales o degradativos del relieve. Es un sistema de clasificación geográfico que determina las regiones que componen el panorama físico estructural de la zona de estudio y que clasifica sus principales procesos erosivos e identifica características básicas de la geomorfología regional como la pendiente, las estructuras y su relación con procesos hidrológicos que definen la funcionalidad del territorio.



Imagen 6. Sistema de topoformas



Fuente: INEGI 2019, Conjunto de datos vectoriales Topográficos 1:1:000,000 edición 2001.

La conformación del sistema de topoformas del territorio identifica que 100% del área de Vallejo se emplaza como vaso lacustre de la cuenca del Valle de México, que en comparación con la zonificación geotécnica se define de una franja de depósito de materiales lacustres y de transición. El sistema de topoformas caracteriza un relieve totalmente subhorizontal, con nulas irregularidades en el terreno o cambios abruptos de pendiente.

### Geología (Sustrato litológico)

La geología define el conjunto de características existentes en el subsuelo de un territorio determinado, principalmente a través de la identificación de la litología regional que define o condiciona el comportamiento de los procesos de desarrollo de suelo a partir de la identificación de la génesis del material y acomodo estratigráfico del suelo.

La geología predominante en la región se compone de materiales sedimentarios de tipo lacustre, propio del emplazamiento del área de estudio en la zona baja de una cuenca endorreica donde es común el flujo y acumulación de materiales detríticos de talla menor. Dado que su composición se debe a la acumulación de materiales transportados por el agua, tienen granulometría muy irregular lo que le imprime una permeabilidad alta y una compresibilidad media generalizada.

La zona de estudio es parte de la zona geológica Sur de Zumpango-Xaltocan y, por lo tanto, es una formación sedimentaria del periodo Cuaternario recubierta por aluviones, sedimentos lacustres y fluviales, así como por

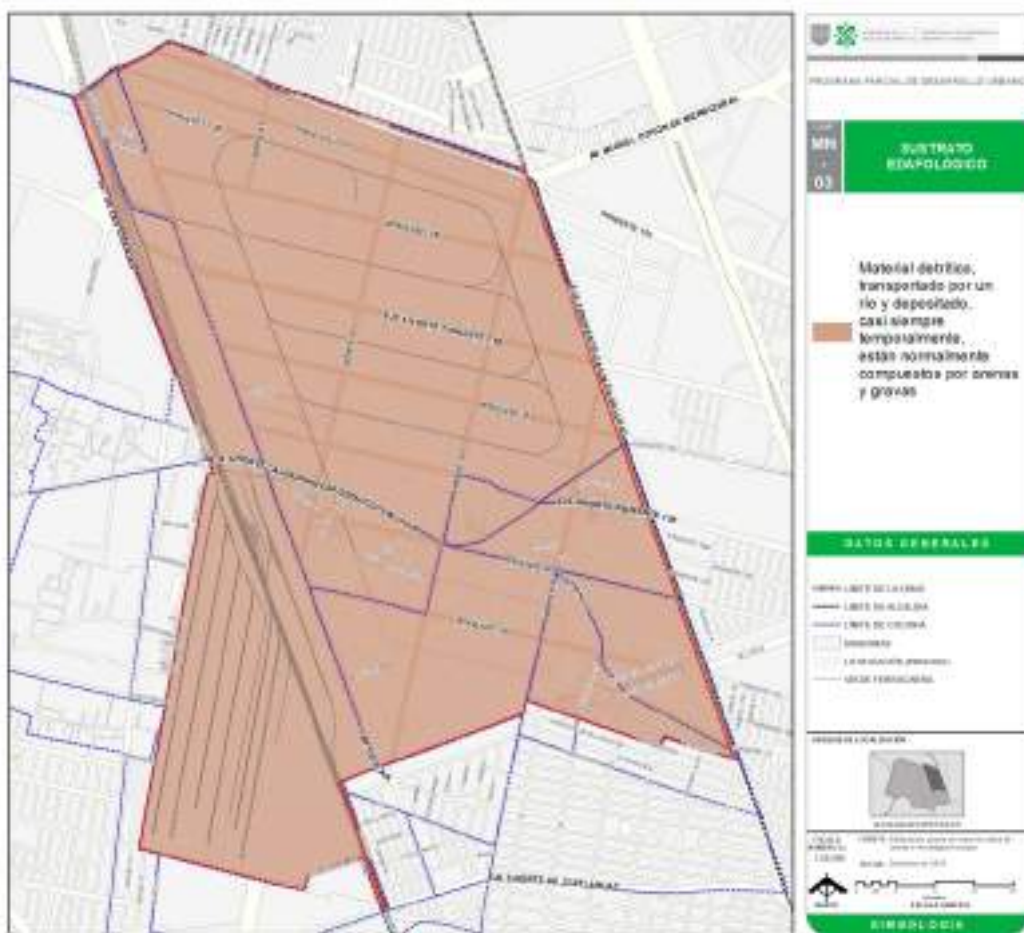
materiales diversos traídos por acarreo o actividades humanas. Sobre esta formación Cuaternaria se localizan depósitos lacustres de arcillas (bentonita) pre-consolidadas.

**Edafología**

El suelo es la parte exterior de la corteza terrestre, formada por rocas desintegradas por efectos de intemperismo. El suelo está compuesto por finas partículas minerales y una flora y fauna microbiana, que conforme a sus componentes y procesos químicos, es el sustento de toda la actividad humana que busque la obtención de recursos o materiales orgánicos en el suelo.

Los suelos en la zona son predominantemente aluviales y están relacionados con zonas lacustres y ribereñas de la Cuenca de México. Cabe destacar que la sobreexplotación de agua ha generado la disminución de los mantos freáticos, dañando los suelos y favoreciendo el hundimiento de zonas importantes tales como: Avenida Ceylán, Avenida de las Granjas y la colonia Industrial Vallejo, así como unidades habitacionales cercanas a estas zonas.

Imagen 7. Sustrato edafológico



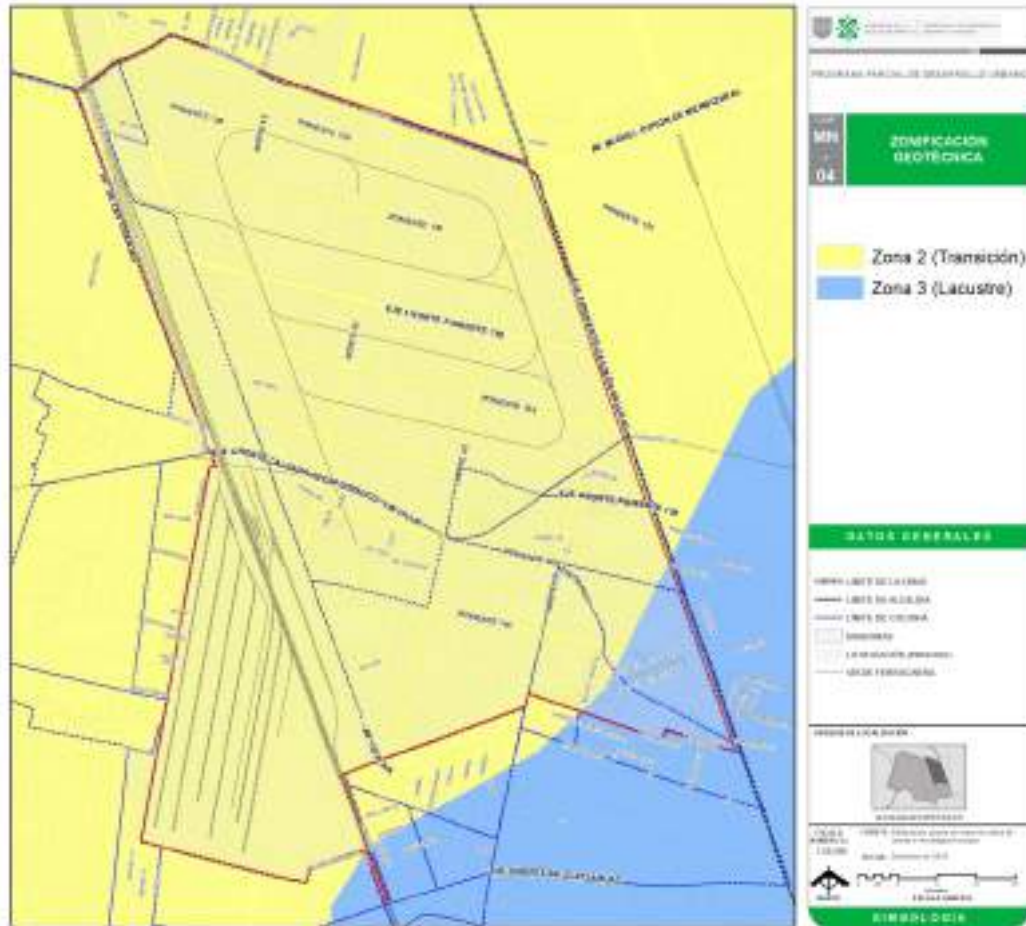
Fuente: INEGI 2019, Conjunto de datos vectoriales Edafológicos 1:250,000 edición 2007.

**Zonificación geotécnica**

La zona del PPPDU Vallejo cuenta con dos zonas geotécnicas. La mayor parte de este territorio se encuentra en la Zona II de Transición en donde el subsuelo está constituido en los primeros 20 metros por estratos arenosos y limo arenosos de alta permeabilidad, intercalados con capas de arcilla lacustre blanda y compresible.

En la parte suroriente de la zona de estudio se encuentra la Zona III o Zona de Lago en la que dominan suelos arcillosos blandos y compresibles. Debajo de los estratos arcillosos se extienden los depósitos profundos integrados por suelos de compacidad densa y poco compresibles; esta composición permite explicar las zonas de mayor hundimiento ubicadas en la parte sur de la zona del PPPDU Vallejo.

Imagen 8. Zonificación Geotécnica de la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Secretaría de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2019.

### Climatología

El clima es la suma total de los fenómenos meteorológicos como la temperatura del aire, la presión atmosférica o peso del aire, los vientos y la humedad que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie terrestre. Estos elementos se ven influidos por condiciones astronómicas y geográficas que modifican al propio clima; tales condiciones se denominan factores del clima y son: la latitud, la altitud, la distancia al mar y los vientos rigidos por perturbaciones atmosféricas.

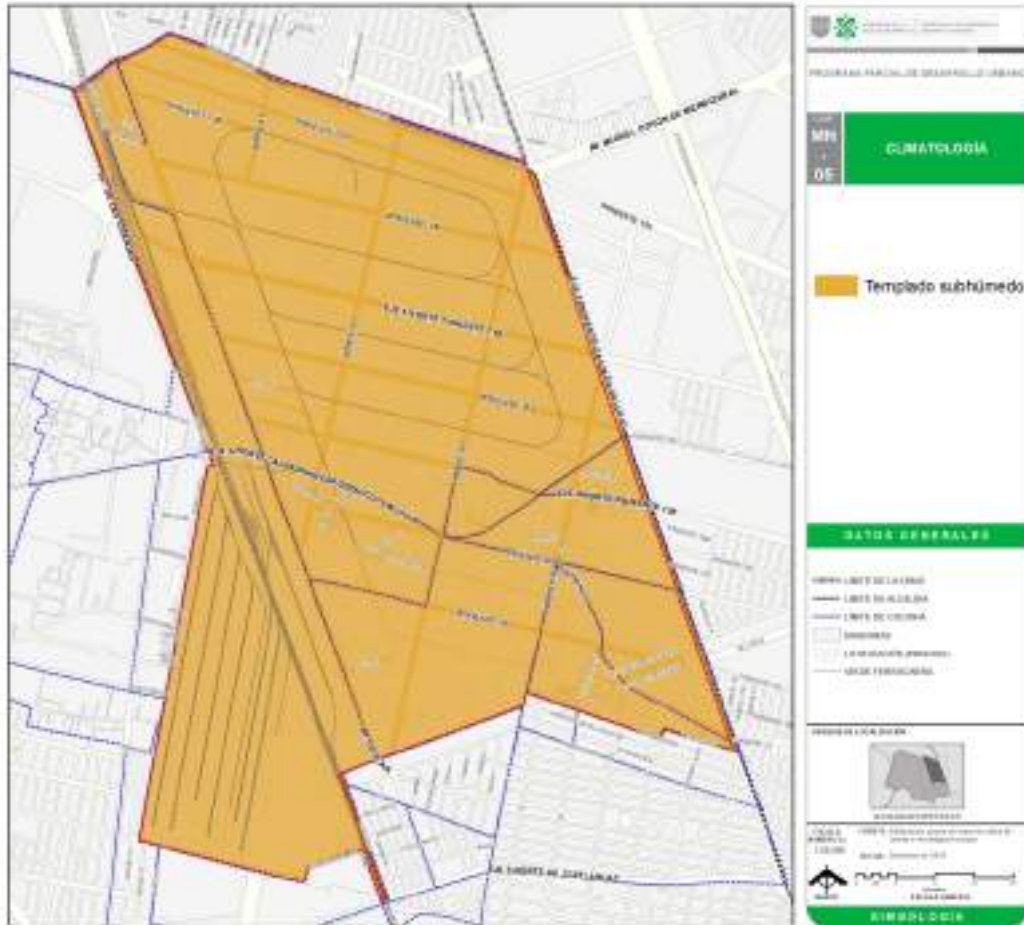
En el área de estudio, **el clima se clasifica como templado subhúmedo** con una temperatura media anual entre 12 ° y 18 °, con un régimen subhúmedo con humedad media, cociente P/T entre 43.2 y 55.0 con un régimen de lluvia escaso todo el año y con una temporada de estiaje y lluvia definidas. Hoy día, el fenómeno de isla de calor, presente en todo el suelo urbano de la Ciudad de México altera los ciclos de lluvia anuales con el desarrollo de lluvias atípicas de gran intensidad.

Existen tres tipos de lluvias asociadas a sus mecanismos desencadenantes. Las lluvias ciclónicas, producto de



los movimientos de masas de aire y agua provocados por la acción de inestabilidades atmosféricas en el mar (tormentas tropicales) y que trasladan la humedad tierra adentro. Las lluvias orográficas, producto de la traslación de aire húmedo y su interacción con el gradiente térmico en barlovento y las lluvias convectivas, producto de la interacción entre las masas de aire frío de la atmósfera y las de aire caliente en la superficie.

Imagen 9. Climatología



Fuente: INEGI 2019, Conjunto de datos vectoriales Unidades Climáticas 1:1,000,000 edición 2008.

El fenómeno de isla de calor, que sencillamente es la dificultad del suelo urbano de equilibrarse con respecto a la atmosfera, al estar conformado por materiales con mayor absorción y menor capacidad de transferencia calórica, ha aumentado de manera significativa el desarrollo de lluvias convectivas, las cuales son generalmente súbitas e intensas.

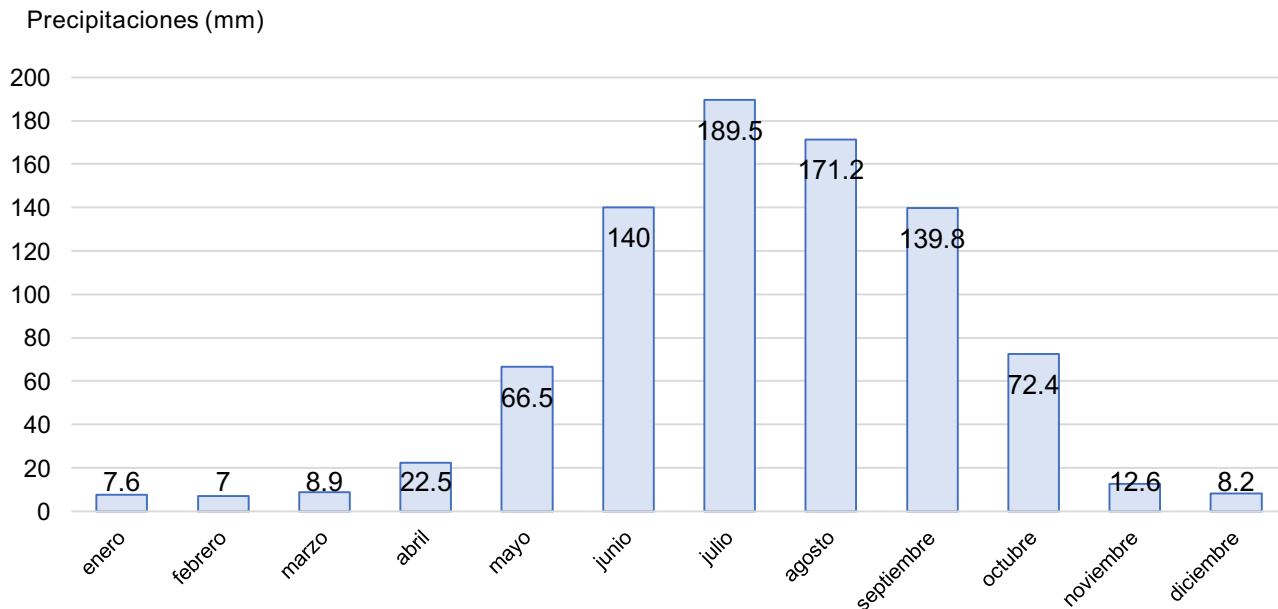
Las lluvias convectivas son las que generalmente conocemos como lluvias atípicas, puesto que no dependen del periodo de lluvias para desarrollarse y sin embargo, son las que mayor potencial de afectación sobre los sistemas de drenaje y expuestos, puesto que su intensidad y duración es ampliamente variada.

Imagen 10. Precipitación



Fuente: Elaboración propia con datos de SMN, CONAGUA 2018.

Gráfico 1. Perspectiva climatológica



El mes más húmedo (con la precipitación más alta) es julio (189.55 mm).  
El mes más seco (con la precipitación más baja) es febrero (7 mm)

Precipitación media en enero: 7.6 mm  
 Precipitación media en febrero: 7 mm  
 Precipitación media en marzo: 8.9 mm  
 Precipitación media en abril: 22.5 mm  
 Precipitación media en mayo: 66.5 mm  
 Precipitación media en junio: 140 mm  
 Precipitación media en julio: 189.5 mm  
 Precipitación media en agosto: 171.2 mm  
 Precipitación media en septiembre: 139.8 mm  
 Precipitación media en octubre: 72.4 mm  
 Precipitación media en noviembre: 12.6 mm  
 Precipitación media en diciembre: 8.2 mm

Fuente de información: Accuweather con información del SMN, 2018.

De acuerdo con la climatología, es decir, registros de mínimo 30 años sobre el comportamiento de la lluvia. En la Ciudad de México llueve un promedio anual que va de los 600 a los 800 milímetros de lluvia, siendo julio el mes con mayor acumulación de lluvia durante el año.

En el mes de julio en la zona, precipita una séptima parte de la lluvia anual acumulada, por lo que se considera como necesario establecer todas las acciones pertinentes en materia de prevención de inundaciones considerando la carga que llega a existir sobre el drenaje derivado de la presencia de lluvias intensas.

Imagen 11. Precipitación del mes más lluvioso



Fuente: SGIRPC, 2018.

### Hidrología

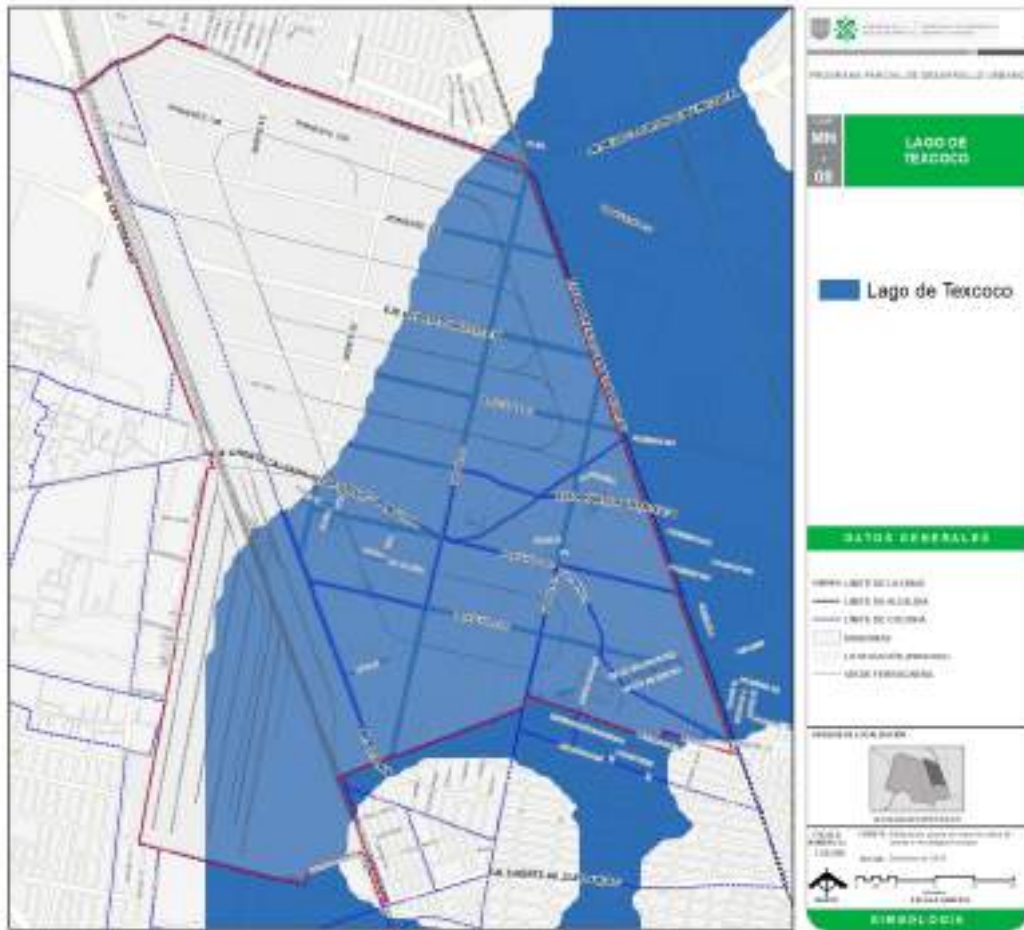
La Alcaldía Azcapotzalco forma parte de la Región Hidrológica Pánuco, particularmente de la cuenca del Río Moctezuma y la sub-cuenca Texcoco–Zumpango; el Río Consulado es el único cuerpo de agua que cruza el territorio de la Alcaldía, encontrándose entubado en toda su longitud. A causa del desarrollo urbano y debido a que la Alcaldía se encuentra en una planicie, no existen corrientes superficiales y carece de depósitos o cuerpos de agua.

Toda el área cuenta con recargas acuíferas subterráneas y como se mencionó previamente, actualmente están sobreexplotadas. Estos cuerpos de agua, forman parte de la Cuenca de los Ríos Consulado y el de Los Remedios, que inicia en la Laguna de regulación llamada Vaso de Cristo, localizada entre los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla, donde se concentran gran parte de los escurrimientos de la zona poniente del Valle de México.

El área de estudio se localiza dentro de la cuenca endorreica de México, específicamente en la cuenca baja, relicto de la zona de desarrollo del sistema de lagos del Valle de Anáhuac y que, hoy en día define una susceptibilidad del territorio a la acumulación de agua.



Imagen 12. Antiguo Lago de Texcoco



Fuente: CENTROGEO, 2019.

Hidrológicamente, la zona se encuentra en su mayoría emplazada en el antiguo lago de Texcoco, lo que da sentido a los procesos de consolidación geológica ya descritos, define una zona altamente propensa a la acumulación de agua superficial y da sentido a la zonificación geotécnica del territorio y la susceptibilidad a la deformación del suelo en la porción sureste.

Su susceptibilidad a la acumulación de agua superficial se ha expresado en eventos de inundaciones pluviales los cuales, se presentan en la tabla siguiente, donde se observa que se han reportado hasta 73 eventos en las colonias de la zona, siendo la causa de coladera obstruida la más representativa en la zona.



Tabla 4. Número de inundaciones por colonia y causas

Colonia	Causa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total general
Coltongo	Insuficiencia de atarjea y colector						1			1	2
Estación Pantaco	Atarjea obstruida		1								1
	Coladera obstruida		1		1	1				1	4
	Hundimiento de asfalto								1		1
	Inexistente	1					1		1	1	4
	Insuficiencia de atarjea y colector					1			1	2	4
Industrial Vallejo	Coladera obstruida	1	4	3			1				9
	Falta de infraestructura					1					1
	Hundimiento de asfalto								1		1
	Inexistente		3	5	1	2		4			15
	Insuficiencia de atarjea y colector	1	4	1	3	2				2	13
Las Salinas	Coladera obstruida			1	3						4
	Hundimiento de asfalto				1						1
	Inexistente				2						2
	Insuficiencia de atarjea y colector				2				1	1	4
San Andrés de Las Salinas	Insuficiencia de atarjea y colector					3					3
Santa Cruz de Las Salinas	Hundimiento de asfalto					1					1
	Inexistente	1									1
	Insuficiencia de atarjea y colector	1							1		2
<b>Total general</b>		<b>5</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>73</b>

Fuente: Sistema de Aguas de la Ciudad de México, 2018.

Imagen 13. Densidad de encharcamientos



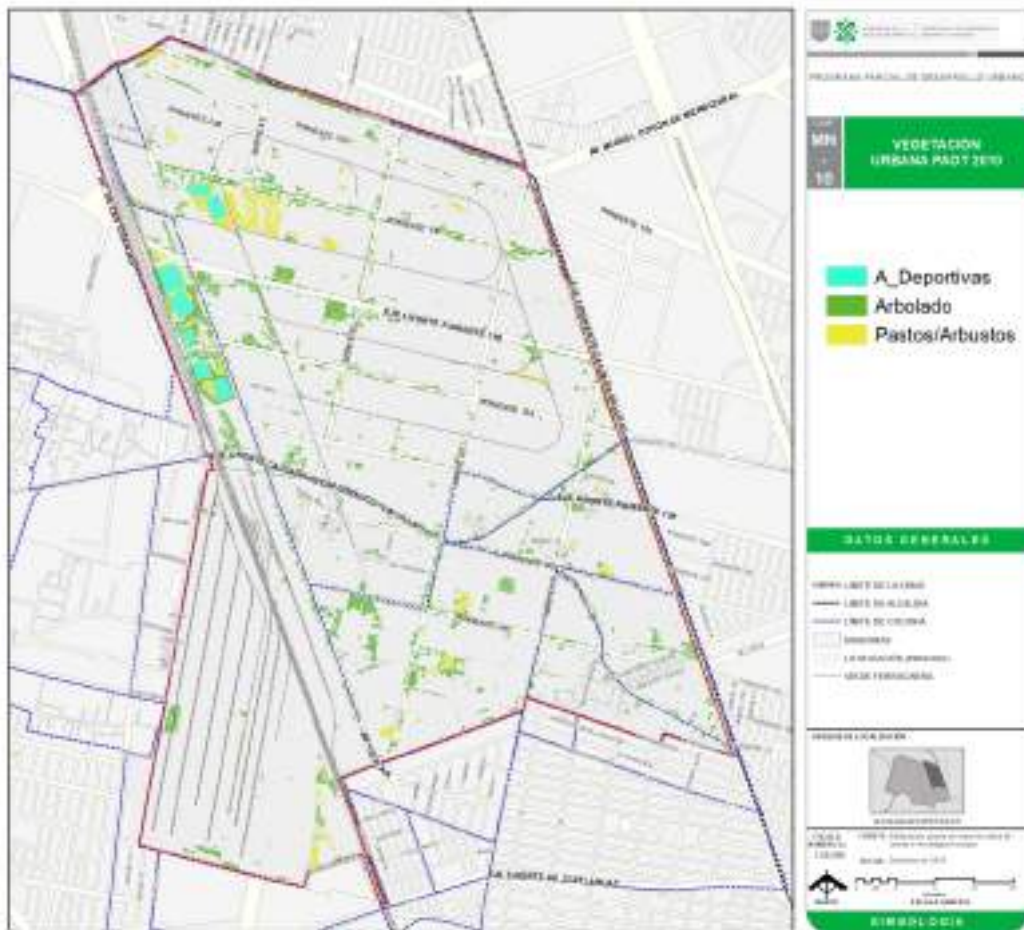
Fuente: SACMEX, 2018.

### Vegetación urbana

La zona del PPPDU Vallejo, por estar totalmente urbanizada, cuenta con flora inducida con diferentes especies de árboles, arbustos y especies ornamentales que se localizan en parques, jardines, camellones y remanentes. Abundan especies como: eucalipto, fresno, álamo, jacaranda, durazno, tejocote, clavo ornamental, rosa, laurel, piracanto, árbol orquídeo, ahuehuete, ahuejote, níspero, ficus, casuarina, sauce llorón, colorín, trueno, cedro, pirul, pino radiata, palmeras, yuca y hule<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Programa de Acción Climática Azcapotzalco 2016-2018

Imagen 14. Vegetación urbana



Fuente: PAOT, 2019.

Como se observa, al interior del polígono los espacios para incrementar las áreas verdes son escasos, sin embargo, en la Avenida Ceylán, por su extensión y por contar con un camellón que la divide, se observa un gran potencial para las acciones de densificación de vegetación en áreas verdes existentes. Esta misma situación prevalece en la calle De los Ferrocarriles, por lo que, a pesar de situarse fuera del polígono, se considera necesaria la intervención en esta franja como medida de adopción de espacios verdes fuera del polígono.

Con el objetivo de identificar el estado actual de la vegetación en la zona se estimó el Índice Normalizado de Vegetación a partir de una imagen LANDSAT 8, para identificar la calidad de las áreas verdes en la zona, lo que concluye que la mayoría de la vegetación se encuentra en un estado deficiente, por lo que urge un programa de mantenimiento que fomente una mayor integridad de dicha vegetación.

El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, también conocido como NDVI por sus siglas en inglés, es un índice de vegetación que se utiliza para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación con base a la medición de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la vegetación emite o refleja.

Se empleó una imagen LANDSAT 8 en sus bandas roja e infrarroja, ambas bandas que miden la reflectancia del suelo y se aplicó la fórmula para identificar el estado de la vegetación respecto a su humedad identificada a través de su respuesta espectral.

$$NDVI = \frac{(NIR - VIS)}{(NIR + VIS)}$$

Imagen 15. Índice Normalizado de Vegetación



Fuente: Elaboración propia a partir de imagen LANDSAT 8, 2019.

### 2.2.3 Problemática ambiental

#### Áreas verdes

Debido a la urbanización y a la actividad industrial en Vallejo, la vegetación es inducida y se encuentra principalmente en parques, jardines, camellones y remanentes. Como se observa en el mapa, este tipo de áreas son escasas y destacan las siguientes:

- Camellón en Av. Ceylán
- Gimnasio al Aire Libre- Metro Norte 45
- Módulo Deportivo Coltongo, Juegos infantiles en Metro Vallejo
- Derecho de Vía Límite con el Estado de México

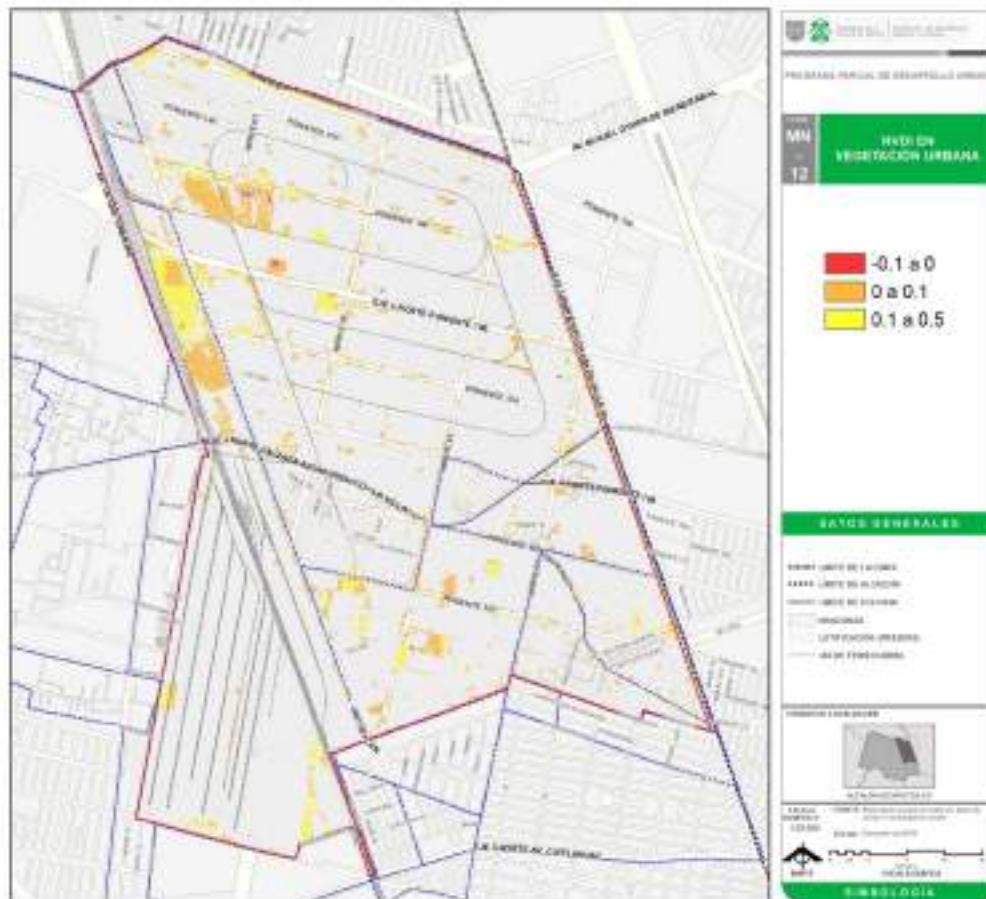
De acuerdo con lo anterior, y con lo establecido por la Organización Mundial para la Salud en relación con los metros cuadrados de área verde por persona (entre 9 y 11 m<sup>2</sup> de área verde/habitante), Vallejo se encuentra por debajo de lo recomendado. Por ello, si bien se hace evidente la necesidad de incrementar el número de áreas verdes, es imprescindible que las áreas aledañas al polígono, sean intervenidas para su mejor uso y disfrute.



Es importante recalcar que las intervenciones en áreas verdes, tienen un valor intrínseco asociado a la provisión de servicios ambientales, que deben ser internalizados por los habitantes de la zona y por la industria, ya que no sólo son espacios recreativos o de esparcimiento, sino que también brindan beneficios como el confort térmico, la filtración de agua, la disminución del efecto de la isla de calor, retención de contaminantes, vasos reguladores, entre otros. De igual manera, en materia de gestión integral de riesgos, es necesaria la generación de acciones encaminadas a la disminución y retención de los flujos superficiales o encharcamientos a través de la conservación de estas áreas.

El estado actual de las escasas áreas verdes es deficiente conforme al Índice Estandarizado de Vegetación, NVDI,<sup>10</sup> por sus siglas en inglés, debido a que se encuentran muy cercanos y por debajo de 0, lo que significa una precariedad en la vegetación por ausencia de humedad, y recalca la necesidad de generar un programa de mantenimiento en la zona de dichas áreas verdes.

Imagen 16. NVDI de vegetación urbana



Fuente: Elaboración propia a partir de imagen LANDSAT 8, 2019.

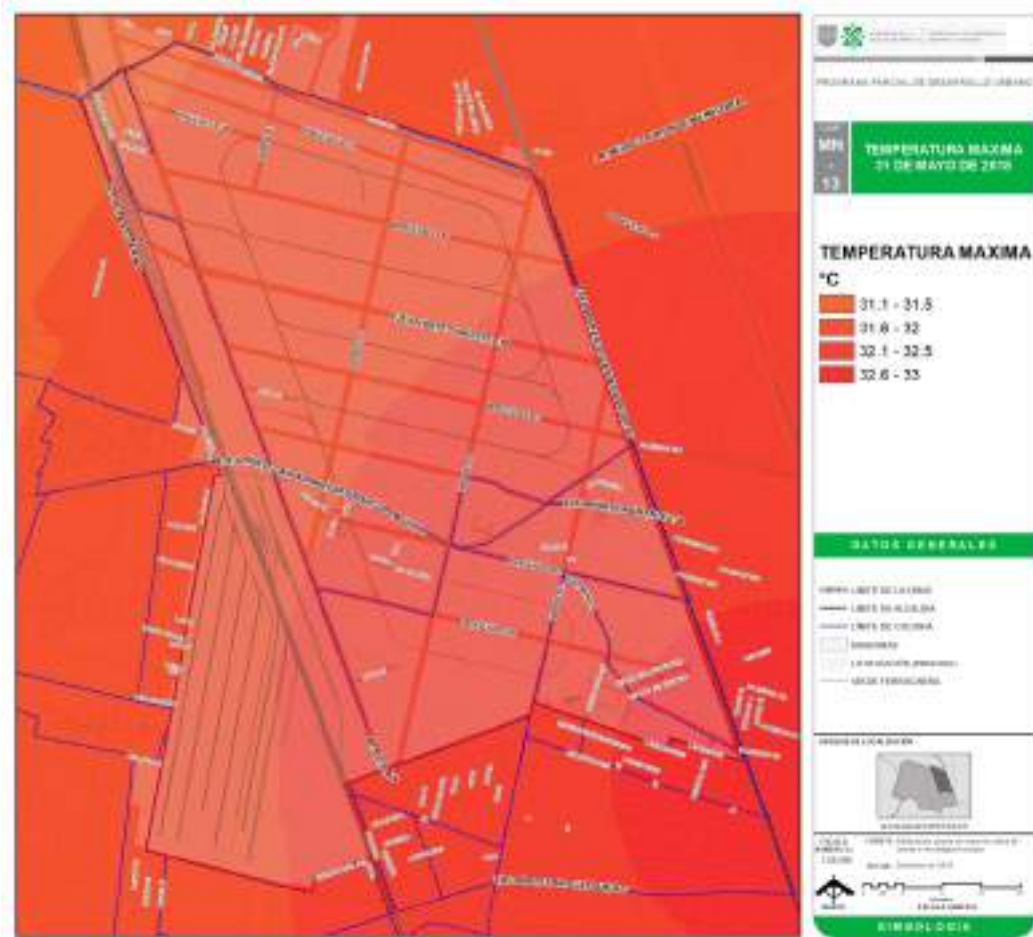
La necesidad de mejorar los servicios ambientales en la zona se evidencia con la incidencia de temperaturas máximas registradas en la zona. En 2018, la DGMA de la SEDEMA registró en la estación más cercana a la zona de estudio, temperaturas de hasta 33 grados centígrados, la mayor temperatura para ese año.

La variación climática observada reciente se asocia al fenómeno de isla de calor, el cual es la incapacidad de las zonas urbanas de tener un proceso normal de intercambio de temperaturas por la ausencia de humedad, áreas

<sup>10</sup> Es un índice que estima la cantidad, calidad y desarrollo de vegetación a partir de la intensidad de radiación que la vegetación emite o refleja por su contenido de humedad.

verdes, el comportamiento calórico del concreto y la reflexión de la luz solar.

Imagen 17. Temperatura máxima, 31 de mayo 2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la SEDEMA-DGMA, 2018.

El factor que más contribuye al fenómeno de isla de calor es la falta de áreas verdes que ayuden a la termorregulación del territorio urbano, que como se observa, para la Zona de Vallejo son muy escasas, fomentando la normalización e incidencia de altas temperaturas y que tienen una afectación directa sobre la salud pública y al mismo tiempo incrementan la concentración de gases contaminantes atmosféricos.

### Seguridad hídrica

La seguridad hídrica, entendida como un proceso de gestión de recursos naturales, tiene por objetivo ayudar a reducir el impacto de las actividades humanas sobre el ciclo del agua y al mismo tiempo reducir las afectaciones de los sistemas urbanos que deriven de las alteraciones en dichos procesos. La seguridad hídrica no solo incluye la dotación de agua como un tema relevante, sino también las inundaciones, el adecuado manejo de la infraestructura, las fuentes alternativas y el uso razonable y consciente del recurso.

Como primer elemento a considerar, se analizó la variación en la precipitación en años recientes, como elemento para entender las consecuencias de la variación climática sobre el territorio del área de estudio, para dicho fin se estimó el índice estandarizado de precipitación para reconocer la variación de la lluvia con respecto a la media climatológica.

El Índice de Precipitación Estandarizado (SPI; McKee 1993) es el número de desviaciones estándar que la precipitación acumulada se desvía del promedio climatológico. Esto indica que valores por debajo de -1 indican condiciones de déficit significativos, mientras que valores mayores que son +1 indican condiciones más húmedas

de lo normal. La información se obtuvo de las estaciones climatológicas del SMN. Se representó cartográficamente el índice promedio de toda la serie de datos y se contrastó con el balance actual, de esa manera se identifica si la zona tiene una tendencia hacia el déficit de lluvia (negativa) o hacia el superávit (positiva).

Imagen 18. Índice estandarizado de precipitación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SMN, CONAGUA 2018.

Como se observa en el mapa, la zona se encuentra con un índice positivo, lo que significa un superávit en las lluvias acumuladas en los últimos años, la excedencia de lluvia en un sistema endorreico como el de la Ciudad de México, dada la edad y operación del sistema de drenaje, significa que la Ciudad se encuentra cada vez más expuesta al desarrollo de inundaciones pluviales.

Los registros de las estaciones meteorológicas del SMN reconocían una lluvia anual de hasta 720 mm para la serie de datos climática (más de 30 años); sin embargo, las estaciones de la SEDEMA (DGMA) reconocen en la zona, una lluvia acumulada de hasta 850 mm, es decir, un excedente equivalente a 118% de la lluvia esperada por climatología (2018). Es importante recordar que el incremento en la temperatura superficial asociado al fenómeno de isla de calor, intensifica los procesos de intercambio convectivo de masas de aire y humedad, derivando en lluvias intensas súbitas y muy localizadas en la Ciudad pero con un potencial de afectación severo al drenaje.

Imagen 19. Lluvia anual acumulada 2018





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA, 2018.

De acuerdo con las reglas generales de operación del Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), las inundaciones pluviales (por encharcamiento) se definen como la acumulación de agua por afluencia en las zonas que normalmente no están sumergidas, generadas por las precipitaciones propias de la región afectada en la cuenca hidrológica.

Para corroborar la ocurrencia de inundación tanto fluvial como pluvial, ésta deberá ser consecuencia de una lluvia severa o extrema, la cual se considerará como severa cuando al compararse con la serie de lluvias máximas en 24 horas del mes con relación a los datos históricos disponibles en la estación climatológica representativa del municipio en estudio, la precipitación en cuestión resulte mayor a 90% de los valores en la muestra.

Se reconoció la lluvia máxima diaria, la cual se identificó con fecha del 18 de Junio de 2018 y se contrastó con la acumulada anual y mensual para identificar el porcentaje que representa con respecto a dichos valores y así establecer su severidad.

Tabla 5. Lluvia acumulada 2018

Estación	Mm día	Mm anual	Porcentaje	Mm mensual	Porcentaje
Vallejo LAA	107.2	844.6	13%	172	62%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA, 2018.

El valor de máxima diaria acumulada representó, en 24 horas 13% de la precipitación anual y 62% de la precipitación mensual acumulada, que si bien se encuentra por debajo de 90% que plantea el FONDEN, considerando el emplazamiento de la ciudad y su dependencia del sistema de drenaje artificial es un elemento que supera su capacidad y por ende, un factor de riesgo a inundaciones pluviales.



Imagen 20. Lluvia máxima diaria, 18 de junio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA, 2018.

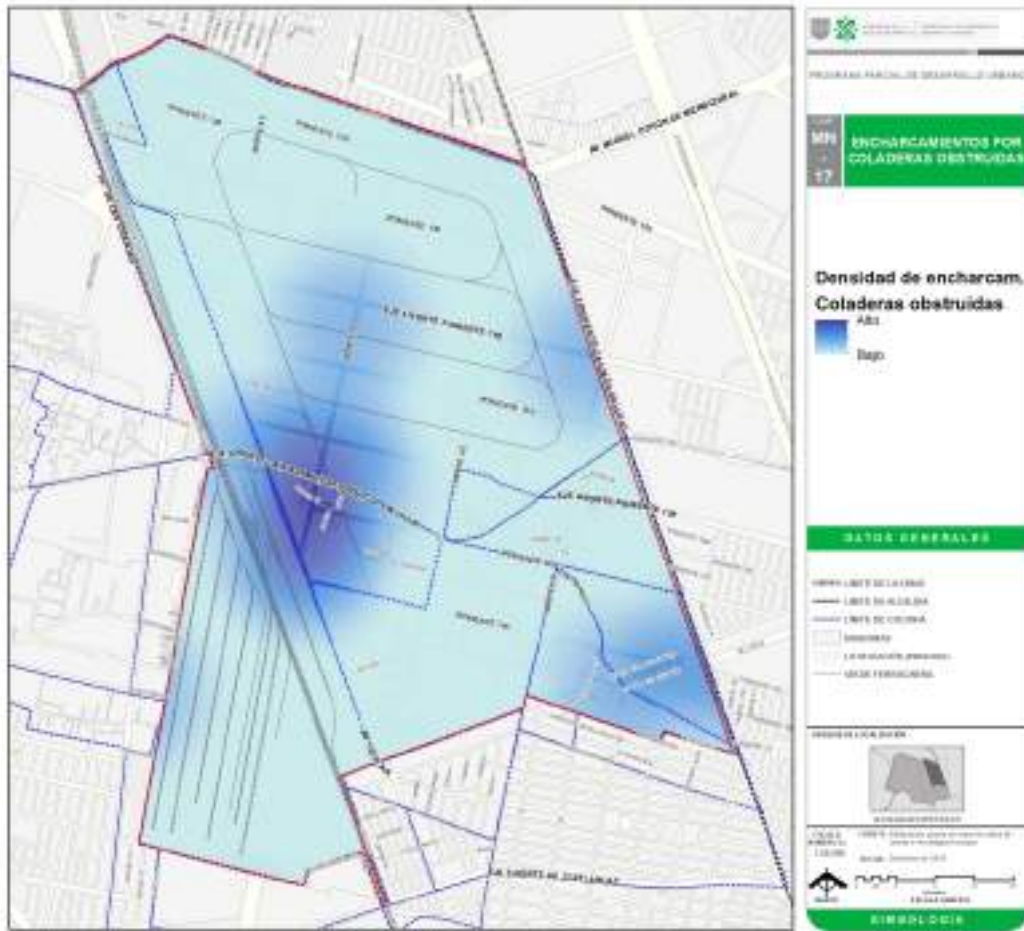
El desarrollo de precipitaciones intensas en la zona, aunado a la generación de residuos sólidos en el polígono, ha derivado en inundaciones pluviales asociadas a la ineficiencia de la red de drenaje, en el mapa de densidad de inundaciones por coladeras obstruidas se observa que la situación ha sido más frecuente en Av. Ceylán esquina Eje 4 Norte, y que coincide con la red de mayor dimensión de drenaje.

Tabla 6. Atarjea o coladera obstruida por colonia

Colonia	Causa	Total general
Estación Pantaco	Atarjea obstruida	1
	Coladera obstruida	4
	Inexistente	4
Industrial Vallejo	Coladera obstruida	9
	Inexistente	15
Las Salinas	Coladera obstruida	4
	Inexistente	2
<b>Santa Cruz de las Salinas</b>	<b>Inexistente</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SACMEX, 2018.

Imagen 21. Densidad de inundaciones pluviales por coladeras obstruidas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SACMEX 2018.

Sobre el Eje 4 Norte y Av. Ceylán se encuentra una red de drenaje principal y es donde se tiene mayor densidad de encharcamientos, por lo que es necesario realizar mantenimiento preventivo de los drenajes, antes del inicio de la temporada de lluvias y de manera permanente durante todo el año.

Imagen 22. Encharcamientos por coladeras obstruidas y red de drenaje



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SACMEX, 2018.

### Consumo de agua

La industria es un sector económico de alta demanda de agua, ya que todo proceso productivo requiere del recurso para poder ser efectuado, de manera principal, más no exclusivamente, aquellos procesos de la transformación y procesamiento químico de la materia; quienes consumen agua no solo en los procesos sino también en el desecho y manejo de residuos industriales, En este sentido, la Zona Industrial de Vallejo podría considerarse de alta demanda hídrica, con un consumo bimestral reportado de 270,300 metros cúbicos de agua reportados para el tercer bimestre del año 2019.

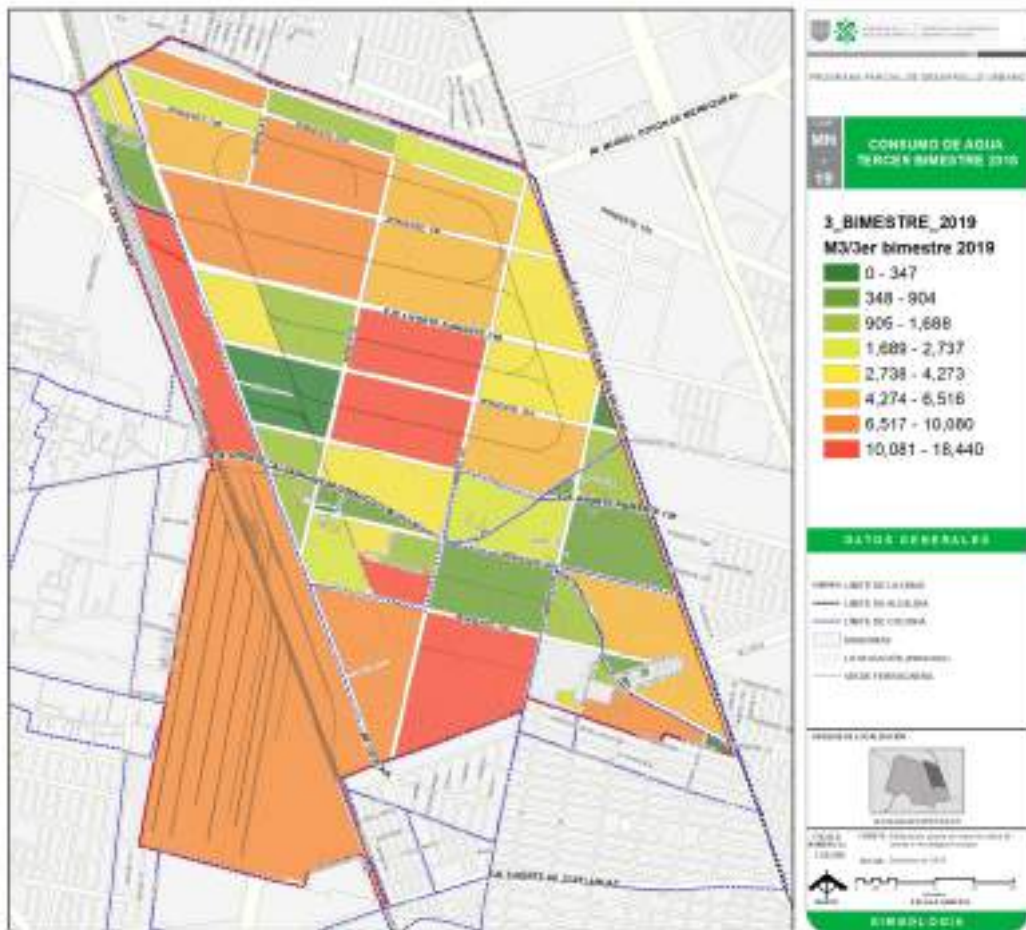
Tabla 7. Consumo hídrico, tercer bimestre del 2019

Colonia	Consumo total m <sup>3</sup>
Barrio Coltongo	13,219.63
Barrio Huautla de las Salinas	1,863.27
Coltongo	17,674.57
Estación Pantaco	23,409.11
Ferrería	10,350.59
Industrial Vallejo	151,003.52
Jaguey	2,105.14
Jardín Azpeitia	7,406.68
Las Salinas	27,362.46
Pueblo San Andrés de las Salinas	2,249.83
Pueblo Santa Catarina	10,080.18
Santa Cruz de las Salinas	3,578.92
<b>Total General</b>	<b>270,303.90</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SACMEX, Datos abiertos de la CDMX.

Como se puede observar en el mapa, el consumo de agua es más intenso en el centro de la zona y al sur, donde podemos encontrar diversas industrias, con especial atención en aquellas de producción de materiales de celulosa (papel, cartón) y la industria alimentaria.

Imagen 23. Consumo de agua, tercer bimestre 2019



Fuente: Elaboración con información de Datos abiertos- SACMEX 2019.

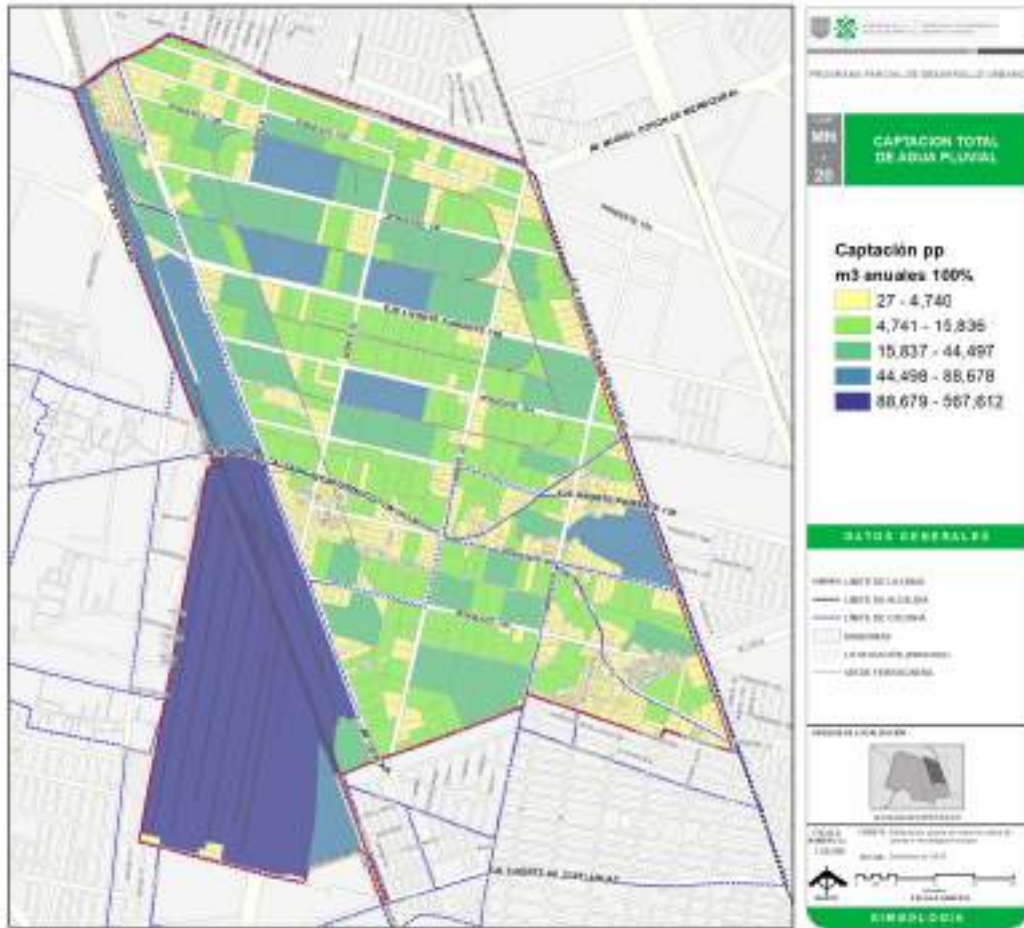
La captación de agua de lluvia, si bien es una alternativa que ayuda a reducir el consumo de la red pública, debe ser empleada únicamente para fines no potables, pues en entornos urbanos, y específicamente en entornos industriales, el depósito húmedo de partículas contaminantes en la precipitación le imprimen una condición al agua de lluvia captada que la inhabilita para los usos potables, siendo más bien, un sistema alternativo pensado en redes hidrosanitarias o para emplearse como insumo para la mantención y cuidado de las áreas verdes dentro y fuera de las instalaciones industriales.

Si se empleara 100% de la lluvia acumulada registrada en 2018, se podría captar en predios industriales hasta 560,000 m<sup>3</sup> anuales, virtualmente igualando el consumo de agua del predio y en algunos casos rebasándolo con creces.

Es importante mencionar que la captación y aprovechamiento de agua de lluvia, de igual manera funge como elemento preventivo, pues las techumbres industriales, generalmente extensas y con una pendiente pronunciada tienen un comportamiento de escurrimiento que genera encharcamientos frecuentes en sus bajadas o caídas de agua. La retención del agua puede coadyuvar a evitar las afectaciones que puedan derivarse de las caídas y acumulaciones de agua por bajada.

Imagen 24. Captación de agua en predios, 100% de uso del predio





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA, 2018.

Considerando la imposibilidad de captar 100% de la superficie del predio, se estableció un porcentaje de 40%, para identificar el potencial de captación existente en los predios industriales y el porcentaje de dotación que satisface con base en los datos de consumo de agua disponibles.

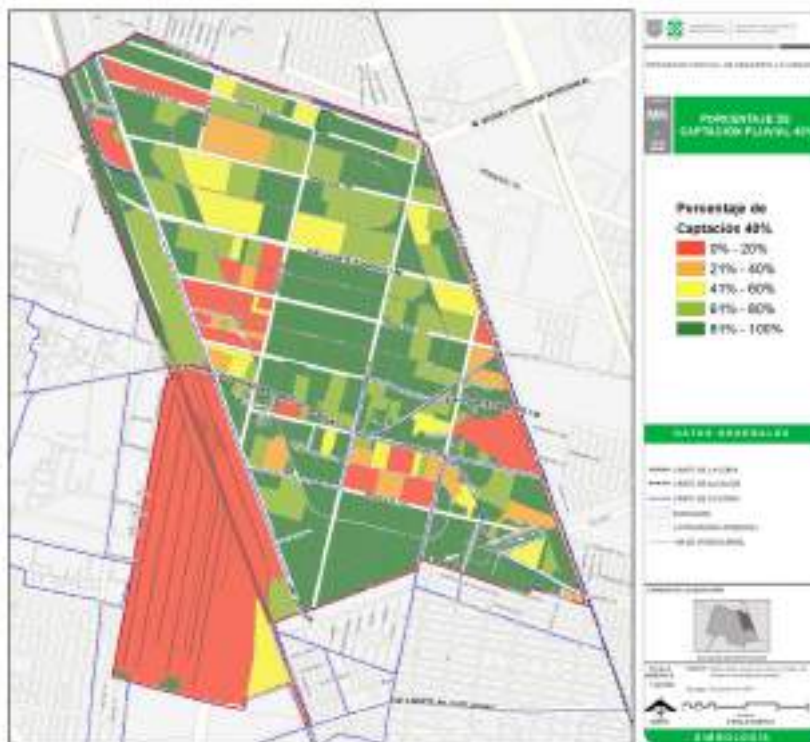
Reducir el consumo de agua de la red pública en 20% con el agua de captación pluvial, factible con la utilización de 40% del predio, sería una estrategia que ayudaría a la zona de manera importante, considerando particularmente la situación de desabasto existente y proyectado en la Ciudad de México.

Imagen 25. Razón entre consumo y captación de agua en predios, 100% de uso del predio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA y SACMEX, 2019.

Imagen 26. Razón entre consumo y captación de agua en predios, 40% de uso del predio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA y SACMEX, 2019.

### Residuos sólidos urbanos

El manejo integral de los residuos sólidos en la Ciudad de México tiene fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su reglamento; la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su reglamento; el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos para la Ciudad de México 2016-2020, entre otros instrumentos normativos a nivel federal y local.

De acuerdo con la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se debe realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos de la Ciudad de México, que incluye una norma en vigor desde julio del año 2017 para reducir la cantidad de basura que llega a los rellenos sanitarios y aumentar el reciclaje de los residuos sólidos. Estos se clasifican en la separación primaria en “residuos orgánicos e inorgánicos” y en la separación primaria avanzada en cinco categorías: “residuos biodegradables que serán aprovechados”, “residuos con potencial de reciclaje”, “residuos inorgánicos de aprovechamiento limitado”, “residuos especiales y voluminosos” y “residuos peligrosos provenientes de fuentes distintas a los establecimientos comerciales, industriales o de servicios”. En la separación secundaria los residuos con potencial de reciclaje son nuevamente clasificados en otras categorías (papel y cartón, metales, plásticos, vidrios).

En lo que respecta a la categorización de *los residuos peligrosos provenientes de fuentes distintas a los establecimientos comerciales, industriales o de servicios*, se consideran productos de consumo que al desecharse contengan materiales que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas y/o biológico infecciosas sean clasificados como peligrosos. La Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013 establece que este tipo de residuos deben entregarse a los responsables de los Planes de Manejo específicos autorizados por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México; o a través de los programas que la Secretaría, la Secretaría de Obras y las alcaldías políticas establezcan para tal efecto. Los productos clasificados en este tipo de residuos son los identificados en siguiente tabla:

Tabla 8. Residuos peligrosos provenientes de fuentes distintas a los establecimientos comerciales, industriales o de servicios que deberán ser entregados de manera diferenciada

Residuos peligrosos	Productos	Material o envase
Mantenimiento automotriz	Aceite de motor, aceite lubricante gastado, aditivos para gasolina, líquido anticongelante, limpiador de carburador, limpiador de motor, acumuladores o baterías ácido-plomo, combustibles, líquido de transmisión, líquido para frenos, aquellos productos en cuyos envases aparecen símbolos de precaución.	Contenedor vacío o con residuos, y los subproductos contaminados con ellos, tales como: estopas o trapos impregnados, filtros de gasolina y aceite.
Productos para la limpieza y el mantenimiento del hogar	Destapa caños, pulidores y limpiadores para metales y recubrimientos, productos para pulir muebles, quita sarro, pinturas base solvente (aceite), solventes (thinner y aguarrás), pegamentos y adhesivos epóxicos, removedor de pintura y barniz, selladores, tintas para madera, aquellos productos en cuyos envases aparecen símbolos de precaución.	Contenedor vacío o con residuos, estopas o trapos impregnados, brochas, rodillos, esponjas, etc.
Biocidas	Conservadores de madera, insecticidas, herbicidas, naftalina en todas sus presentaciones, raticidas	Contenedor vacío o con restos del producto y los subproductos contaminados con ellos.
Salud-Medico asistenciales	Medicamentos caducos para humanos o mascotas, punzocortantes, venoclisis y material de curación.	
Varios	Pilas y baterías eléctricas a base de mercurio, níquel-cadmio o cinc-plata, asbesto, explosivos (pirotecnia), lámparas fluorescentes, lámpara o focos ahorradores, productos de revelado fotográficos, productos químicos para albercas, tintes para cabello	

Fuente: NADF-024-AMBT-2013, última reforma 2017.

Según el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PGIRS) para la Ciudad de México 2016-2020 elaborado por la Secretaría del Medio Ambiente, los residuos peligrosos consideran a “aquellos desechos generados en los hogares, unidades habitacionales, oficinas, instituciones, dependencias y entidades, que posean por lo menos una de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad en una cantidad igual o menor a 400 kg al año”.

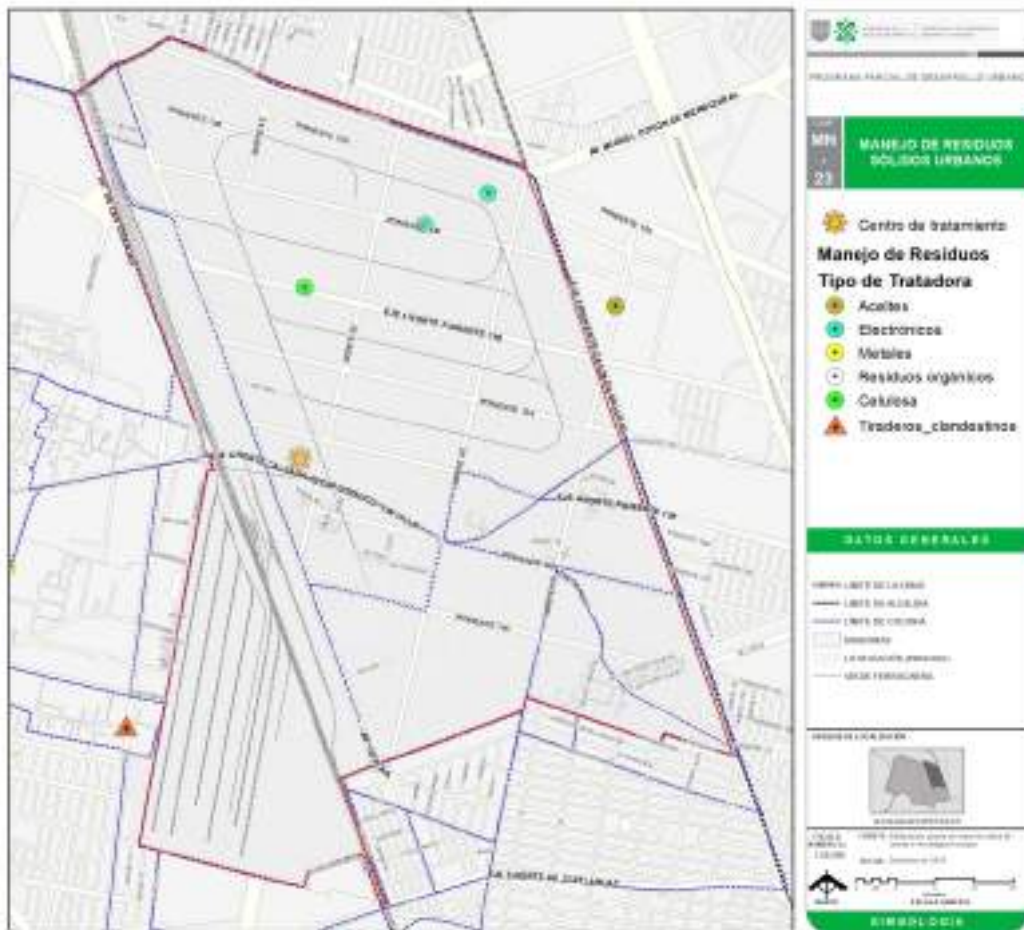
En la Ciudad de México, de acuerdo con el Inventario de Residuos Sólidos (2017), el promedio de eficiencia en la recolección selectiva es de 46%, y en la Alcaldía Azcapotzalco de 27%, lo cual la sitúa por debajo del promedio. La alcaldía, además cuenta con 401 puntos específicos de recolección y con 47 tiraderos clandestinos. Asimismo, junto con Iztapalapa, se sitúan como las alcaldías con mayor número de planes de manejo en las categorías A, B y C, debido a la influencia del sector industrial.

El promedio de residuos al día por habitante en la Ciudad de México es de 1.38 kilogramos, según el Inventario de Residuos Sólidos (2018), la Alcaldía Azcapotzalco genera poco menos de este promedio con un per cápita de 1.3 kilogramos al día, genera 520 toneladas al día de residuos sólidos, el promedio de eficiencia en la recolección de orgánicos en la CDMX es de 42%, y en la Alcaldía Azcapotzalco de 25%. Un barrendero al día atiende en promedio a 1,227 habitantes en Azcapotzalco (1,268 en la Ciudad). Es una de las alcaldías con mayor número de vehículos de doble compartimiento, lo que facilita la separación primaria y la recolección de los residuos orgánicos e inorgánicos; pues cuenta con 53 unidades, solo superada por Iztapalapa y Cuauhtémoc con 110 y 71 unidades respectivamente. Azcapotzalco cuenta con estaciones de transferencia, es la cuarta alcaldía con mayor número de vehículos de gran tonelaje, con 23, la tercera en vehículos recolectores con 399 de los 2,914 disponibles en la CDMX. Azcapotzalco cuenta con 13 Planes de Manejo autorizados y la Alcaldía ha mantenido la eficiencia en la recolección de residuos orgánicos del año 2012 a 2015.

Como parte del rescate de la zona industrial “Proyecto Vallejo -i”, se anunció una inversión de más de 300 mdp, para la reubicación de una Estación de Transferencia de Residuos que actualmente se encuentra en la colonia Del Gas, así como la construcción de una y Planta de Separación con la finalidad de aumentar el reciclaje. Lo anterior se construye en Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa, No. 64, considera una superficie de terreno de 11,386 m<sup>2</sup> superficie de terreno y será operada por la Secretaría de Obras y Servicios.



Imagen 27. Manejo de residuos sólidos urbanos (RSU)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEDEMA 2019.

### Calidad del aire

La contaminación del aire se asocia principalmente con las actividades humanas y sus fuentes se clasifican en fijas y móviles. Las primeras se relacionan principalmente con actividades industriales y comerciales y las segundas con los medios de transporte. De acuerdo con el Programa de Acción Climática de la Alcaldía Azcapotzalco, en ella se generan por año entre 10 y 100 toneladas de óxido nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) y entre 50 y 100 toneladas de óxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ); ambos se consideran, entre otros, de los principales y más nocivos contaminantes ambientales de la Zona Metropolitana del Valle de México.

### Fuentes móviles

En la Alcaldía Azcapotzalco inciden tanto el sistema de transporte público y concesionado como aquellos medios de transporte que debido a la combustión interna de sus motores producen ozono ( $\text{O}_3$ ), monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), óxido nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), óxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) y partículas suspendidas (PST). Esta situación se acentúa en la zona del PPPDU Vallejo debido a la gran cantidad de vehículos pesados que transitan en todo momento, incluyendo “horas pico” y se estacionan sobre sus vialidades, generando conflictos viales. Derivado de esta situación, dentro de la zona existen talleres mecánicos especializados que les brindan servicio a vehículos pesados, trabajan sobre la vía pública y utilizan solventes, generando humos y ruido.

### Fuentes fijas

De acuerdo con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2014 y el Censo Económico 2014 del INEGI, en la zona del PPPDU Vallejo existen alrededor de 1,500 unidades económicas, de

las cuales 14% se encuentra en el Sector de Industrias Manufactureras y representan una quinta parte de la superficie de la zona de estudio. Estos contribuyen en forma significativa a la contaminación atmosférica.

De acuerdo con el Programa de Acción Climática de la Alcaldía Azcapotzalco, dentro de las industrias, “aquellas cuyos procesos tienen que ver con fundición, elaboración de jabón y detergentes, química, petroquímica, pinturas y tintas para las artes gráficas, celulosa y papel, metalúrgica no ferrosa, fundición a presión, alimenticia, harinas, automotriz y huleras” destacan por la peligrosidad de sus emisiones pues expulsan NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PST, óxidos de cobre, hidrocarburos, neblinas de ácido sulfúrico y otros ácidos.

Como se establece en el Inventario de Emisiones para la Ciudad de México 2016, las fuentes puntuales de emisión de contaminantes que incluyen a la industria, producen 3% del total de las emisiones registradas por la Secretaría del Medio Ambiente, que se distribuyen por tipo de contaminante como se indica en el siguiente cuadro:

Tabla 9. Emisión de contaminantes en la Ciudad de México

Fuente contaminante	Contribución porcentual de las emisiones (%)							
	PM 10	PM 2.5	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>X</sub>	COT	COV	NH <sub>3</sub>
Fuentes puntuales	8.3	12.9	9.3	0.3	3.6	7.1	8.1	0.1

Fuente de información: Dirección General de Monitoreo Atmosférico, 2016.

La mayor aportación de contaminación por parte de las industrias se da a través de las partículas de hasta 2.5 micrómetros, las cuales está comprobado que tienen una afectación directa sobre la salud pública, seguido por el dióxido de azufre, gas irritante producto de la quema de combustibles y minerales metálicos, que afecta directamente las vías respiratorias y los pulmones.

Es importante recalcar que la actividad industrial no es la única en la zona que contribuye a la concentración de gases contaminantes, pues la zona, de manera focalizada ha ido creciendo y diversificándose en usos y actividades económicas.

Imagen 28. Densidad económica 2010-2019



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI, DENU 2019.

Es importante mencionar que en la zona ha existido un crecimiento y diversificación de la actividad económica, tanto industrial como comercial y de servicios. Las de mayor crecimiento económico forman un corredor sobre Norte 45 donde tienen su máxima densificación en la intersección con Calzada Vallejo.

El Centro Comercial Vía Vallejo, ubicada sobre Calzada Vallejo y el Eje 4 Norte de igual manera representa un núcleo de actividades mixtas, las cuales han cambiado los flujos y dinámicas en la región, modificando patrones en la emisión de contaminantes por las fuentes móviles.

Imagen 29. Tipología Industrial



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI, DENUE 2019.

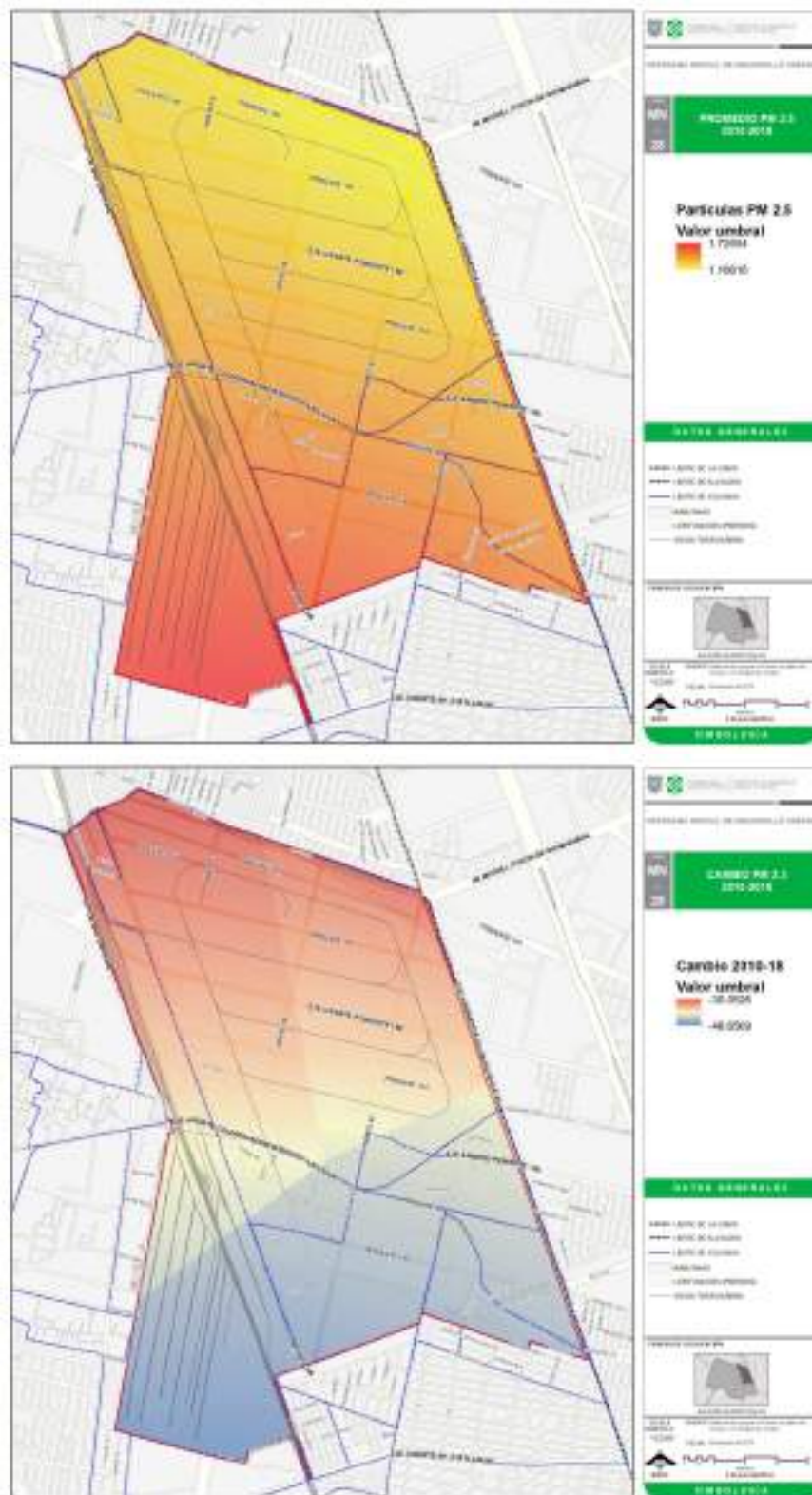


Imagen 30. Cambio en la medición de monóxido de carbono, 2010-2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA.

Imagen 31. Cambio en la medición de Partículas PM 2.5, 2010-2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA.



Imagen 32. Cambio en la medición de Dióxido de Azufre, 2010-2018



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DGMA-SEDEMA.

Lo que se observa conforme a las estaciones de monitoreo es un aumento al suroeste del polígono en la emisión de PM 2.5 y, por el contrario, al noroeste en la emisión de dióxido de azufre, conforme a los estándares de la Norma Oficial Mexicana aplicable descritos a continuación.

Tabla 10. Normas en materia de salud vigentes

Contaminante	NOM	Publicación	Descripción
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	NOM-022-SSA1-2010	8 de septiembre de 2010	0.110 ppm, máximo promedio de 24 horas
			0.200 ppm, segundo máximo anual como promedio móvil de 8 horas
			0.025 ppm, promedio anual
Monóxido de carbono (CO)	NOM-021-SSA1-1993	23 de diciembre de 1994	11.0 ppm, máximo anual como promedio móvil de 8 horas
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	NOM-023-SSA1-1993	23 de diciembre de 1994	0.210 ppm, promedio horario
Ozono (O <sub>3</sub> )	NOM-020-SSA1-2014	19 de agosto de 2014	0.095 ppm, promedio horario
			0.070 ppm, máximo anual del promedio móvil de 8 horas
Partículas menores a 10 micrómetros (PM <sub>10</sub> )	NOM-025-SSA1-2014	20 de agosto de 2014	75 µg/m <sup>3</sup> , promedio 24 horas
			40 µg/m <sup>3</sup> , promedio anual
Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM <sub>2.5</sub> )	NOM-025-SSA1-2014	20 de agosto de 2014	45 µg/m <sup>3</sup> , promedio 24 horas
			12 µg/m <sup>3</sup> , promedio anual
Plomo (Pb)	NOM-026-SSA1-1993	23 de diciembre de 1994	1.5 µg/m <sup>3</sup> , en un periodo de tres meses como promedio aritmético

Fuente: Dirección General de Monitoreo Atmosférico, Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX, 2019.

Imagen 33. Vista aérea de naves industriales en Vallejo



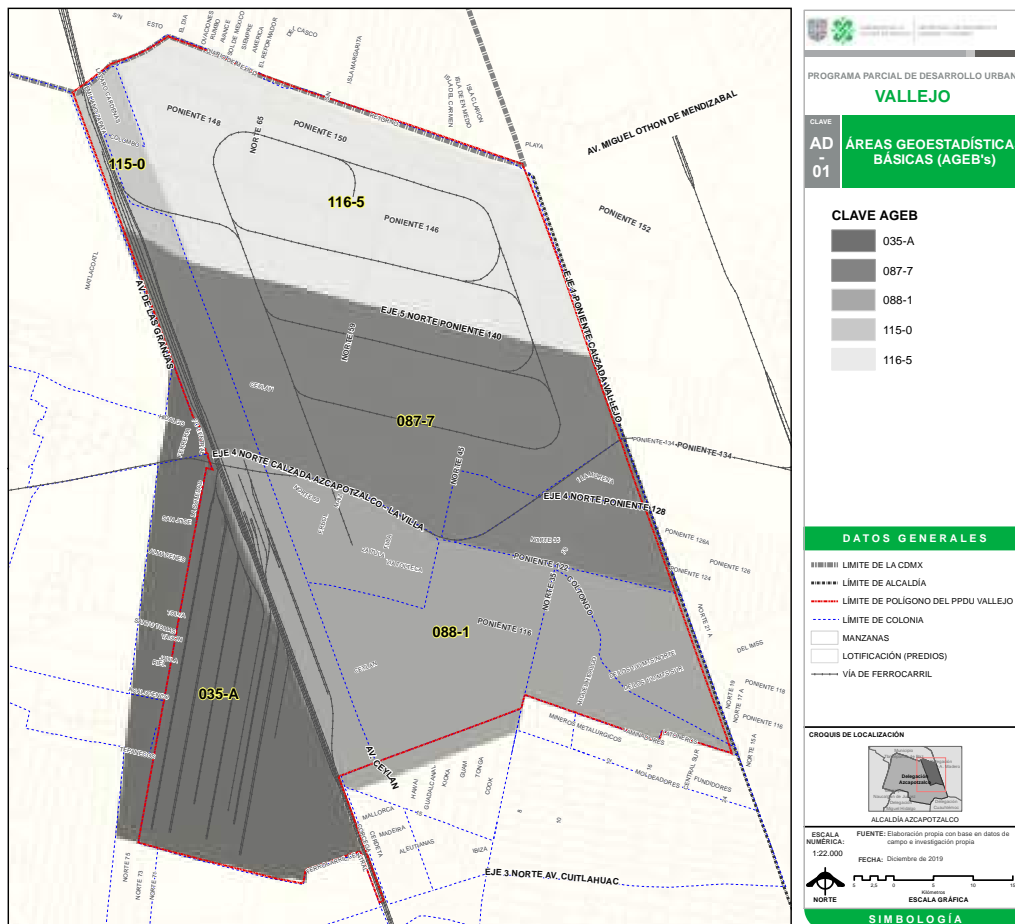
Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.

## 2.3 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

### 2.3.1 Aspectos demográficos

Para el análisis demográfico de la zona del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPPDU Vallejo), la información de la población se obtuvo a través de los datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con base en los Censos de Población y Vivienda de 1990, 2000 y 2010; y de los Conteos de Población y Vivienda 1995 y 2005. Debido a que, previo al Censo de Población y Vivienda 2005, los AGEB 116-5 y 115-0 constituían un solo AGEB con clave 086-2, para dividir el AGEB 086-2 se tomó como base la población total por manzanas del censo 2010 y el porcentaje de población que representa. Adicionalmente, cabe destacar que el AGEB 088-1 presenta parte de su superficie fuera de la zona de estudio; sin embargo, no cuenta con población que habita fuera de la zona de estudio. Finalmente, no se consideró el AGEB 035-A ya que aún cuando parte de su superficie se encuentra dentro de la zona de estudio, ésta no cuenta con población habitante por ser el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovial Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco). Como resultado, la zona de estudio se compone a partir de los AGEB: 088-1 (100%), 087-7 (100%), para información de 2005 y 2010 los AGEB 115-0 (100%) y 116-5 (100%) y en el caso de la información de 1990, 1995 y 2000 el AGEB 086-2 se divide en dos partes, 80.29% para representar el AGEB 115-0 y 19.71% para el AGEB 116-5.

Imagen 34. Ubicación de AGEB dentro de la Zona del PPPDU Vallejo



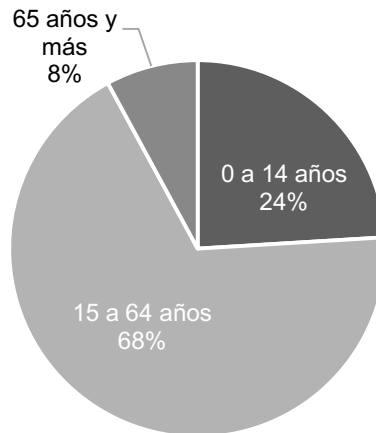
Fuente: Elaboración propia con base en la división de AGEB del SCINCE de 1990, 2000 y 2010 del INEGI.

### Población total

En 2010, el Censo de Población y Vivienda de INEGI contabilizó una población total en los AGEB antes mencionados de 8,463 habitantes, mientras que en la Alcaldía Azcapotzalco residían 414,711 personas. Es decir, en casi 30% de la superficie total de Azcapotzalco, que es la ocupación en superficie del polígono del PPPDU Vallejo, habitaba apenas 2% de la población total de esta demarcación.

La distribución por edades de la población del área de estudio se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. Distribución de la población de Vallejo por rangos de edad



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de INEGI, 2010.

Entre 1990 y el año 2010, la Ciudad de México pasó de tener 8.23 millones de habitantes a 8.85 millones, con un tasa de crecimiento de 0.44%. En contraste, en el mismo periodo la Alcaldía Azcapotzalco pasó de 474 mil a 414 mil habitantes, presentando un decrecimiento de -0.73%. Finalmente, la zona del PPPDU Vallejo también experimentó un decrecimiento de población yendo de 10,142 personas en 1990 a 8,463 habitantes para 2010. La zona de estudio presentó la tasa más baja de crecimiento con -1.59%. Esta tendencia en la zona de estudio se debe a las transformaciones de uso de suelo hacia comercio, oficinas o industria, la baja tasa de natalidad que se ha presentado y por cambios en las estructuras familiares, entre otros factores.

Adicionalmente, cuando se analizan los cuatro AGEB que componen el área de estudio, se observa que el área central de la zona del PPPDU Vallejo presenta la mayor pérdida de población, con una reducción de poco menos de la mitad. Esta situación obedece principalmente a la transformación del uso de suelo en industria o comercio.

Por su parte, aun cuando en contraste con la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México, la zona del PPPDU Vallejo presenta el mayor decrecimiento de la población, las tasas medias de crecimiento anual de la zona de estudio demuestran un decrecimiento de la población cada vez menor e incluso, de 2005 a 2010 existe un aumento de 2.41% de su población, que se traduce en una tasa media de crecimiento anual de 0.48%. Destaca que la mayor tasa de crecimiento anual (1.35%) se da en el periodo de 2005 a 2010 en el AGEB 088-1, al sur de la zona de estudio, en donde se encuentra la mayor cantidad de vivienda y que colinda con una zona predominantemente habitacional.

Tabla 11. Población Total en la Zona del PPPDU Vallejo en la Alcaldía Azcapotzalco y en la Ciudad de México en 1990, 2000, 2005 y 2010

Demarcación		Población (Residentes)					Tasa Media de Crecimiento Anual			
		1990	1995	2000	2005	2010	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB									
	116-5 *	452	442	395	402	401	-0.45	-2.22	0.35	-0.05
	115-0 **	1,842	1,800	1,610	1,582	1,633	-0.46	-2.21	-0.35	0.64
	087-7	1,653	1,417	1,057	1,021	804	-3.03	-5.69	-0.69	-4.67
	088-1	6,195	5,834	5,580	5,259	5,625	-1.19	-0.89	-1.18	1.35
	<b>Total</b>	<b>10,142</b>	<b>9,493</b>	<b>8,642</b>	<b>8,264</b>	<b>8,463<sup>11</sup></b>	<b>-1.31</b>	<b>-1.86</b>	<b>-0.89</b>	<b>0.48</b>
ALCALDÍA AZCAPOTZALCO		474,688	455,131	441,008	425,298	414,711	-0.84	-0.63	-0.72	-0.50
CIUDAD DE MÉXICO		8,235,744	8,489,007	8,605,239	8,720,916	8,851,080	0.61	0.27	0.27	0.30

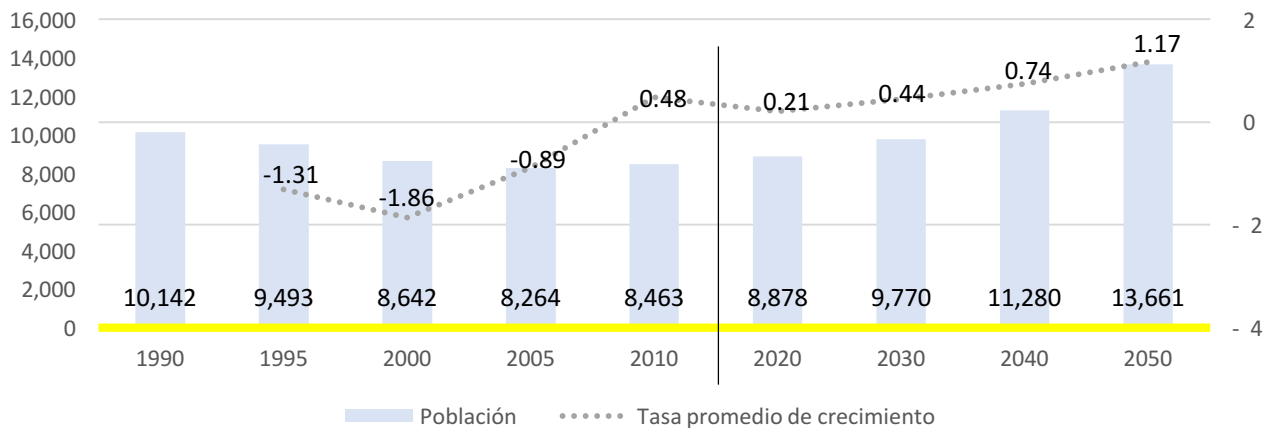
\* Para la información de 1990, 1995 y 2000 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990, 1995 y 2000 se consideró 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010 y los Conteos de Población y Vivienda 1995 y 2005 del INEGI.

En el siguiente grafico se observan dos condicionantes, la primera es la variación de población de Vallejo desde 1990 al 2010 la cual fue negativa los primeros tres periodos y la segunda es la proyección de población con base en la tasa promedio de crecimiento en el último periodo la cual fue positiva, en la que se espera llegar al año 2050 a 13,661 habitantes y un incremento de población de 2,381 habitantes nuevos para pasar de una tasa negativa de -1.31 en 1995 a una positiva de 1.17 para el año 2050. Esta proyección corresponde a un escenario tendencial, sin cambio alguno.

Gráfico 3. Evolución y tendencias de crecimiento 1990-2050 para la zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos y Conteos de INEGI 1990-2010.

<sup>11</sup> Existe una pequeña variación de 28 habitantes entre los datos por AGEB (8,463 habitantes) y los datos por manzana (8,491 habitantes).

### Distribución de la población por grandes grupos de edad

Con respecto a la población por grandes grupos de edad, se utilizaron los siguientes rangos: de 0 a 14 años, de 15 a 64 años y de 65 años y más. Entre 1990 y 2010, se observa que la tendencia al incremento de la población de adultos mayores se presenta en todos los niveles territoriales analizados: a nivel AGEB y zona del PPPDU Vallejo incrementó 76.9%, a nivel Alcaldía creció 62.2% y en la Ciudad de México creció 74.2%. En la zona de estudio, el mayor incremento en la población de adultos mayores se da al sur (AGEB 088-1). Este incremento de la población de adultos mayores responde, por un lado, al cambio en las estructuras familiares, que como se mencionó previamente, genera una baja en la tasa de natalidad y, por otro lado, es resultado del envejecimiento de la población que decide mantenerse en la zona de estudio. El crecimiento de la población en este grupo de edad implica la demanda de servicios especializados e infraestructura para atender sus necesidades específicas.

Para el mismo periodo y en contraste, el grupo de edad de 0 a 14 años, presenta en todos los niveles territoriales un decremento de la población, siendo similar el que se presenta en la zona del PPPDU Vallejo (-39.2%) y en la Alcaldía Azcapotzalco (-40.9%), casi el doble de lo que se presenta en la Ciudad de México (-22.8%).

Tabla 12. Distribución de la población por grandes grupos de edad en la Zona del PPPDU Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco y Ciudad de México

		1990				2010				Porcentaje Incremento de la Población 1990 a 2010		
		Población Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y más	Población Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y más	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y más
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB											
	116-5 *	452	155	280	16	401	111	263	27	-28.4%	-6.1%	68.8%
	1150 **	1,842	632	1,141	66	1,633	382	1,125	126	-39.6%	-1.4%	90.9%
	087-7	1,653	538	1,049	60	804	181	556	65	-66.4%	-47.0%	8.3%
	088-1	6,195	1,970	3,984	231	5,625	1,331	3,732	442	-32.4%	-6.3%	91.3%
	<b>Total</b>	<b>10,142</b>	<b>3,295</b>	<b>6,454</b>	<b>373</b>	<b>8,463</b>	<b>2,005</b>	<b>5,676</b>	<b>660</b>	<b>-39.2%</b>	<b>-12.1%</b>	<b>76.9%</b>
	<b>100%</b>	<b>32.5%</b>	<b>63.6%</b>	<b>3.7%</b>	<b>100%</b>	<b>23.7%</b>	<b>67.1%</b>	<b>7.8%</b>				
ALCALDÍA AZCAPOTZALCO		474,688	137,585	311,421	24,470	414,711	81,374	284,021	39,701	-40.9%	-8.8%	62.2%
		100%	29.0%	65.6%	5.2%	100%	19.6%	68.5%	9.6%			
CIUDAD DE MÉXICO		8,235,744	2,508,999	5,302,901	394,930	8,851,080	1,937,538	6,027,661	687,855	-22.8%	13.7%	74.2%
		100%	30.5%	64.4%	4.8%	100%	21.9%	68.1%	7.8%			

\* Para la información de 1990 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990 se consideró 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 1990 y 2010.

Entre 1990 y 2010, el grupo de entre 15 y 64 años sufrió un decrecimiento al reportar un porcentaje de -12.1%. Esto puede tener varias explicaciones, como la falta de oportunidades para adquirir una vivienda o un empleo bien remunerado, lo que provoca la migración de la población más joven, o bien el envejecimiento de la población demostrado con el porcentaje de crecimiento de población mayor a 65 años en el mismo periodo.



### Nivel educativo (Grado promedio de escolaridad)<sup>12</sup>

En todas las unidades territoriales analizadas se observa un incremento en el promedio de años aprobados en el Sistema Educativo Nacional. En la zona del PPPDU Vallejo el grado promedio de escolaridad está por debajo del que presenta la Ciudad de México, en 2000 la diferencia eran dos años de escolaridad y en 2010 solo un año.<sup>13</sup>

En el año 2000, la población de Vallejo promedió 8.2 años de escolaridad, que representa tener concluido el segundo año de secundaria, mientras que en 2010 el incremento a 9.5 años de escolaridad significa tener la secundaria completa. Por su parte, en la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México se pasaron de tener casi completo el primer año de preparatoria, a tener un avance o casi concluido del segundo año de preparatoria.

Tabla 13. Grado promedio de escolaridad en la Zona del PPPDU Vallejo, la Alcaldía Azcapotzalco y Ciudad de México

Demarcación		2000	2010	Incremento o Decremento de años
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB			
	116-5*	8.2	9.3	1.1
	115-0 **	8.2	9.7	1.5
	087-7	8.1	9.7	1.6
	088-1	8.4	9.1	0.7
<b>Total</b>		<b>8.2</b>	<b>9.5</b>	<b>1.2</b>
ALCALDÍA AZCAPOTZALCO		9.8	10.8	1.0
CIUDAD DE MÉXICO		10.0	10.5	0.5

\* En el 2000, la información del AGEB 116-5 corresponde al AGEB 086-2

\*\* En el 2000, la información del AGEB 115-0 corresponde al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Algunas zonas del polígono del PPPDU Vallejo aumentaron el GPE por encima de la media de la Alcaldía y la Ciudad; sin embargo, sigue siendo menor en términos absolutos. Una gran parte de los empleos que se ofertan en Vallejo son especializados, por lo que la población residente tiene limitadas oportunidades de acceso a los mismos debido a su nivel de escolaridad.

### 2.3.2 Aspectos económicos

#### Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) de la zona del PPPDU Vallejo tuvo un decrecimiento entre los años 1990 y 2000, el cambio porcentual de esos años fue de -0.18%, en números absolutos la PEA disminuyó 65 personas, lo que concuerda con el decremento poblacional del mismo periodo de -1.59%. A pesar de ello, para la siguiente etapa, entre el año 2000 y 2010, la PEA recuperó la población perdida alcanzando un cambio porcentual de 3.77%.

En un lapso de 20 años, entre 1990 y el año 2000, la población económicamente activa incrementó en 1.89%; en contraste con el decrecimiento de la población total.

Por otro lado, el porcentaje que representa la población económicamente activa, con respecto a la población total, aumentó de 35.4% en 1990 a 43.3% en 2010. Asimismo, entre 1990 y 2010 se observa que en la Alcaldía Azcapotzalco y en la Ciudad de México se presentó un incremento porcentual de la población económicamente activa de 9.68% en el caso de la Alcaldía y de 36.26% en la ciudad.

<sup>12</sup> El grado promedio de escolaridad representa el "número de años que en promedio aprobaron las personas de 15 y más años en el Sistema Educativo Nacional... desde el primero de primaria".

<sup>13</sup> El presente estudio se realiza de 2000 a 2010 debido a que la información del Censo de 1990 no se encuentra disponible a nivel AGEB.

Aun con estas diferencias en el incremento y decremento de la población económicamente activa, se observa que, en los tres periodos analizados, 1990, 2000 y 2010, las tres niveles territoriales presentan un porcentaje de población económicamente activa en relación a la población total, similar, es decir la PEA mantiene su porcentaje de participación con respecto a la población total en los tres niveles territoriales.

Tabla 14. Población total y población económicamente activa en la Zona del PPPDU Vallejo, la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México en 1990, 2000 y 2010

Demarcación		1990			2000			2010		
		Población Total	Población Económicamente Activa		Población Total	Población Económicamente Activa		Población Total	Población Económicamente Activa	
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB	Hab.	Hab.	%	Hab.	Hab.	%	Hab.	Hab.	%
	116-5 *	452	153	33.8	395	145	36.7	401	183	45.6
	115-0 **	1,842	621	33.7	1,610	627	38.9	1,633	726	44.5
	087-7	1,653	600	36.3	1,057	452	42.8	804	368	45.8
	088-1	6,195	2,220	35.8	5,580	2,305	41.3	5,625	2,385	42.4
	<b>Total</b>	<b>10,142</b>	<b>3,594</b>	<b>35.4</b>	<b>8,642</b>	<b>3,529</b>	<b>40.8</b>	<b>8,463</b>	<b>3,662</b>	<b>43.3</b>
ALCALDÍA AZCAPOTZALCO		474,688	170,861	36.0	441,008	186,766	42.3	414,711	187,402	45.2
CIUDAD DE MÉXICO		8,235,744	2,961,270	35.96	8,605,239	3,643,027	42.3	8,851,080	4,035,075	45.6

\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró 80.291% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010

El porcentaje que representa la PEA con respecto a la población total de Vallejo y el crecimiento que ha tenido en 20 años ha sido mínimo. Las unidades económicas instaladas en la zona demandan más trabajadores de los que la población residente puede ofrecer, por otro lado, la nula oferta de vivienda nueva y accesible tampoco ha permitido la llegada de personas o el crecimiento de las familias residentes. Lo anterior, provoca que las empresas e industrias contraten personal residente de otros sitios de la Zona Metropolitana del Valle de México, lo que se traduce en la generación de viajes.

### Unidades económicas

La zona de estudio cuenta con 1,469 unidades económicas que se clasifican en 17 sectores económicos, de los cuales destacan 4 porque concentran la mayor cantidad de unidades económicas: comercio al por menor (31.4%, 462 unidades), comercio al por mayor (15.0%, 221 unidades), servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (14.5%, 213 unidades) e industrias manufactureras (14.0%, 206 unidades). Cabe destacar que aun cuando las industrias manufactureras ocupan el cuarto lugar en cantidad de unidades económicas, la extensión que ocupan los predios en los que se encuentran y la actividad económica que de ellas se desprende, resulta la más representativa de la zona de estudio sobre el resto de los sectores económicos.

En este sentido, en 2014 la Ciudad de México tenía 415 mil unidades, mientras que la Alcaldía Azcapotzalco concentraba 4.1% de los establecimientos o 16.9 mil unidades; de ellas aunque sólo 1,577 unidades económicas se dedicaban a la industria, estos establecimientos generaban \$100,584.12 millones de pesos; lo que equivale a 59% del total de la producción de la Alcaldía Azcapotzalco, posicionando a la industria como el sector más productivo de la alcaldía.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> El análisis de las unidades económicas y la población trabajadora de la zona del PPPDU Vallejo con base en la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2014 y el Censo Económico 2014, INEGI.

Tabla 15. Unidades económicas por sector económico en la Zona del PPPDU Vallejo

Sector Económico	Unidades Económicas	%
(21) Minería	0	0.0%
(22) Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final	0	0.0%
(23) Construcción	6	0.4%
(31 - 33) Industrias manufactureras	206	14.0%
(43) Comercio al por mayor	221	15.0%
(46) Comercio al por menor	462	31.4%
(48 - 49) Transportes, correos y almacenamiento	92	6.3%
(51) Información en medios masivos	7	0.5%
(52) Servicios financieros y de seguros	94	6.4%
(53) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	13	0.9%
(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos	25	1.7%
(55) Corporativos	1	0.1%
(56) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	37	2.5%
(61) Servicios educativos	8	0.5%
(62) Servicios de salud y de asistencia social	6	0.4%
(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	0.3%
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	213	14.5%
(81) Otros servicios excepto actividades gubernamentales	61	4.2%
(93) Actividades legislativas	13	0.9%
<b>Total</b>	<b>1,469</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el DENUE 2014 y en el Censo Económico 2014 del INEGI.

### Comercio al por menor

El comercio al por menor es la actividad con el mayor número de unidades económicas en Vallejo. Las unidades están dispersas en toda la zona de estudio pero con pequeñas concentraciones en las colonias Ferrería, Las Salinas, el Pueblo de San Andrés de las Salinas y Coltongo, que corresponden a los lugares con mayor presencia de vivienda. Sin embargo, el comercio al por menor ha comenzado a localizarse en corredores viales tales como: Norte 45, entre Poniente 128 y Poniente 152; así como en Eje 1 Poniente Calzada Vallejo, entre Poniente 122 y Poniente 152. La aparición de comercios al por menor sobre estas vialidades puede deberse a la apertura y oferta de los productos de los comercios al por mayor al público en general.

Las tres actividades del comercio al por menor con mayor número de unidades son en primer lugar abarrotes, alimentos y bebidas que corresponden a locales pequeños dentro de las colonias con vivienda; en segundo lugar textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado con mayor presencia en Norte 45 y Eje 1 Poniente; por último, las papelerías y artículos de uso personal que siguen la misma localización que los textiles.

Algunas empresas de venta al por menor de textiles, calzado y vestido son: Lifties, Zara, Bershka, Calvin Klein, Massimo Dutti, Pull and Bear y Tommy Hilfiger.

Por otro lado, la apertura en 2016 de la plaza comercial Vía Vallejo trajo un importante número de comercios al por menor en un espacio de aproximadamente 20 hectáreas. No obstante, este tipo de comercios solo captan a un sector del mercado.

### Comercio al por mayor

El comercio al por mayor se localiza principalmente sobre las calles Norte 45, Norte 35, Norte 59, Poniente 122 y en la colonia Las Salinas.

Al menos la mitad de los comercios al por mayor vende materias primas para la industria y procesan materiales de desechos; una cuarta parte de los comercios de ventas al por mayor ofrecen maquinaria y equipo. Ambos giros ofrecen insumos a las industrias cercanas, complementándose.

Empresas como Fortacero, Kei Eléctrica, Juki y Makita tienen instalaciones dedicadas a la venta al por mayor de maquinaria y equipo, y materias primas para la industria dentro de Vallejo.

Otros comercios al por mayor con presencia en Vallejo se dedican a la comercialización y distribución de alimentos, bebidas y tabaco. Algunas empresas representativas de este giro son: Cervecería Moctezuma, Pascual, Lala, Maseca y Sabritas.

### **Industrias manufactureras**

La industria en el polígono tiene antecedentes históricos que datan de 1929 cuando se instalaron las primeras industrias en la Colonia Vallejo. Fue durante los años 30's que la actividad industrial se fortaleció y en 1944 se consolidó gracias a un decreto presidencial que establecía la Zona Industrial de la Colonia Vallejo.

Durante 1950 la zona industrial continuó creciendo y atrajo servicios complementarios como el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovial Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), durante las siguientes décadas se instalaron zonas habitacionales y equipamientos educativos de nivel medio y superior, por ello, a partir de la década de 1980 comenzó el deterioro y abandono de la industria. Algunas industrias mudaron sus instalaciones a municipios conurbados.

Dentro de la Ciudad de México la industria se localiza en Azcapotzalco, Iztapalapa e Iztacalco, sin embargo, son varios los factores que han permitido que las industrias permanezcan en Vallejo, entre ellas se encuentran las siguientes: la conectividad vial y férrea con el Bajío y el resto de la ZMVM, la accesibilidad de transporte público para los trabajadores y la cercanía con el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovial Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco).

Hasta 2014 INEGI registró la existencia de 206 unidades económicas dedicadas a la industria en la zona del PPPDU Vallejo, los principales giros son industria alimentaria, industria de productos metálicos, industria química e industria de plástico y hule. Se localizan principalmente en la colonia Industrial Vallejo por el predominio de lotes de gran tamaño y la existencia de vías férreas que conducen directamente a la estación Pantaco.

Algunas de las empresas más representativas de la actividad industrial ubicadas en Vallejo son Koblenz, Helvex, Grupo Azor, Procter & Gamble, Gamesa y Cemex.

La industria es una de las actividades que emplea el mayor número de personal y la que tiene las mayores aportaciones al producto interno bruto, pero también es la que ocupa la mayor superficie para sus instalaciones y la que genera más desechos y contaminantes.

### **Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas**

Los establecimientos dedicados a la preparación de alimentos son la cuarta actividad con mayores unidades económicas en Vallejo, predominan sobre las calles Norte 45, Norte 35 y Poniente 122, sin embargo, emplean un menor número de trabajadores.

Estos servicios son complementarios a las actividades industriales y al comercio, ya que muchas empresas no cuentan con comedores o cocinas dentro de sus instalaciones.

Por otro lado, el Censo Económico solo registra los establecimientos formales, en consecuencia todos los puestos ambulantes que ofertan comida no están contabilizados. Se ha detectado la existencia de comercio informal sobre las calles Norte 45, Norte 59, Poniente 146 y Poniente 134, será necesario generar una estrategia de intervención para este tipo de establecimientos.

### **Servicios financieros y de seguros**

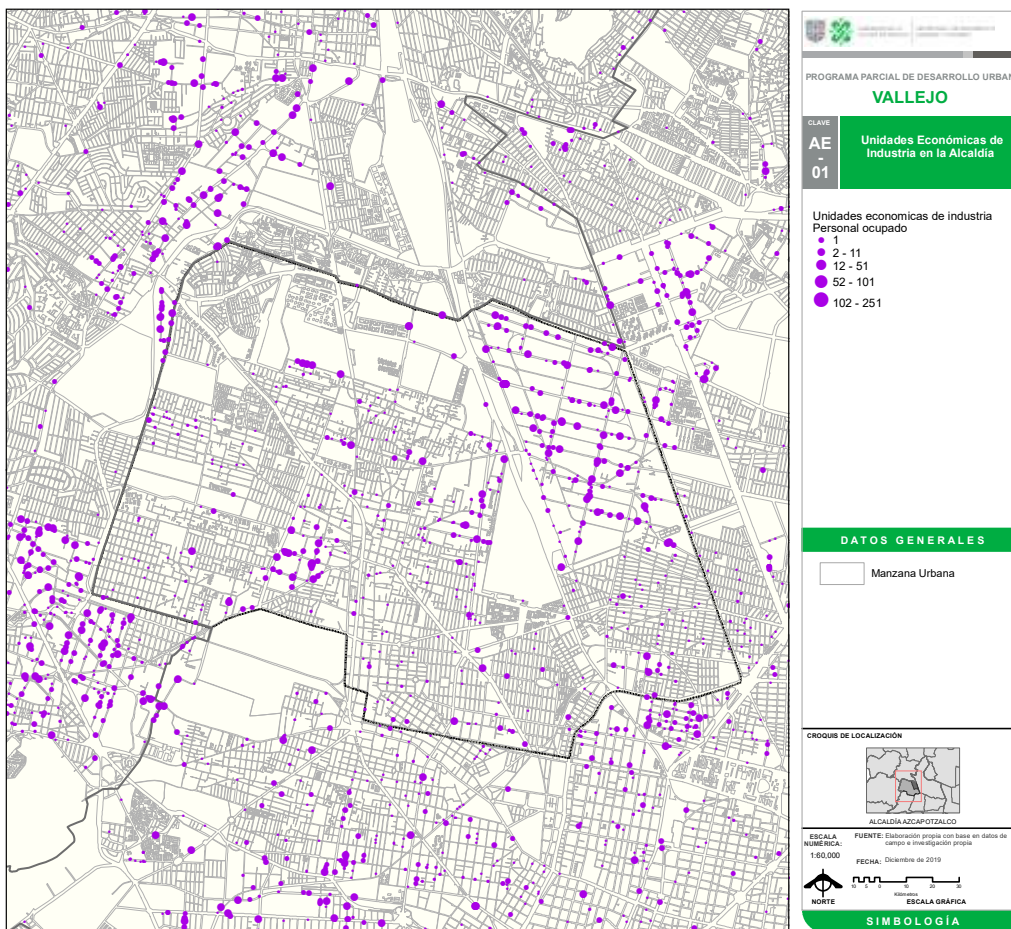
Los servicios financieros también surgen como actividad complementaria al comercio y a la industria, prueba de ello es la existencia de 94 unidades económicas en esta rama. 70% de los servicios financieros corresponden a cajeros automáticos, 29% a sucursales bancarias, el restante 1%, ofrece servicios de seguros.

### **Transportes, correos y almacenamiento**

Por debajo de los servicios financieros se encuentran los transportes, correos y almacenamientos, estos servicios también son complementarios a las industrias y comercios. Por otra parte, la aparición de servicios digitales de ventas (e-commerce) demanda transporte y almacenamiento, por la ubicación de Vallejo, estas empresas han

proliferado en la zona de estudio.

Imagen 35. Distribución de unidades económicas del sector industrial en la Alcaldía Azcapotzalco y alrededores



Fuente: Elaboración propia con información del DENUE, INEGI 2014.

Tabla 16. Producción bruta (millones de pesos)

Actividad	Producción bruta total (Millones de pesos)
Construcción	\$ 1,094.11
<b>Industria manufacturera</b>	<b>\$ 100,584.12</b>
Comercio	\$ 15,245.23
Servicios	\$ 51,337.73
Sectores agrupados por el principio de confidencialidad	\$ 2,963.06
<b>Total de la alcaldía</b>	<b>\$ 171, 224.24</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Censo Económico 2014, INEGI.

### Rango de trabajadores por unidad económica y población trabajadora

De acuerdo con la información del Censo Económico 2014 y del DENUE 2014, 56.3% de las unidades económicas que emplean entre 0 y 5 trabajadores concentraban sólo 1.3% del personal ocupado; mientras que 4.9% de las



unidades económicas empleaban a 74.4% de los trabajadores. Es decir, los trabajadores se concentran en pocas unidades económicas.

Se estima que en Vallejo existen 98,645 trabajadores en las unidades económicas, lo que representa 12 veces la población residente en 2010 (8,463 personas). Lo anterior se traduce en un elevado número de viajes diarios que se realizan a la zona de estudio y refleja la vocación económica de la zona.

Tabla 17. Trabajadores por unidad económica en la Zona del PPPDU Vallejo

Rango de Trabajadores	2014			
	Unidades Económicas		Estimación de trabajadores en unidades económicas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
0 a 5	827	56.3%	1,302	1.3%
6 a 10	133	9.1%	852	0.9%
11 a 30	215	14.6%	3,802	3.9%
31 a 50	81	5.5%	2,935	3.0%
51 a 100	75	5.1%	5,436	5.5%
101 a 250	66	4.5%	10,899	11.0%
251 y más	72	4.9%	73,419	74.4%
<b>Total</b>	<b>1,469</b>	<b>100.0%</b>	<b>98,645</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en DENUE 2014 y en el Censo Económico 2014 del INEGI.

Si se cruza la información de unidades económicas, rango de trabajadores por unidad y empleados totales por sector económico, se observa un cambio significativo en cuanto a la actividad económica de mayor importancia para Vallejo. De los 98,645 trabajadores en las 1,469 unidades económicas, la mayor parte (26.88%) son empleados por la industria manufacturera, en segundo lugar se dedican al comercio al por mayor (20.17%) y 19.54% trabajan en el comercio al por menor.

Tabla 18. Trabajadores por unidad económica y sector en la Zona del PPPDU Vallejo

Sector Económico	0 a 5	6 a 10	11 a 30	31 a 50	51 a 100	101 a 250	251 y más	Total de unidades económicas	Trabajadores en unidades económicas	% de trabajadores por sector
(21) Minería	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
(22) Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
(23) Construcción	3	2		1	-	-	-	6	187	0.19%
(31 - 33) Industrias manufactureras	38	25	43	23	29	18	30	206	26,512	26.88%
(43) Comercio al por mayor	58	37	44	19	19	16	28	221	19,898	20.17%
(46) Comercio al por menor	335	20	53	15	9	20	10	462	19,275	19.54%
(48 - 49) Transportes, correos y almacenamiento	21	9	35	12	10	4	1	92	10,811	10.96%

Sector Económico	0 a 5	6 a 10	11 a 30	31 a 50	51 a 100	101 a 250	251 y más	Total de unidades económicas	Trabajadores en unidades económicas	% de trabajadores por sector
(51) Información en medios masivos		3	2	2				7	437	0.44%
(52) Servicios financieros y de seguros	93	1						94	1,341	1.36%
(53) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	4	3					13	831	0.84%
(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos	14	2	2	1	2	2	2	25	2,488	2.52%
(55) Corporativos		1						1	31	0.03%
(56) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	18	2	8	3	1	3	1	37	6,084	6.17%
(61) Servicios educativos	2	1	3	1	1			8	603	0.61%
(62) Servicios de salud y de asistencia social	4		1			1		6	520	0.53%
(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	2		1	1				4	156	0.16%
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	179	18	11	3	2			213	5,082	5.15%
(81) Otros servicios excepto actividades gubernamentales	46	7	5		2	1		61	2,465	2.50%
(93) Actividades legislativas	8	1	4			1		14	1,894	1.92%
<b>Total</b>	<b>827</b>	<b>133</b>	<b>215</b>	<b>81</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>72</b>	<b>1469</b>	<b>98,645</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el DENUE 2014 y en el Censo Económico 2014 del INEGI.

Imagen 36. Densidad de personal ocupado por km<sup>2</sup>



Fuente: Elaboración propia con información de DENUE, INEGI 2014.

Por otro lado, el personal ocupado en la industria manufacturera en la Alcaldía Azcapotzalco ha registrado un decremento en el número de trabajadores en los últimos periodos 2004-2009 y 2009-2014. La tendencia negativa no sólo fue en el personal ocupado, sino también en el número de unidades económicas de la industria manufacturera, además, en el último periodo analizado entre 2009 y 2014, el valor de la producción también presentó tasas negativas.

Tabla 19. Variables económicas. Alcaldía Azcapotzalco

Año	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Producción bruta total (millones de pesos)	Valor agregado censal bruto (millones de pesos)
2014	1,577	44,684	\$100,584.1	\$42,376.5
2009	1,703	53,295	\$114,580.4	\$52,029.6
2004	1,503	60,085	\$52,757.0	\$19,235.3

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos; INEGI 2004, 2009 y 2014

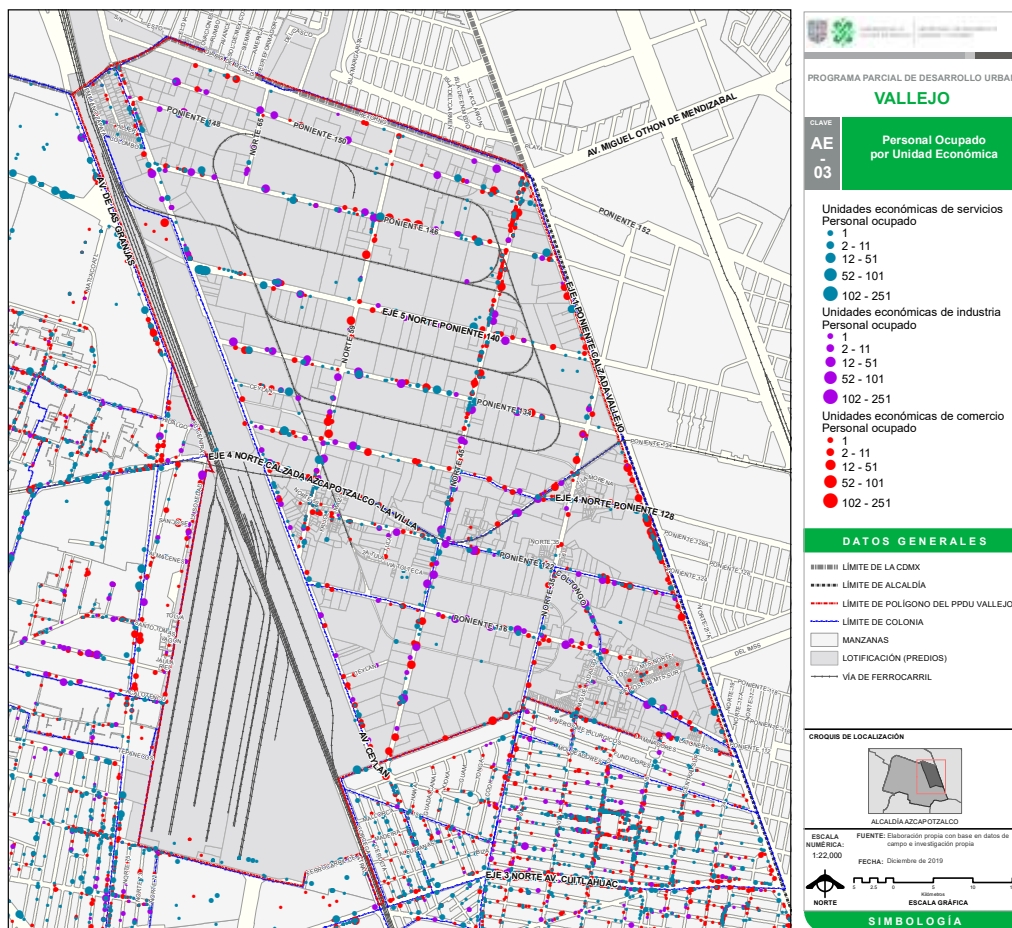
Tabla 20. Tasas de crecimiento de la industria manufacturera de la Alcaldía Azcapotzalco

Período	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Producción bruta total (millones de pesos)	Valor agregado censal bruto (millones de pesos)
2009-2014	-1.5%	-3.5%	-2.6%	-4.0%
2004-2009	2.5%	-2.4%	16.8%	22.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos; INEGI 2004, 2009 y 2014.

Como se señaló anteriormente, existe una fuerte presencia de actividades económicas diferentes a la industria y de acuerdo con los censos económicos, la actividad industrial ha perdido unidades en la Zona de Vallejo. Se reconoce entonces, que en la realidad, la mezcla de usos en la Zona Industrial Vallejo existe y es cada vez mayor.

Imagen 37. Distribución y mezcla de unidades económicas por número de empleados



Fuente: Elaboración propia con información de DENUE, INEGI 2014.

Los mapas anteriores muestran la configuración espacial de la distribución de las unidades económicas y de los empleos en la zona. De ellas podemos identificar corredores económicos y con ello, los principales destinos de la zona para empleo y consumo. Esta configuración es un elemento importante para comprender la dinámica de la zona, y sirve como insumo para el desarrollo de estrategias, tanto de desarrollo económico, como de movilidad e infraestructura.

Por otro lado, se constata a través del grado de marginación urbana, las externalidades que genera la actividad industrial en la población residente.

**Grado de marginación urbana**

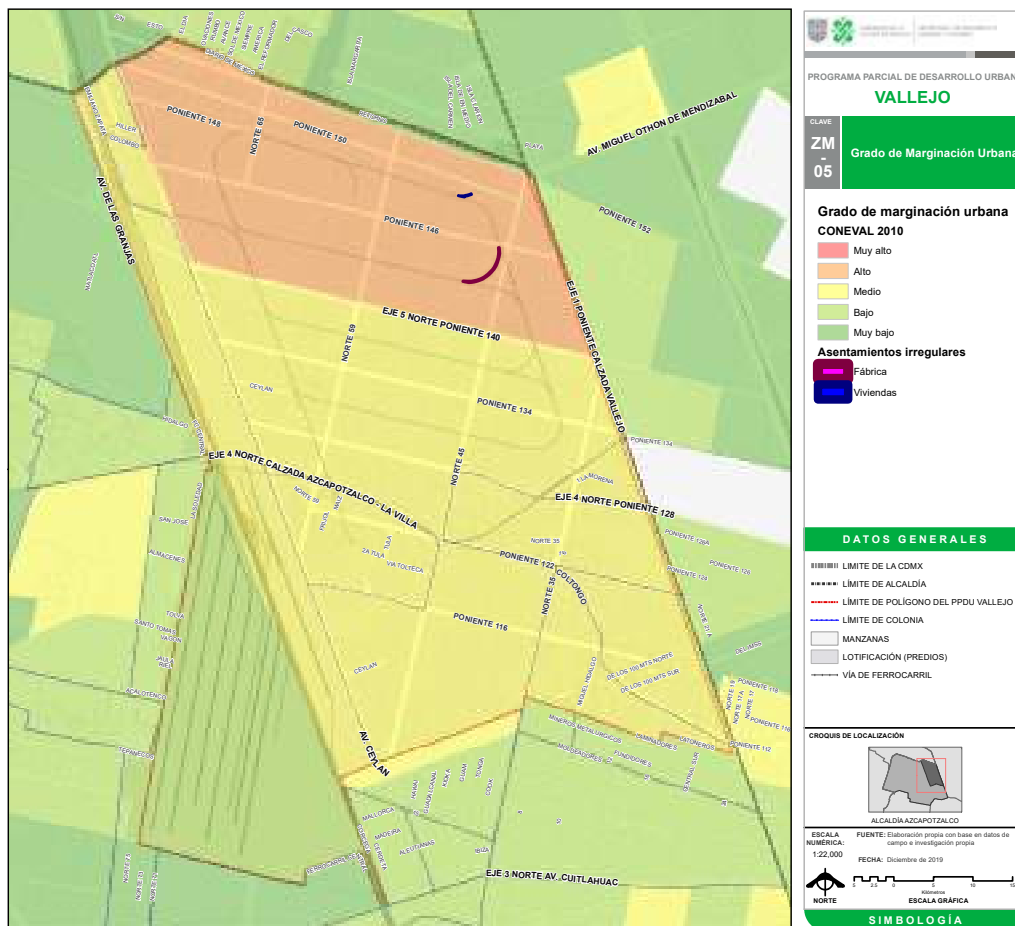
El comportamiento de la PEA en la Zona Industrial Vallejo, la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México tienen dinámicas similares, a pesar de ello, el grado de marginación presente en Vallejo va de un nivel medio a alto, en contraste con el nivel muy bajo de la Alcaldía y de la Ciudad de México.

Aun cuando la producción bruta total generada por la actividad industrial de la zona es de aproximadamente 100 mil millones de pesos anuales, el grado de marginación es alto para la población residente de Vallejo, lo que refleja la falta de oportunidades, la desigual distribución del progreso en la estructura productiva, incide en los niveles de bienestar y en la creación de capacidades, recursos y, por ende, en el desarrollo<sup>15</sup>.

Este fenómeno se vincula al estado actual de abandono en gran parte de las vías férreas, lo que ha provocado que un tramo haya sido invadido para crear un asentamiento irregular, y otro tramo haya sido invadido por una industria y hoy en día funcione como acceso a ésta.

La marginación también está relacionada con el detrimento de la imagen urbana y la percepción de inseguridad, lo que ocasiona que la dinámica de la zona se concentre sólo en horarios definidos.

Imagen 38. Grado de marginación urbana CONAPO 2010



Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL, 2010.

<sup>15</sup> Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015, Consejo Nacional de Población, CONAPO, 2016.



*Imagen 39. Asentamientos irregulares sobre las vías del tren*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*

### **Industrias de innovación**

Este Programa Parcial busca contribuir al propósito de consolidar a la Zona Industrial de Vallejo como el polo de inversión y generación de empleo vinculado a la innovación y la tecnología industrial más importante de la ZMVM. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la innovación es la introducción en el mercado de un producto (bien o servicio) o proceso (incluye método) nuevo, o significativamente mejorado. Algunas innovaciones son resultado de proyectos de innovación bien definidos, que incluyen investigación y desarrollo tecnológico como uno de sus insumos, mientras que otras innovaciones son resultado de mejoras rutinarias, ideas espontáneas u otros factores no sistemáticos que llevan a la empresa a desarrollar nuevos productos o procesos o a la mejora sustancial de los mismos.

Para llevar a cabo este análisis, se utilizó información del Censo Económico 2014, respecto a dos variables principalmente. Por un lado, los técnicos y especialistas dedicados a la innovación de: Productos (bienes o servicios), procesos o métodos de producción, estrategias de mercadotecnia, organización o gestión de la empresa, adaptación y documentación de las tecnologías. Y por otro, la cantidad destinada a la producción o adquisición de: investigación y desarrollo para la innovación, software de cómputo y bases de datos de uso informático, y las patentes, marcas, paquetes tecnológicos y otros productos de propiedad industrial.

Comparativamente, Vallejo es el segundo clúster con mayor densidad de empleados por km<sup>2</sup> en industrias que suelen invertir en innovación, superado sólo por Naucalpan de Juárez. De los clústeres de manufactura, Vallejo tiene la mayor concentración de empresas de logística y almacenamiento<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Estudio de mercado inmobiliario para el Proyecto de Innovación Industrial Vallejo I, cuantic.co, 2019.

Tabla 21. Tipo de industrias con mayor personal e inversión en innovación

Subsector	Empleados	% personal en innovación	% de inversión en innovación
Industria Alimentaria	5,125	0.91	0.54
Autotransporte de carga	3,532	1.16	0.63
Industria química	1,677	1.50	0.69
Equipo de Transporte	1,542	1.38	0.68
Bebidas y Tabaco	1,468	1.08	0.59
Industria del papel	734	0.84	0.52
Prendas de vestir	730	1.10	0.61
Servicios de almacenamiento	152	3.39	0.70

Fuente: DENUE 2018, INEGI y Estudio de mercado inmobiliario para el Proyecto de Innovación Industrial Vallejo I, cuantic.co, 2019.

Las industrias que suelen estar entre los sectores con mayor personal dedicado a la innovación se encuentran la alimentaria, los productos metálicos, la química, el equipo de transporte, las bebidas y el tabaco. Cabe destacar que estas industrias también son las de mayor importancia relativa en Vallejo, ya que el porcentaje de unidades económicas respecto al total en la zona industrial es del 19% para la alimentaria, el 8% para los productos metálicos, el 6% para la industria química, el 4% para el equipo de transporte y el 4% para bebidas y tabaco.

Las empresas que más se beneficiarían de un centro de innovación son las empresas medianas y chicas, pues en ellas laboran el 49% de los empleados de manufactura, almacenamiento y logística. Por su parte, las empresas más grandes tienen la escala suficiente para ser autosuficientes en sus servicios de innovación.

Es importante mencionar que muchas de las industrias instaladas han cambiado el uso y aprovechamiento de sus instalaciones, diversificando sus actividades hacia la logística, comercialización, capacitación, y manejo de residuos. Además, en los últimos años se han desarrollado proyectos que contribuyen al proceso de regeneración industrial, entre ellos se encuentran:

- Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i (Av. 22 de febrero 440, San Marcos, 6,500m<sup>2</sup>).
- Estación de Transferencia y Planta de Selección para Reciclaje y Aprovechamiento de Residuos Sólidos Urbanos (Eje 4 Norte y La Villa, No. 64, 11,400m<sup>2</sup>)
- Nuevo Centro de Distribución Metropolitano de Bimbo (Eje 4 Norte y Ferrocarriles Nacionales, 9has).
- Centro de Espectáculos Arena Ciudad de México (2012, antiguo rastro Ferrería, 8has)
- Tecno-Parque (2004, Antigua planta de producción de acero y varilla 15has)

Por otro lado, la industria juega un papel importante en la zona de estudio debido a la generación de actividades complementarias y la cantidad de personal que necesita, en este aspecto aprovecha las oportunidades de accesibilidad vial y del transporte público para comunicarse con el resto de la ciudad y el centro del país. A pesar de ello, el crecimiento de la ciudad y el aumento en el precio del suelo ha generado que muchas industrias muden sus instalaciones a otros municipios de la zona metropolitana.

Se requiere de una intervención integral para revitalizar las actividades industriales, integrar a la población residente y a las colonias vecinas con mayor población para generar un nuevo sentido de identidad y consolidar Vallejo como una centralidad en la ciudad.

## 2.4 ESTRUCTURA URBANA

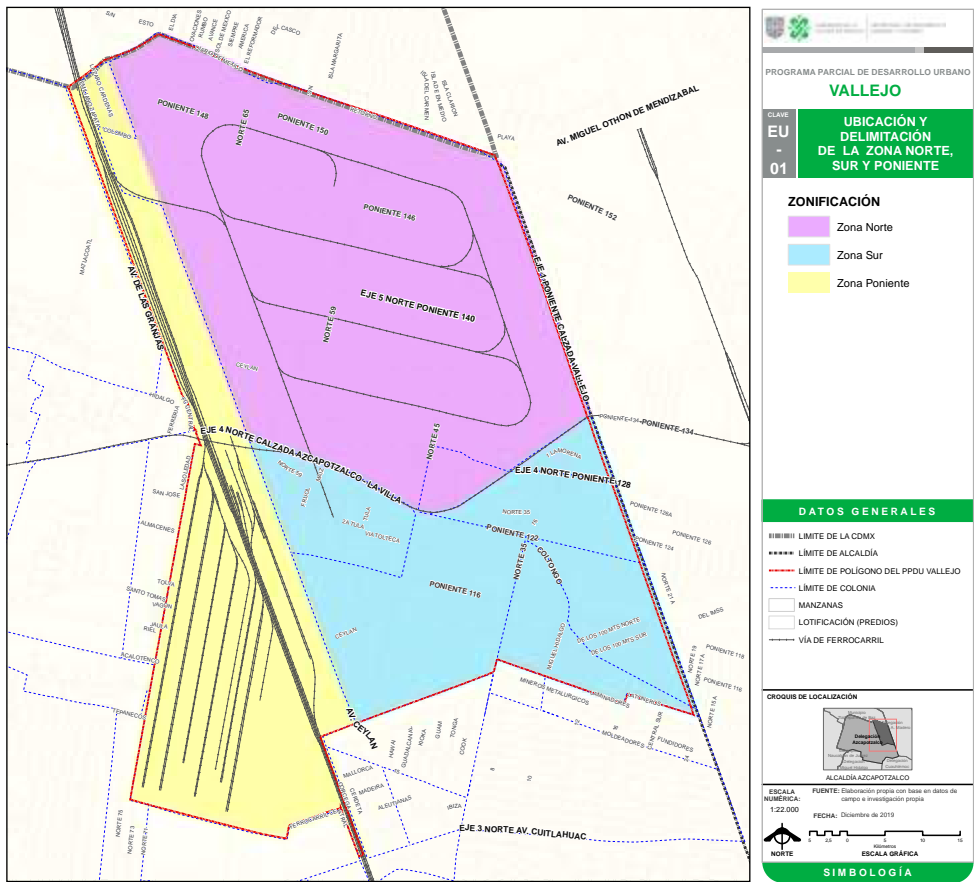
La estructura urbana se define a partir de cómo se compone el territorio y los elementos que se enlazan para formar el espacio urbano. La traza actual de la zona del PPPDU Vallejo corresponde a una traza ortogonal en la que resaltan los predios de grandes dimensiones (principalmente industriales y de equipamiento) alrededor de la vía férrea existente que funge como elemento estructurante del territorio. La estructura ortogonal, que además define la composición vial, permite una conexión y flujos adecuados dentro de la zona, tanto en su dirección nortesur, como oriente-poniente, lo que se traduce en una interconexión conveniente de la zona de estudio con la Ciudad de México y a nivel regional.

La traza urbana es interrumpida por tres elementos: la ondulante trayectoria de las vías de tren, la traza orgánica del Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco La Villa y el cambio la orientación de las calles con respecto a las zonas de uso habitacional. De igual manera, se observa que la topografía es sensiblemente plana.

La vocación de la zona del PPPDU Vallejo es mayoritariamente industrial de almacenes y/o bodegas con comercio y equipamiento, aunque también existen en menor proporción usos habitacionales dispersos en sectores. Con base en este análisis se puede decir que la zona del PPPDU Vallejo se divide en tres zonas a nivel general:

- **Zona Norte:** caracterizada por usos industriales, bodegas y almacenes con comercialización, así como algunos elementos de equipamiento dispersos.
- **Zona Sur:** se observa una mezcla de usos en la que el uso industrial y de almacenaje ocupa una menor proporción y aumenta el porcentaje de predios con uso habitacional así como comercios y servicios.
- **Zona Poniente:** existen grandes instalaciones de equipamiento, zonas de almacén y en menor medida usos habitacionales e industriales.

Imagen 40. Ubicación y delimitación de la zona norte, sur y poniente en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en lo observado en el levantamiento de campo 2019.

### 2.4.1 Zona Norte

Se delimita por la calle Poniente 152 y Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente), Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte), Avenida Ceylán y la calle Poniente 152. En esta zona, con base en lo establecido en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco 2008 (PDDU Azcapotzalco) y a lo observado en campo, se identifican los elementos de la estructura urbana:

Tabla 22. Identificación de elementos de la Estructura Urbana en la Zona Norte del PPPDU Vallejo

Componentes de la estructura urbana	Elementos
Corredores urbanos	1. Poniente 140 (Eje 5 Norte). 2. Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). 3. Av. Ceylán. 4. Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte).
Áreas de conservación patrimonial	1. Área de Conservación Patrimonial Barrio Huautla de las Salinas.

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento 2019, y en el PDDU Azcapotzalco 2008.

### 2.4.2 Zona Sur

Se delimita por las calles: Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte) y Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente), Latoneros, Calle 16, Calle Laminadores, Avenida Jardín, Boulevard. Ferrocarriles, Avenida Ceylán. Al igual que en la Zona Norte, con base en lo que se establece en el PDDU Azcapotzalco 2008 y el trabajo de campo, se identificaron los siguientes elementos:

Tabla 23. Identificación de elementos de la Estructura Urbana en la Zona Sur del PPPDU Vallejo

Componentes de la estructura urbana	Elementos
Subcentros urbanos	1. Subcentro colonia Las Salinas. 2. Subcentro Las Salinas y sus pueblos originarios, compuesto por: Barrio Huautla de las Salinas, Pueblo San Andrés de las Salinas y Santa Cruz de las Salinas. 3. Subcentro Coltongo, compuesto por: Barrio Coltongo y colonia Coltongo. También juegan un papel como Subcentro: 4. Centro comercial Vía Vallejo.
Corredores urbanos	1. Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). 2. Av. Ceylán. 3. Poniente 128 (Eje 4 Norte). 4. Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte).
Áreas de conservación patrimonial	1. Área de Conservación Patrimonial Barrio Coltongo.

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019 y al PDDU Azcapotzalco 2008.

### 2.4.3 Zona Poniente

Se delimita por la Avenida Ceylán, Calle Maravillas, Avenida de las Granjas, Calle Soledad, Calle Rabaul, Calle Ferrocarril Central y Calle Córcega.

Con base en lo que se establece en el PDDU Azcapotzalco 2008 y el trabajo de campo 2019, se identificaron los siguientes elementos:

Tabla 24. Identificación de elementos de la Estructura Urbana en la Zona Poniente del PPPDU Vallejo

Componentes de la estructura urbana	Elementos
Subcentros urbanos	También juegan un papel como subcentros: 1. Estación de tren suburbano Fortuna y su respectivo CETRAM. 2. Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco).
Corredores urbanos	1. Av. Ceylán.
Áreas de conservación patrimonial	No existen.

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento 2019 y al PPDDU Azcapotzalco 2008.



### Elementos de la estructura urbana

Los corredores urbanos son estructuras de servicios de forma longitudinal sobre vialidades. Salvo la Avenida Ceylán, los corredores urbanos de Vallejo corresponden a ejes viales que articulan la Ciudad, los cuales formaron parte de un plan de ensanchamiento de avenidas para permitir un mayor flujo y libertad de tránsito. Con el paso de los años han sufrido adecuaciones físicas, cambios de sentido e implementación de proyectos de transporte masivo, sin embargo, su función sigue siendo la misma.

A continuación se detalla brevemente las características de cada corredor urbano dentro de Vallejo.

- Poniente 140 (Eje 5 Norte). Desde 2017, por esta vialidad corre la Línea 6 del sistema Metrobús, comunicando la zona de estudio al poniente con el Metro El Rosario y al oriente con La Villa. A ambos lados de esta avenida se localizan grandes almacenes y fábricas como el Centro de Distribución La Comer, Hyundai Vallejo y Harinera La Espiga, y grandes complejos de la industria metalmeccánica como el de Condumex, aunque también empiezan a surgir otras industrias de innovación como el clúster Prosoftware. A pesar de contar con dos estaciones del sistema Metrobús, es una vía de tránsito rápido, por lo que el tránsito peatonal es menor en comparación con otras vialidades.
- Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). A partir del año 2011 esta vialidad alberga la Línea 3 del sistema Metrobús. Es una vía de acceso a la Ciudad, comunica a Vallejo con la autopista Naucalpan – Ecatepec hacia el norte y con Insurgentes Norte y Circuito Interior hacia el sur. Las actividades que se realizan sobre esta vía son variadas, existe una mayor mezcla de usos, en ella conviven viviendas, comercios al por mayor e industrias. Calzada Vallejo es una de las vialidades que permite el tránsito de vehículos pesados en sus carriles laterales, por lo que el tránsito de camiones de carga ocurre constantemente.
- Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte). Es la única vialidad de un solo sentido clasificada como corredor urbano. Sobre esta vía se localizan dos estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro (Vallejo y Norte 4). Esta vía comunica al poniente a la zona de estudio con el centro de Azcapotzalco y al oriente, con Eje Central. En ambos lados de la calle se localizan industrias, bodegas y comercios.
- Av. Ceylán. Esta avenida divide la zona industrial y los terrenos del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), delimitando el polígono y conectándolo hacia el norte con Tlalnepantla de Baz. Por su cercanía con la estación de carga recibe una alta afluencia de camiones de carga, sin embargo, la existencia de un camellón central arbolado y el tránsito de varias rutas de transporte público la hacen una vialidad con concurrencia peatonal, hasta que desemboca en las colonias Euzkadi y Cosmopolita.

Los subcentros urbanos concentran comercios y servicios de impacto local. En Vallejo se identifican seis subcentros:

- Subcentro colonia Las Salinas. En el centro de Vallejo, es la segunda zona que concentra mayor número de población residente. La mayoría de la zona tiene grandes manzanas con industria, sin embargo, esta colonia conserva diversos callejones que dan acceso a las viviendas y comercios al por menor.
- Subcentro pueblos originarios, compuesto por: Barrio Huautla de las Salinas, Pueblo San Andrés de las Salinas y Santa Cruz de las Salinas. Es un conjunto de tres pueblos originarios que se localizan en la zona poniente de Vallejo y que en épocas prehispánicas se dedicaban a la producción de sal por su cercanía con el lago de Texcoco. En Santa Cruz de las Salinas sobresale un polígono de 10 hectáreas que anteriormente se destinaba a la industria pero que en 2016 cambió su uso por un centro comercial llamado Parque Vía Vallejo.
- Subcentro Coltongo, compuesto por: Barrio Coltongo y colonia Coltongo. Es la zona con mayor concentración de viviendas y habitantes, al encontrarse al sur de Vallejo su cercanía con mayor oferta de vivienda hace que las dinámicas sociales sean diferentes a los otros subcentros, permitiendo a los residentes hacer uso de equipamientos y servicios básicos.
- Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco). Estación de carga ferroviaria que presta servicio a varias líneas de ferrocarriles, las cuales transportan mercancías desde el interior del país a la ciudad y hacia otros puntos

al sur de la República. Genera una alta afluencia de transporte de carga, además los accesos a esta estación son limitados. Las actividades que se realizan dentro de la estación están ligadas a las actividades industriales y al movimiento de mercancías a través de un sistema de vías que pasan por toda la zona de estudio.

### Áreas de conservación patrimonial

Son aquellas zonas o sitios que representan valores históricos, arqueológicos, artísticos o culturales así como aquellas que presentan características de unidad formal y propiedades que requieren atención especial para mantener y potenciar sus valores, constituyen áreas representativas de épocas y etapas de relevancia para la ciudad o albergan tradiciones y características sociales a preservar. En Vallejo se tiene dos áreas de conservación patrimonial:

- **Área de Conservación Patrimonial Barrio Coltongo**<sup>17</sup>. En la época prehispánica formaba parte de una isla, junto con Las Salinas, San Andrés, Ahuehuetepanco y Santa Cruz. Durante el virreinato se erigió una capilla dedicada a Jesús Nazareno. La capilla data del Siglo XVIII, y aún se conservan restos de las bóvedas y los muros de tepetate originales.
- **Área de Conservación Patrimonial Barrio Huautla de las Salinas**<sup>18</sup>. El barrio formaba parte de los asentamientos de la isla de la Magdalena. En este lugar, igual que en los otros barrios cercanos se explotaba la sal, posiblemente también se aprovechaba la hueva de la mosca axaxayacatl o ahauhtli, que es comestible, y aun usada en algunos platillos típicos mexicanos, la cual se recolectaba a la orilla de la laguna y en zonas pantanosas. Durante el virreinato, el barrio perteneció a Tlatelolco, y en él se construyó una capilla dedicada originalmente a Nuestra Señora del Pilar, durante el Siglo XVII; en la actualidad se venera al señor San José, cuya fiesta se celebra el día 19 de marzo.

### 2.4.4 Zonas homogéneas

Al analizar con mayor detalle la zona del PPPDU Vallejo, dentro de la Zona Norte, Sur y Poniente, tomando en consideración los usos de suelo existentes, el número de niveles existentes, la estructura vial y los límites de las colonias, pueblos y barrios se distinguen las siguientes zonas homogéneas:

#### Zona 1. Habitacional de alta densidad con comercio

La zona está dividida por dos polígonos, el primero se encuentra al suroriente y está delimitado por las siguientes vías: Laminadores al sur; Norte 35 al oriente; Poniente 116 al norte (aquí el polígono comparte la manzana con la Zona 3, por la presencia de predios habitacionales); finalmente la zona está limitada al oriente con la Calzada Vallejo.

El segundo polígono está al norponiente y se encuentra delimitado por las siguientes vías: al oriente por la calle Emiliano Zapata, al sur por la calle de Colombo, al oriente por los predios que tienen frente a la Av. Ceylán, y finalmente al norte con la Av. Maravillas.

Existen subcentros urbanos habitacionales como, Barrio y Colonia Las Salinas, Barrio Huautla al sur y Colonia Ferrería al norte, en los cuales se deben incentivar las inversiones públicas, privadas o mixtas, puesto que se identifican estructuras urbanas subutilizadas. Sin embargo, al ser zonas predominantemente habitacionales cuentan con potencial de reciclamiento que pueden ofrecer bienes y servicios propios de un subcentro urbano, y servicios complementarios a la zona industrial, buscando un efecto de regeneración o posible reconversión urbana.

Se identifican dos zonas de conservación patrimonial, Barrio Coltongo y Colonia Coltongo.

<sup>17</sup> GARCÍA CHÁVEZ, RAÚL E. Desarrollo Cultural en Azcapotzalco y en el Área Sor-occidental de la Cuenca de México, Desde el Preclásico Medio Hasta el Epiclásico. Tesis en Arqueología, INAH- ENAH, SEP. 1991.

<sup>18</sup> GARCÍA CHÁVEZ, RAÚL E. Desarrollo Cultural en Azcapotzalco y en el Área Sor-occidental de la Cuenca de México, Desde el Preclásico Medio Hasta el Epiclásico. Tesis en Arqueología, INAH- ENAH, SEP. 1991.

**Zona 2. Habitacional de baja densidad con comercio**

La zona está delimitada por las siguientes vías: al oriente presenta predios que se encuentran en dos grandes manzanas que comparte límite con la zona 3, estas dos manzanas están entre Calzada Azcapotzalco - La Villa al norte y al sur con Poniente 122, aquí, los predios del lado oriente pertenecen a la zona tres y los del poniente a la zona 2. El límite continúa al sur con Poniente 122 hasta llegar a Norte 45, aquí el polígono parte en dos una manzana en forma horizontal ubicada entre Poniente 116 y Poniente 122, hasta llegar a Av. Ceylán al poniente, siguiendo al norte el polígono cruza a la Calzada Azcapotzalco-La Villa y continua hacia el oriente hasta cruzar con Norte 45, siguiendo al norte hasta cruzar con Poniente 128, para finalmente cerrar el polígono al cruzar con Calzada Azcapotzalco-La Villa.

En esta zona predomina el equipamiento y el uso habitacional.

**Zona 3. Comercio, industria y servicios**

La zona está delimitada por las siguientes vías: empieza al oriente con Calzada Vallejo, hacia el sur hasta llegar el predio de la agencia Mercedes Benz, de ahí el polígono continúa hacia el poniente sobre el límite de las casas hasta llegar a Poniente 116, para después continuar hasta Norte 35 al poniente, de ahí sube hasta llegar a Poniente 122 para rodear el límite del predio del centro comercial Parque Vía Vallejo, y finalmente cruzar en diagonal Poniente 128 hasta llegar de nuevo a Calzada Vallejo.

La zona 3 es la de transición entre lo habitacional y de comercio y servicios.

**Zona 4: Industria, comercio, servicios de menos de 1,000 m<sup>2</sup>**

La zona está delimitada por las siguientes vías: sobre Av. Ceylán hacia el sur hasta el cruce con Boulevard Ferrocarrileros, sobre esta avenida se continúa hacia el oriente hasta llegar a Norte 35; de esta se continúa hacia el norte hasta llegar a Poniente 122; y al poniente hasta Norte 45; hacia el sur el polígono corta a la mitad en forma horizontal una manzana que está entre Poniente 116 y Poniente 122, hasta volver a cerrar el polígono llegando a la Av. Ceylán.

En ésta predominan los usos de industria, servicios y comercio con promedio de lotes de más de 1,000 metros cuadrados, así también contiene la Unidad Habitacional Jardines de Ceylán. Sobre la Av. Ceylán hay un pequeño corredor de bodegas con comercio, y sobre Norte 45 predominan usos comerciales y de servicios. En la calle Norte 35, igualmente existen usos predominantemente comerciales.

**Zona 5: Industria, comercio, oficinas de más de 1,000 m<sup>2</sup>, con servicio y baldíos**

La zona está delimitada por las siguientes vías: empieza al sur con la Calzada Azcapotzalco-La Villa, hasta Norte 45, continuando al norte hasta cruzar con Poniente 128 y seguir al oriente hasta cruzar de nuevo con Calzada Azcapotzalco-La Villa, para continuar hasta el cruce con Calzada Vallejo; de aquí se continua al norte hasta llegar al cruce con Poniente 152 hasta el cruce con Av. Maravillas hasta el cruce con Av. Ceylán, (aquí los predios que se encuentran sobre Av. Ceylán entre Av. Maravillas y calle Colombos pertenecen a la zona 1), ya en el oriente el límite continúa hacia el sur para cerrar el polígono al cruce con Calzada Azcapotzalco-La Villa.

Este polígono contiene a la industria consolidada.

**Zona 6: Equipamiento, almacenaje y bodegas**

La zona está delimitada por las siguientes vías: empieza al sur sobre Av. Rabaúl hasta el cruce con la calle El Jagüey, se continua al norte hasta llegar a la calle F.H Central, ésta, se continua con Av. De Las Granjas hasta el cruce con Av. Maravillas, ahí se regresa hacia el sur sobre la calle Emiliano Zapata para continuar sobre el límite de las vías del Tren Suburbano hasta llegar a Av. Ceylán para continuar hacia el sur hasta el cruce con Boulevard Ferrocarrileros, para continuar al poniente hasta el cruce con la calle Córcega, sobre esta se continua hacia el sur hasta el cruce con Ferrocarril Central la cual continúa hacia el cruce con la Av. Rabaúl cerrando el polígono.

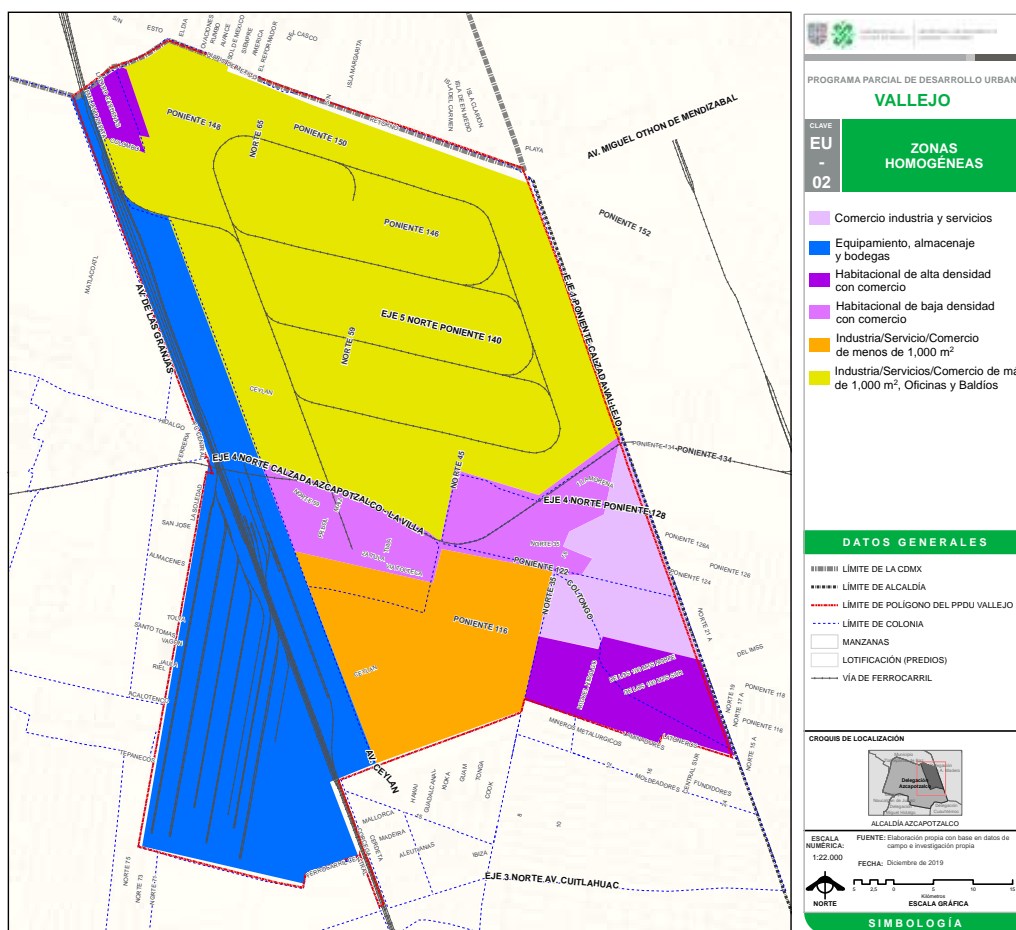
En esta zona se identifican dos subcentros urbanos atípicos, puesto que su vocación es de transporte, es el caso de la estación del Tren Suburbano Fortuna, el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), los cuales por su propia condición representan dos grandes oportunidades de movilidad de usuarios y mercancías.

Tabla 25. Características generales de las zonas homogéneas

Zona	Total de predios	Área promedio de lotes en m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> de lote máximo	m <sup>2</sup> de lote mínimo	Promedio de niveles	Total de hectáreas de la zona
Zona 1	486	583	18,500	37	2.0	28
Zona 2	326	900	21,000	31	1.8	34
Zona 3	51	6,000	99,000	294	2.0	32
Zona 4	76	9,000	45,000	34	2.3	71
Zona 5	301	8,000	83,000	236	1.9	263
*Zona 6	13	120,000	644,000	2,500	1.5	159

\* El área promedio y lote máximo está desproporcionado por la Estación Pantaco, la cual abarca casi la totalidad de esta zona.  
Fuente: Elaboración propia

Imagen 41. Zonas homogéneas de la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en lo observado en la visita de campo 2019.

## 2.5 USOS DE SUELO

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Azcapotzalco aprobado en 2008 sólo considera cinco usos de suelo. La mayoría de los predios y de la superficie (59.40%) tienen usos industriales, limitando sus actividades en la tabla de compatibilidad de usos. El segundo uso con mayor superficie es el equipamiento debido a los predios correspondientes al Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovial Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco).

Dicho instrumento considera la mayoría de las zonas de vivienda como habitacional y solo en la parte sur correspondiente a las colonias Coltonto y Barrio Coltongo otorga un uso habitacional mixto, tampoco se señalan centros de barrio.

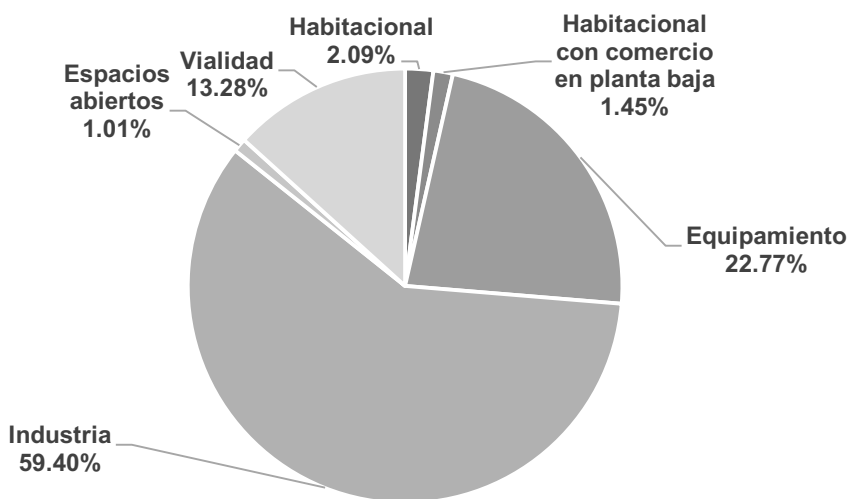
Dentro de la zona de estudio, existen principalmente cuatro usos de suelo que marcan las características de la fisonomía urbana: el uso industrial, el uso comercial, el uso de vivienda y equipamiento. Cabe señalar que las áreas verdes son reducidas y se encuentran en la periferia y al exterior de la zona del PPPDU Vallejo.

Tabla 26. Distribución, cantidad de predios y superficies de usos del suelo vigente en el PDDU Azcapotzalco 2008

Uso de suelo	Cantidad de predios	Superficie hectáreas (Ha)	% respecto a superficie
Habitacional	354.00	14.30	2.09%
Habitacional con comercio en planta baja	298.00	9.94	1.45%
Equipamiento	23.00	156.02	22.77%
Industria	585.00	407.02	59.40%
Espacios abiertos	1.00	6.91	1.01%
Vialidad	-	90.99	13.28%
<b>Total</b>	<b>1,261.00</b>	<b>685.19</b>	<b>100%</b>

Fuente: PDDU Azcapotzalco 2008.

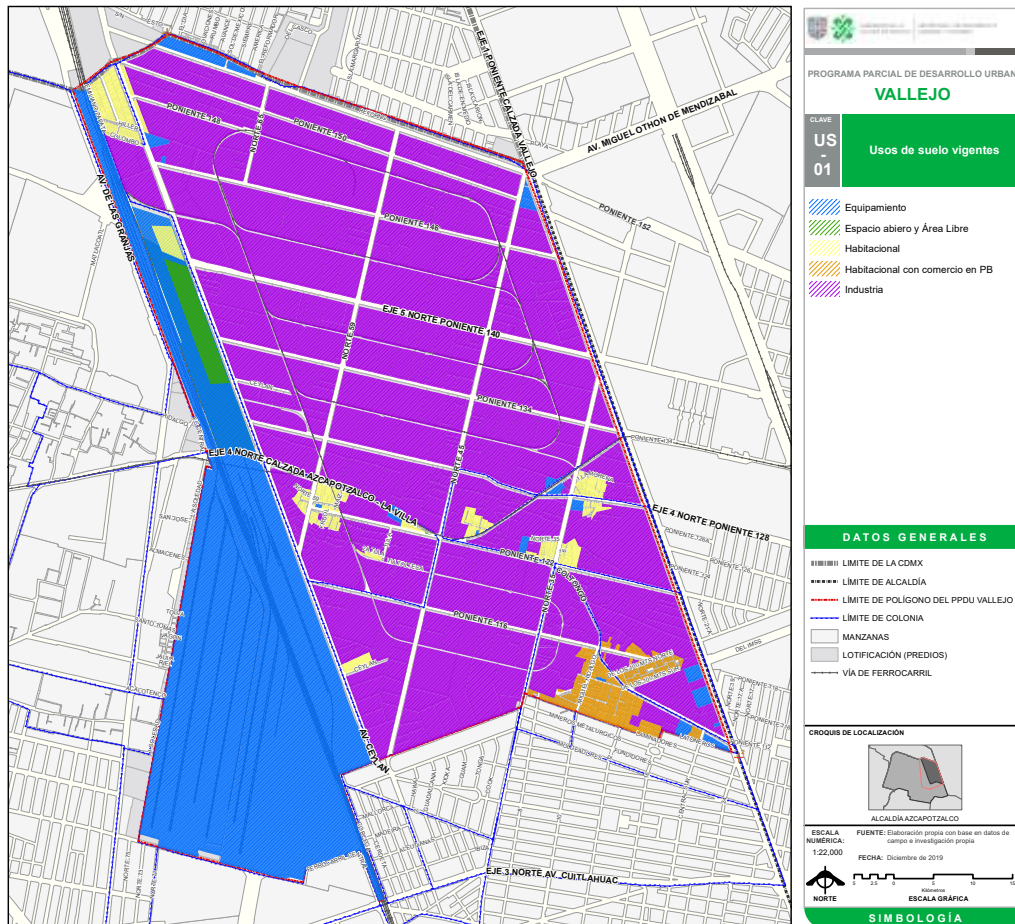
Gráfico 4. Distribución de usos del suelo vigente en el PDDU Azcapotzalco 2008



Fuente: PDDU Azcapotzalco 2008.



Imagen 42. Uso de suelo vigente en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Azcapotzalco



Fuente: PDDU Azcapotzalco 2008.

La información de usos de suelo se obtuvo mediante un levantamiento en campo de cada predio. A partir de lo anterior, se observó que dentro de la zona del PPPDU Vallejo existen diversos usos de suelo: Habitacional, Habitacional con Comercio en Planta Baja, Habitacional Mixto, Oficinas, Equipamiento, Baldíos y/o Desocupados, Industria, Comercio, Servicios y Espacios Abiertos. Los usos de suelo que predominan con respecto a la superficie que representan en la zona de estudio son el Comercio y el Industrial.

**Habitacional.** Ocupa 16.29 hectáreas, que representan 2.38% de la superficie total de la zona de estudio. Se observan viviendas de entre uno y cuatro niveles de construcción y se ubican principalmente en cinco colonias dentro de la zona de estudio: Las Salinas, Barrio Huautla de las Salinas, Pueblo San Andrés de las Salinas, Santa Cruz de las Salinas, Barrio Coltongo, Coltongo y Ferrería.

Predomina el uso habitacional unifamiliar resultado de la autoconstrucción con un visible crecimiento por etapas, con una altura de dos a tres niveles. Adicionalmente, al sur oriente de la zona de estudio también existen viviendas plurifamiliares que se concentran sobre la calle Miguel Hidalgo, entre la calle Laminadores y Poniente 116, con una altura máxima de cinco niveles.

Imagen 43. Viviendas plurifamiliares sobre la calle Miguel Hidalgo



Fuente: Visita de campo, 2019.

Imagen 44. Zona habitacional Av. Ceylán



Fuente: Visita de campo, 2019.

En relación a la vivienda precaria y en proceso de consolidación, desde el Eje 4, Calzada Azcapotzalco – La Villa, hasta la Privada Tula, en paralelo con las vías del tren se observa un asentamiento que se presume inició como irregular y está en proceso de consolidación. Algunas de las viviendas en esta zona cuentan con cubiertas de lámina y divisiones de tarimas y madera de reúso; mientras otras cuentan con paredes de block sin acabado y otras tantas ya se encuentran consolidadas con paredes de block con repellado y pintura.

Croquis 3. Ubicación de viviendas precarias y en proceso de consolidación



Fuente: Elaboración propia con base en imagen satelital (Google Maps).

Imagen 45. Viviendas precarias y en proceso de consolidación



Fuente: Imagen de Google Street View, 2016.

*Imagen 46. Vista aérea de vivienda precaria*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con drone.*

**Habitacional con comercio en planta baja.** Se distribuye en 4.74 hectáreas, lo que se traduce en 0.69% de la superficie total de la zona de estudio. Los predios con este uso presentan un basamento con comercio de escala vecinal, en algunas ocasiones especializado, y vivienda en los niveles superiores.

**Habitacional mixto.** Se presenta en 25.79 hectáreas, que constituye 3.76% de la superficie total de la zona de estudio. Este uso de suelo se presenta en predios con tres o más usos, en la zona de estudio, la composición que predomina es: industria, comercio, oficinas, y en algunas ocasiones, servicios.

**Oficinas.** Se encuentra en 16.30 hectáreas que conforman 2.38% de la superficie total de la zona del PPPDU Vallejo. Los predios con este uso presentan los espacios administrativos de algunas de las compañías que operan en la zona, además de que cuentan con un promedio de cuatro niveles de altura.

**Equipamiento.** Ocupa 110.81 hectáreas y representa 16.17% de la superficie total de la zona de estudio. Dentro del área de estudio se observan escuelas, un centro de asistencia social, estaciones de transporte colectivo, iglesias, un módulo deportivo, oficinas de gobierno, gasolineras, instalaciones de CFE y PEMEX y un cementerio. Lo que más predomina son escuelas, iglesias y oficinas de gobierno. Cabe destacar que también existen elementos de equipamiento alrededor de la zona de estudio que brindan servicio a la población. Su número, ubicación y la clasificación de acuerdo a los subsistemas se detallan en el apartado *Equipamiento Urbano*.

El uso de equipamiento se encuentra al poniente de la avenida Ceylán y disperso en el resto de la zona de estudio. Dentro de la zona del PPPDU Vallejo y con este uso de suelo, predomina la superficie ocupada por la Estación Pantaco y la Estación del Tren Suburbano Fortuna.



Imagen 47. Estación Fortuna y conjunto habitacional colindante



Fuente: Visita de campo, 2019.

En áreas cercanas o dentro de zonas habitacionales se observan elementos de equipamiento como escuelas de educación básica, como la Primaria Ángela Peralta, templos como la Iglesia de Jesús del Nazareno y la Capilla de Nuestra Señora de Guadalupe, un mercado, entre otros. Por sus fachadas, estos elementos de equipamiento generan un contraste en la fisonomía urbana de las zonas habitacionales y se integran al entorno manteniendo una altura similar a las construcciones circundantes.

Imagen 48. Equipamiento en zona habitacional



Fuente: Visita de campo, 2019.

**Baldíos y/o desocupados.** Se distribuyen en 12.63 hectáreas que equivale a 1.84% de la superficie total de la zona. Son predios que de acuerdo con lo que se observó en campo, se encuentran en desuso y en estado de abandono; asimismo, en algunos casos, son elementos identificados con anuncios de venta y/o renta.

**Industria.** Es el segundo uso de suelo con mayor superficie dentro la zona de estudio, cuenta con 164.35 hectáreas que representan 23.99% de la superficie total de la zona de estudio. Las unidades territoriales con este uso presentan grandes extensiones de terreno y el tipo de industria que predomina es: la industria de alimentos (22.24%), la industria textil (3.78%), la industria de madera (0.96%), los complejos industriales editoriales y productos derivados del papel (8.65%), la industria química (19.69%), la industria metal mecánica (32.49%) y la industria de tratamiento y reciclaje (3.88%). El resto de la industria existente en la zona de estudio no se pudo identificar y clasificar con la información levantada en campo (8.31%).

Se observa que las naves industriales que generan largas bardas que se ven interrumpidas por los accesos a las fábricas y oficinas que mantienen un perfil urbano predominante de uno y dos niveles con excepción de algunos inmuebles en el área central de la zona industrial, principalmente en la calle Poniente 134, y en menor proporción en el Eje 5 Norte (Poniente 140) y Poniente 146.

La condición industrial genera calles anchas para el tránsito continuo de vehículos de carga pesada, lo que daña la carpeta asfáltica en vialidades secundarias con bajo mantenimiento como Poniente 116, Poniente 152 y Boulevard Ferrocarriles.

Una característica particular dentro de la zona del PPPDU Vallejo son las vías de tren que tienen una extensión de alrededor de 10.50 km en la zona de estudio, generan callejones entre los predios y presentan un mantenimiento bajo debido a que se observa vegetación, basura y grafiti en las bardas que colindan con estas

vías. Conforme la visita de campo realizada en 2018, únicamente la vía que atraviesa el Eje 5 Norte (Poniente 140) entre Norte 45 calzada Vallejo está en buenas condiciones de uso.

*Imagen 49. Vías del tren*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

**Comercio.** Se distribuye en 177.92 hectáreas, lo que se traduce en 25.97% de la superficie total de la zona de estudio. Al igual que el uso de suelo antes descrito, los predios que presentan el uso de suelo comercial son grandes lotes en donde se localizan almacenes y bodegas con venta al público tanto al mayoreo como al menudeo.

El uso de suelo comercial, se concentra principalmente en la Calzada Vallejo con concesionarias, ferreterías, outlets, hoteles, el centro comercial Parque Vía Vallejo y en la calle Norte 45, en el extremo norte, predominan bancos, tiendas de fábrica y *outlets*. El perfil urbano se caracteriza por construcciones de uno y dos niveles con comercio en planta baja.

*Imagen 50. Zona comercial de calle Norte 45*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

El comercio a escala local se concentra mayoritariamente en las zonas habitacionales que se encuentran en el entorno inmediato a la zona de estudio. Por su parte, dentro de la zona de estudio, el comercio local se localiza en las áreas con mayor concentración de uso habitacional, principalmente al sur de Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa. Los comercios como tiendas de abarrotes y minisúper se encuentran en la calle Norte 45 y Eje 4 Norte en las cercanías a las estaciones de Metro. Estos comercios presentan fachadas abiertas para venta al público en primer nivel y en el segundo nivel muestran anuncios con el nombre del comercio.

**Servicios.** Se presenta en 56.71 hectáreas que constituyen 8.28% de la superficie total de la zona de estudio. Los predios con este uso contienen estacionamientos, telecomunicaciones, fondas a escala vecinal, espacios de logística de transporte y servicios de mantenimiento automotriz.

**Espacios abiertos.** Se encuentra en 8.67 hectáreas que se traducen en 1.27% de la superficie total de la zona de estudio y es el uso de suelo con menor superficie. Comprende camellones y plazas sin construcción alguna, estos espacios se encuentran en estado de abandono, ocasionando que en sus perímetros se instale comercio informal y sirvan como depósitos de basura.

Finalmente, la vialidad, abarca 90.99 hectáreas aproximadamente y representa 13.28% de la superficie total de la zona de estudio. Cabe destacar que dentro de este uso se encuentran las vías férreas.

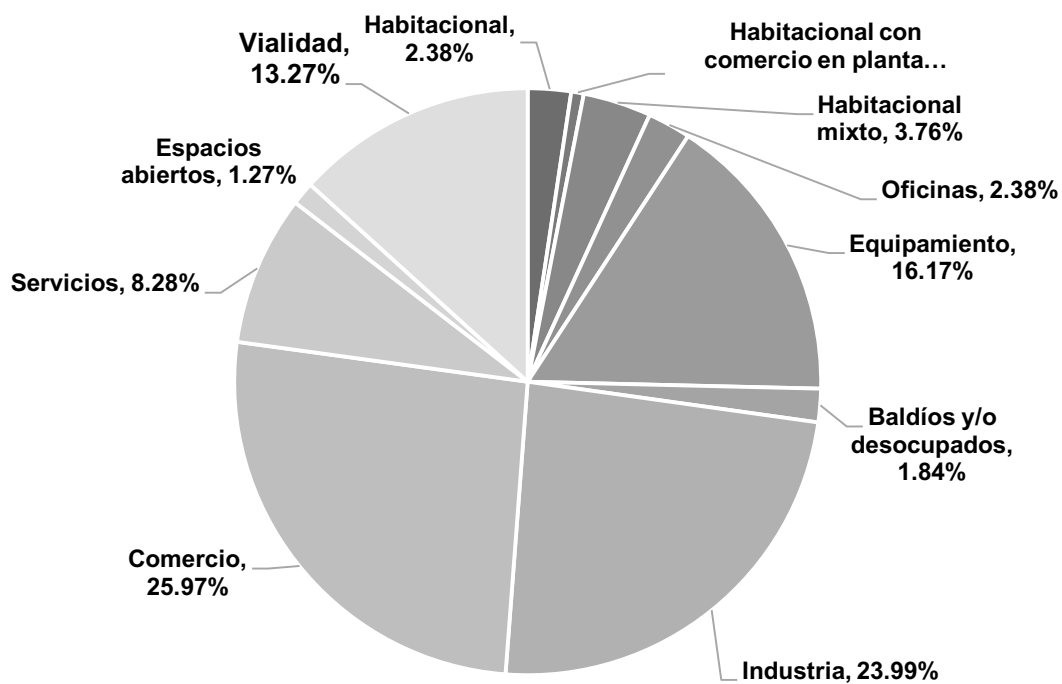


Tabla 27. Distribución, cantidad de predios y superficies de usos del suelo existentes en la Zona del PPPDU Vallejo

Usos Existentes	Cantidad de predios	Superficie en hectáreas (Has)	% respecto a superficie
Habitacional	473	16.29	2.38%
Habitacional con comercio en planta baja	97	4.74	0.69%
Habitacional mixto	13	25.79	3.76%
Oficinas	43	16.30	2.38%
Equipamiento	44	110.81	16.17%
Baldíos y/o desocupados	40	12.63	1.84%
Industria	177	164.35	23.99%
Comercio	251	177.91	25.97%
Servicios	116	56.71	8.28%
Espacios abiertos	7	8.67	1.27%
<b>Subtotal</b>	<b>1,261</b>	-	-
Vialidad	-	90.99	13.27%
<b>Total</b>	<b>1,261</b>	<b>685.19</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

Gráfico 5. Distribución de Usos del Suelo existentes de acuerdo con la superficie de predios en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

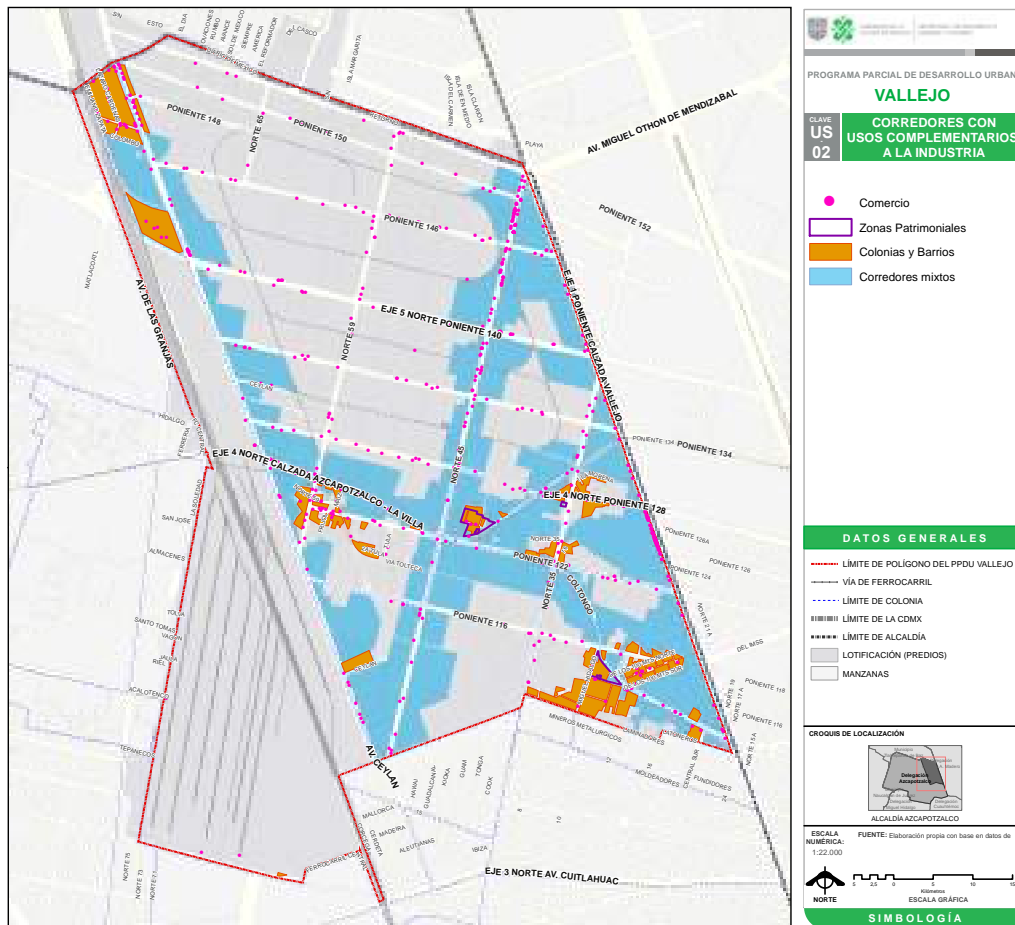
A pesar que desde los años 80 se ha observado un importante declive en la actividad industrial en la zona de estudio, en años recientes se ha empezado a dar una tercerización de la zona, aumentando el número de personas que se desempeñan en actividades de comercio y servicios. En este sentido se puede observar la consolidación de dos grandes corredores comerciales, ambos ubicados en el noreste del polígono con dirección

norte-sur. El primero se encuentra sobre la Calzada Vallejo, que a lo largo de todo el recorrido (2,300 metros) por la Zona Industrial de Vallejo presenta el sistema de transporte público masivo Metrobús, además de diversas concesionarias automotrices, outlets, tiendas departamentales, y distintos tipos de comercio que se encuentran en grandes lotes que rondan entre los 1,000 y 10,000 m<sup>2</sup>.

En esta Calzada destaca la transformación de un polígono industrial de 10 hectáreas en el centro comercial “Parque Vía Vallejo”, inaugurado en mayo de 2016 (Calzada Vallejo 1090, Col. Santa Cruz de las Salinas).

El otro corredor de comercio y servicios se encuentra sobre la calle Norte 45 a lo largo de 1,700 metros, desde Poniente 122 hasta su terminación en Poniente 152 donde destacan servicios bancarios, hoteles, pinturas, tiendas departamentales y tiendas de fábrica.

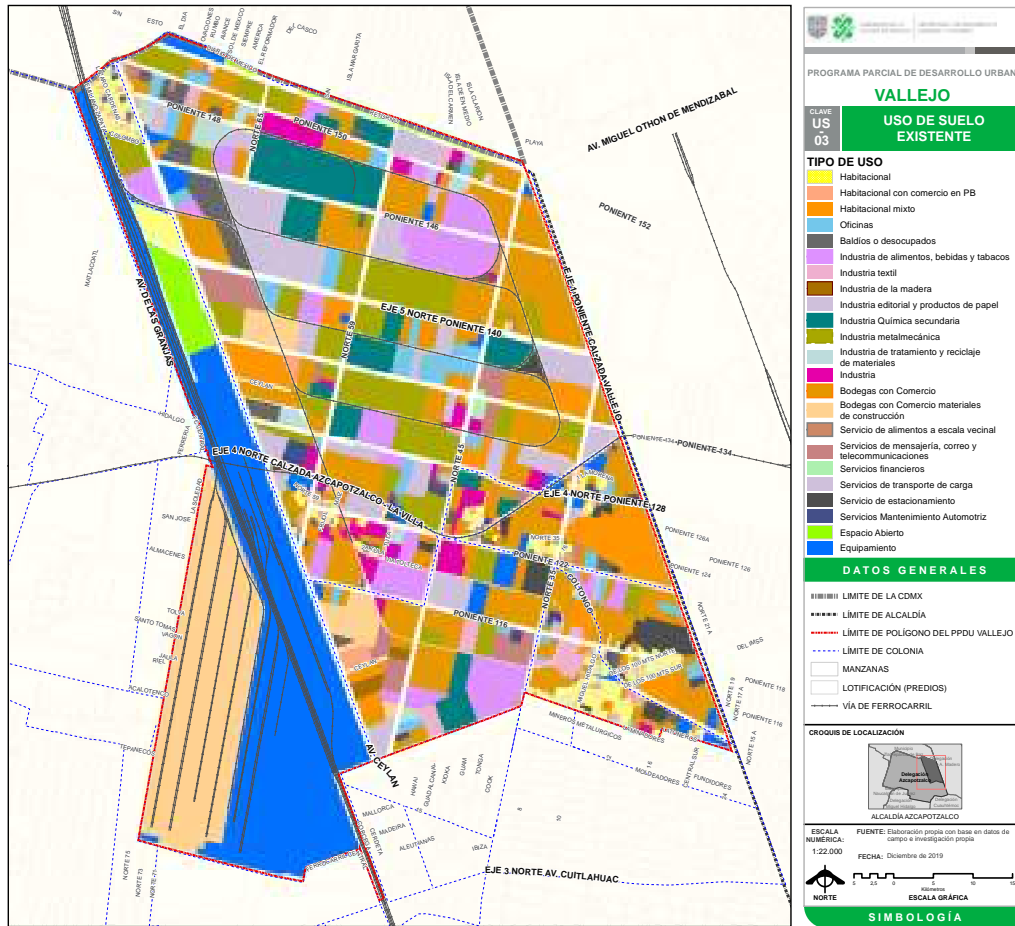
Imagen 51. Corredores con usos complementarios a la industria



Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE, 2019.

De acuerdo con el levantamiento de campo, existe una tendencia hacia la pérdida de competitividad si no se hacen ajustes para diversificar las opciones alrededor de los usos industriales, y a la normatividad vigente en materia de uso de suelo. Es importante señalar que la zona del PPPDU Vallejo cuenta con áreas específicas que son susceptibles a ajustes normativos que por un lado preserven las actividades industriales, comerciales y de servicios, al mismo tiempo que se incentive la creación de compatibilidades con algunos otros usos, como habitacional y equipamiento especializado.

Imagen 52. Usos del Suelo existentes en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

## 2.6 ESTRUCTURA VIAL

La zona del Proyecto de Programa Parcial Vallejo (PPPDU Vallejo) es un polo generador y atractor de transporte de carga, ya que cuenta con una ubicación estratégica para el desarrollo industrial al norte de la Ciudad de México y es de gran relevancia en general para la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

Al estar destinada al uso industrial, la traza urbana de la zona del PPPDU Vallejo fue concebida desde su origen con una morfología reticular, teniendo como resultado una composición geométrica que facilita la circulación y operación de los vehículos de carga. Sin embargo, los conflictos viales y la implementación de nuevos medios de transporte como el Metrobús hicieron necesaria la realización de adecuaciones geométricas sobre la red vial, como lo son cruces seguros sobre Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). Estas adecuaciones obedecen al artículo 6º de la Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada el 14 de junio de 2014 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, en la cual se establece una jerarquía de movilidad para el uso del espacio vial teniendo en consideración la vulnerabilidad de los usuarios, externalidades que generan los modos de transporte y su contribución a la productividad en el siguiente orden: peatones, ciclistas, transporte público de pasajeros, transporte de carga y distribución de mercancías, vehículos particulares (automotores y motocicletas).

En el presente apartado se analiza la estructura vial desde aspectos relacionados con la jerarquía vial y las características físicas y operativas de la red que compone la zona de estudio.

### 2.6.1 Jerarquía vial

De acuerdo con el artículo 178 de la Ley de Movilidad del Distrito Federal, la vialidad se clasifica en:

- **“Vías primarias:** *Espacio físico cuya función es facilitar el flujo del tránsito vehicular continuo o controlado por semáforo, entre distintas zonas de la ciudad, con la posibilidad de reserva para carriles exclusivos;”*
- **“Vías secundarias:** *Espacio físico cuya función es permitir el acceso a los predios y facultar el flujo del tránsito vehicular no continuo. Sus intersecciones pueden estar controladas por semáforos.”*

A partir de lo anterior y en congruencia con las reformas al Reglamento de Tránsito que entraron en vigor el 22 de abril de 2019, en la siguiente tabla se presenta la jerarquía vial existente en la zona de estudio:

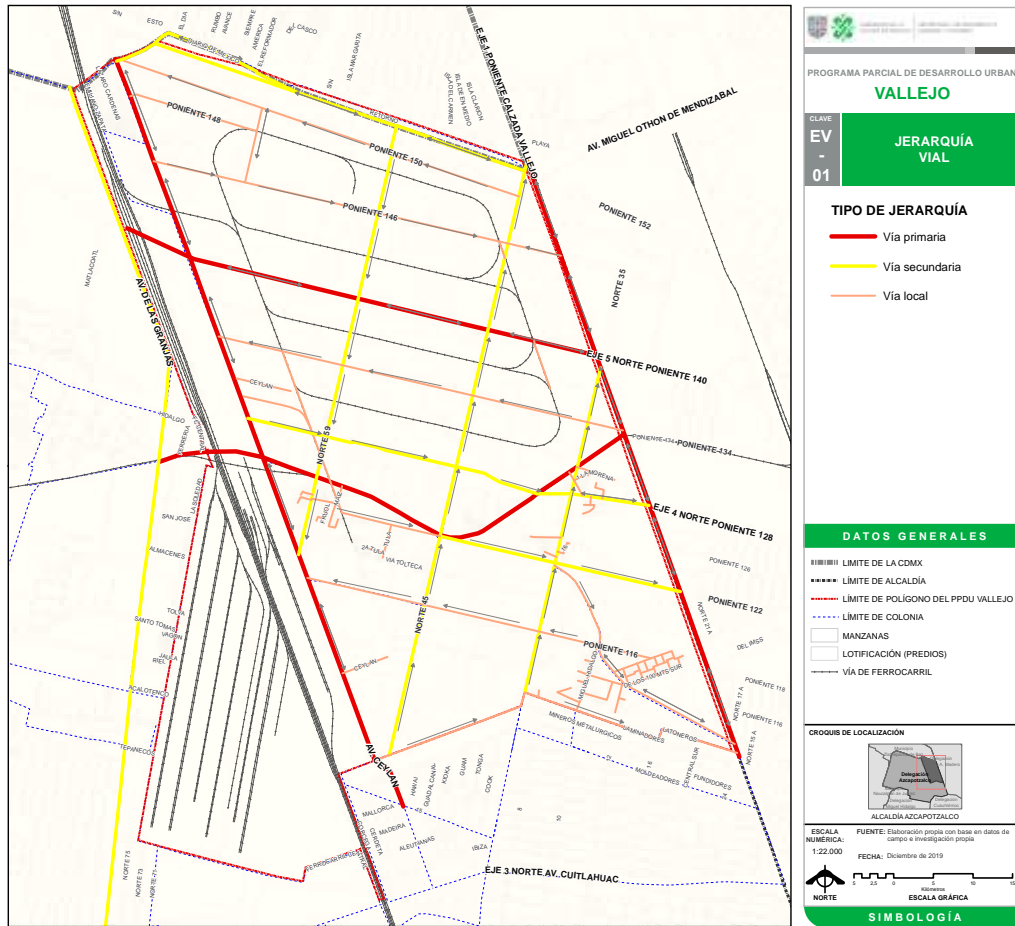
Tabla 28. Identificación de vialidades primarias, secundarias y longitud dentro de la Zona del PPPDU Vallejo

Clasificación	Nombre	Distancia (km)
Vía primaria	Av. Ceylán	3.71
	Eje 5 Norte. Poniente 140	2.32
	Eje 4 Norte. Calzada Azcapotzalco	2.39
	Eje 1 Poniente. Calzada Vallejo	2.92
Vía secundaria	Av. de las Granjas	1.34
	Maravillas / Diario de México / Poniente 152	1.81
	Poniente 128	1.91
	Poniente 122 (bifurcación y continuación de Calz. Azcapotzalco-Eje 4 Norte)	1.14
	Norte 59	2.04
	Norte 45	2.82
	Norte 35	1.54
	Calzada Coltongo	1.25

Fuente: *Elaboración propia.*

En el siguiente mapa se identifican las vías primarias y secundarias dentro de la zona de estudio:

Imagen 53. Identificación de jerarquía vial en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

### 2.6.2 Características de la red vial

A continuación, se analizan las características físicas de la estructura vial a partir de la composición geométrica de las vías y la capacidad funcional de la red para las vías primarias y secundarias. Asimismo, se presentan secciones transversales con las dimensiones de las vialidades, tomando referentes de las vías primarias, secundarias y locales.

#### Composición geométrica (número de carriles)

La zona del PPPDU Vallejo cuenta con 57.71 km de red vial que se distribuye en 11.34 km (19.65%) de vialidades primarias, 15.08 km (26.13%) de vialidades secundarias y 31.29 km (54.22%) de vías locales.

Las vialidades primarias existentes cuentan con secciones viales amplias, con un rango de 4 a 10 carriles totales por lo cual, es posible tener doble sentido de circulación, a excepción de Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa que tiene un sentido que va de poniente a oriente.

Las calles de doble sentido permiten el acceso a las zonas con mayor actividad, reducen los recorridos, las velocidades son menores permitiendo la interacción entre peatones, ciclistas y automóviles. A pesar de ello, aumentan los puntos de conflicto en los cruces.

Las vialidades secundarias tienen en promedio cuatro carriles con un sentido de circulación. Estas calles proporcionan mayor seguridad en los cruces y facilitan las vueltas a la izquierda. La velocidad media puede ser

más alta que en las calles de doble sentido que no tienen separación física entre carriles, sin embargo, los tiempos de recorrido aumentan al dificultar el acceso a los destinos de los usuarios. Las calles locales y secundarias de un solo sentido con velocidades mayores pueden elevar los accidentes.

Las calles de un solo sentido son recomendables cuando el ancho de la calzada es angosto y se tiene una traza reticular que permite el desplazamiento y desvíos.

En la zona de estudio, las vialidades perimetrales que corren de norte a sur y viceversa son de doble sentido (Av. Ceylán y Eje 1 Poniente) mientras las calles secundarias con la misma orientación norte-sur (Norte 59 y Norte 45) forman un par vial que permite la circulación interna.

Por otro lado, las vialidades Poniente 128, Eje 4 Norte y Poniente 122 corren en sentido poniente – oriente lo que provoca que la zona de estudio sea inaccesible desde Eje 1 Poniente durante 1.5 kilómetros.

La intersección de las calles Poniente 144 y Norte 45 presenta sentidos encontrados en Poniente 144, lo que obligan a los usuarios a girar con dirección norte sobre Norte 45, ocasionando la saturación de Norte 45 y aumentando el congestionamiento vial.

Finalmente, las vialidades locales cuentan con mayor presencia de vivienda.

Tabla 29. Características de la estructura vial primaria y secundaria de la Zona del PPPDU Vallejo

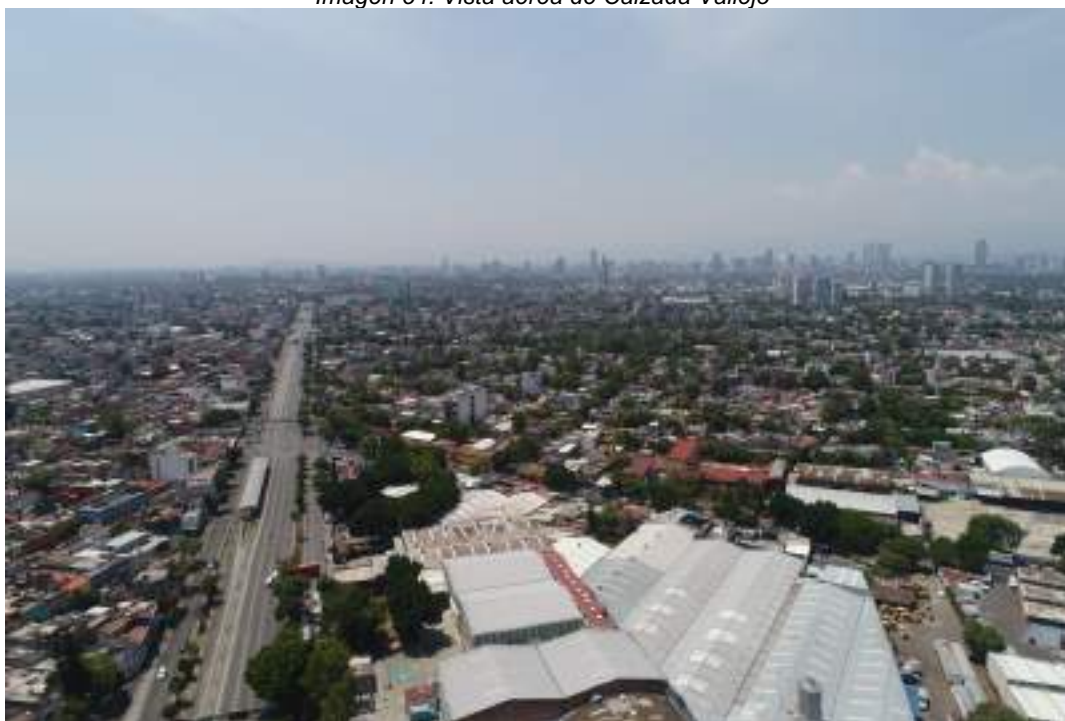
Clasificación vial	Nombre de la vía	Sentidos de circulación	Dirección	Carriles por sentido	Total de carriles	Presenta estacionamiento en vía pública	Total de carriles para tránsito
Vía primaria	Av. Ceylán	↕	Norte - Sur Sur - Norte	3 Norte-Sur 3 Sur-Norte	6	Si	4
	Eje 5 Norte. Poniente 140	↔	Oriente - Poniente Poniente - Oriente	3 Poniente-Oriente 1 Oriente- Poniente 2 Transporte público	6	Sí	5
	Eje 4 Norte. Calzada Azcapotzalco	→	Poniente - Oriente	4 Poniente-Oriente	4	Si	2
	Eje 1 Poniente. Calzada Vallejo	↕	Norte - Sur Sur - Norte	6 Norte-Sur 2 Sur-Norte 2 Transporte público	10	No	10
Vía secundaria	Av. de las Granjas	↕	Norte - Sur Sur - Norte	3 Norte-Sur 3 Sur-Norte	6	Si	4
	Maravillas / Diario de México	↔	Oriente - Poniente Poniente - Oriente	1 Oriente-Poniente 2 Poniente-Oriente	2	No	2
	Poniente 152	↔	Oriente - Poniente Poniente - Oriente	4 Oriente-Poniente 4 Poniente-Oriente	4	Si	2
	Poniente 128	→	Poniente - Oriente	4 Poniente-Oriente	4	Si	2
	Poniente 122 (bifurcación y continuación de Calz. Azcapotzalco-Eje 4 Norte)	→	Poniente - Oriente	4 Poniente-Oriente	4	Si	2



Clasificación vial	Nombre de la vía	Sentidos de circulación	Dirección	Carriles por sentido	Total de carriles	Presenta estacionamiento en vía pública	Total de carriles para tránsito
	Norte 59	↓	Norte – Sur	4 Norte - Sur	4	Si	2
	Norte 45	↑	Sur - Norte	4 Sur - Norte	4	Si	2
	Norte 35	↑	Sur - Norte	4 Sur - Norte	4	Si	2
	Calzada Coltongo	↔	Norte - Sur	4 Norte - Sur	4	Si	2

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo 2019.

Imagen 54. Vista aérea de Calzada Vallejo



Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.

### Capacidad vial

La mayoría de las vialidades destinan un carril para estacionamiento en vía pública, tanto de vehículos particulares como de transporte de carga. Esta situación se da principalmente en las calles locales; sin embargo, las vialidades primarias y algunas secundarias, presentan estacionamiento de unidades vehiculares, a pesar de la existencia de señalamiento restrictivo.

Las vías primarias, cuentan con una sección de gran capacidad para vehículos y peatones. Debido a su conectividad regional y el ancho de calzada sobre Eje 5 Norte Poniente 140 y Eje 1 Poniente Calzada Vallejo transita el sistema de transporte Metrobús. En el caso de la Avenida Ceylán, por su colindancia con el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal, su flujo se ve interrumpido en algunos horarios por la carga y descarga de contenedores que en ocasiones genera la invasión de uno de los carriles.

Imagen 55. Sección transversal de Poniente 140 (Eje 5 Norte) - Vialidad Primaria



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo 2019.

Imagen 56. Sección transversal de Av. Ceylán - vialidad primaria



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo 2019.

La mayoría de las vías secundarias cuenta con cuatro carriles, sin embargo, los dos carriles que colindan con las aceras en algunos tramos se encuentran invadidos por vehículos particulares y de carga. Debido al paso constante de vehículos pesados, la mayoría de las vialidades secundarias presentan múltiples baches, hundimientos, pavimentos con fracturas y desgastados, lo que inhabilita algunos tramos.

Imagen 57. Sección transversal Calle Norte 59 - vialidad secundaria



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo 2019.

Las secciones de las vías locales se componen por tres carriles, de los cuales sólo uno funciona para el tránsito de vehículos, los otros dos se utilizan para el estacionamiento de vehículos particulares. Además, en estas vialidades se localizan equipamientos y servicios de nivel local que ocasionan, en ciertas horas, congestión.

Imagen 58. Sección transversal Calle Poniente 146 - vialidad local



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo 2019.

Por otro lado, la capacidad se define como la tasa máxima de flujo que puede soportar una autopista o calle. De manera particular, la capacidad de una vialidad es el máximo número de vehículos que razonablemente pueden pasar por un punto o sección uniforme de un carril o calzada durante un intervalo de tiempo dado, bajo las condiciones prevalecientes de la infraestructura vial, del tránsito y de los dispositivos de control<sup>19</sup>.

El intervalo de tiempo utilizado en la mayoría de los análisis de capacidad es de 15 minutos, debido a que se considera que éste es el intervalo más corto durante el cual puede presentarse un flujo estable. La zona del PPPDU Vallejo se encuentra inmersa en un sistema vial de circulación discontinua debido a la presencia de semáforos que interrumpen el tránsito periódicamente.

Por lo anterior, la capacidad de las vialidades primarias y secundarias de la zona de estudio son una estimación de la cantidad máxima de vehículos que el sistema vial puede soportar mientras se mantiene una determinada calidad de operación en una hora en todos los carriles de circulación.

<sup>19</sup> Manual de Capacidad de Carreteras 2000 (HCM2000)

Tabla 30. Capacidad de las vialidades primarias y secundarias de la Zona del PPPDU Vallejo

Clasificación	Nombre	Capacidad vial (VPH)
Vía primaria	Av. Ceylán	4,000
	Eje 5 Norte. Poniente 140	5,000
	Eje 4 Norte. Calzada Azcapotzalco	2,000
	Eje 1 Poniente. Calzada Vallejo	7,000
Vía secundaria	Av. de las Granjas	2,400
	Maravillas / Diario de México / Poniente 152	1,200
	Poniente 128	1,600
	Poniente 122 (bifurcación y continuación de Calz. Azcapotzalco-Eje 4 Norte)	1,600
	Norte 59	1,600
	Norte 45	1,600
	Norte 35	1,600
	Calzada Coltongo	1,200

Fuente: Elaboración propia.

### Condiciones físicas de las vialidades

La zona del PPPDU Vallejo se concibe como un polo industrial con una dinámica metropolitana, en donde los traslados de vehículos de carga son constantes, lo que ha propiciado un desgaste notable de las vialidades. El tratamiento, calidad y estado de los pavimentos es visible en las vías de mayor jerarquía, como lo son: Poniente 140 (Eje 5 Norte), Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente) y Avenida de las Granjas.

Dentro de la zona de estudio existen restricciones para peatones y automóviles, principalmente sobre vías férreas y en los accesos hacia los complejos industriales, debido a la instalación de casetas.

### Pavimentos

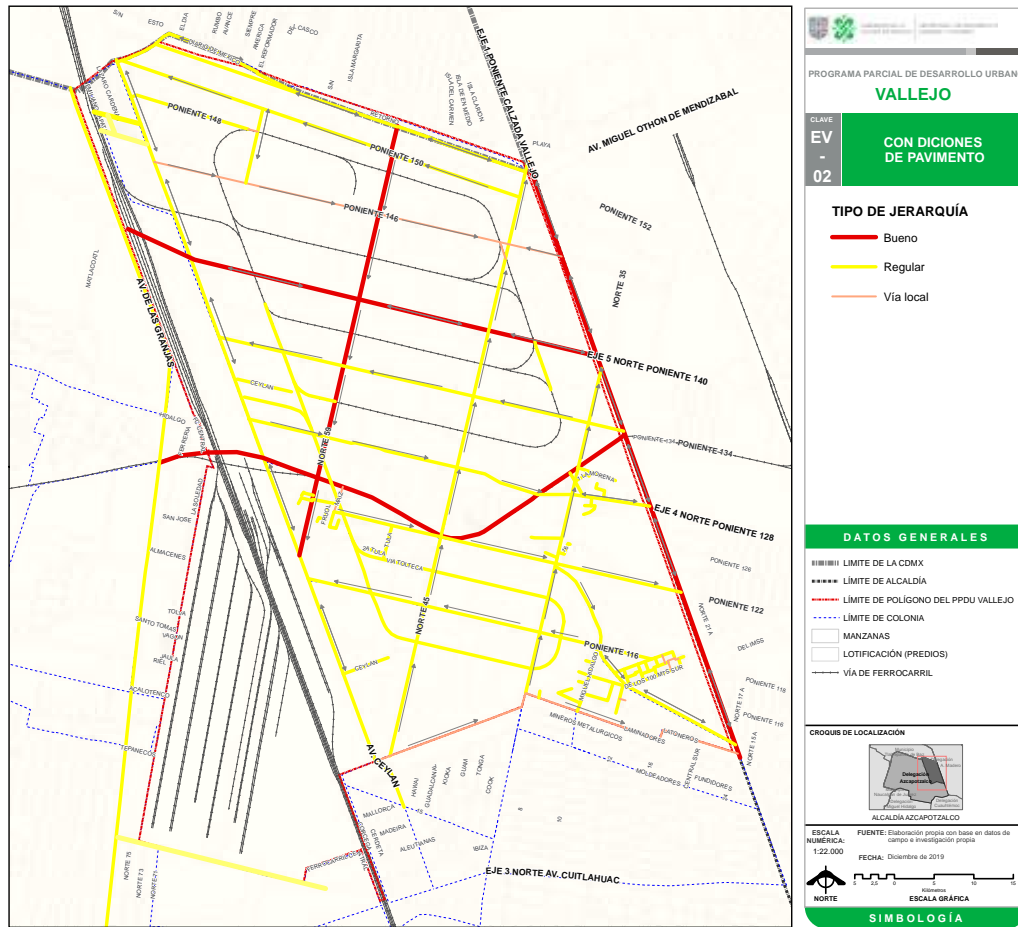
De acuerdo con datos de Infraestructura y Características del Entorno Urbano 2010 del INEGI, observamos que 78.49% de las manzanas tienen recubrimiento en todas sus vialidades, mientras que 21.51% de las manzanas carecen en alguna vialidad con recubrimiento. Se observó que la calle Poniente 148, entre Av. Ceylán y la calle Norte 65 carece de algún tipo de recubrimiento.

Derivado de los trabajos de campo se observaron y clasificaron los pavimentos de las vialidades de acuerdo a los siguientes criterios:

- Bueno. Cuenta con capa de rodamiento, capacidad para resistir las cargas, sin grietas ni desgastes en la capa de rodamiento, bombeo adecuado que ayuda al sistema de drenaje, adecuada reflexión luminosa, sin deformaciones.
- Regular. Desgastes en la capa de rodamiento, fallas y fracturas en la capa de rodamiento, pero conservando la base y la subbase en buenas condiciones, sin bombeo, no cumple con las funciones de reflexión luminosa, con deformaciones, existencia baches y parches.
- Malo. Sin capa de rodamiento, la base o subbase se encuentran expuestas, existencia baches sin bombeo y encharcamientos de agua por la falta de drenaje, con graves deformaciones.

De los 57.71 kilómetros que componen las vialidades, 18.05% presenta un buen estado en los pavimentos, corresponde a vialidades de reciente intervención por la implementación del sistema Metrobús, mientras que 74.09% tienen un estado regular, tienen pavimentos flexibles que son poco aptos para soportar grandes cargas, presentan deformaciones, baches y en general, deterioro en la capa de rodamiento. El resto de las vialidades (7.85%) se calificaron con un estado del pavimento malo, en estas vías la capa de rodamiento es mínima, presentan encharcamientos por el drenaje inadecuado, la base y la subbase se encuentran expuestas por lo que es urgente su intervención.

Imagen 59. Estado de los pavimentos de la zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

Con base en datos de Infraestructura y Características del Entorno Urbano 2010 del INEGI, observamos que 54.83% de las manzanas cuentan en su totalidad con banquetas, mientras que 45.17% carecen parcialmente de banquetas en alguno de sus paramentos. La falta de banquetas en uno de los paramentos está asociada a la existencia de callejones con secciones reducidas.

El promedio de ancho de banqueta es de tres metros permitiendo el libre tránsito de los peatones y la existencia de arbolado. Debido a la inadecuada plantación de la vegetación y la falta de las técnicas educadas para la construcción de las banquetas y guarniciones, éstas presentan deterioro por la exposición de las raíces.

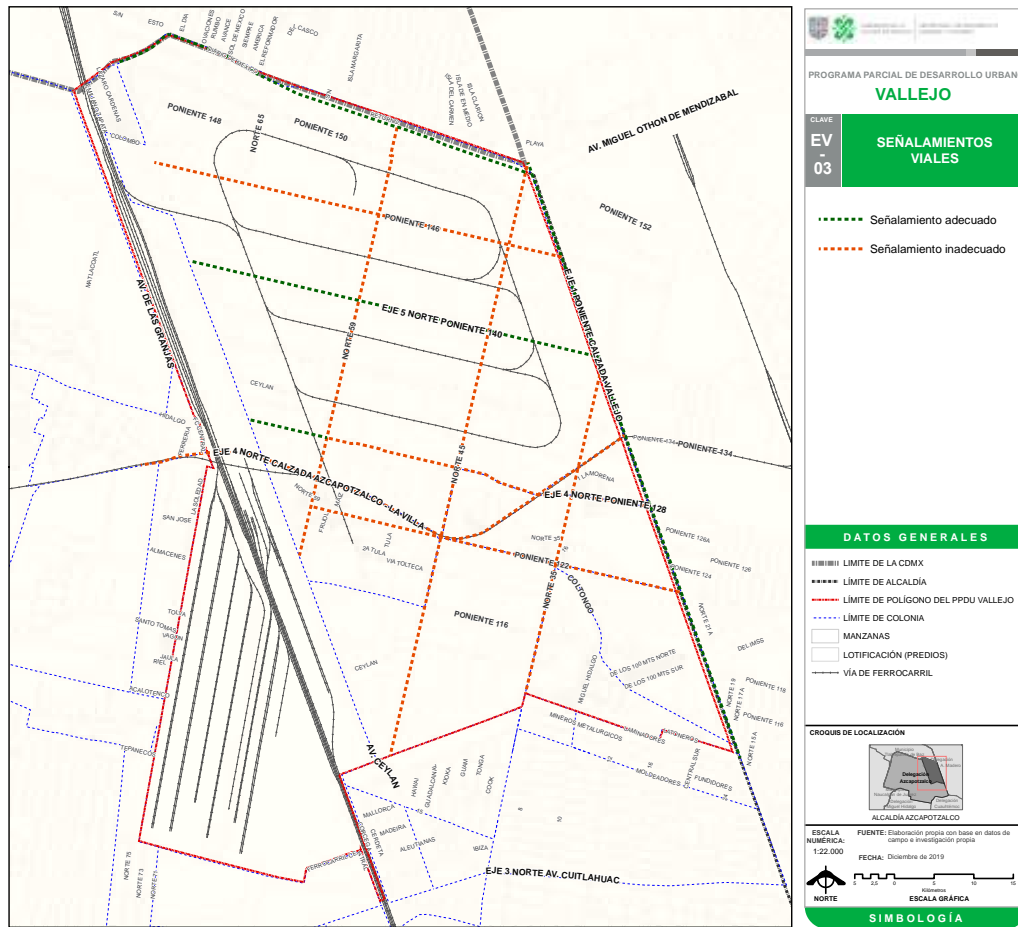
En cuanto al diseño geométrico de las banquetas, solo las intersecciones en calles con reciente intervención por la implementación del sistema Metrobús cuentan con algunos de los criterios de accesibilidad universal.

Finalmente, algunas banquetas se encuentran invadidas por comercio ambulante o la extensión de los negocios complementarios a la industria como la renta o venta de tarimas de madera o Palets Industriales, dificultando el libre tránsito peatonal.

### Señalamiento horizontal y vertical

Dentro de la zona de estudio se realizó una identificación de las condiciones del señalamiento en las vialidades, para lo cual se consideraron dos clasificaciones: “adecuado” e “inadecuado”. El señalamiento se considera “adecuado” cuando es suficiente, legible, congruente y se encuentra en buen estado (que no requiere mantenimiento); mientras que el señalamiento “inadecuado” es aquel ilegible, que no tiene congruencia con lo que se requiere señalar y sin mantenimiento.

Imagen 60. Ubicación de señalamiento dentro de la zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

### Impacto del transporte de carga

Vallejo está sujeta a tres dinámicas diferentes de movimiento de transporte de carga: la primera relacionada con la logística que generan el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), la segunda con la elaboración de diversos productos de las fábricas localizadas en la zona norte de Vallejo y la tercera al movimiento de mercancías de los comercios al por mayor en bodegas ubicadas también, en la zona norte.

La Terminal Intermodal Pantaco forma parte de un complejo más amplio que incluye la Terminal Ferroviaria del Valle de México y la Aduana de México dentro de un recinto fiscal.

El Ferrocarril y Terminal del Valle de México conecta con los puertos de Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Veracruz y Coatzacoalcos así como con Nuevo Laredo y Ciudad Juárez en la frontera norte del país a través de las vías férreas concesionadas a Kansas City, Ferromex y Ferrosur.



El Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco) maneja y distribuye bienes de consumo en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y materias primas consumidas por las industrias establecidas en los parques y zonas industriales cercanas. Cuenta con bodegas y patios de maniobras para las mercancías provenientes de todo el país que llegan a través del ferrocarril.

Los servicios ofrecidos en Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovalle Intermodal son de comercio exterior, logísticos y operativos.

Por otro lado, con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas elaborado por INEGI así como los trabajos de campo en Vallejo, existen aproximadamente 123 empresas con actividad industrial y 199 empresas dedicadas al comercio al por mayor.

Los comercios al por mayor realizan actividades de logística, primero para llenar sus bodegas y después para distribuir sus productos.

Con base en la información obtenida en el levantamiento de campo, se identificaron rutas de acceso y salida de la zona. Para la distribución de mercancías los sentidos de circulación de las calles generan rutas hacia vías de mayor jerarquía.

En el caso de las rutas de salida de la zona de estudio se dan; en sentido sur, por la calle de Norte 59 para después incorporarse por Avenida Ceylán; en el mismo sentido otra ruta se genera por Poniente 140 (Eje 5 Norte) y la calle Poniente 128 para incorporarse a la Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). Con respecto del sentido hacia el norte, la ruta de salida se da por la calle Norte 45 para después incorporarse a Poniente 140 (Eje 5 Norte) y después a la Avenida Ceylán o acceder hasta Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente).

Para dirigirse hacia las zonas del oriente y poniente de la zona de estudio, los principales movimientos de las rutas se generan sobre Poniente 140 (Eje 5 Norte) para incorporarse a la Avenida Ceylán o a Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). Otra de las rutas posibles existe por Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte) para cruzar Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente).

Para realizar el proceso de arribo de mercancías, se resaltan diversas rutas principalmente en sentidos oriente-poniente. Para la zona sur se accede por Avenida Ceylán para incorporarse a la calle Norte 45. En el caso de la zona suroriente, los camiones pueden acceder por la Calzada Coltongo y Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente). Para acceder a la zona norte, se toma la calle Miguel Othón de Mendizábal, Eje 1 Poniente Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente) para después incorporarse a la calle Poniente 152 y calle Norte 59. Otra ruta se genera por Avenida Ceylán para después incorporarse a Poniente 140 (Eje 5 Norte) o por la calle Poniente 128. Finalmente, para ingresar a la zona poniente, se circula por la calle Poniente 134 y por Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte).

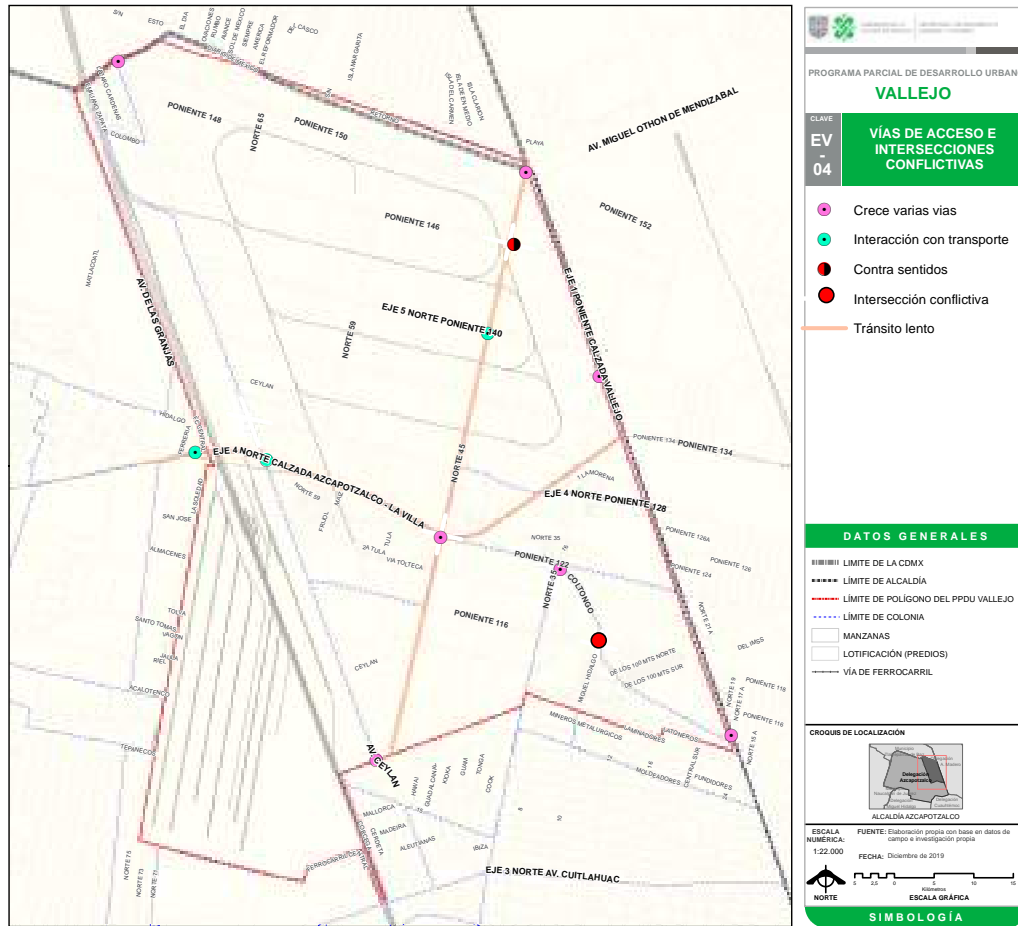
Debido a la ubicación de los inmuebles dedicados a la industria y al comercio al por mayor, el transporte de carga no utiliza todas las vialidades de la zona de estudio, respetando los sentidos y siempre buscando acceder a las vías de conectividad regional.

En toda la zona de estudio no existe restricción de tránsito de vehículos pesados.

### **Intersecciones conflictivas**

En la zona del PPPDU Vallejo se encontró que algunos de los conflictos viales son provocados por el encuentro de dos o más sentidos de circulación, por las demoras que genera el sistema de semaforización, la falta de señalización adecuada y las condiciones físicas de la red vial. Adicionalmente, el conflicto es provocado principalmente por la composición del parque vehicular y las horas de máxima demanda, ya que el sistema vial es ocupado en mayor parte por transporte de carga de alto tonelaje que sobrepasa la capacidad física de la red vial que compone a la zona de estudio.

Imagen 61. Vías de acceso e intersecciones conflictivas en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019.

Por sus problemáticas se observan tres tipos de intersección conflictivas, las cuales se describen a continuación:

- Sentidos encontrados:
  - Poniente 146 esquina Norte 45.
- Por interacción con sistemas de transporte público o de carga:
  - Poniente 140 esquina Norte 45.
  - Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa esquina Av. Ceylán (Bajo puente).
  - Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – FC Central (Bajo puente y acceso a estación Suburbano Fortuna).
- Por cruce de tres o más vialidades
  - Av. Maravillas esquina Av. Ceylán esquina Poniente 150.
  - Poniente 152 esquina Eje 1 Poniente esquina Norte 45.
  - Eje 5 Norte esquina Eje 1 Poniente esquina Norte 35.
  - Eje 4 Norte esquina Norte 45 esquina Poniente 122.
  - Poniente 122 esquina Norte 45 esquina Calzada Coltongo.
  - Boulevard Ferrocarriles esquina Av. Ceylán esquina Norte 45.
  - Boulevard Ferrocarriles esquina Calzada Coltongo esquina Eje 1 Poniente.

### 2.6.3 Infraestructura ciclista

No existe infraestructura ciclista en la zona de estudio. La estación Fortuna del Tren Suburbano cuenta con un biciestacionamiento pero no se encuentra en funcionamiento.

### 2.6.4 Infraestructura ferroviaria

Las vías del ferrocarril dentro de la zona de estudio se encuentran en operación y son administradas por Ferrocarril y Terminal del Valle de México S.A. de C.V. (Ferrovalle), debido a que estas vías cuentan con movimientos constantes, existen dos predios con operaciones de gran dimensión logística destinados al transporte de carga multimodal y al almacenamiento. Uno de ellos se encuentra fuera de la zona de estudio, la Terminal Ferroviaria del Valle de México en el Municipio de Tlalnepantla, al norte a una distancia de no más de dos kilómetros y el otro es Ferrovalle Intermodal.

Ninguna de las intersecciones a nivel del ferrocarril con las vías urbanas dentro de la zona de estudio cuenta con señalamientos verticales y horizontales, aumentando el riesgo de accidentes por el cruce del ferrocarril y de vehículos particulares.

### Conclusiones

- Dentro de la zona de estudio existen tres vialidades que permiten la conectividad interna: (i) Norte 45, debido a que por su geometría tiene una integración y conectividad mucho mayor que otras calles dentro del polígono, ésta lo cruza de manera diagonal; (ii) Norte 59, es la única vialidad que distribuye el tránsito de norte a sur. Ambas vialidades generan un par vial que permite la circulación norte – sur y viceversa internamente. (iii) La Calzada Coltongo permite la conectividad de la zona sureste, con mayor presencia de vivienda hacia el centro de Vallejo y hacia el Eje 4 Norte de conectividad regional.
- Existen vialidades que generan conectividad a nivel metropolitano, al mismo tiempo que proporcionan conectividad e integración dentro de la zona de estudio; estas son: Poniente 140 (Eje 5 Norte), Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte), Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente) y Avenida Ceylán.

## 2.7 TRANSPORTE Y MOVILIDAD

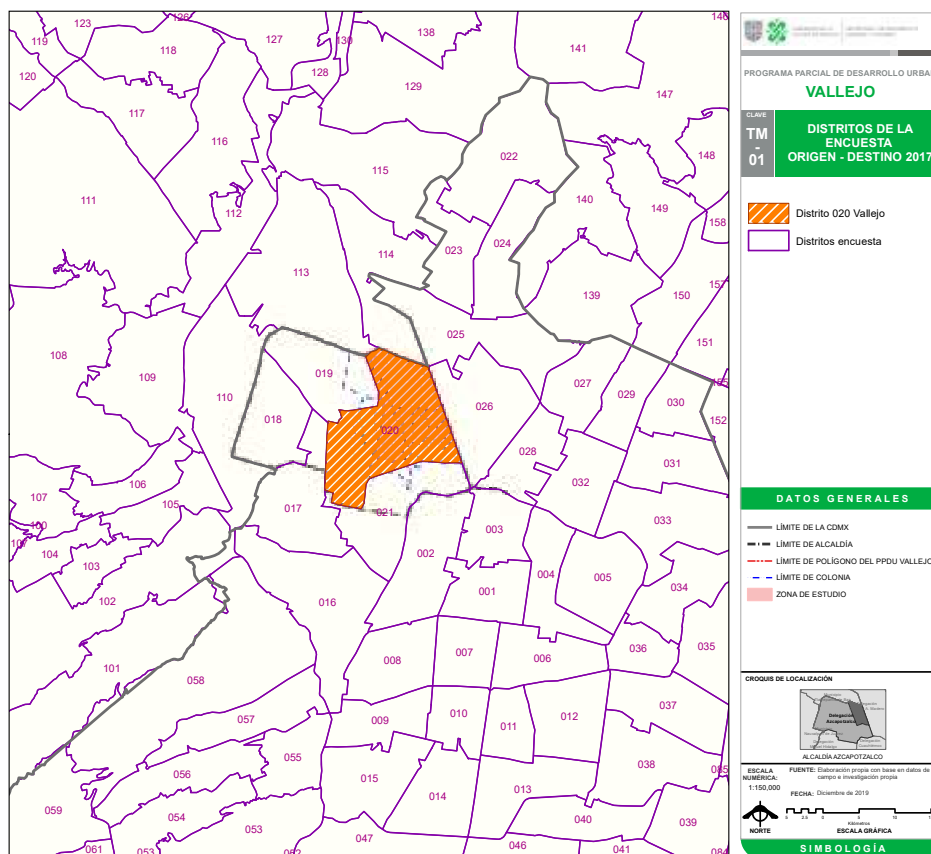
### 2.7.1 Demanda de movilidad

El diagnóstico en materia de transporte y movilidad de la zona del PPPDU Vallejo se realizó a partir de dos temas específicos; la movilidad con base en el análisis de los desplazamientos de los habitantes respecto a su origen, destino, distribución modal y propósito del viaje; y el transporte público, el cual analiza las ofertas de servicios, cobertura de la red de transporte y la demanda de éste.

En el presente capítulo se detalla la caracterización de los desplazamientos de la población habitante y usuaria de la zona del PPPDU Vallejo, con lo que se demuestra la interrelación de los actores, sus necesidades e identificación de las áreas de oportunidad de traslado.

La mayoría de los datos mostrados a continuación fueron tomados de la Encuesta Origen Destino 2017 (EOD-2017). Es pertinente indicar que la zona de estudio se encuentra dentro del Distrito “20 Industrial Vallejo” de la EOD-2017, mismo que abarca una mayor superficie que la zona de estudio. Debido a que no se cuenta con la información desagregada por colonias o por manzana, para el presente diagnóstico se consideró la información íntegra de este distrito.

Imagen 62. Identificación del Distrito 20 Industrial Vallejo



Fuente: INEGI. Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017.

## ORIGEN, DESTINO Y DISTRIBUCIÓN MODAL

### El Distrito 20 como origen de viajes

De acuerdo con la EOD-2017, el Distrito 20 genera 287,822 viajes durante un día típico entre semana, de éstos, 75.76% tienen como principal destino la propia Ciudad de México (que incluye al Distrito 20). En segundo término, está el Estado de México que atrae 23.49% de los viajes totales; en conjunto, ambas entidades suman 99.25% de los viajes que se originan en el Distrito 20.

En términos generales, con la información que a continuación se presenta, se aprecia que hay una relación entre la distancia del destino y el tiempo de recorrido con el número de viajes, se observa que a menor distancia y tiempo se generan más viajes.

Tabla 31. Destino de los viajes durante un día entre semana que inician en el Distrito 20 Industrial Vallejo (a nivel entidad)

Destino	Viajes	%	Duración promedio en minutos	Distancia aproximada promedio en km
Ciudad de México	218,040	75.76%	38	10.15
Estado de México	67,619	23.49%	87	27.479
Hidalgo	699	0.24%	123	86.585
No especificada	1,017	0.35%	29	7.091
Otras entidades	447	0.16%	149	58.363
<b>Total</b>	<b>287,822</b>	<b>100.00%</b>	<b>50</b>	<b>14.427</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

NOTA 1: El total de viajes incluye aquellos dentro de la ZMVM, los no especificados<sup>20</sup> y hacia otras entidades.

<sup>20</sup> Los viajes "no especificados" son los que en la EOD-2017 no se les pudo asignar una entidad.

De los viajes que inician en el Distrito 20, poco más de dos quintas partes (44.17%) tienen como destino la Alcaldía Azcapotzalco, que incluye el propio Distrito 20. El tiempo promedio es de 21 minutos y la distancia promedio de 4.2 km. Por su parte, las alcaldías Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc junto con el municipio Tlalnepantla de Baz atraen 27.54% de los viajes, con un tiempo de recorrido de 40 a 55 minutos y distancias de 12.5 a 14.4 km.

Tabla 32. Destinos principales de viajes durante un día entre semana que inician en el Distrito 20 Industrial Vallejo (a nivel municipio/alcaldía)

No.	Municipio/Alcaldía (destino)	Viajes	%	Duración prom (min)	Distancia aprox promedio (km)
1	Azcapotzalco (CDMX)	127,120	44.17%	21	4.197
2	Gustavo A. Madero (CDMX)	31,320	10.88%	55	12.724
3	Miguel Hidalgo (CDMX)	19,103	6.64%	40	12.994
4	Tlalnepantla de Baz (México)	14,841	5.16%	53	12.546
5	Cuauhtémoc (CDMX)	13,994	4.86%	50	14.419
6	Ecatepec de Morelos (México)	12,599	4.38%	98	32.405
7	Naucalpan de Juárez (México)	6,176	2.15%	66	17.533
8	Atizapán de Zaragoza (México)	5,686	1.98%	87	22.501
	<b>Subtotal</b>	<b>230,839</b>	<b>80.2%</b>	-	-
	Otros	53,069	18.4%	NA	NA
	<b>TOTAL</b>	<b>287,822</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>14.427</b>

Notas: No se consideran viajes con inconsistencias en hora inicial y final; "otros" son los municipios y alcaldías no incluidos en los 14 principales; el: TOTAL incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades.

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

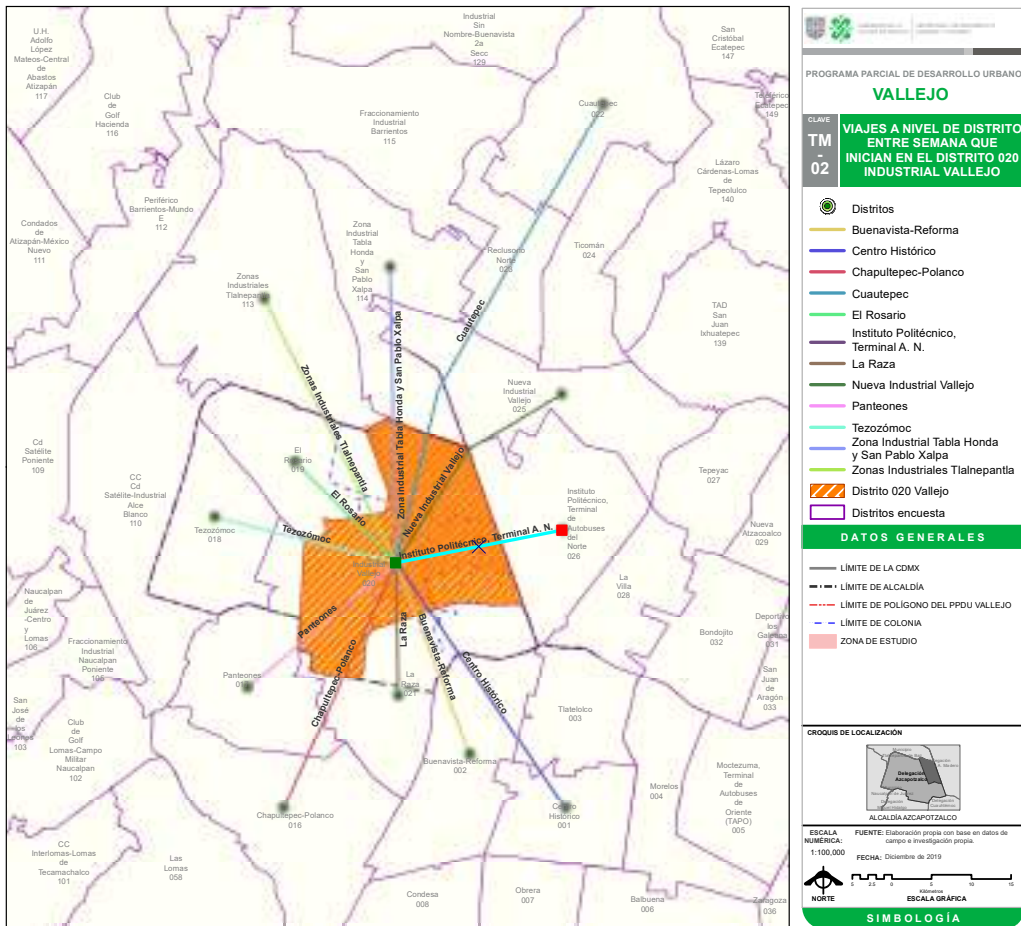
En la zona de estudio, el distrito que atrae la mayor cantidad de viajes es el mismo Distrito 20-Industrial Vallejo con 28.17% de los viajes, una duración promedio de 19 minutos y una distancia promedio de 3.36 km. Adicionalmente se observa que 14 distritos concentran 62.68% de los viajes con una duración de 19 a 87 minutos y una distancia de 3.36 a 14.09 km. Cabe destacar que, de ellos, ocho distritos son colindantes con el Distrito 20.

Tabla 33. Destinos principales de viajes entre semana que inician en el Distrito 20 Industrial Vallejo (a nivel Distrito)

No. de distrito	Distrito (destino)	Total	%	Duración promedio (min)	Distancia aproximada promedio (km)
20	Industrial Vallejo - 20	81,076	28.17%	19	3.366
21	La Raza	20,274	7.04%	26	6.63
19	El Rosario	15,161	5.27%	25	5.641
18	Tezozómoc	12,370	4.30%	32	7.196
999	Fuera de la ZMVM	10,898	3.79%	50	15.17
16	Chapultepec-Polanco	7,241	2.52%	46	14.23
26	Instituto Politécnico	6,556	2.28%	25	5.779
17	Panteones	6,208	2.16%	27	7.05
113	Zonas Industriales Tlalnepantla	5,779	2.01%	40	9.118
2	Buenavista-Reforma	4,524	1.57%	44	11.333
22	Cuauhtémoc	3,843	1.34%	87	13.395
1	Centro Histórico	3,336	1.16%	52	14.095
114	Zona Industrial Tabla Honda y San Pablo Xalpa	3,056	1.06%	52	12.095
31	Deportivo Los Galeana	2,802	0.97%	52	12.8
	<b>Subtotal</b>	<b>180,410</b>	<b>62.68%</b>	-	-
	Otros	107,412	37.32%	-	-
	<b>Total</b>	<b>287,822</b>	<b>100.00%</b>	<b>50</b>	<b>14.427</b>

No se consideran viajes con inconsistencias en hora inicial y final; "otros" son los municipios y alcaldías no incluidos en los 7 principales. El total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades. Fuente: Elaboración propia con base en EOD-2017.

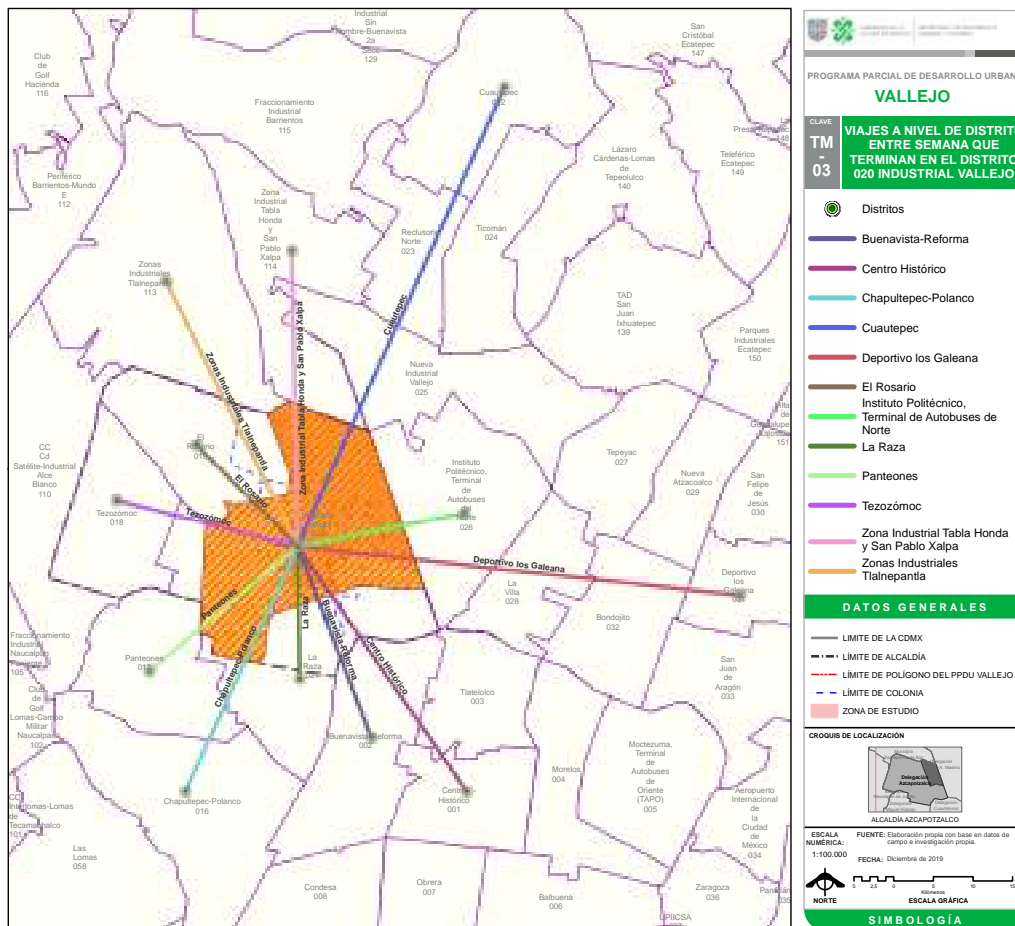
Imagen 63. Viajes a nivel distrito entre semana que inician en el Distrito 20 - Industrial Vallejo



Fuente: Elaboración propia con datos de la EOD 2017.



Imagen 64. Viajes a nivel distrito entre semana que terminan en el Distrito 20 - Industrial Vallejo



Fuente: Elaboración propia con datos de la EOD 2017.

En un día típico entre semana, el Distrito 20 recibe 289,869 viajes. Los viajes con destino al Distrito 20 tienen como principal origen la propia Ciudad de México (que incluye al Distrito 20), representan 75.18% de los viajes totales, por su parte el Estado de México origina 24.21% y en conjunto ambas entidades suman 99.39% de los viajes. Estos porcentajes son muy semejantes a los viajes que tienen origen el Distrito 20 hacia las mismas entidades.

Tabla 34. Número de viajes totales durante todo el día entre semana a nivel Entidad que terminan en el Distrito 20 Industrial Vallejo

Entidad (origen)	Totales	%	Duración promedio en minutos	Distancia aproximada promedio en km
Ciudad de México	217,929	75.18%	37	9.9
Estado de México	70,167	24.21%	83	26.892
Hidalgo	609	0.21%	150	98.793
No especificada	535	0.18%	59	16.528
Otras entidades	629	0.22%	183	67.504
<b>Total</b>	<b>289,869</b>	<b>100.00%</b>	<b>49</b>	<b>14.284</b>

Notas: Sin considerar viajes con inconsistencias en hora inicial y final; el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades. Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

La Alcaldía Azcapotzalco, dentro de la cual también se encuentra el propio Distrito 20, tiene la mayor cantidad de viajes (43.9%) con destino al Distrito 20, con un tiempo promedio de viaje de 22 minutos y una distancia promedio de 4.3 km. Por su parte, las alcaldías Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc junto con el municipio de Tlalnepantla de Baz originan 27.3% de los viajes con un tiempo de recorrido que oscila de 45 a 51 minutos y distancias de entre 11.3 y 14.5 km. Estos datos son muy similares a los viajes con origen en el Distrito 20.

A continuación, se enlistan los 14 orígenes con mayor cantidad de viajes con destino al Distrito 20, se observan tiempos promedio que van de 22 a 97 minutos y distancias de 4.3 a 37.7 km.

Tabla 35. Viajes a nivel municipio/alcaldía entre semana que terminan en el Distrito 20 Industrial Vallejo (14 principales)

No.	Municipio/Alcaldía (origen)	Totales	%	Duración promedio en minutos	Distancia aproximada promedio en km
1	Azcapotzalco (CDMX)	127,120	43.9%	22	4.321
2	Gustavo A. Madero (CDMX)	31,320	10.8%	51	11.721
3	Miguel Hidalgo (CDMX)	19,103	6.6%	45	12.921
4	Tlalnepantla de Baz (México)	14,841	5.1%	50	11.396
5	Cuauhtémoc (CDMX)	13,994	4.8%	47	14.514
6	Ecatepec de Morelos (México)	12,599	4.3%	90	31.106
7	Naucalpan de Juárez (México)	6,176	2.1%	65	16.879
8	Atizapán de Zaragoza (México)	5,686	2.0%	89	24.656
9	Tultitlán (México)	5,551	1.9%	86	28.965
10	Iztapalapa (CDMX)	5,364	1.9%	97	37.791
11	Coyoacán (CDMX)	4,431	1.5%	88	34.607
12	Benito Juárez (CDMX)	4,306	1.5%	72	24.535
13	Nezahualcóyotl (México)	3,914	1.4%	86	26.43
14	Álvaro Obregón (CDMX)	3,389	1.2%	78	25.519
	Subtotal	257,794	88.9%	-	-
	Otros	32,075	11.1%	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>289,869</b>	<b>100.0%</b>	<b>49</b>	<b>14.284</b>

NOTA 1: Sin considerar viajes con inconsistencias en hora inicial y final.

NOTA 2: TOTAL incluyen los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades.

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

Al realizar el análisis a nivel distrito, se observa que la mayor cantidad de viajes se realiza dentro del Distrito 20, con 28.0% de los viajes, una duración promedio de 19 minutos y una distancia promedio de 3.36 km. El resto de los distritos con destino al Distrito 20 son colindantes o están cerca de él.

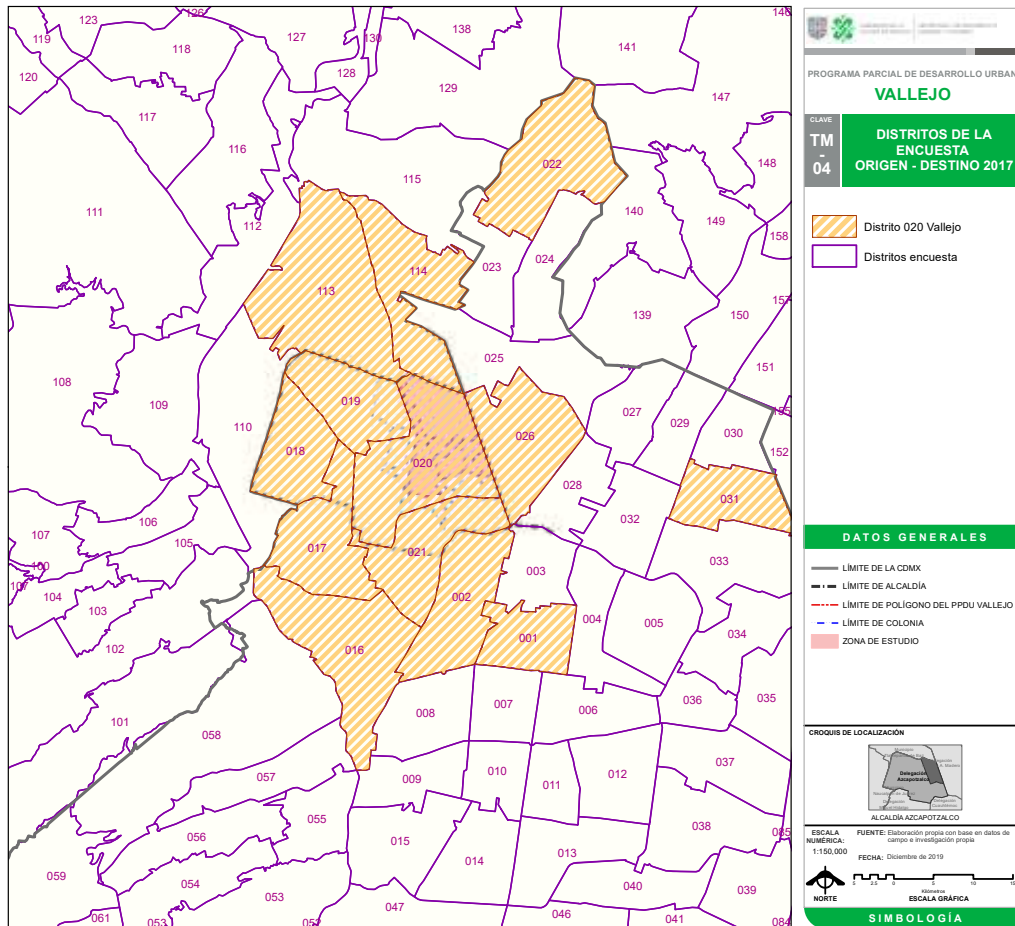
Tabla 36. Viajes a nivel distrito entre semana que terminan en el Distrito 20 - Industrial Vallejo (14 principales)

No. de distrito	Distrito (origen)	Entre 6:00 - 9:00	%	Duración promedio en minutos	Distancia aproximada promedio en km
20	Industrial Vallejo	81,076	28.0%	19	3.366
21	La Raza	20,274	7.0%	26	5.996
19	El Rosario	15,161	5.2%	27	6.212
18	Tezozómoc	12,370	4.3%	32	7.489
999	No especificado	9,624	3.3%	59	17.865
16	Chapultepec-Polanco	7,241	2.5%	57	15.402
26	Instituto Politécnico	6,556	2.3%	24	5.840
17	Panteones	6,208	2.1%	28	7.494
113	Zonas Industriales Tlalnepantla	5,779	2.0%	45	9.304
02	Buenavista-Reforma	4,524	1.6%	41	12.812
22	Cuautepec	3,843	1.3%	77	12.672
01	Centro Histórico	3,336	1.2%	55	14.974
114	Zona Industrial Tabla Honda y San Pablo Xalpa	3,056	1.1%	38	7.786
31	Deportivo los Galeana	2,802	1.0%	56	15.190
	Subtotal	181,850	62.7%	-	-
	Otros	108,019	37.3%	-	-
	<b>Total</b>	<b>289,869</b>	<b>100.0%</b>	<b>49</b>	<b>14.284</b>

Notas: No se consideran viajes con inconsistencias en hora inicial y final; "otros" son los municipios y alcaldías no incluidos en los antes mencionados; el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades.

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

Imagen 65. Viajes a nivel distrito entre semana que terminan en el Distrito 20 - Industrial Vallejo (14 principales)



Fuente: Mapa base INEGI, con datos de la EOD 2017.

### 2.7.2 Modos de transporte

Para el desarrollo del presente apartado se tomaron las siguientes consideraciones:

1. La EOD-2017 definió 20 modos de transporte, para este estudio solo se consideran los modos de transporte que impliquen el uso de un dispositivo mecánico o vehículo automotor.
2. Análisis del primer modo de transporte usado para salir del Distrito 20 – Industrial Vallejo.
3. Análisis del último modo de transporte usado para entrar al Distrito 20 – Industrial Vallejo.

La EOD-2017 arrojó que el principal modo de transporte que las personas utilizan para salir del Distrito 20 durante todo el día a otras entidades es el colectivo o micro, que representa 27.7%. Le sigue el automóvil con 27.4% y en tercer lugar está el Metro con 16.0%. Estos tres modos de transporte representan 71.0% de los viajes que se generan en todo el día, los restantes 16 modos de transporte representan 29.0% del total de viajes.

Tabla 37. Primer modo que utilizan los viajes que salen del Distrito 20 a todas las entidades y por periodo

No.	Modo	Todo el día	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
1	Colectivo/Micro	62,344	27.7%	14,986	28.8%	11,473	33.8%	19,736	28.0%
2	Automóvil	61,613	27.3%	18,106	34.8%	5,841	17.2%	17,424	24.7%
3	Metro	36,003	16.0%	3,557	6.8%	4,701	13.8%	17,751	25.2%
4	BRT (Metrobús/Mexibús)	15,219	6.8%	2,376	4.6%	1,375	4.0%	6,344	9.0%
5	Autobús	14,741	6.5%	5,287	10.2%	2,507	7.4%	2,421	3.4%
6	Taxi (sitio, calle u otro)	12,045	5.3%	3,285	6.3%	3,427	10.1%	1,083	1.5%
7	Bicicleta	4,724	2.1%	611	1.2%	553	1.6%	831	1.2%
8	RTP o M1	4,410	2.0%	490	0.9%	663	2.0%	1,710	2.4%
9	Trolebús	3,936	1.7%	895	1.7%	927	2.7%	894	1.3%
10	Motocicleta	2,794	1.2%	530	1.0%	229	0.7%	756	1.1%
11	Tren suburbano	2,498	1.1%	282	0.5%	308	0.9%	1,220	1.7%
12	Otro	1,340	0.6%	240	0.5%	524	1.5%	0	0.0%
13	Taxi-App	1,278	0.6%	631	1.2%	263	0.8%	136	0.2%
14	Transporte escolar	929	0.4%	417	0.8%	512	1.5%	0	0.0%
15	Mototaxi	688	0.3%	216	0.4%	355	1.0%	0	0.0%
16	Bicitaxi	647	0.3%	86	0.2%	302	0.9%	129	0.2%
17	Transporte de personal	167	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	59	0.1%
18	Tren ligero	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	Mexicable	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>		<b>225,376</b>	<b>100.0%</b>	<b>51,995</b>	<b>100.0%</b>	<b>33,960</b>	<b>100.0%</b>	<b>70,494</b>	<b>100.0%</b>

Notas: No se considera el modo de caminar y el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

Los principales modos de transporte que utilizan las personas que salen del Distrito 20 y se dirigen a la Ciudad de México (incluye al mismo Distrito 20) son 4: en primer lugar, el automóvil con 29.2% de los viajes, le siguen el colectivo/micro con 27.2%, el metro con 11.7% y el autobús con el 7.2%, que en conjunto suman 75.3%, del total de los viajes. Los restantes 15 modos de transporte representan 24.7%.

Tabla 38. Primer modo que utilizan los viajes que salen del Distrito 20 a la Ciudad de México

No.	Modo	Viajes a la CDMX	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
1	Automóvil	45,681	29.2%	14,902	32.9%	4,658	18.6%	10,652	30.6%
2	Colectivo/Micro	42,527	27.2%	13,425	29.7%	8,512	34.0%	9,143	26.3%
3	Metro	18,279	11.7%	3,092	6.8%	2,733	10.9%	6,542	18.8%
4	Autobús	11,204	7.2%	4,657	10.3%	1,585	6.3%	1,047	3.0%
5	BRT(Metrobús/Mexibús)	10,825	6.9%	2,165	4.8%	963	3.8%	3,752	10.8%
6	Taxi (sitio, calle u otro)	9,765	6.2%	3,021	6.7%	2,485	9.9%	800	2.3%
7	Bicicleta	4,572	2.9%	611	1.4%	553	2.2%	737	2.1%
8	RTP o M1	3,515	2.2%	490	1.1%	663	2.6%	909	2.6%
9	Trolebús	3,202	2.0%	760	1.7%	927	3.7%	479	1.4%
10	Motocicleta	2,261	1.4%	530	1.2%	229	0.9%	499	1.4%
11	Taxi-App	1,214	0.8%	631	1.4%	199	0.8%	136	0.4%
12	Otro	1,036	0.7%	113	0.2%	347	1.4%	0	0.0%
13	Transporte escolar	929	0.6%	417	0.9%	512	2.0%	0	0.0%
14	Mototaxi	688	0.4%	216	0.5%	355	1.4%	0	0.0%
15	Bicitaxi	647	0.4%	86	0.2%	302	1.2%	129	0.4%
16	Tren suburbano	124	0.1%	124	0.3%	0	0.0%	0	0.0%
17	Transporte de personal	108	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
18	Tren ligero	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	Mexicable	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>		<b>156,577</b>	<b>100%</b>	<b>45,240</b>	<b>100%</b>	<b>25,023</b>	<b>100%</b>	<b>34,825</b>	<b>100%</b>

Notas: No se considera el modo de caminar y el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

Los principales modos de transporte que utilizan las personas para salir del Distrito 20 y dirigirse al Estado de México son el colectivo/micro con 29.5% de los viajes, el metro con 26.4% y automóvil con 22.9%, sumando 78.8%. En este caso, existe un mejor balance entre los principales modos.

Tabla 39. Primer modo que utilizan los viajes que salen del Distrito 20 hacia el Estado de México

No	Modo	Viajes al Edo. Méx	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
1	Colectivo/Micro	19,703	29.5%	1,561	25.9%	2,961	34.2%	10,479	29.6%
2	Metro	17,667	26.4%	465	7.7%	1,968	22.8%	11,152	31.5%
3	Automóvil	15,319	22.9%	2,880	47.8%	1,183	13.7%	6,691	18.9%
4	BRT(Metrobús/Mexibús)	4,282	6.4%	211	3.5%	300	3.5%	2,592	7.3%
5	Autobús	3,099	4.6%	362	6.0%	922	10.7%	1,374	3.9%
6	Tren suburbano	2,374	3.5%	158	2.6%	308	3.6%	1,220	3.4%
7	Taxi (sitio, calle u otro)	2,016	3.0%	124	2.1%	942	10.9%	283	0.8%
8	RTP o M1	895	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	801	2.3%
9	Trolebús	734	1.1%	135	2.2%	0	0.0%	415	1.2%
10	Motocicleta	393	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	257	0.7%
11	Bicicleta	152	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	94	0.3%
12	Otro	127	0.2%	127	2.1%	0	0.0%	0	0.0%
13	Taxi-App	64	0.1%	0	0.0%	64	0.7%	0	0.0%
14	Transporte de personal	59	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	59	0.2%
15	Tren ligero	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
16	Mexicable	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
17	Bicitaxi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
18	Mototaxi	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	Transporte escolar	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>		<b>66,884</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,023</b>	<b>100.0%</b>	<b>8,648</b>	<b>100.0%</b>	<b>35,417</b>	<b>100.0%</b>

Notas: No se considera el modo de caminar y el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades  
 Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

La EOD-2017 arrojó que el principal modo de transporte que usan las personas para entrar de otras entidades al Distrito 20 es el colectivo o micro que en los viajes de todo el día representa 27.7%, le sigue el automóvil con 26.6%, en tercer lugar está el metro con 17.0% y en conjunto los tres modos de transporte representan 71.3% de los viajes. Como se observa, son los principales modos de transporte son los mismos que se utilizan para entrar y salir del Distrito 20.

Tabla 40. Último modo que utilizan los viajes que terminan en el Distrito 20 de todas las Entidad y por periodo

No.	Modo	Todo el día	%	6:00 a 9:00	%	12:00 a 15:00	%	18:00 a 21:00	%	0:00 a 3:00	%
1	Colectivo/Micro	63,161	27.7%	27,233	27.3%	12,217	33.3%	6,221	21.4%	0	0.0%
2	Automóvil	60,657	26.6%	25,382	25.4%	8,521	23.2%	10,368	35.7%	243	100.0%
3	Metro	38,680	17.0%	25,013	25.1%	4,544	12.4%	3,381	11.7%	0	0.0%
4	Autobús	14,983	6.6%	4,062	4.1%	2,313	6.3%	2,476	8.5%	0	0.0%
5	BRT(Metrobús/Mexibús)	14,280	6.3%	6,789	6.8%	2,156	5.9%	1,342	4.6%	0	0.0%
6	Taxi (sitio, calle u otro)	12,472	5.5%	3,745	3.8%	2,108	5.7%	1,871	6.4%	0	0.0%
7	Bicicleta	4,846	2.1%	728	0.7%	774	2.1%	837	2.9%	0	0.0%
8	Trolebús	4,545	2.0%	1481	1.5%	1061	2.9%	750	2.6%	0	0.0%
9	RTP o M1	4,330	1.9%	1514	1.5%	767	2.1%	830	2.9%	0	0.0%
10	Motocicleta	2,621	1.2%	887	0.9%	434	1.2%	341	1.2%	0	0.0%
11	Tren suburbano	2,422	1.1%	1758	1.8%	80	0.2%	96	0.3%	0	0.0%
12	Otro	1,165	0.5%	276	0.3%	605	1.6%	0	0.0%	0	0.0%
13	Mototaxi	1008	0.4%	86	0.1%	216	0.6%	373	1.3%	0	0.0%
14	Transporte escolar	929	0.4%	512	0.5%	417	1.1%	0	0.0%	0	0.0%
15	Taxi-App	868	0.4%	98	0.1%	136	0.4%	122	0.4%	0	0.0%
16	Transporte de personal	464	0.2%	184	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%



No.	Modo	Todo el día	%	6:00 a 9:00	%	12:00 a 15:00	%	18:00 a 21:00	%	0:00 a 3:00	%
17	Bicitaxi	388	0.2%	0	0.0%	388	1.1%	0	0.0%	0	0.0%
18	Tren ligero	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	Mexicable	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>		<b>227,819</b>	<b>100.0%</b>	<b>99,748</b>	<b>100.0%</b>	<b>36,737</b>	<b>100.0%</b>	<b>29,008</b>	<b>100.0%</b>	<b>243</b>	<b>100.0%</b>

Notas: No se considera el modo de caminar y el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades  
Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

Los principales modos de transporte que utilizan las personas durante todo el día que se dirigen de la Ciudad de México (incluye al propio Distrito 20) al Distrito 20 son el automóvil con 28.2% de los viajes, el colectivo/micro con 27.5% y el metro con 12.1% y los tres modos de transporte suman 67.8%. El resto de los modos de transporte que son 16 y representan 32.2% de los viajes.

Aunque el metro tiene un porcentaje de 12.1% durante todo el día, se puede observar que, en las horas de mayor generación de viajes, es el modo menos utilizado, ya que en el periodo 1 solo representa 0.2%, en el periodo 2 representa 0.5% y en el periodo 3 representa 0.5%. Lo que contrasta con el uso del taxi, debido a que, aunque en los viajes de todo el día representa 6.6%, en las horas de mayor cantidad de viajes presenta 18.3% de los viajes en el primer periodo, 9.8% en el segundo periodo y 10.9% en el tercer periodo.

Tabla 41. Último modo de los viajes que terminan en el Distrito 20 que inician en la Ciudad de México por horario

No	Modo	Viajes de la CDMX	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
1	Automóvil	44,209	28.2%	17,196	30.4%	6,968	23.8%	7,834	34.6%
2	Colectivo/Micro	43,178	27.5%	15,510	27.4%	9,295	31.7%	4,973	22.0%
3	Metro	19,045	12.1%	98	0.2%	136	0.5%	122	0.5%
4	Autobús	11,652	7.4%	2,813	5.0%	1,986	6.8%	1,395	6.2%
5	Taxi (sitio, calle u otro)	10,404	6.6%	10,368	18.3%	2,858	9.8%	2,464	10.9%
6	BRT(Metrobús/Mexibús)	10,138	6.5%	1,123	2.0%	438	1.5%	695	3.1%
7	Bicicleta	4,694	3.0%	634	1.1%	774	2.6%	837	3.7%
8	Trolebús	3,752	2.4%	2,049	3.6%	2,213	7.6%	2,130	9.4%
9	RTP o M1	3,223	2.1%	527	0.9%	434	1.5%	341	1.5%
10	Motocicleta	2,261	1.4%	1,158	2.0%	1,061	3.6%	503	2.2%
11	Transporte escolar	929	0.6%	4,171	7.4%	1,716	5.9%	945	4.2%
12	Mototaxi	922	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
13	Taxi-App	868	0.6%	94	0.2%	0	0.0%	0	0.0%
14	Otro	861	0.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
15	Bicitaxi	388	0.2%	0	0.0%	388	1.3%	0	0.0%
16	Transporte de personal	179	0.1%	86	0.2%	130	0.4%	373	1.6%
17	Tren suburbano	94	0.1%	512	0.9%	417	1.4%	0	0.0%
18	Tren ligero	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	Mexicable	0	0.0%	276	0.5%	478	1.6%	0	0.0%
<b>Total</b>		<b>156,797</b>	<b>100%</b>	<b>56,615</b>	<b>100%</b>	<b>29,292</b>	<b>100%</b>	<b>22,612</b>	<b>100%</b>

Notas: No se considera el modo de caminar y el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades  
Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

Los principales modos de transporte que utilizan las personas para entrar al Distrito 20 desde el Estado de México son tres: el colectivo/micro con 28.6% de los viajes, el metro con 28.0% y el automóvil con 23.0%, y en conjunto representan 79.6% del total de viajes.

Cabe destacar que a diferencia de los viajes que van de la Ciudad de México al Distrito 20 en donde los viajes en metro eran menores durante los periodos de mayor generación de viajes, en los viajes que genera el Estado de México durante los periodos de mayor generación de viajes se incrementa el uso del modo de transporte metro.

Tabla 42. Último modo de los viajes que terminan en el Distrito 20 que inician en el Estado de México y por horario

No.	Modo	Viajes del Edo. Méx	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%	Entre 0:00 a 3:00	%
1	Colectivo/Micro	19,869	28.6%	8,186	19.1%	1,449	19.7%	2,326	40.2%	61	100.0%
2	Metro	19,454	28.0%	11,609	27.1%	2,922	39.8%	1,248	21.6%	0	0.0%
3	Automóvil	15,954	23.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4	Metrobús/Mexibús	4,142	6.0%	932	2.2%	122	1.7%	336	5.8%	0	0.0%
5	Autobús	2,887	4.2%	14,588	34.1%	1,686	23.0%	793	13.7%	0	0.0%
6	Tren suburbano	2,229	3.2%	391	0.9%	329	4.5%	135	2.3%	0	0.0%
7	Taxi (sitio, calle u otro)	1,928	2.8%	94	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
8	RTP o M1	1107	1.6%	1843	4.3%	100	1.4%	202	3.5%	0	0.0%
9	Trolebús	793	1.1%	360	0.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10	Motocicleta	360	0.5%	323	0.8%	0	0.0%	247	4.3%	0	0.0%
11	Transporte de personal	285	0.4%	2618	6.1%	440	6.0%	397	6.9%	0	0.0%
12	Bicicleta	152	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
13	Otro	127	0.2%	1664	3.9%	80	1.1%	96	1.7%	0	0.0%
14	Mototaxi	86	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
15	Taxi-App	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
16	Tren ligero	0	0.0%	0	0.0%	86	1.2%	0	0.0%	0	0.0%
17	Mexicable	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
18	Bicitaxi	0	0.0%	184	0.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	Transporte escolar	0	0.0%	0	0.0%	127	1.7%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>		<b>69,373</b>	<b>100.0%</b>	<b>42,792</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,341</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,780</b>	<b>100.0%</b>	<b>61</b>	<b>100.0%</b>

Nota: No se considera el modo de caminar y el total incluye los viajes dentro de la ZMVM, los no especificados y otras entidades  
 Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

Si bien los mototaxis y bicitaxis no representan un gran porcentaje de los viajes desde y hacia el Distrito 20, es importante señalar la existencia de éstos dentro de la zona de estudio. Los mototaxis y bicitaxis son un medio alternativo de transporte que es empleado por los usuarios que realizan viajes cortos al no contar con rutas y destinos establecidos. Se ubican en las zonas con mayor presencia de vivienda dentro del polígono del PPPDU Vallejo.

### 2.7.3 Propósito de viaje

El principal motivo de los viajes durante todo el día que salen del Distrito 20 es el de ir al hogar y representa 59.0% de los viajes, le sigue el ir al trabajo con 17% y en tercer lugar es ir a estudiar con 7.4%. Estos tres motivos representan 83.7% del total de viajes.

Tabla 43. Propósito de los viajes que salen del Distrito 20 a todas las entidades por horario

Propósito	Todos los viajes	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
Ir al hogar	169,606	59.0%	6,013	9.1%	35,356	66.5%	72,249	91.8%
Ir al trabajo	49,833	17.3%	31,746	47.9%	3,327	6.3%	1,231	1.6%
Ir a estudiar	21,261	7.4%	16,323	24.6%	1,873	3.5%	245	0.3%
Ir de compras (bienes y servicios)	15,444	5.4%	1,252	1.9%	5,637	10.6%	1,448	1.8%
Llevar o recoger a alguien	14,256	5.0%	7,142	10.8%	3,939	7.4%	1,224	1.6%
Convivir, deportes o recreación	9,466	3.3%	1,719	2.6%	1,794	3.4%	1,527	1.9%
Ir al médico o atención de salud	2,954	1.0%	1,000	1.5%	478	0.9%	0	0.0%
Otro	2,052	0.7%	244	0.4%	599	1.1%	358	0.5%
Hacer un trámite	1,789	0.6%	514	0.8%	0	0.0%	336	0.4%
Ir a acto religioso	715	0.2%	240	0.4%	124	0.2%	0	0.0%
No sabe	191	0.1%	85	0.1%	0	0.0%	68	0.1%
<b>Todos</b>	<b>287,567</b>	<b>100.0%</b>	<b>66,278</b>	<b>100.0%</b>	<b>53,127</b>	<b>100.0%</b>	<b>78,686</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

El principal motivo de los viajes durante todo el día que salen del Distrito 20 y se dirigen a la Ciudad de México es ir a su hogar con 51.0%, le sigue ir al trabajo con 19.6% y en tercer lugar ir a estudiar con 9.2%. Estos motivos suman 79.8% de los viajes.

Tabla 44. Propósito de los viajes que salen del Distrito 20 a la Ciudad de México

Propósito	Viajes a la CDMX	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
Ir al hogar	111,241	51.0%	5,722	9.6%	27,631	63.0%	37,025	86.4%
Ir al trabajo	42,679	19.6%	26,550	44.6%	2,682	6.1%	1,073	2.5%
Ir a estudiar	20,153	9.2%	15,648	26.3%	1,655	3.8%	245	0.6%
Ir de compras (bienes y servicios)	14,903	6.8%	1,252	2.1%	5,637	12.9%	1,310	3.1%
Llevar o recoger a alguien	13,720	6.3%	6,886	11.6%	3,659	8.3%	1,224	2.9%
Convivir, deportes o recreación	9,009	4.1%	1,467	2.5%	1,713	3.9%	1,527	3.6%
Ir al médico o recibir atención de salud	2,706	1.2%	1,000	1.7%	478	1.1%	0	0.0%
Hacer un trámite	1,789	0.8%	514	0.9%	0	0.0%	336	0.8%
Otro	1,365	0.6%	244	0.4%	277	0.6%	133	0.3%
Ir a acto religioso	364	0.2%	240	0.4%	124	0.3%	0	0.0%
No sabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Todos</b>	<b>217,929</b>	<b>100.0%</b>	<b>59,523</b>	<b>100.0%</b>	<b>43,856</b>	<b>100.0%</b>	<b>42,873</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

El principal motivo de los viajes durante todo el día que salen del Distrito 20 y se dirigen al Estado de México es el de ir a su hogar con 86.0%, le sigue el ir al trabajo con 9.3% y el tercero es el ir a estudiar con 1.5%. En conjunto representan 96.8% de los viajes.

Tabla 45. El propósito de los viajes que salen del Distrito 20 al Estado de México

Propósito	Viajes al Edo. Méx.	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
Ir al hogar	58,024	86.0%	291	4.8%	7,725	87.0%	35,053	99.0%
Ir al trabajo	6,281	9.3%	4,708	78.2%	468	5.3%	158	0.4%
Ir a estudiar	1,004	1.5%	571	9.5%	218	2.5%	0	0.0%
Ir de compras (bienes y servicios)	541	0.8%	0	0.0%	0	0.0%	138	0.4%
Llevar o recoger a alguien	536	0.8%	256	4.3%	280	3.2%	0	0.0%
Ir a acto religioso	351	0.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Ir al médico o recibir atención de salud	248	0.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Convivir, deportes o recreación	193	0.3%	112	1.9%	81	0.9%	0	0.0%
No sabe	191	0.3%	85	1.4%	0	0.0%	68	0.2%
Otro	106	0.2%	0	0.0%	106	1.2%	0	0.0%
Hacer un trámite	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Todos</b>	<b>67,475</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,023</b>	<b>100.0%</b>	<b>8,878</b>	<b>100.0%</b>	<b>35,417</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

El principal motivo de los viajes durante todo el día que entran al Distrito 20 es el de ir al trabajo con 37.9%, le sigue el ir al hogar con 34.3% y el tercero es el ir a estudiar con 8.7%, motivos que representan 80.9% del total de viajes.

Tabla 46. Propósito de los viajes que entran al Distrito 20 a todas las Entidades y por horario

Propósito	Todo los viajes	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%	Entre 0:00 a 3:00	%
Ir al trabajo	109,860	37.9%	74,859	65.7%	8,721	16.0%	2,062	5.6%	61	25.1%
Ir al hogar	99,532	34.3%	5,383	4.7%	25,669	47.0%	30,305	81.9%	0	0.0%
Ir a estudiar	25,291	8.7%	19,026	16.7%	4,548	8.3%	292	0.8%	0	0.0%
Ir de compras (bienes y servicios)	18,881	6.5%	2,244	2.0%	5,844	10.7%	1,292	3.5%	0	0.0%
Llevar o recoger a alguien	16,317	5.6%	7,534	6.6%	5,113	9.4%	1,055	2.9%	0	0.0%
Convivir, deportes o recreación	10,732	3.7%	1,818	1.6%	3,063	5.6%	1,286	3.5%	0	0.0%
Hacer un trámite	4,171	1.4%	923	0.8%	809	1.5%	339	0.9%	0	0.0%
Ir al médico o recibir atención de salud	3,553	1.2%	1,909	1.7%	508	0.9%	0	0.0%	182	74.9%
Otro	1,138	0.4%	0	0.0%	182	0.3%	361	1.0%	0	0.0%
Ir a acto religioso	394	0.1%	270	0.2%	124	0.2%	0	0.0%	0	0.0%
No sabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Todos</b>	<b>289,869</b>	<b>100.0%</b>	<b>113,966</b>	<b>100.0%</b>	<b>54,581</b>	<b>100.0%</b>	<b>36,992</b>	<b>100.0%</b>	<b>243</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

El principal motivo de los viajes durante todo el día que entran al Distrito 20 desde la Ciudad de México es ir a su hogar con 41.8%, le sigue ir al trabajo con 27.4% y el tercero es ir a estudiar con 8.6%. Estos tres motivos suman 77.8% de los viajes.

Tabla 47. El propósito de los viajes que entran al Distrito 20 a la Ciudad de México

Propósito	Viajes a la CDMX	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%
Ir al hogar	91,142	41.8%	5,127	7.3%	24,833	52.8%	25,095	82.4%
Ir al trabajo	59,809	27.4%	37,920	53.7%	6,055	12.9%	1,052	3.5%
Ir a estudiar	18,657	8.6%	14,823	21.0%	2,428	5.2%	250	0.8%
Ir de compras (bienes y servicios)	16,614	7.6%	1,882	2.7%	5,094	10.8%	1,189	3.9%
Llevar o recoger a alguien	15,415	7.1%	7,224	10.2%	4,895	10.4%	1,055	3.5%
Convivir, deportes o recreación	9,592	4.4%	1,681	2.4%	2,632	5.6%	1,286	4.2%
Hacer un trámite	3,539	1.6%	663	0.9%	543	1.2%	339	1.1%
Ir al médico o recibir atención de salud	1,949	0.9%	980	1.4%	386	0.8%	0	0.0%
Otro	818	0.4%	0	0.0%	17	0.0%	206	0.7%
Ir a acto religioso	394	0.2%	270	0.4%	124	0.3%	0	0.0%
No sabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Todos</b>	<b>217,929</b>	<b>100.0%</b>	<b>70,570</b>	<b>100.0%</b>	<b>47,007</b>	<b>100.0%</b>	<b>30,472</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017

En el caso de los viajes que entran al Distrito 20 desde el Estado de México, durante todo el día el principal motivo es el de ir a trabajar con 70.6% de los viajes, le sigue el ir al hogar con 10.6% y en tercer lugar es el ir a estudiar con 9.3%. Estos motivos suman el 90.5% de los viajes.

Tabla 48. El propósito de los viajes que entran al Distrito 20 de Estado de México

Propósito	Viajes al Edo. Méx.	%	Entre 6:00 a 9:00	%	Entre 12:00 a 15:00	%	Entre 18:00 a 21:00	%	Entre 0:00 a 3:00	%
Ir al trabajo	49,533	70.6%	36,598	85.0%	2666	35.7%	1010	17.5%	61	100.0%
Ir al hogar	7,416	10.6%	256	0.6%	732	9.8%	4,470	77.3%	0	0.0%
Ir a estudiar	6,535	9.3%	4203	9.8%	2120	28.4%	42	0.7%	0	0.0%
Ir de compras (bienes y servicios)	2267	3.2%	362	0.8%	750	10.0%	103	1.8%	0	0.0%
Ir al médico o recibir atención de salud	1422	2.0%	929	2.2%	122	1.6%	0	0.0%	0	0.0%
Convivir, deportes o recreación	1140	1.6%	137	0.3%	431	5.8%	0	0.0%	0	0.0%
Llevar o recoger a alguien	902	1.3%	310	0.7%	218	2.9%	0	0.0%	0	0.0%
Hacer un trámite	632	0.9%	260	0.6%	266	3.6%	0	0.0%	0	0.0%
Otro	320	0.5%	0	0.0%	165	2.2%	155	2.7%	0	0.0%
Ir a acto religioso	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
No sabe	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Todos</b>	<b>70,167</b>	<b>100.0%</b>	<b>43,055</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,470</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,780</b>	<b>100.0%</b>	<b>61</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la EOD-2017.

Los viajes durante todo el día que entran al Distrito 20 desde Hidalgo tienen dos motivos ir a trabajar (56.0%) e ir al hogar (44.0%). De 6:00 a 9:00 el único motivo de viajar al Distrito 20 es el de ir a trabajar con 341 viajes. De 18:00 a 21:00 horas, el motivo para viajar hacia el distrito es el de ir al hogar con 268 viajes.

#### 2.7.4 Oferta de transporte público

La zona de estudio cuenta con una oferta de red de transporte público motorizado compuesta por la Red de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal – RTP, Metro, Metrobús y el tren suburbano, este último tiene la estación Fortuna sobre la Avenida Ceylán.

La estación Fortuna presenta problemas de accesibilidad peatonal, sin embargo, la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes reportó una afluencia anual en 2017 de 5.99 millones de usuarios, en promedio 16,436 pasajeros diarios<sup>21</sup>.

La zona cuenta con dos líneas del Metrobús. La Línea 6 corre sobre el Eje 5 Norte Poniente 140 y tiene dos estaciones, por su parte, la Línea 3 va sobre la Avenida Vallejo y siete de sus estaciones están en la zona de estudio.

De acuerdo con las fichas técnicas del Metrobús, cada estación de la Línea 3 recibe diariamente a 5,300 personas, mientras que cada estación de la Línea 6 atiende a 4,100 pasajeros.

La intersección de las dos líneas de Metrobús se realiza en Eje 1 Poniente y Eje 5 Norte, sin embargo, las estaciones Montevideo de la Línea 3 y Norte 45 de la Línea 6, no están vinculadas espacialmente, por lo que los usuarios deben realizar el transbordo de línea a pie y volver a pagar el acceso al sistema<sup>22</sup>.

El Sistema de Transporte Colectivo Metro cuenta con dos estaciones dentro de la zona de estudio, que son Vallejo y Norte 45 que pertenecen a la Línea 6.

<sup>21</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/344646/ARTF\\_Anuario\\_Estadistico\\_Ferrovionario\\_2017.vf.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/344646/ARTF_Anuario_Estadistico_Ferrovionario_2017.vf.pdf)

<sup>22</sup> <https://www.metrobus.cdmx.gob.mx/dependencia/acerca-de/fichas-tecnicas>

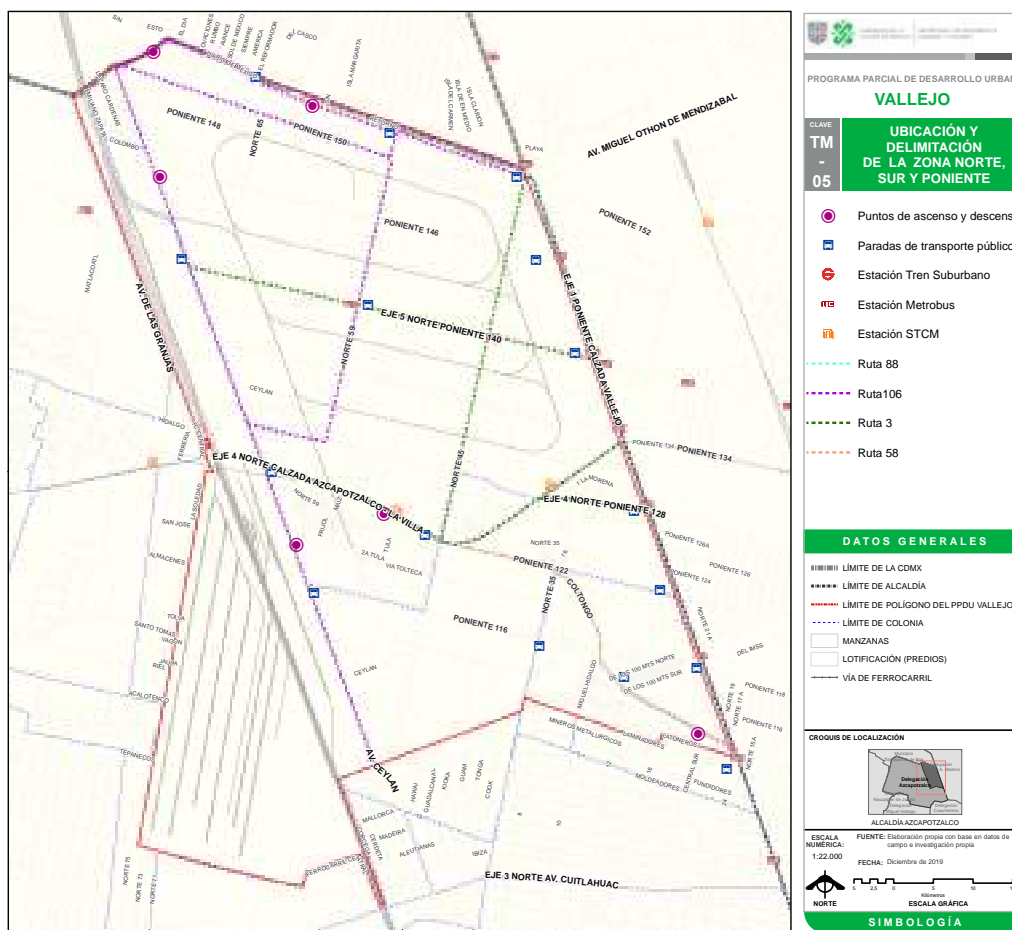
En 2019, el STC Metro reportó una afluencia trimestral de 636,668 usuarios en la estación Norte 45, y 713,667 pasajeros en la estación Vallejo, en promedio 7,074 personas utilizan la estación Norte 45 y 7,929 usuarios emplean la estación Vallejo<sup>23</sup>.

Tabla 49. Sistemas de transporte público en la Zona del PPPDU Vallejo

Sistema	Paradas/estaciones
RTP	14
Metro	2
Metrobús	9
Suburbano	1

Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Digital de Innovación Pública, CDMX <https://datos.cdmx.gob.mx/>

Imagen 66. Ubicación de terminales/paradas del Sistema de Transporte Público



Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Digital de Innovación Pública, CDMX, 2019 <https://datos.cdmx.gob.mx/>

<sup>23</sup> <https://metro.cdmx.gob.mx/afluencia-de-estacion-por-linea-2019#2>



Asimismo, la zona de estudio cuenta con ocho rutas de colectivos/micro y diversos ramales que cruzan por las principales avenidas de ésta.

De acuerdo con el trabajo de campo y la información obtenida por el proyecto Mapatón CDMX, la zona de estudio cuenta con ocho rutas de colectivos/micro y diversos ramales que cruzan por las principales avenidas de ésta.

La mayoría de las rutas que transitan de norte a sur y viceversa lo hacen sobre Avenida Ceylán, Norte 59 y Norte 45. En dirección Oriente – Poniente las rutas transitan sobre Eje 4 Norte y en sentido contrario, recorren Poniente 152.

La zona sur de Vallejo (por debajo de Eje 4 Norte) cuenta con una cobertura baja de rutas de transporte colectivo, siendo esta zona, la que cuenta con mayor número de viviendas.

Durante los recorridos del trabajo de campo se identificaron al menos 16 paradas establecidas para el transporte colectivo sin embargo, éstas solo están señalizadas con un letrero sobre el poste más cercano. Además, no existen las condiciones geométricas sobre las banquetas para que los vehículos de transporte público realicen las maniobras de ascenso y descenso de pasajeros con seguridad y sin obstruir el tránsito de los demás vehículos. Finalmente, se detectaron otros 6 puntos de ascenso y descenso informales pero que los pasajeros usan con frecuencia.

Tabla 50. Rutas y ramales de colectivos/micros que cruzan la Zona de Estudio

Ruta	Ramales
Corredor ESASA	2
Ruta 106	10
Ruta 115	2
Ruta 18	6
Ruta 2	4
Ruta 3	14
Ruta 58	2
Ruta 88	13

Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Digital de Innovación Pública, CDMX, 2019, <https://datos.cdmx.gob.mx//>

Aunque la zona de estudio cuenta con diversas rutas de transporte colectivo, éste no cubre la demanda y los destinos de deseo de los residentes y trabajadores de Vallejo, por lo que proliferan los mototaxis y bicitaxis.

### 2.7.5 Áreas de transferencia modal

Vallejo cuenta con una estación de transferencia modal y un centro comercial dentro de la estación del Suburbano Fortuna. La estación Fortuna tiene una conexión subterránea con la estación del metro Ferrería/Arena Ciudad de México.

En un radio de influencia de 800 metros<sup>24</sup> los puntos de interés cercanos a la estación son: la Arena Ciudad de México, el Centro Deportivo Ferrocarrilero, el Parque Azcatl Paqui, la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Azcapotzalco, el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Narciso Bassols No. 8 (Voca 8) y las distintas industrias y comercios de la colonia Industrial Vallejo.

De conformidad con la información de Ferrocarriles Suburbanos, S.A.P.I. de C.V., dentro del área de transferencia ingresan tres rutas de transporte colectivo:

- Fortuna - Ceylán y Poniente 116
- Fortuna - Normal por Jardín
- Fortuna - Normal por Plan de San Luis

El centro comercial y el área de transferencia modal se encuentran subutilizadas por la falta de accesibilidad peatonal y vehicular. A pesar de contar con varios atractores de viajes y una traza urbana ortogonal, el diseño de los accesos peatonales no cuenta con conexiones al entorno urbano.

<sup>24</sup> Se considera que el tiempo que está dispuesto a caminar un peatón que es entre 10 y 15 minutos; si un peatón camina en promedio a 4 kilómetros por hora, entonces el área de influencia es de 800 metros a la redonda a partir de los accesos peatonales de la estación del Suburbano Fortuna.

En la zona oriente de la estación Fortuna se encuentra el Área de Transferencia Modal, sin embargo, no es usado por las rutas de transporte que transitan en el área de influencia ya que no tiene conexión directa con el Eje 4 Norte, la cual es la principal vía de comunicación regional.

Durante los trabajos de campo se pudieron detectar las siguientes problemáticas en torno a la estación Fortuna y el Área de Transferencia Modal:

- Inexistencia de cruces a nivel en accesos peatonales
- Sin caminos visibles hacia los puntos de atracción
- Grandes barreras
- Falta de rampas peatonales
- No existe mobiliario urbano (mapas de ubicación, bancas, etc.)
- Deterioro de las luminarias
- Sin presencia de vegetación
- Sin reductores de velocidad
- Banquetas y pavimento deterioradas
- A pesar de contar con bici estacionamiento dentro de las instalaciones no se encontró presencia de vías para bicicletas o señalamiento para ciclistas.
- Sin bahías de ascenso y descenso para transporte público cerca de los accesos peatonales

### Conclusiones

La zona del PPPDU Vallejo se localiza en el primer contorno de la Ciudad de México por lo que se ha visto beneficiada por la implementación de sistemas de transporte masivo como el STC Metro y el Metrobús, permitiendo a los residentes y trabajadores movilizarse hacia otras alcaldías y municipios de la zona conurbada.

Vallejo y sus alrededores cuentan con diversos atractores de viajes como las industrias, instituciones educativas de nivel superior y centros de espectáculos, su conectividad genera un valor agregado para los inversionistas, por lo que la estrategia de transporte deberá orientarse a fortalecer las rutas existentes y mejorar la interacción entre todos los modos presentes en la zona.

### Origen y Destino

- De acuerdo con la distribución de viajes por origen y destino las personas prefieren tiempos y distancias cortas.
- En relación al análisis por entidad, la mayor cantidad de viajes del Distrito 20 se generan con la Ciudad de México, tanto de origen como destino, y representan aproximadamente 75% de los viajes en ambos casos. En segundo lugar, se encuentra el Estado de México con aproximadamente 24% de los viajes también en ambos casos (origen/destino del Distrito 20) y en tercer lugar Hidalgo que representa alrededor de 0.2% de los viajes en ambos casos (origen/destino).
- En lo relativo al análisis a nivel municipio/alcaldía, alrededor de 43% de los viajes se generan entre el Distrito 20 y Azcapotzalco (lo que incluye al propio Distrito 20 manteniendo ese porcentaje tanto cuando el Distrito 20 es destino como origen. Los tiempos y distancias promedio van de 21 a 22 minutos y de 4.2 a 4.3 km.
- En el caso del análisis a nivel distrito, se observa que alrededor de 28% de los viajes se generan al interior del Distrito 20, funcionando tanto origen como destino y con tiempos y distancias promedio de 19 minutos y 3.3 km.
- Los horarios donde se generan más viajes son de 7 a 8, de 13 a 14 y de 18 a 19 horas.
- Es necesario analizar los viajes que se realizan por las noches para identificar las necesidades de los usuarios e implementar acciones concretas.

### Propósitos de viaje

- Los tres principales propósitos de viajar hacia el Distrito 20 representan 80.9% del total de viajes y son: ir al trabajo (37.9% de los viajes), ir al hogar (34.3%) e ir estudiar (8.7%).

- Los tres principales propósitos de viajar, desde el Distrito 20 hacia afuera constituyen 83.7% de los viajes y son: ir al hogar (59.0% de los viajes), ir a trabajar (17.3%) e ir a estudiar (7.4%).

#### Modos de transporte

- Los principales modos de transporte para llegar y salir del Distrito 20 son Colectivo/Micro, Automóvil y Metro, en ese orden de importancia.
  - Para salir el colectivo/micro representa 27.7% de los viajes, el automóvil 27.3% y el Metro 16.0%.
  - Para entrar el colectivo/micro representa 27.7% de los viajes, el automóvil 26.6% y el Metro 17.0%

La zona de estudio cuenta con los principales sistemas de transporte como son: Metro, Metrobús, Tren Suburbano, RTP, además de diversas rutas de colectivos/micros.

- El principal siniestro entre 2015 al 2018 que ocurre en la zona de estudio es el choque sin lesionados con 46.61%, le sigue el de atropellado con 15.42%.

## 2.8 ESTACIONAMIENTOS

La zona del PPPDU Vallejo cuenta con pocos predios que se usan como estacionamiento. Algunos de los predios de grandes dimensiones con uso industrial, de bodegas y/o almacén, cuentan con lugares de estacionamiento para uso interno, los cuales sirven, en algunos casos, como áreas de carga, descarga y patios de maniobra. No obstante, otros predios con menores dimensiones no cuentan con estas áreas lo que provoca que los vehículos pesados se estacionen en la vía pública. Por otra parte, la falta de coordinación entre las industrias, almacenes y servicios de logística con los transportistas hace que el estacionamiento sobre la vía pública empeore.

Por otro lado, destaca el Centro Comercial Vía Vallejo, el cual cuenta con una amplia oferta de cajones de estacionamiento, dicha instalación podría ayudar a disminuir el estacionamiento en vía pública dentro de la zona, sin embargo, está diseñado para los usuarios del centro comercial y su uso genera un costo adicional para los residentes y trabajadores de Vallejo.

Es importante mencionar que, dentro del levantamiento de usos de suelo existentes realizado, los predios dedicados al uso de estacionamiento se consideraron dentro de uso de suelo "Servicios". El uso de suelo de Servicios además de estacionamientos considera telecomunicaciones, restaurantes a escala vecinal y espacios de logística de transporte y en conjunto representa 8.28% de la superficie total de la zona del PPPDU Vallejo.

### Estacionamientos públicos y privados

Con base en el levantamiento de campo, no se identificaron estacionamientos públicos, únicamente existen 7 predios con el uso de estacionamiento privado:

Tabla 51. Predios con uso de estacionamiento privado en la Zona del PPPDU Vallejo

Número	Dirección	Resguardo de:
1	Hidalgo no. 651, Col. Coltongo	Automóviles
2	Coltongo no. 150, Col. Coltongo	Camiones de carga
3	Calz. Vallejo no. 706, Col. Coltongo	Automóviles, camionetas y camiones
4	Poniente 128 no. 471, Col. Santa Cruz de las Salinas	Automóviles y camionetas
5	Poniente 851, Col. Santa Cruz de las Salinas	Automóviles, camionetas y camiones
6	Eje 4 Norte 1036, Col. San Andrés de las Salinas	Camiones de carga
7	Poniente 140 no. 589, Col. Industrial Vallejo	Automóviles

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019

### Estacionamiento en vía pública




Uno de los principales problemas en la Alcaldía Azcapotzalco es el estacionamiento en la vía pública, la zona del PPPDU Vallejo no es la excepción, una de las razones es la existencia del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), así como los almacenes, bodegas e industria tanto dentro, como en el entorno urbano inmediato de la zona de estudio, generando una alta concentración de vehículos pesados (tráileres y camiones) estacionados sobre casi todas las vialidades. En este sentido, en la visita de campo se observó:



- Estacionamiento temporal de vehículos, generado por locales comerciales, bancos y equipamientos, sobre las principales vialidades: Calzada Azcapotzalco La Villa (Eje 4 Norte), Poniente 140 (Eje 5 Norte) y calle Norte 45.
- Estacionamiento temporal o permanente de vehículos pesados generado por bodegas e industrias en toda la zona de estudio que esperan realizar maniobras de carga y descarga sobre todo en la parte central, en todos los alrededores del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), además de Avenida Ceylán.

### Zonas de restricción de estacionamiento

Sobre las siguientes vialidades existe señalamiento vertical que prohíbe el estacionamiento en ambas aceras:

Tabla 52. Vialidades en donde se prohíbe el estacionamiento en la Zona del PPPDU Vallejo

Número	Vialidad	Fotografía
1	Calz. Azcapotzalco La Villa (Eje 4 Norte)	
2	Calz. Vallejo (Eje 1 Poniente)	
3	Poniente 128	

Número	Vialidad	Fotografía
4	Poniente 140 (Eje 5 Norte)	
5	Av. de las Granjas	

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento de campo, 2019 y Google Earth.

## Conclusiones

Se observa que hay una baja oferta de estacionamientos públicos y/o privados en relación a la demanda que se fomenta por los usos existentes y en el entorno inmediato de la zona del PPPDU Vallejo; como resultado se genera una ocupación de la vía pública sin regulación del estacionamiento para vehículos de carga, lo que afecta la capacidad y circulación en las vialidades, ocasionando congestionamiento en algunos horarios y condiciones de inseguridad en la vía pública.

Debido a la cantidad de unidades económicas y trabajadores presentes en la zona de estudio, existe un alto flujo de población flotante por lo que es viable incentivar programas de movilidad para transporte de personal en colaboración con las empresas establecidas.

## 2.9 INFRAESTRUCTURA

### 2.9.1 Infraestructura hidráulica y sanitaria

#### Agua potable

Conforme a la información de la Secretaría de Obras y Servicios de la CDMX y del Sistema de Agua de la Ciudad de México (SACMEX) la captación, regulación y distribución del agua se realiza de la siguiente manera:

Cuatro pozos de extracción de agua potable con una profundidad aproximada de 200 metros con un caudal promedio de 1.019 m<sup>3</sup>/seg. Cabe señalar de que tres de estos pozos se localizan dentro de los patios de maniobras de la estación Pantanco.

Adicionalmente existen 58 pozos operados por particulares, distribuidos en la alcaldía con un caudal promedio de 1.008 m<sup>3</sup>/s, los cuales prestan en su mayoría el servicio a las fábricas de la zona de Vallejo

El agua potable se distribuye a través de una red primaria de 11.69 kilómetros.

El problema que presenta el servicio de agua potable se relaciona principalmente con el registro de bajas presiones, ocasionadas por la ausencia de estructuras especiales que alimenten directamente a la red, así como por falta de interconexiones de la red primaria a la red secundaria.

En la zona de Vallejo también son comunes las fugas de agua potable provocadas por la antigüedad de la red secundaria, los hundimientos diferenciales del suelo y las rupturas en la red a consecuencia del paso de vehículos pesados.

Es importante señalar que aunque la red de agua potable existente satisface las necesidades de este recurso para la industria (1.0 litro/segundo/hectárea) y zonas habitacionales (300 lts/hab/día), las recargas acuíferas subterráneas están sobreexplotadas.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI se observa que 93.5% de las viviendas particulares habitadas en la zona del PPPDU Vallejo cuenta con agua entubada en la vivienda, por debajo del 98.9% y 96.9% que presentan la Alcaldía y la Ciudad de México respectivamente. Destaca que, en términos históricos, en las tres demarcaciones analizadas existe un incremento en la cobertura del servicio de agua entubada y que el mayor incremento se dio en la zona del PPPDU Vallejo. Sin embargo, en los tres años analizados, 1990, 2000 y 2010, la zona de estudio tuvo el menor porcentaje de viviendas con agua entubada en la vivienda, en contraste con el que presentaron la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México.

Tabla 53. Viviendas particulares con agua entubada en la vivienda en la Zona del PPPDU Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco y Ciudad de México en 1990, 2000 y 2010

Demarcación		1990			2000			2010		
		Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares con agua entubada en la vivienda	%	Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares con agua entubada en la vivienda	%	Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares con agua entubada en la vivienda	%
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB	Viv.	Viv.	%	Viv.	Viv.	%	Viv.	Viv.	%
	116-5 *	95	36	37.9	89	52	58.4	110	79	71.8
	115-0 **	389	148	38.0	362	212	58.6	408	403	98.8
	087-7	374	105	28.1	257	113	44.0	222	203	91.4
	088-1	1,289	759	58.9	1,294	865	66.8	1,442	1,356	94.0
	<b>Total</b>	<b>2,147</b>	<b>1,048</b>	<b>48.8</b>	<b>2,002</b>	<b>1,242</b>	<b>62.0</b>	<b>2,182</b>	<b>2,041</b>	<b>93.5</b>
AZCAPOTZALCO		103,130	77,749	75.4	109,233	92,468	84.7	114,019	112,763	98.9
CIUDAD DE MÉXICO		1,789,171	1,279,385	71.5	2,102,753	1,638,359	77.9	2,386,605	2,312,839	96.9

\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró el 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró el 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia partir de los Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

## Drenaje

Se tiene una cobertura total del drenaje en la zona de estudio. El servicio se realiza a través de dos sistemas, la red de captación de aguas residuales y pluviales y la red de captación de aguas negras.

La red de aguas residuales y pluviales se integra por ductos con un diámetro máximo de 45 cm que a su vez descarga a la red de colectores. Esta red tiene una longitud total de 321.3 km dentro de la alcaldía.

Este tipo de aguas se dirigen a un sistema de colectores por medio de una red más amplia con tubería de diámetros mayores a 60 cm, este sistema se auxilia de plantas de bombeo, tanques de tormenta y otras obras como lagunas de regulación. El vaso de regulación más cercano a Vallejo es el Vaso Regulador Carretas localizado en el municipio de Tlalnepantla.

Para la captación de aguas negras, la alcaldía tiene una red de captación 657.64 km que a su vez se dividen en tubería primaria con diámetros mayores a 61 cm y tubería secundaria con diámetros menores a 61 cm.

Por otro lado, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México reportó que en 2016 en la alcaldía Azcapotzalco existen 39 plantas de tratamiento de aguas residuales<sup>25</sup> operadas por fuentes fijas concentrándose en la colonia Industrial Vallejo.

<sup>25</sup> Reporte de Plantas de Tratamiento Operadas por las Fuentes Fijas, Ciudad de México, SEDEMA, 2016.



De las 39 plantas de tratamiento, 25 procesan aguas procedentes de la actividad industrial, 10 de servicios y 4 de comercios.

Para las aguas residuales de la red pública, la alcaldía cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales denominada El Rosario, la cual tiene una red de 52.1 km para este tipo de servicio. Tiene una capacidad instalada de 25 litros/segundo, sin embargo, las aguas que se procesan sirven para el riego de instalaciones deportivas ajenas a Vallejo.

La mayor parte del drenaje residencial de Vallejo data de la década de 1950, si bien diversas administraciones han realizado sustitución de algunos tramos, el mantenimiento es insuficiente para la cantidad de industrias y viviendas dentro de la zona.

Al igual que el agua potable, la zona de estudio presenta problemas de encharcamientos que resultan del funcionamiento deficiente del sistema de drenaje y que tiene su origen fundamental en el dislocamiento y contrapendientes en las tuberías por asentamientos diferenciales<sup>26</sup>, los cuales se agravan en épocas de lluvia, además de la obstrucción de las coladeras pluviales por basura y azolvamiento de las coladeras.

Mejorar el sistema de drenaje será primordial si a corto o mediano plazo se espera un aumento de la demanda ya sea por la llegada de más habitantes o por la revitalización de la industria.

En relación a las viviendas con drenaje, se observa que en 2010 en la zona de estudio el servicio estuvo cubierto en 98.1%, 100% en el AGEB 087-7 ubicado al centro, 99.3% en el AGEB 088-1 al sur, 99.0% en el AGEB 115-0 al norponiente y 74.5% en el AGEB 116-5 al norte. De 1990 a 2010 en las tres demarcaciones se observa un incremento en el porcentaje y cantidad de viviendas particulares habitadas con drenaje, pasando de 90.2% a 98.1% en la zona de estudio, de 97.4% a 99.2% en la Alcaldía Azcapotzalco y de 93.8% a 99.0% en la Ciudad de México.

Tabla 54. Viviendas particulares con drenaje en la Zona del PPPDU Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco y Ciudad de México en 1990, 2000 y 2010

Demarcación		1990			2000			2010		
		Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas Particulares con Drenaje	%	Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas Particulares con Drenaje	%	Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas Particulares con Drenaje	%
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB	Viv.	Viv.	%	Viv.	Viv.	%	Viv.	Viv.	%
	116-5 *	95	91	95.8	89	85	95.5	110	82	74.5
	115-0 **	389	372	95.6	362	346	95.6	408	404	99.0
	087-7	374	346	92.5	257	241	93.8	222	222	100.0
	088-1	1,289	1,127	87.4	1,294	1,222	94.4	1,442	1,432	99.3
	<b>Total</b>	<b>2,147</b>	<b>1,936</b>	<b>90.2</b>	<b>2,002</b>	<b>1,894</b>	<b>94.6</b>	<b>2,182</b>	<b>2,140</b>	<b>98.1</b>
AZCAPOTZALCO		103,130	100,412	97.4	109,233	108,145	99.0	114,019	113,130	99.2
CIUDAD DE MÉXICO		1,789,171	1,677,692	93.8	2,102,753	2,065,217	98.2	2,386,605	2,362,017	99.0

\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

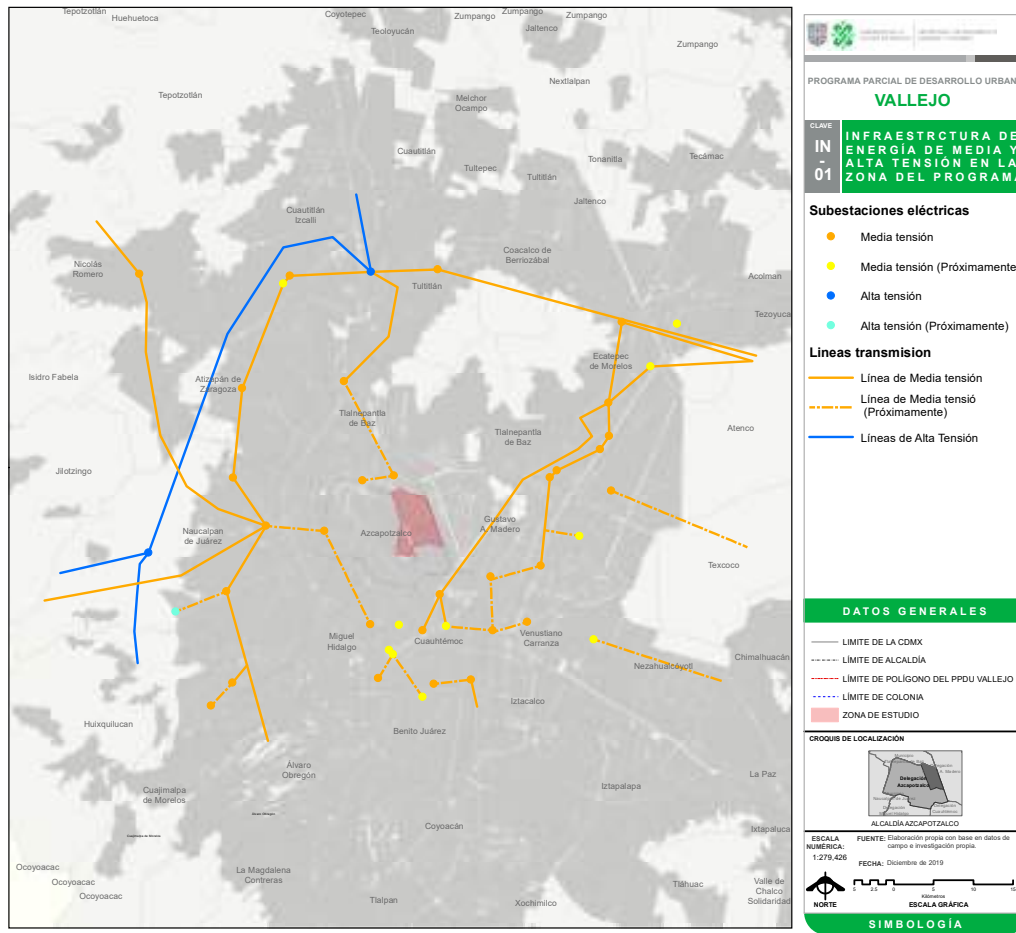
Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

<sup>26</sup> Gaceta Oficial del Distrito Federal no. 427, pág. 29 (septiembre de 2008).

### 2.9.2 Infraestructura eléctrica

De acuerdo a la información de los Diagramas Unifilares del Sistema Eléctrico Nacional 2016-2021 del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), la zona del PPPDU Vallejo no tiene acceso a energía eléctrica en tensión media. Sin embargo, cerca de la zona de estudio, en el municipio de Tlalnepantla de Baz se encuentran las subestaciones eléctricas Vallejo y del Tren Suburbano que están en proceso de ser conectadas al nodo Ceylán por una línea de media tensión.

Imagen 67. Infraestructura de energía de media y alta tensión en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en Diagramas Unifilares del Sistema Eléctrico Nacional 2016-2021 (CENACE).

Con respecto a las viviendas particulares habitadas en la zona de estudio, se observa que en 2010 se presentó una cobertura de 99.7% del servicio, 100% tanto en el AGEB 116-5 como en el 087-7; por otro lado, al sur de la zona de estudio en el AGEB 088-1 se observó una cobertura de 99.7% y en el AGEB 115-0 una cobertura de 99.8%. En términos históricos, la cobertura de energía eléctrica es superior a 99% en los tres años analizados en las tres demarcaciones, con excepción de la Alcaldía Azcapotzalco que en 1990 tenía un porcentaje de 94.5% de las viviendas particulares habitadas con energía eléctrica.

Tabla 55. Viviendas particulares con energía eléctrica en la Zona del PPPDU Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco y Ciudad de México en 1990, 2000 y 2010

Demarcación		1990			2000			2010		
		Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares con energía eléctrica		Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares con energía eléctrica		Total Viviendas Particulares Habitadas	Viviendas particulares con energía eléctrica	
		Viv.	Viv.	%	Viv.	Viv.	%	Viv.	Viv.	%
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB									
	116-5 *	95	95	100.0	89	89	100.0	110	110	100.0
	115-0 **	389	385	99.0	362	361	99.7	408	407	99.8
	087-7	374	371	99.2	257	254	98.8	222	222	100.0
	088-1	1,289	1,275	98.9	1,294	1,288	99.5	1,442	1,437	99.7
<b>Total</b>		<b>2,147</b>	<b>2,126</b>	<b>99.0</b>	<b>2,002</b>	<b>1,992</b>	<b>99.5</b>	<b>2,182</b>	<b>2,176</b>	<b>99.7</b>
AZCAPOTZALCO		103,130	97,846	94.9	109,233	109,015	99.8	114,019	113,708	99.7
CIUDAD DE MÉXICO		1,789,171	1,775,845	99.26	2,102,753	2,093,805	99.57	2,386,605	2,375,582	99.54

\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990 y 2000 se consideró 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

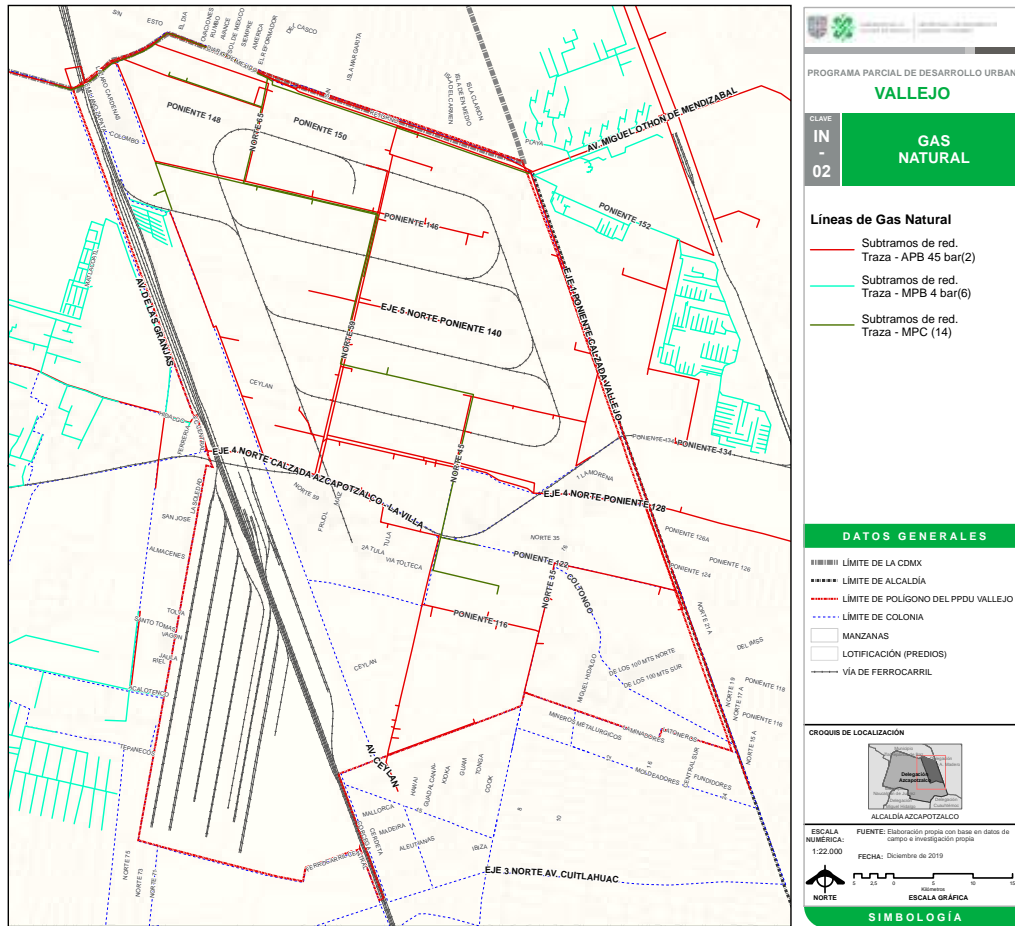
La cobertura de electricidad en vía pública es total, no obstante, existen vialidades con deterioro de postes y luminarias.

### 2.9.3 Infraestructura gas natural

Dentro de la Zona del PPPDU Vallejo existe infraestructura para la distribución de gas natural que cubre la mayor parte de su superficie, en el mapa a continuación se observan las redes de distribución. En 2018, de acuerdo con el Atlas de Riesgos de la Alcaldía y se muestra que existen algunas áreas al interior de la zona de estudio que no tienen una cobertura directa pero que por la cercanía con las redes de distribución de gas natural es posible conectar la totalidad de la zona.

Por sus características económicas y ecológicas, el gas natural ofrece una alternativa de combustible a las industrias sobre los combustibles convencionales como diésel y gas licuado de petróleo, por ello es importante asegurar el acceso de este combustible a las industrias. Sin embargo, la conexión a gas natural es una decisión de los particulares. Lo importante, entonces, es que en Vallejo hay la infraestructura, y por lo tanto, la posibilidad de acceder a él.

Imagen 68. Red de distribución de gas natural en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas de Riesgos de la Alcaldía Azcapotzalco 2018.

## 2.10 EQUIPAMIENTO URBANO

El análisis de equipamiento de la zona del PPPDU Vallejo se realizó usando como referencia el Sistema Normativo de Equipamiento de la entonces Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), hoy bajo las atribuciones de SEDATU, el cual considera 12 subsistemas: Educación, Cultura, Salud, Asistencia Social, Comercio, Abasto, Comunicaciones, Transporte, Recreación, Deporte, Administración Pública y Servicios Urbanos. Para el análisis, además de considerar los elementos de equipamiento de la zona de estudio se incluyeron los elementos que tuvieran una influencia directa en la zona, tomando como referencia una distancia aproximada de 500 metros alrededor de los límites de la zona de estudio, el tamaño y el nivel de impacto de los servicios que prestan los elementos de equipamiento.

Para la evaluación de cada uno de los elementos se consideraron dos parámetros: si pertenecen al sector público o privado; y el nivel de impacto territorial que indica si su influencia es de carácter local (en un radio de tres o cuatro cuadras), barrio, alcaldía, Ciudad de México, metropolitano o nacional.

### Subsistema Educación

La zona del PPPDU Vallejo cuenta con 24 elementos de equipamiento del Subsistema Educación que se desglosan en: cinco jardines de niños, nueve primarias, un centro de capacitación para el trabajo, tres secundarias, un colegio de bachilleres, una escuela de nivel medio superior y cuatro universidades. Cabe señalar que 40% de estos elementos se encuentra dentro de la zona del PPPDU Vallejo (jardines de niños, primarias,

secundarias y el centro de capacitación para el trabajo) y el 60% restante se localiza en la zona de influencia. Estos últimos tienen relevancia debido al nivel de impacto territorial, como es el caso de: Colegio de Bachilleres Plantel Número 2, IPN Zacatenco, CCH Vallejo, UAM-Azcapotzalco, Universidad Tecmilenio Campus Ferrería, Colegio del Instituto Mexicano del Petróleo y la Universidad Pedagógica Nacional. En otras palabras, a pesar de estar fuera del polígono, éstos dan cobertura a los habitantes de Vallejo.

El nivel de impacto territorial de los elementos de este subsistema se da principalmente a escala de barrio (75%); en segundo lugar, se encuentra el nivel nacional con 13%, seguido de aquellos equipamientos educativos de impacto metropolitano con el 8% y finalmente, los aquellos que tienen una cobertura a nivel Ciudad de México con el 4%.

### **Subsistema Cultura**

No hay equipamientos de cultura que den servicio a la zona del PPPDU Vallejo, aunque se identifica una biblioteca pública fuera del polígono, su alcance es a nivel barrial.

### **Subsistema Salud**

En relación al Subsistema Salud no existe ningún elemento dentro de la zona de estudio; sin embargo, destacan cuatro elementos ubicados fuera de la zona de estudio con influencia en la misma: Clínica Vallejo de Pemex, Unidad Médica de Alta Especialidad del IMSS Dr. Victorio de la Fuente, Unidad Médica de Alta Especialidad del IMSS Dr. Gaudencio González Garza (La Raza) y el Hospital General Juárez de México.

De los elementos existentes, es importante señalar que tres tienen un impacto territorial a nivel nacional (75%) y dos de ellos brindan servicio a derechohabientes del IMSS. Por otro lado, existe una clínica con un impacto territorial a nivel metropolitano (25%).

### **Subsistema Asistencia Social**

Dentro de la zona de estudio existe un Centro Familiar del DIF sobre Calzada Vallejo y dos Puntos de Innovación, Libertad, Arte, Educación y Saberes (PILARES), todos ellos a escala de barrio.

### **Subsistema Comercio**

Dentro de la zona de estudio únicamente se identifica un elemento de este subsistema, y es el correspondiente al Mercado Pantaco, el cual tiene un impacto de barrio. Adicionalmente, dentro de la zona de estudio y como complemento a este subsistema, existe comercio informal en diversos puntos.

En la zona de influencia, se encuentran tres mercados públicos, los cuales ofertan bienes y servicios a escala de barrio y tienen un impacto principalmente en las zonas habitacionales del sector sur del polígono del PPPDU Vallejo. Dentro de la zona se encuentra el centro comercial Parque Vía Vallejo, que coadyuva al subsistema.

### **Subsistema Abasto**

En la zona de estudio existe un rastro público con un nivel de impacto territorial a escala Ciudad de México. Cabe destacar que actualmente (2019) se utiliza para la venta de artículos perecederos de origen animal.

### **Subsistema Comunicaciones**

Dentro de la zona de estudio se encuentra una agencia y oficina de correos que forma parte del Servicio Postal Mexicano con un nivel de impacto territorial metropolitano.

### **Subsistema Transporte**

Existen nueve elementos del subsistema transporte que inciden en la zona de estudio, de estos, ocho (89%) se encuentran dentro de la zona del PPPDU Vallejo. Este subsistema cuenta con las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro Norte 45 y Vallejo, la estación del Tren Suburbano Fortuna, verificentros automotrices, el Centro de Transferencia Modal Fortuna, el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), y la Central de Autobuses del Norte.

Los niveles de servicio de dichos elementos, en su conjunto, resaltan sobre los demás subsistemas existentes, ya que tres (33%) de ellos tienen un impacto territorial a nivel Alcaldía, tres (33%) a nivel Ciudad de México, uno (11%) a nivel metropolitano y dos a nivel nacional (22%).

### **Subsistema Recreación**

Referente a este subsistema, se identifican 11 equipamientos, de los cuales, cinco están dentro del área de estudio y el resto en su zona de influencia. Los equipamientos recreativos dentro del polígono, son: cuatro jardines vecinales y el camellón sobre Av. Ceylán.

Los equipamientos de recreación fuera del polígono, son: Deportivo Ceylán, Parque Trabajadores de Hierro, Centro Recreativo Comunitario Jardín Azpeitia, Parque Pro Hogar, Alameda Reynosa Azcapotzalco y Alameda Norte. De ellos, 36% tienen impacto de barrio; 55% tiene impacto a nivel alcaldía y solo el 9% a nivel Ciudad de México.

La Arena Ciudad de México, contigua al polígono del PPPDU Vallejo, si bien es un centro de espectáculo privado, contribuye a este sistema y tiene un nivel de impacto territorial metropolitano.

### **Subsistema Deporte**

En el subsistema deporte existen cinco elementos: tres módulos deportivos, un centro deportivo y una unidad deportiva. De estos, tres se encuentran dentro de la zona de estudio (60%), mientras que el resto se localiza en el área de influencia (40%), siendo en su totalidad de carácter público. Se consideran los elementos fuera del polígono, ya que a pesar de ello, dan cobertura a los habitantes de Vallejo.

Los niveles de impacto territorial son 40% a escala de barrio y 60% a nivel Alcaldía, estos últimos ofertan una amplia cantidad de actividades para los usuarios.

### **Subsistema Administración Pública**

La zona de estudio cuenta con cinco elementos de administración pública: las oficinas administrativas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); dos oficinas de reclutamiento de la Policía Federal, un módulo de seguridad y participación ciudadana y una oficina de Gobierno Federal (Aduana de México). Asimismo, el impacto territorial de un elemento es de escala nacional (20%), tres elementos son de impacto metropolitano (60%) y uno con escala de barrio (20%).

### **Subsistema Servicios Urbanos**

El subsistema de servicios urbanos se compone a partir de 11 elementos de equipamiento: una instalación de la CFE con atención al público, un módulo de atención ciudadana del Gobierno de la Ciudad de México, cuatro estaciones de servicio (gasolineras), tres estaciones de servicio con gas LP, un cementerio y un pozo del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. 91% se encuentran dentro de la zona de estudio y 9% en el área de influencia.

El 64% pertenece al sector público y el 36% al sector privado (concesionado). En materia de los elementos que conforman al sector privado, se observan estaciones de servicio de gasolina y gas LP.

El impacto territorial de los elementos de equipamiento es: 36% a nivel Alcaldía y Metropolitano, 18% a nivel de barrio y 9% a nivel Ciudad de México.

### **Conclusión**

De acuerdo con la información recabada en campo, el Subsistema Educación cuenta con el mayor número de elementos de equipamiento (31.65%), seguido por los Subsistemas de Servicios Urbanos y Recreación (13.92% cada uno) y en tercera posición el Subsistema Transporte (11.39%). Por otro lado, cabe destacar que poco menos de la mitad (43%) de los elementos de equipamiento que le dan servicio a la zona del PPPDU Vallejo se localizan en el área de influencia de la zona de estudio.

El impacto territorial más representativo es a nivel de barrio con 44.3% de los elementos de equipamiento; en segundo lugar, se encuentran los equipamientos que brindan servicio a nivel Alcaldía y Metropolitano, con 17.7% respectivamente; seguido por el nivel Nacional con 11.4% y finalmente, 8.9% de los equipamientos tienen un impacto territorial a nivel Ciudad de México.



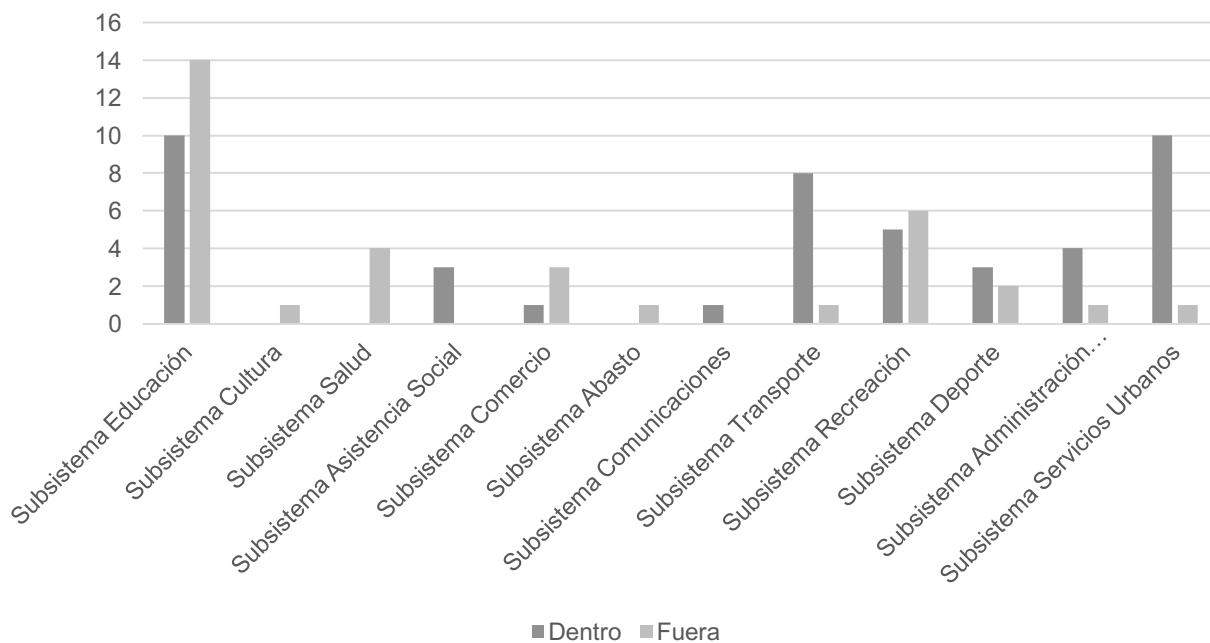
Tabla 56. Resumen de los elementos de equipamiento en el sector público y privado y localización respecto a la Zona del PPPDU Vallejo y su respectiva zona de influencia

Tipo de elemento	Total	% respecto al total	Sector				Localización respecto a la zona			
			Público	%	Concesionado	%	Dentro	%	Fuera	%
Subsistema Educación	24	30%	24	100%	-	-	10	42%	14	58%
Subsistema Cultura	1	1%	1	100%	-	-	-	-	1	100%
Subsistema Salud	4	5%	4	100%	-	-	-	-	4	100%
Subsistema Asistencia Social	3	4%	3	100%	-	-	3	100%	-	-
Subsistema Comercio	4*	5%	4	100%	-	-	1	25%	3	75%
Subsistema Abasto	1	1%	1	100%	-	-	-	-	1	100%
Subsistema Comunicaciones	1	1%	1	100%	-	-	1	100%	-	-
Subsistema Transporte	9	11%	8	89%	1	11%	8	89%	1	11%
Subsistema Recreación	11	14%	11	100%	-	-	5	45%	6	55%
Subsistema Deporte	5	7%	5	100%	-	-	3	60%	2	40%
Subsistema Administración Pública	5	7%	5	100%	-	-	4	80%	1	20%
Subsistema Servicios Urbanos	11	14%	7	64%	4	36%	10	91%	1	9%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>	<b>74</b>	<b>94%</b>	<b>5</b>	<b>6%</b>	<b>45</b>	<b>57%</b>	<b>34</b>	<b>43%</b>

\* No se considera dentro de la cuantificación del Subsistema Comercio el Centro Comercial Vía Vallejo.

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

Gráfico 6. Resumen de los elementos de equipamiento según su localización respecto a la zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

Tabla 57. Nivel de impacto territorial del equipamiento de la Zona del PPPDU Vallejo y su respectiva zona de influencia

Tipo de elemento	Total	Nivel de impacto territorial									
		Barrio	%	Alcaldía	%	CDMX	%	Metropolitano	%	Nacional	%
Subsistema Educación	24	18	75%	-	-	1	4%	2	8%	3	13%
Subsistema Cultura	1	1	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Subsistema Salud	4	-	-	-	-	-	-	1	25%	3	75%
Subsistema Asistencia Social	3	3	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Subsistema Comercio	4	4	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Subsistema Abasto	1	-	-	-	-	1	100%	-	-	-	-
Subsistema Comunicaciones	1	-	-	-	-	-	-	1	100%	-	-
Subsistema Transporte	9	-	-	3	33%	3	33%	1	11%	2	22%
Subsistema Recreación	11	4	36%	6	55%	1	9%	-	-	-	-
Subsistema Deporte	5	2	40%	3	60%	-	-	-	-	-	-
Subsistema Administración Pública	5	1	20%	-	-	-	-	3	60%	1	20%
Subsistema Servicios Urbanos	11	2	18%	4	36%	1	9%	4	36%	-	-
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>35</b>	<b>44%</b>	<b>16</b>	<b>20%</b>	<b>7</b>	<b>9%</b>	<b>12</b>	<b>15%</b>	<b>9</b>	<b>11%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

Tabla 58. Lista de elementos de equipamientos existentes dentro de la Zona del PPPDU Vallejo

Subsistema	Nombre del elemento	ID
Educación	Escuela preescolar Chinkultic	7
	Escuela preescolar Antonio Caso	27
	Escuela primaria Obrero Mexicano	4
	Escuela primaria Profesor Luis de la Brena	20
	Escuela primaria Centro Escolar Trabajadores de Hierro	30
	Escuela primaria Ángel Peralta	31
	Escuela secundaria Jesus E. Contreras	8
	Escuela secundaria República Democrática Alemana	26
	Universidad Pedagógica Nacional Unidad 095	12
Cultura	No hay	NA
Salud	No hay	NA
Asistencia Social	Centro Familiar DIF	29
	Próximamente PILARES	NA
Comercio	Mercado Pantaco	36
Abasto	No hay	NA
Comunicaciones	Aduana de México	39
	Oficina de correos SEPOMEX	40
Transporte	Área de resguardo Sistema de Transporte de Pasajeros Metrobús	1
	Estación de Metro Vallejo Línea 6	13
	Estación de Metro Norte 45 Línea 6	18
	Estación de Tren Suburbano Fortuna	41
	CETRAM Fortuna	42

Subsistema	Nombre del elemento	ID
	Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovial Intermodal y Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco)	38
Deporte	Módulo deportivo Coltongo	25
	Módulo deportivo Jardín Azpeitia	37
	Centro deportivo Ferrocarrilero	43
Administración Pública	Oficinas de CFE	3
	Oficinas Policía Federal	21
	Oficinas Policía Federal	22
Servicios Urbanos	Áreas de atención ciudadana de la CDMX	2
	Verificentro	6
	Gasera	9
	Gasolinera Total Poniente 140	10
	Pozo SACMEX	11
	Panteón San Andrés	15
	Gasera	16
	Gasolinera Pemex Poniente 122	19
	Gasolinera Total Ceylán	23
	Verificentro	28
	Gasera	33
	Módulo de seguridad pública	34
	Taller material didáctico SEP	35

Templos e iglesias	
Nombre	ID
Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe y Nazareno	5
Capilla San Andrés Apóstol	14
Capilla de San Pedro	17
Iglesia de Jesús Nazareno	24
Iglesia	32
Iglesia Evangelista Pentecostés	44

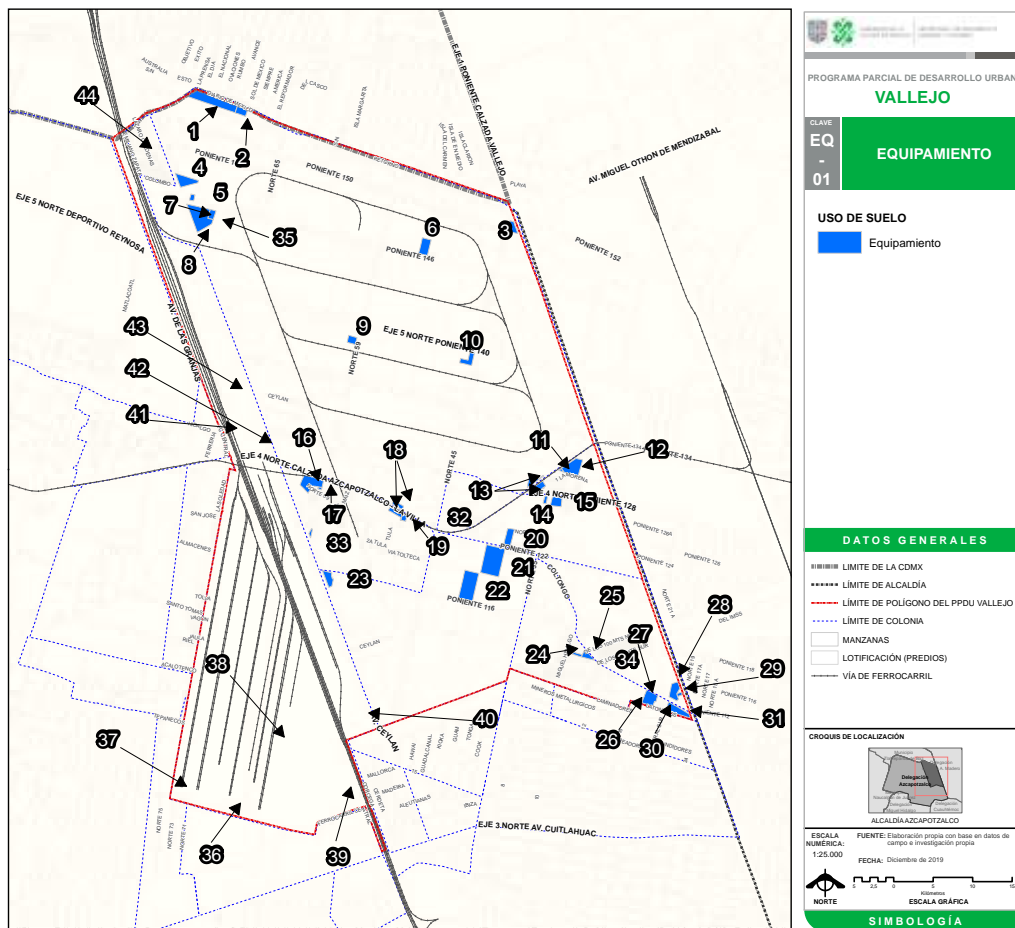
Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

Imagen 69. Vista aérea del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco)



Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.

Imagen 70. Elementos de Equipamientos existentes dentro de la Zona del PPPDU Vallejo



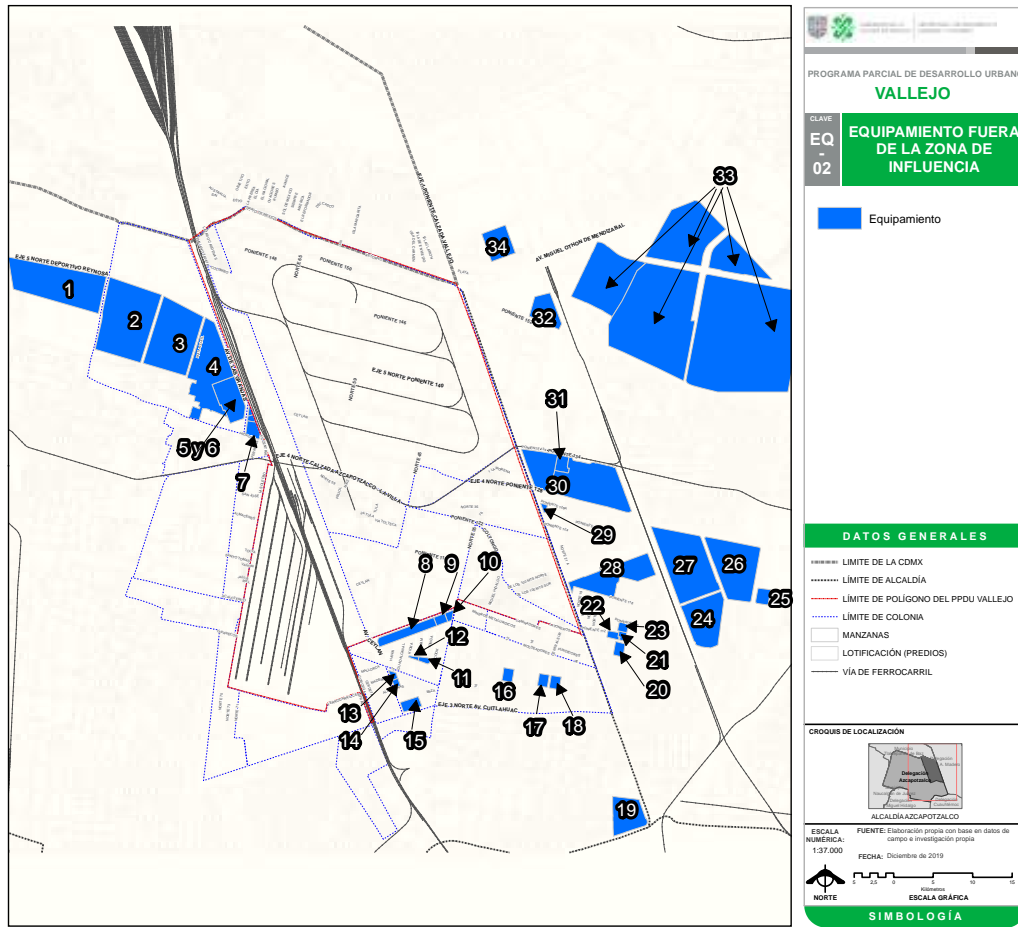
Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

Tabla 59. Lista de elementos de equipamiento existentes fuera de la Zona del PPPDU Vallejo

Subsistema	Nombre del elemento	ID
Educación	UAM-Azcapotzalco	1
	Universidad Tec Milenio	4
	Escuela secundaria Margarita de Gortari Carbajal de Salinas	9
	Escuela preescolar Leonarda Gómez	10
	Escuela primaria Gral. Felipe Ángeles Ramírez	11
	Escuela preescolar Prof. Antonio Barbosa Heldt	12
	Escuela primaria Presidentes de México	13
	Escuela secundaria No. 33 Don Venustiano Carranza	15
	Escuela primaria Estado de Jalisco	17
	Escuela preescolar Miguel Hidalgo y Costilla	21
	Escuela primaria República de Chile	23
	CCH Vallejo	27
	Colegio del Instituto Mexicano del Petróleo	30
	Colegio de Bachilleres No. 2	32
	IPN Zacatenco	33
Cultura	Biblioteca pública	18
Salud	Hospital General Dr. Gaudencio González Garza	19
	IMSS Delegación Norte	25
	Hospital de Ortopedia IMSS y Hospital Juárez de México	26
	Clínica Vallejo PEMEX	31
Asistencia Social	No hay	NA
Comercio	Mercado público Prohogar	16
	Mercado público Panamericana	20
Abasto	Rastro	6
Comunicaciones	No hay	NA
Transporte	Central de autobuses del norte	24
Recreación	Alameda Norte	3
	Arena Ciudad de México	5
	Alameda Reynosa	7
	Parque Magdalena de las Salinas	22
Deporte	Deportivo Reynosa	2
	Deportivo Ceylán	8
	Centro deportivo Margarita Maza de Juárez	34
Administración pública	Jefatura de prestaciones económicas IMSS	28
Servicios urbanos	Gasolinera Hidrosina	29

Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

Imagen 71. Elementos de los equipamientos existentes fuera de la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en levantamiento, 2019.

## 2.11 VIVIENDA

La zona de estudio integra diversas zonas habitacionales: Las Salinas, Pueblo San Andrés de las Salinas, Santa Cruz de las Salinas, Barrio Huautla de las Salinas, Coltongo, Barrio Coltongo, Ferrería y la Unidad Habitacional Pantaco.

Con base en la información del INEGI de los Censos y Conteos de Población y Vivienda de 1990 a 2010, el incremento del número de viviendas fue de 33.5% en la Ciudad de México, 10.3% en la Alcaldía Azcapotzalco y 1.6% en la zona del PPPDU Vallejo. Esta situación refleja la fortaleza del sector inmobiliario hacia la construcción de vivienda en la Ciudad de México, mientras que en la alcaldía el crecimiento fue de menos de una tercera parte que en la Ciudad. En la zona de estudio, debido a la alta vocación industrial y de comercio, la vivienda se mantuvo estable, incrementando únicamente en 35 viviendas. Al interior de la zona de estudio se observa un crecimiento de 15.8% en el AGEB 116-5, al norte, un incremento menor de 4.9% en el AGEB 115-0, al norponiente, y un crecimiento de 11.9% en el AGEB 088-1, al sur; sin embargo, destaca la región central de la zona de estudio en donde el AGEB 087-7 presentó una reducción de -40.6% que representa una disminución de dos quintas partes de las viviendas lo que refleja las transformaciones del uso del suelo a industria, comercio, oficinas o servicios.



Tabla 60. Total de viviendas particulares habitadas y tasa de crecimiento anual en la Zona del PPPDU Vallejo, la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México de 1990 a 2010

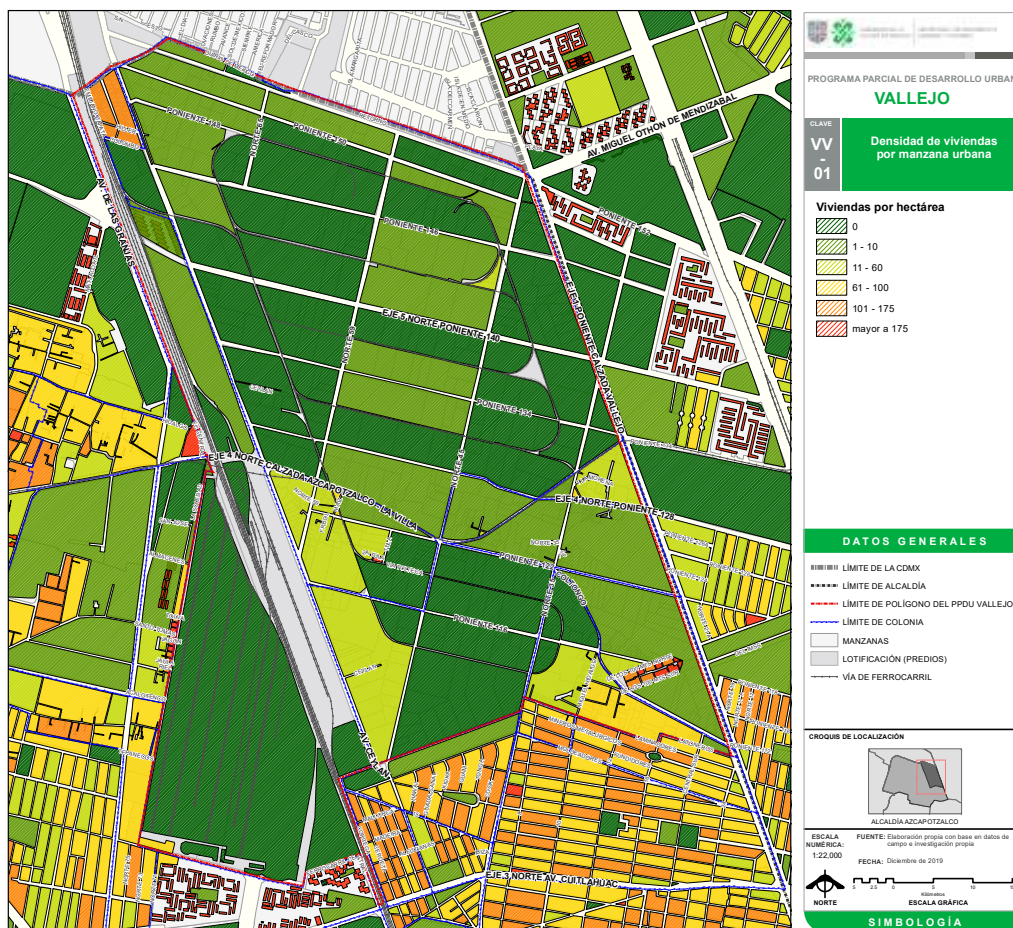
Demarcación		Total de Viviendas Particulares Habitadas					Tasa Media de Crecimiento Anual			
		1990	1995	2000	2005	2010	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	AGEB									
	116-5*	95	96	89	89	110	0.21	-1.50	0.00	4.33
	115-0 **	389	391	362	370	408	0.10	-1.53	0.44	1.97
	087-7	374	345	257	254	222	-1.60	-5.72	-0.23	-2.66
	088-1	1,289	1,322	1,294	1,327	1,442	0.51	-0.43	0.50	1.68
	<b>Total</b>	<b>2,147</b>	<b>2,154</b>	<b>2,002</b>	<b>2,040</b>	<b>2,182</b>	<b>0.07</b>	<b>-1.45</b>	<b>0.38</b>	<b>1.35</b>
AZCAPOTZALCO		103,416	107,065	109,233	114,073	114,084	0.70	0.40	0.87	0.00
CIUDAD DE MÉXICO		1,789,171	2,010,799	2,102,753	2,215,451	2,388,534	2.36	0.90	1.05	1.52

\* Para la información de 1990, 1995 y 2000 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990, 1995 y 2000 se consideró 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010 y Censos de Población y Vivienda 1995 y 2005 del INEGI.

Imagen 72. Densidad de viviendas particulares habitadas



Fuente: Elaboración propia.

En relación a las tasas medias de crecimiento anual de la vivienda, se observa que la zona de estudio, en contraste con la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México, fue la única que presentó un decrecimiento de 1995 a 2000, manteniéndose en los cuatro periodos de análisis por debajo de la tasa media de crecimiento anual de la Ciudad de México. Asimismo, la tasa de crecimiento de la vivienda más alta en la zona de estudio fue de 2005 a 2010 con 1.35%. Con respecto a los cuatro AGEB que componen el área de estudio, se observa que el AGEB 087-7 mantuvo una tasa media de crecimiento anual negativa lo que es un reflejo, como se mencionó previamente, de la transformación del uso de suelo de vivienda a industria, comercio, oficinas o servicios. Por otro lado, destaca que en el AGEB 116-5, al norte de la zona de estudio se tuvo la mayor tasa media de crecimiento anual con 4.33% de 2005 a 2010.

Con respecto a la composición de la vivienda por número de dormitorios, destaca que la zona del PPPDU Vallejo presenta un alto porcentaje de viviendas particulares habitadas con un dormitorio, en 1990 estas viviendas representaron poco más de la mitad (51.0%) del total de viviendas particulares habitadas y en 2010 la proporción disminuyó a poco menos de dos quintas partes (37.2%). Así mismo, destaca el AGEB 087-7, que se localiza en la región central de la zona de estudio y que prácticamente duplica el porcentaje de viviendas particulares habitadas con un dormitorio que presenta la Alcaldía Azcapotzalco tanto en 1990 como en 2010.

Lo antes descrito y lo que se observa en la tabla a continuación, refleja una diversificación en la tipología de vivienda al interior de la zona de estudio en la que hay una mayor oferta de viviendas con más de un dormitorio; e indica cambios en la demanda de vivienda de la zona. Por otro lado, cuando se compara el porcentaje que representan las viviendas particulares habitadas con un dormitorio de la zona del PPPDU Vallejo con el porcentaje de la Alcaldía Azcapotzalco y la Ciudad de México, se distingue que hay una diferencia de hasta 15 puntos porcentuales; esta resultante puede estar relacionada a la vocación industrial de la zona, en donde las personas que trabajan en las industrias, oficinas, comercios o servicios, requieren espacios reducidos y accesibles económicamente que les permitan estar cerca de su fuente de empleo; asimismo, esta situación puede estar estrechamente relacionada con el nivel socioeconómico de los habitantes de la zona de estudio.

Tabla 61. Dormitorios en viviendas en la Zona del PPPDU Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco y Ciudad de México

Demarcación		1990					2010				
		Total Viviendas Particulares Habitadas		Viviendas Particulares con 1 Dormitorio		Viviendas Particulares con 2 a 4 Dormitorios		Total Viviendas Particulares Habitadas		Viviendas Particulares con 1 Dormitorio	
	AGEB	Viv.	Viv.	%	Viv.	%	Viv.	Viv.	%	Viv.	%
ZONA DEL PPPDU VALLEJO	116-5 *	95	53	55.8	40	42.1	110	52	47.3	58	52.7
	115-0 **	389	214	55.0	162	41.6	408	126	30.9	282	69.1
	087-7	374	230	61.5	138	36.9	222	127	57.2	95	42.8
	088-1	1,289	599	46.5	659	51.1	1,442	507	35.2	928	64.4
	<b>Subtotal</b>	<b>2,147</b>	<b>1,096</b>	<b>51.0</b>	<b>999</b>	<b>46.5</b>	<b>2,182</b>	<b>812</b>	<b>37.2</b>	<b>1,363</b>	<b>62.5</b>
AZCAPOTZALCO		103,130	37,876	36.7	62,700	60.8	114,019	32,675	28.7	80,908	71.0
CIUDAD DE MÉXICO		1,789,171	629,017	35.2	1,110,002	62.0	2,388,534	756,690	31.7	1,618,569	67.8

\* Para la información de 1990 se consideró 19.71% del total que compone al AGEB 086-2

\*\* Para la información de 1990 se consideró 80.29% del total que compone al AGEB 086-2

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de Población y Vivienda 1990 y 2010 del INEGI.

Actualmente, las zonas habitacionales en su conjunto tienen una densidad de 270 habitantes por hectárea con un promedio de dos niveles. Debe aclararse que por ser una zona industrial la densidad bruta baja hasta los 12.4 habitantes por hectárea.

La zona del PPPDU Vallejo es casi en su totalidad de uso industrial, pero las zonas habitacionales mencionadas anteriormente representan 2.38%, y 4.45% de uso habitacional mixto, dando un total de 6.83% respecto al área total.

### Oferta inmobiliaria de vivienda

Se realizó un análisis de las oferta de renta y venta de viviendas en la zona de Vallejo, durante el mes de marzo de 2020, y se encontraron ocho departamentos y una casa a la venta. El tamaño promedio de los departamentos es de 68.5 m<sup>2</sup>, mientras que la única vivienda ofertada tiene 150.0 m<sup>2</sup>. El precio de venta por metro cuadrado de vivienda en departamentos fue \$19,300 mientras que el precio de venta por metro cuadrado de las casas es \$33,333.

En cuanto a las rentas, solo se encontró la oferta de dos departamentos, uno de 53 y otro de 70 m<sup>2</sup>, con un precio por metro cuadrado promedio es de \$10,000.00.

Tabla 62. Oferta inmobiliaria de vivienda en Vallejo

Tipo	Condición	m <sup>2</sup>	Precio de venta	Costo por m <sup>2</sup>
Departamento	Usado	113.00	\$1,980,000.00	\$17,522.12
Departamento	Usado	69.00	\$1,370,000.00	\$19,855.07
Departamento	Usado	65.00	\$1,485,000.00	\$22,846.15
Departamento	Usado	60.00	\$1,365,000.00	\$22,750.00
Departamento	Usado	56.00	\$1,150,000.00	\$20,535.71
Departamento	Usado	60.00	\$805,000.00	\$13,416.67
Departamento	Usado	60.00	\$915,000.00	\$15,250.00
Departamento	Usado	65.00	\$1,485,000.00	\$22,846.15
Casa	Usado	150.00	\$5,000,000.00	\$33,333.33
Departamento	Usado	70.00	\$9,000.00	\$128.57
Departamento	Usado	53.00	\$11,000.00	\$207.55

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2019.

El Reporte mensual del mercado de vivienda nueva terminada elaborado por Softec para julio de 2019 señala que el tamaño promedio de las viviendas que se construyen en la ZMVM es de 114 m<sup>2</sup> y el precio promedio del metro cuadrado es de \$49,286.0, entonces si se consideran estas cifras y tomando en cuenta que la vivienda ofertada en Vallejo es usada, los precios se encuentran por debajo del mercado. Sin embargo, se deja en evidencia la falta de oferta de vivienda nueva y accesible en Vallejo.

*Imagen 73. Vivienda e industria en Vallejo*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*

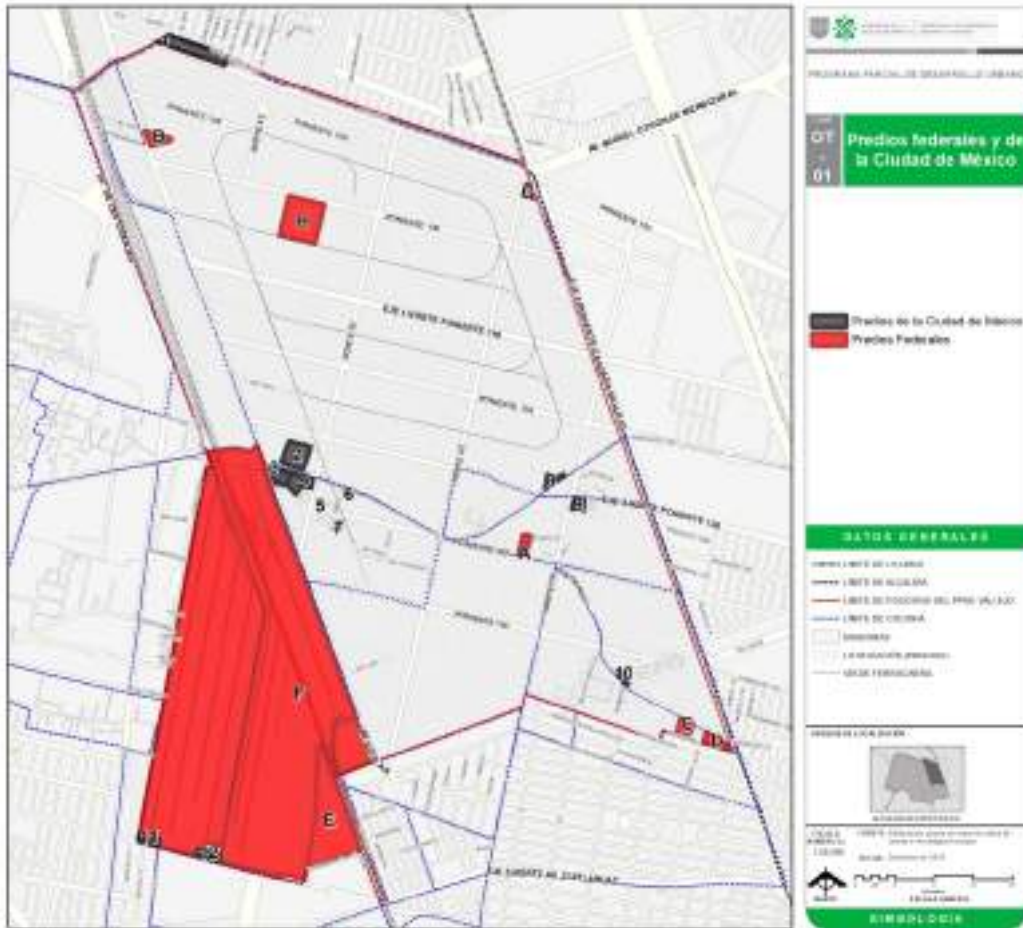
## **2.12 RESERVA TERRITORIAL Y BALDÍOS URBANOS**

La zona del Proyecto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPDU Vallejo) representa un nodo importante para el intercambio y comercialización de mercancías, tanto para la Ciudad de México como para algunos de los municipios colindantes en el Estado de México. Con el paso del tiempo el uso industrial se ha desplazado, consolidando lugares de almacenamiento, recolección, venta y en pocos lugares existiendo la fabricación o manufactura. En este proceso de transformación se han generado vacíos urbanos que representan una baja disponibilidad de reserva territorial. Durante el trabajo de campo realizado (2019), se identificaron 39 predios con estas características, los cuales resultan equivalentes a 2.47% respecto a la superficie total de la zona de estudio.

Aunado a estos predios baldíos, la Ciudad de México y el Gobierno Federal cuentan también con predios dentro del polígono.



Imagen 74. Predios federales y de propiedad de la Ciudad de México identificados en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en información del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) y de la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario (DGPI), Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México (SAF).

Tabla 63. Listado de inmuebles propiedad del Gobierno de la Ciudad de México

ID	Institución que administra el inmueble	Nombre del inmueble	Nombre de la Vialidad	Número Exterior	Colonia	Superficie del Terreno en m <sup>2</sup>	Uso Específico
1	Secretaría de Movilidad	Patio de Maniobras del Metrobús	Poniente 152	S/N	Industrial Vallejo	12,422.66	Sistema Metrobús
2	S/I	Almacén de Redistribución "N"	Azcapotzalco – La Villa	624	Industrial Vallejo	11,386.38	Almacén
3	Empresa de transporte de carga	Respiraderos del Metro línea 6	Av. Ceylán	739	Las Salinas	1,276.93	Patio de maniobras
4	Empresa Vallejo Unigas y Taller Automotriz Galo	Sin nombre	Azcapotzalco – La Villa	483	Las Salinas	396.50	Estacionamiento
5	Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación	PILARES	Calle Calhucatzingo	S/N	Las Salinas	166.76	PILARES
6	Dirección General de Patrimonio Inmobiliario	Baldío	Azcapotzalco – La Villa	706	Las Salinas	295.03	Baldío

ID	Institución que administra el inmueble	Nombre del inmueble	Nombre de la Vialidad	Número Exterior	Colonia	Superficie del Terreno en m <sup>2</sup>	Uso Específico
7	Particulares	Ex pozo El Atorón	Cerrada del Maíz	42-7	Las Salinas	257.67	Estacionamiento
8	Sistema Colectivo Metro	Plaza Acceso	Azcapotzalco – La Villa	863	Industrial Vallejo	1,805.63	Plaza de acceso y área verde
9	S/I	Panteón	Poniente 128	559	Santa Cruz de Las Salinas	2,628.42	Panteón
10	Dirección General de Patrimonio Inmobiliario	Sin nombre	Av. de los 100 Metros Sur	S/N	Coltongo	1,106.43	Estacionamiento
11	Dirección General de Patrimonio Inmobiliario	Sin nombre	Rabaúl	S/N	Estación Pantaco	3,354.54	Área recreativa
12	Dirección General de Patrimonio Inmobiliario	Mercado de comida Pantaco	Rabaúl	S/N	Estación Pantaco	3,634.87	Mercado

Fuente: Elaboración propia con base en información de la DGPI, SAF.

Tabla 64. Listado de inmuebles federales

ID	Institución que administra el inmueble	Nombre del inmueble	Nombre de la Vialidad	Número Exterior	Colonia	Superficie del Terreno en m <sup>2</sup>	Uso Específico
A	Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México	Escuela Primaria Profesor Luis de La Brena	Poniente 122	548	Santa Cruz de las Salinas	2,784.00	Primaria
B	Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México	Escuela Primaria Obrero Mexicano	Av. Ceylán	S/N	Ferrería	5,638.50	Primaria
C	Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México	Escuela Secundaria Diurna 300, Jesus F. Contreras	Av. Ceylán	1001	Industrial Vallejo	6,094.00	Secundaria General
D	Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México	Escuela Primaria Ángela Peralta	Latoneros	59	Trabajadores del Hierro	2,700.94	Primaria
E	Servicio de Administración Tributaria	Aduana de México	Cuicláhuac y Ferrocarril Central	S/N	Estación Pantaco	68,227.41	Trámites de Servicios Públicos
F	Ferrocarriles Nacionales de México (En Proceso de Desincorporación)	Estacion Pantaco, D.F., Línea A__0006,5 Kmts.		6.5	Deleg. Azcapotzalco, Ciudad de México	776,252.00	Estación de Ferrocarril
G	Comisión Federal de Electricidad	Campamento Antigua Patera	Norte 45	1105	Industrial Vallejo	2,062.50	Talleres de reparación y mantenimiento
H	Instituto Mexicano del Seguro Social	Almacén Delegacional	Poniente 146	845	Industrial Vallejo	32,512.00	Almacén

Fuente: Elaboración propia con base en información del INDAABIN.



### 2.13 ASENTAMIENTOS IRREGULARES

El rápido crecimiento urbano en México ha ocasionado un desarrollo irregular en gran parte del territorio, que se caracteriza por no contar algún tipo de intervención gubernamental, planeación, cumplimiento normativo u ordenamiento territorial, lo que ha acrecentado la divergencia e inequidad socio espacial en las ciudades, dicho fenómeno ha estado presente también en la Ciudad de México. Derivado del análisis territorial realizado en la zona de estudio se identificó la presencia de dos tipos de emplazamientos de vivienda irregular:

**1. Vivienda no consolidada**, de reciente creación y originados por invasión, que, por su naturaleza, incumple con las características de una vivienda adecuada<sup>27</sup> de acuerdo con Naciones Unidas:

1. Seguridad de la tenencia
2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura
3. Asequibilidad
4. Habitabilidad
5. Accesibilidad
6. Ubicación
7. Adecuación cultural

Este tipo de asentamiento irregular se encuentra invadiendo un tramo de la vía férrea entre las calles Norte 45 y Poniente 146, en la parte norte del polígono.

*Imagen 75. Ubicación de invasiones en las vías férreas*



*Fuente: Google Earth*

<sup>27</sup> La vivienda adecuada está reconocida como un derecho en los instrumentos internacionales incluidos la Declaración de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

*Imagen 76. Asentamientos irregulares a lo largo de la vía férrea*



*Fuente: Elaboración propia. Foto aérea con dron.*

Se estima que actualmente existen 1,478.15m<sup>2</sup> ocupados por asentamientos irregulares en las vías del ferrocarril<sup>28</sup> y se contabilizaron, a través de una ortofoto de alta resolución, de 38 a 40 viviendas aproximadamente. Si se considera un promedio de 3.5 habitantes por vivienda significa que en la zona viven 140 habitantes. Esta tipología significa viviendas de 30m<sup>2</sup> aproximadamente y densidades de 947 habitantes por hectárea.

*Imagen 77. Ortofoto de la zona de invasión por asentamientos irregulares en Vallejo*



*Fuente: Elaboración propia.*

Lo anterior sirve como evidencia del grave problema que representan los asentamientos irregulares para las condiciones de sus habitantes.

<sup>28</sup> Este cálculo se realizó con base en modelos digitales de fotogrametría.



*Imagen 78. Proceso de elaboración de ortofoto*



*Fuente: Elaboración propia.*

A causa de esto, dicha población presenta condiciones de vulnerabilidad por lo que se requiere su **reubicación**.

La liberación de la ruta más vías férreas ayudarían a la rehabilitación total del tren, factor que impulsaría el crecimiento económico.

Cabe mencionar que el tramo más pequeño no es un asentamiento irregular, sino una invasión por parte de una industria, la cual ha tomado parte de las vías férreas, acondicionando el espacio como acceso a la fábrica.

*Imagen 79. Invasión de la vía férrea por parte de una industria*



*Fuente: Elaboración propia. Foto aérea con dron.*

**2. Vivienda consolidada**, formada a partir de un largo proceso de apropiación y adecuación cultural, no obstante, presenta condiciones de irregularidad jurídica. Por dicho motivo es necesario realizar de manera paralela el proceso de regularización que genere certeza jurídica para la población que ha habitado en dicha zona por un largo periodo y así evitar conflictos sociales.

En este sentido, en los talleres de participación ciudadana, se observó que un grave problema en las colonias de Santa Cruz de Las Salinas, Industrial Vallejo y Ferrería es la certeza jurídica de la propiedad. Estos vecinos solicitan que el gobierno brinde atención a su situación.

## 2.14 PATRIMONIO CULTURAL URBANO

El Patrimonio Cultural se compone por monumentos, conjuntos, lugares, patrimonio natural, arqueológico, histórico, artístico y cultural. En México, la legislación considera tres grupos: patrimonio arqueológico, patrimonio histórico y patrimonio artístico<sup>29</sup>; y en la Ciudad de México se ha reconocido la trascendencia del patrimonio intangible, es decir, usos, representaciones y expresiones<sup>30</sup>.

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación (PDDU) Azcapotzalco publicado el 24 de septiembre de 2008 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, identifica dentro de la zona del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPPDU Vallejo) Áreas de Conservación Patrimonial e Inmuebles afectos al Patrimonio Cultural Urbano.

### Áreas de conservación patrimonial

La zona del PPPDU Vallejo, cuenta con dos Áreas de Conservación Patrimonial (ACP): el Barrio de Colongo y el Barrio Huautla de las Salinas. Para su protección y conservación, además de la legislación específica para el Patrimonio Cultural Urbano, en el PDDU Azcapotzalco se establece una zonificación que contempla un número de niveles y porcentaje de área libre que no impacten o, en su defecto, impacten en la menor medida posible estas áreas. A continuación se describen las características de estas áreas de conservación patrimonial:

- El Barrio Colongo cuenta con una superficie de 0.97 ha; abarca una manzana que se encuentra inscrita dentro de tres calles: Miguel Hidalgo, Calzada Colongo y Bahía Magdalena.
- El Barrio Huautla de las Salinas, cuenta con una superficie de 1.28 ha; se consideran los predios con uso habitacional y con frente a las calles: Huautla de las Salinas, Callejón Huautla de las Salinas, Cerrada Huautla de las Salinas y calzada Azcapotzalco-La Villa.

### Inmuebles afectos al Patrimonio Cultural Urbano

De acuerdo al PDDU Azcapotzalco, la zona de estudio cuenta con tres inmuebles identificados como patrimonio histórico de la Ciudad de México, dos de ellos se encuentran dentro de las Áreas de Conservación Patrimonial y uno se encuentra en la colonia Santa Cruz de las Salinas.

Tabla 65. Listado de elementos del Patrimonio Cultural Urbano en la Zona del PPPDU Vallejo

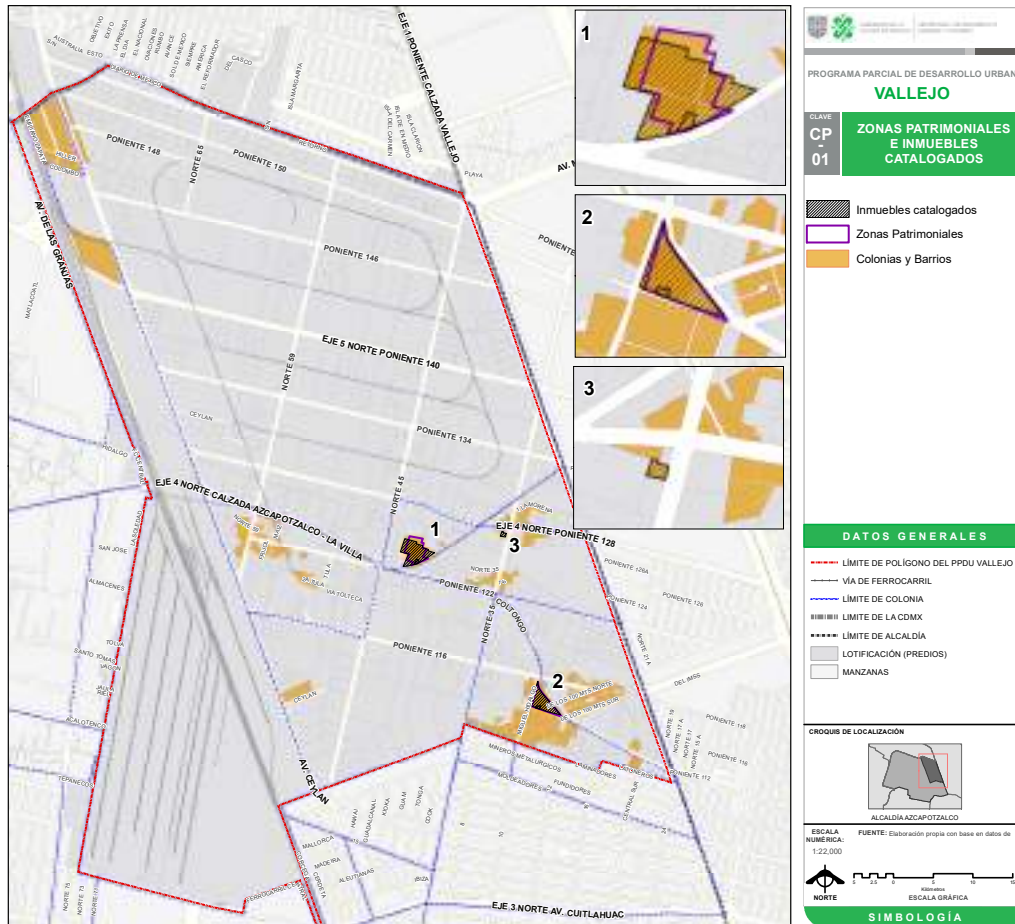
No.	Calle	No. Oficial	Cuenta Catastral	INAH	INBA	SEDUVI	Nombre del edificio
333	Bahía Magdalena	28	049-412-02	2			Capilla Jesús Nazareno
334	Poniente 128	S/N	049-419-19	2			Capilla de San Andrés Cahualtongo
335	Calz. Azcapotzalco-La Villa	S/N	049-421-21	2			Templo de Nuestra Señora del Pilar San José

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco, 2008.

<sup>29</sup> La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (LFMZAAH), 1972. Última Reforma del 28 de enero de 2015.

<sup>30</sup> Centro de Información del Patrimonio de la Ciudad de México (CIP) en [www.patrimonio.cdmx.gob.mx](http://www.patrimonio.cdmx.gob.mx)

Imagen 80. Ubicación y delimitación de Áreas de Conservación Patrimonial e inmuebles catalogados en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco, 2008.

## 2.15 PAISAJE URBANO

De acuerdo a la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), el paisaje urbano es “cualquier parte del territorio urbano tal y como lo percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”<sup>31</sup>. En este sentido, dentro de la zona del Proyecto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPPDU Vallejo), el paisaje urbano se ve homogenizado por la industria que es el uso de suelo predominante, seguido del equipamiento con las instalaciones del tren suburbano y la Estación Pantaco y finalmente, aisladas áreas habitacionales unifamiliares y plurifamiliares.

Las naves industriales presentan cubiertas de grandes claros, arcotecho o diente de sierra, muros de tabique o tabicón y materiales aparentes o con acabado acorde con la empresa instalada. Asimismo, se presentan grandes bardas sin vanos que, cuando no tienen un mantenimiento constante, se ven invadidas por grafitis. En algunas calles es prácticamente nula la presencia de peatones reduciendo las posibilidades de auxilio en caso de emergencia.

<sup>31</sup> SEDATU. Glosario en Reglas de Operación del Programa Hábitat, 2014.

*Imagen 81. Industrias en la zona del PPPDU Vallejo*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

Por su parte, las vías de tren dentro de la zona de estudio, tienen un bajo mantenimiento que se refleja en la presencia de maleza y basura lo que genera fauna nociva, y facilita el establecimiento de asentamientos irregulares en el perímetro de las vías. Esta situación aunada con la ausencia de alumbrado y pintas en las bardas contribuye a una percepción de inseguridad y precariedad.

*Imagen 82. Vías del tren dentro de la zona del PPPDU Vallejo*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

Con respecto al flujo peatonal, se observan banquetas con diferentes niveles de mantenimiento acorde con la empresa con la que colindan, en un rango desde banquetas limpias y con superficie uniforme hasta banquetas rotas por las raíces de los árboles, cascajo o cajas acumuladas y falta de tapas en las coladeras y registros o invadidas por puestos ambulantes y otros materiales. Adicionalmente, la mayor parte de las rutas peatonales no cuentan con elementos de accesibilidad para personas con discapacidad. Los elementos físicos y adecuaciones se limitan a la instalación de rampas, principalmente en el Eje 5 Norte (Poniente 140) y de semáforos peatonales sonoros. Cabe destacar que estas medidas no son suficientes para una ruta segura debido a que en la zona de estudio el estado del resto de las aceras es deficiente, existen obstáculos en ellas y faltan de elementos táctiles (como guías y señalamientos).

*Imagen 83. Estado de conservación de las banquetas en la zona del PPPDU Vallejo*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

Por otra parte, los comercios en vía pública se ubican en las áreas de mayor concentración peatonal: accesos a las industrias, en la calle Norte 45 en la zona de bancos y comercio, en las intersecciones de las calles y en la cercanía a las estaciones del metro. La mayor parte de los comercios sobre banquetas se dedican a la venta de dulces, refrescos y alimentos procesados, llegando a ocupar hasta más de la mitad del ancho de la banqueta.



*Imagen 84. Comercio en la vía pública en la zona del PPPDU Vallejo*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

En lo que respecta al tránsito vehicular, éste se ve entorpecido por las maniobras de los vehículos de carga, particularmente en cruces con vialidades principales, como en el caso de calle Norte 45 que además de concentrar una zona comercial, desemboca a la calzada Vallejo, provocando en horarios hábiles, mucha actividad peatonal y comercial sobre las banquetas, lo que a su vez genera una mayor cantidad de comercio en vía pública y basura.

*Imagen 85. Reducción de visibilidad a la acera de enfrente. Tránsito y vehículos de carga pesada en la zona del PPPDU Vallejo*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

Factores como bardas largas, grafitis, callejones de las vías del tren en abandono, poca afluencia peatonal, banquetas rotas y obstruidas o tráileres estacionados reduciendo la visibilidad de la acera de enfrente, son factores de riesgo que aumentan la percepción de inseguridad en el sitio y afectan la posibilidad de ver y ser vistos o ser escuchados en caso de riesgo.

Los anuncios en vía pública corresponden a las bardas o logotipos propios de las empresas con sede en la zona y no se observan anuncios espectaculares. Del mismo modo, las calles cuentan con luminarias de tipo urbano, en buenas condiciones, además de cámaras de seguridad de servicio público.

*Imagen 86. Anuncios en marquesinas en la zona del PPPDU Vallejo*



*Fuente: Visita de campo 2019.*

En la zona de estudio, las áreas verdes son escasas, con excepción del Módulo Deportivo Coltongo, el Deportivo Ferrocarrilero y algunos espacios residuales con potencial de aprovechamiento. Se observa que en la mayoría de las calles existen árboles de mediana altura de especies inducidas, como jacarandas.

Las viviendas ubicadas cerca de la zona industrial y en la colonia Ferrería son del tipo unifamiliar, cuentan con acabado y pintura diversos, en las zonas habitacionales las especies arbóreas son menores en cantidad que en los corredores industriales. También, se observan letreros de advertencia que buscan inhibir el robo, denotando el sentir de la comunidad con respecto a las condiciones de seguridad del sitio.

*Imagen 87. Zona habitacional Coltongo y percepción de inseguridad*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

## 2.16 ESPACIO PÚBLICO

El espacio público está conformado por *las áreas para la recreación pública y las vías públicas; tales como plazas, calles, avenidas, viaductos, paseos, jardines, bosques, parques públicos y demás de naturaleza análoga*, según lo supuesto en el Artículo 3 fracción X de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. El espacio público puede dividirse entre el espacio de área verde y el espacio público de recreación o permanencia<sup>32</sup>.

El espacio público al interior de la zona de estudio es escaso, además de las vialidades y banquetas, se observan algunos jardines, andadores y espacios para convivir y estar, principalmente al sur de calzada Azcapotzalco - La Villa (Eje 4 Norte). Se observa en la zona con uso habitacional: el Módulo Deportivo Coltongo; andadores y plazas al interior de la colonia Coltongo que forman parte del sentido de pertenencia de los vecinos y es usado como espacio de permanencia; el jardín comunitario Don Quijote del Habano, el cual no es visible desde las avenidas principales; y el atrio de la Iglesia de Jesús Nazareno. Al poniente de la avenida Ceylán el Centro Deportivo Ferrocarrilero es uno de los mayores espacios deportivos dentro de la zona de estudio.

<sup>32</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 2015.

*Imagen 88. Espacio público al interior del polígono del PPPDU Vallejo*



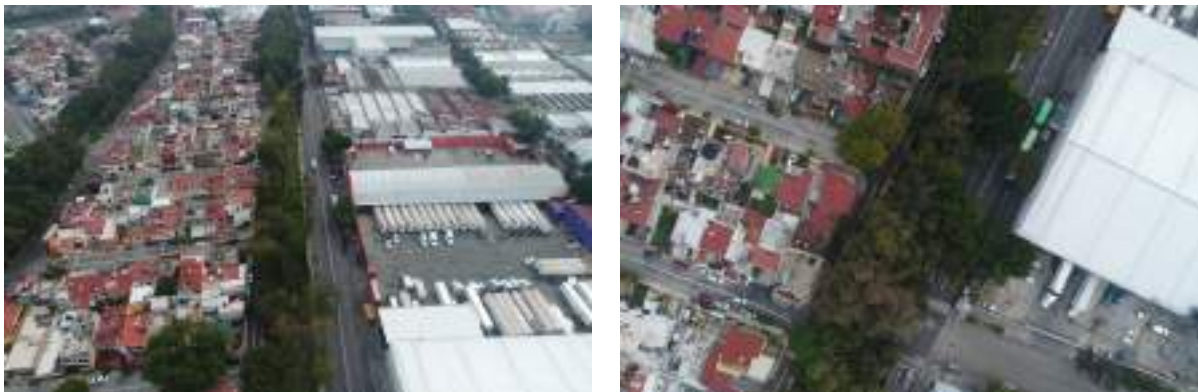
*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*

### **Derecho de vía límite con el Estado de México**

Se encuentra al norte de la zona del PPPDU Vallejo y el acceso a este espacio está parcialmente limitado por mallas o muros de tabique y en algunos puntos, la maleza, grafitis y mobiliario deteriorado muestran una imagen de abandono que no invita a las personas a utilizar el espacio. No existen condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, principalmente por el estado de las banquetas, levantadas por las raíces de los árboles, además de que las garniciones carecen de pintura que delimite visualmente el área peatonal

Por otra parte, la fronda de los árboles y los tráileres estacionados reducen la visibilidad hacia la acera de enfrente; sin embargo, en las áreas de permanencia, la sombra genera un microclima que favorece la permanencia y preferencia de algunos usuarios habituales lo que los hace vigilantes naturales del sitio. En lo que respecta al mobiliario de este espacio consiste en juegos infantiles, aparatos de gimnasio exterior y bancas o arriates que cumplen con el mismo fin.

*Imagen 89. Límite norte con el Estado de México*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*



*Imagen 90. Juegos infantiles*



*Imagen 91. Puesto de comida*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

*Imagen 92. Diferentes niveles de mantenimiento*



*Fuente: Visita de campo, 2018.*

### **Camellón Ceylán**

Debido a las bardas de las industrias instaladas en gran parte de la Avenida Ceylán, esta vialidad presenta escasa circulación peatonal, por lo que el uso de esta franja verde de aproximadamente 6 m de ancho es prácticamente nulo. En la zona escolar con mayor afluencia peatonal en horarios de entrada y salida, el camellón tiene una reja de baja altura que limita el paso.

*Imagen 93. Camellón Ceylán*



*Fuente: Visita de campo 2019.*

### Gimnasio al aire libre, Metro Norte 45

A la salida del metro Norte 45 se encuentra una explanada que, fuera de los horarios laborales de entrada y salida, presenta poca afluencia peatonal, pese a la aparente instalación reciente de cubiertas, bancas metálicas y equipo para ejercicio físico que complementa las bancas y mesas de concreto existentes en el extremo suroriente de la plaza. La sombra proyectada por los árboles de un estacionamiento privado contiguo es el único elemento natural para cubrirse del clima. La plaza cuenta con alumbrado público, casetas de teléfono de distintas compañías y un sitio de taxis en la salida sur de la estación. Finalmente, la mayor afluencia se observa de lunes a viernes alrededor de las 18:00 horas.

*Imagen 94. Explanada Metro Norte 45*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

*Imagen 95. Gimnasios al aire libre y juegos infantiles a la salida de las estaciones del Metro Norte 45*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

### Juegos infantiles y gimnasio al aire libre, Metro Vallejo

A diferencia de la salida del metro Norte 45, en el metro Vallejo del lado sur se percibe una mayor afluencia y permanencia de personas. Este espacio cuenta con un perímetro arbolado, con bancas y mesas de concreto y una aparente reciente instalación de un área de juegos infantiles y gimnasio exterior protegido por dos estructuras de cubiertas metálicas a dos aguas. Cuenta con alumbrado público, un hidrante y teléfonos públicos. Los horarios en el que este espacio es más concurrido, coinciden con el horario laboral, entre las 8:00 y 9:00 de la mañana y por la tarde entre 18:00 y 20:00 horas, en contraste con la escasa población de los domingos.

*Imagen 96. Exteriores de la estación del Metro Vallejo, salida sur*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

*Imagen 97. Exteriores de la estación del Metro Vallejo, salida norte*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

*Imagen 98. Vista aérea de acceso al metro Vallejo*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*



### Deportivo Ceylán

Aun cuando el Deportivo Ceylán se encuentra fuera de la zona de estudio, brinda servicio a la población que lo habita y es una de las pocas áreas de recreación en la cercanía con la zona habitacional. Cuenta con una longitud aproximada de 480 metros y alberga tres canchas de fútbol llanero, una cancha de fútbol rápido con pasto alfombra, cuatro bardas para frontenis y un área de juegos infantiles. El sitio se presta para eventos deportivos y políticos. Este espacio se encuentra abierto de lunes a sábado, presentando mayor afluencia los sábados entre las 16:00 y 17:00 horas y en menor medida los viernes después de las 16:00. El acceso es por Boulevard Ferrocarriles de la colonia Euskadi y las condiciones de las aceras dificultan la accesibilidad a personas con movilidad limitada.

*Imagen 99. Parque Ceylán*



*Fuente: Imagen Satelital, Google Maps.*

*Imagen 100. Vista aérea del Deportivo Ceylán*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con drone.*

### Parque Trabajadores de Hierro / Parque de la Bomba

Ubicado en la glorieta Calle 16 y Mineros Metalúrgicos, este parque al igual que el antes descrito, se encuentra fuera de los límites de la zona de estudio, sin embargo, al igual que el caso anterior brinda servicio a la población habitante. Este parque cuenta con áreas verdes delimitadas por rejas, una pequeña área de juegos infantiles y bancas metálicas. Es utilizado por vecinos como espacio de permanencia y tránsito. Cabe destacar que este espacio cuenta con rampas de acceso.

*Imagen 101. Parque Trabajadores de Hierro*



*Fuente: Street View Google, 2017.*

### Módulo Deportivo Coltongo

Se encuentra en el barrio de Coltongo, en el cruce de la calle Bahía de la Magdalena y Calzada Coltongo, dentro de una zona patrimonial. El sitio cuenta con juegos infantiles metálicos, una cancha de fútbol rápido, mesas, bancas de concreto y un espacio cubierto. Cuenta con una rampa, sin embargo, los árboles, las paradas de transporte público y los autos estacionados en vía pública dificultan el acceso a personas con sillas de ruedas.

*Imagen 102. Módulo Deportivo Coltongo*



*Fuente: Street View Google, 2017.*

### Centro Recreativo Comunitario Jardín Azpeitia

En este espacio se cuenta con canchas de fútbol rápido y juegos infantiles, el espacio está delimitado por una reja de aproximadamente 80 cm de alto y el límite del predio de la Estación Pantaco.

*Imagen 103. Centro Recreativo Comunitario Jardín Azpeitia*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

### Juegos infantiles frente al Mercado Pantaco

Área verde con juegos infantiles que carece de mobiliario urbano para estar.

*Imagen 104. Alameda Reynosa*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

### Plazas y andadores Coltongo

Entre las calles Prolongación Norte 100 metros y Prolongación Sur 100 metros existen una serie de andadores sin nomenclatura, que conducen a cuatro espacios abiertos entre las viviendas con bancas y jardineras. En apariencia este espacio es apropiado por los vecinos y su escala de influencia es a nivel local.

*Croquis 4. Plazas y andadores de Coltongo*



*Fuente: Elaboración propia con base en imagen satelital (Google Maps).*



*Imagen 105. Vista aérea de Coltongo y sus espacios públicos*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*

### **Mobiliario urbano**

En las aceras se encuentran postes de alta tensión, teléfono, alumbrado público, cámaras de video vigilancia, semáforos, señalamientos horizontales y verticales, y en el Eje 5 Norte, semáforos peatonales y bolardos en las esquinas.

Las calles cuentan con luminarias en buenas condiciones, sin embargo, la fronda de los árboles y los tráileres estacionados, generan puntos ciegos para el peatón. Además de la existencia de algunos callejones sin alumbrado público. Adicionalmente, en el recorrido se encontraron postes de cámaras de video vigilancia de la Ciudad de México sin el botón de auxilio correspondiente.

En la mayor parte de la zona de estudio se observó señalización y nomenclatura de las calles.

### **Mototaxis**

En la colonia Coltongo y Trabajadores de Hierro los mototaxis son un medio alternativo para el transporte interno, su base se ubica en la Calzada Coltongo esquina con Vallejo.

*Imagen 106. Base de mototaxis*



*Fuente: Visita de campo, 2019.*

Por otra parte, para el transporte no motorizado no existe infraestructura para bicicletas, como carriles, bici estacionamientos o sistema de Ecobici. Únicamente en el área de espera del semáforo de Eje 5, Poniente140, se encuentra el balizado para indicar el espacio de espera para bicicletas y motocicletas.

*Imagen 107. Área de espera para bicicletas y motocicletas*



*Fuente: Imagen Google Street View, Diciembre 2016.*

## 2.18 RIESGOS Y VULNERABILIDAD

La Ciudad de México está expuesta a fenómenos tanto naturales como provocados por el hombre (antropogénicos) que hacen que sus habitantes se encuentren propensos a fenómenos perturbadores; son conocidos como riesgos y pueden afectar vidas, bienes materiales y al entorno. De acuerdo con lo establecido por la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México de 2019, para el presente análisis se consideraron cinco tipos de fenómenos que pueden tener su origen natural o antropogénico:

1. Geológicos
2. Hidrometeorológicos
3. Químicos – Tecnológicos
4. Sanitarios – Ecológicos
5. Socio – Organizativos

### 2.18.1 Fenómenos naturales perturbadores

#### Fenómenos geológicos

Los fenómenos geológicos se consideran agentes perturbadores naturales y son el producto de los movimientos de las capas terrestres y la consecuente liberación de energía (Secretaría de Protección Civil, ahora Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, 2012). Dentro de estos fenómenos se contemplan: sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, inestabilidad de laderas, flujos, caídos o derrumbes, hundimientos, subsidencia y agrietamientos.

#### Sismicidad

En México, los epicentros de los sismos de gran magnitud (mayores de 7), se ubican en la costa del Pacífico, desde el estado de Jalisco hasta Chiapas, como lo fue el sismo del 19 de septiembre de 1985. Sin embargo, también han ocurrido grandes sismos en el centro y el sur de Veracruz y Puebla, norte y centro de Oaxaca y Chiapas, Estado de México y Morelos (Gutiérrez, C., et al., 2005).

Con base en el Atlas Nacional de Riesgos, la zona del PPPDU Vallejo presenta dos tipos de zonificación sísmica. La mayor parte de la zona de estudio se encuentra en suelo de transición (clasificación II) y una pequeña parte al suroriente de la zona de estudio en suelo lacustre (clasificación III). Así mismo, la zona de estudio se encuentra sobre una planicie lacustre.

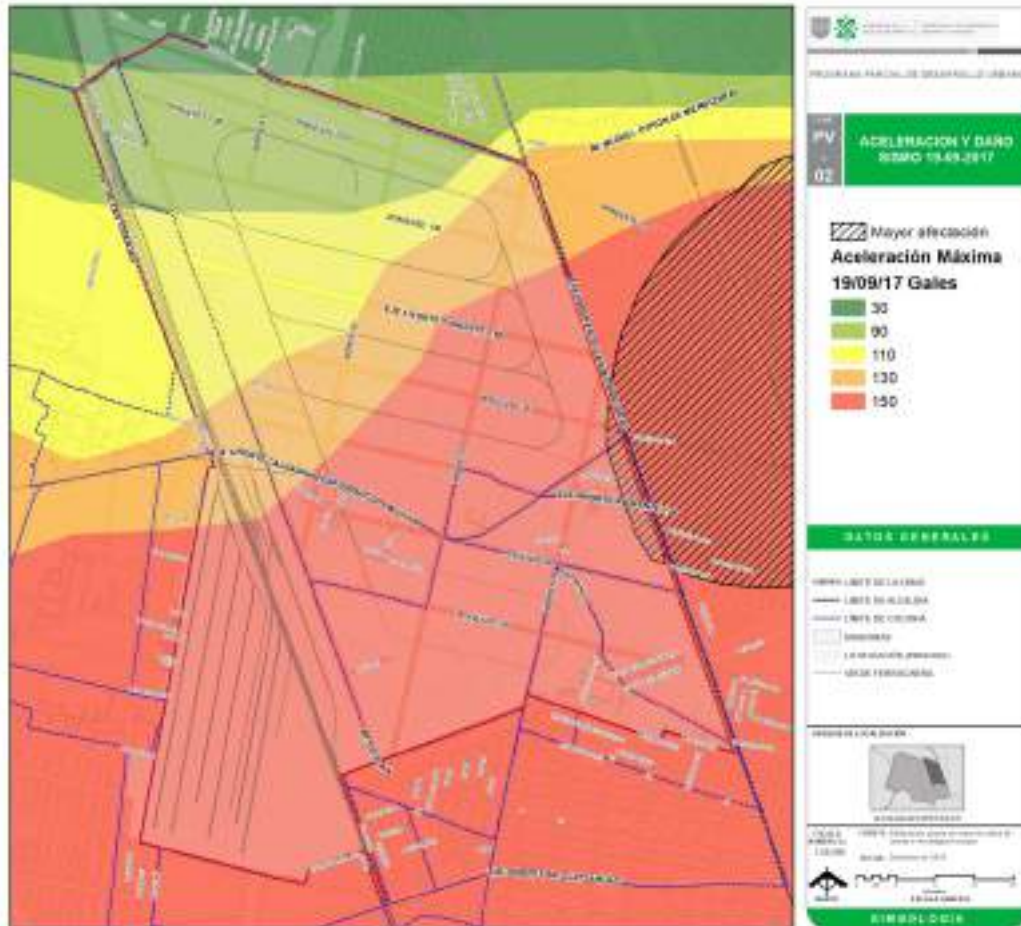
Imagen 108. Zonificación sísmica en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos de la CDMX, SGIR-PC, 2019.



Imagen 109. Aceleración y daño sismo 19-09-2017 en la Zona del PPPDU Vallejo



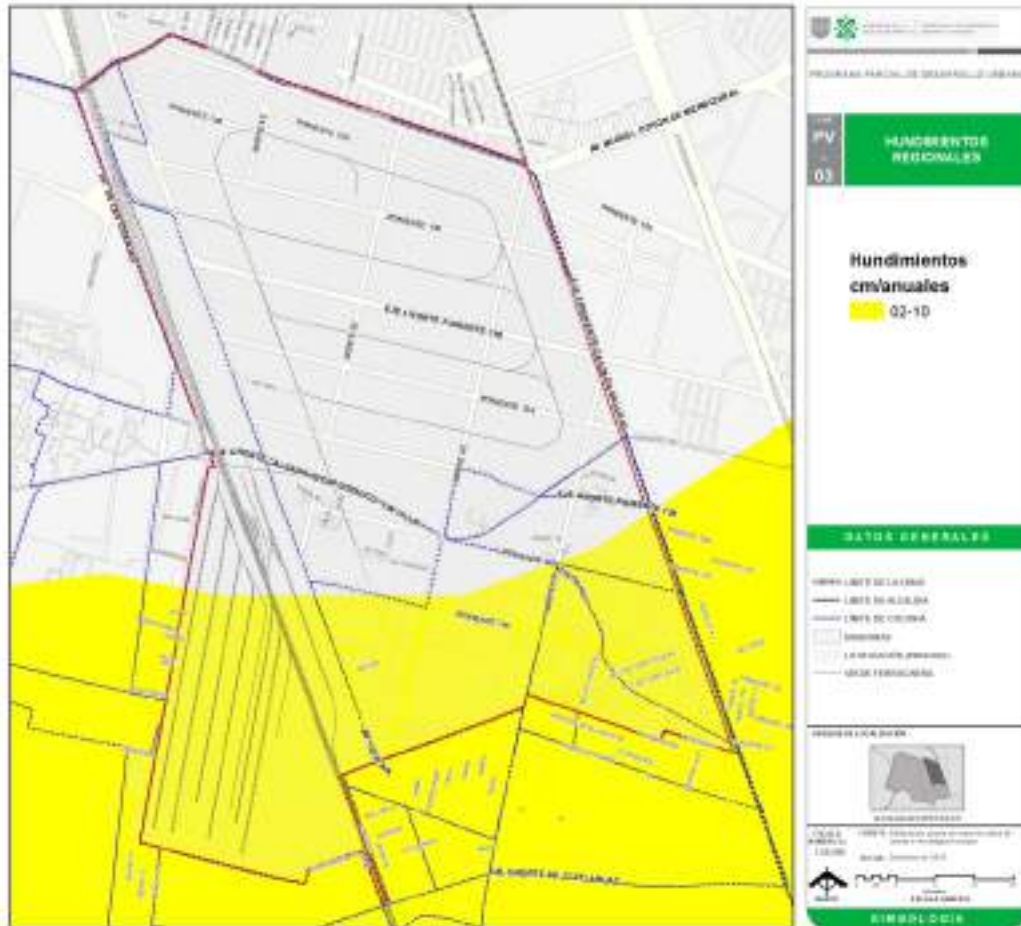
Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos de la CDMX, SGIR-PC, 2019..

Las aceleraciones máximas reportadas en la zona durante el sismo del 19 de septiembre de 2017 fueron de 150 gales para un periodo estructural de 0.5 segundos, lo que la sitúa en la zona de mayor aceleración registrada, lo que, sumado a las condiciones litológicas y edafológicas de la zona le imprime una amenaza considerable frente a eventos sísmicos, hecho que debe ser considerado para el desarrollo de futuras construcciones derivadas de la diversificación de usos de suelo, solo así se garantizará la generación de acciones encaminadas a la gestión integral de riesgos, es fundamental considerar el comportamiento observado el 19 de septiembre como estándar para el cálculo de la seguridad estructural de los edificios y complejos industriales al mediano y largo plazo.

### Hundimientos

En cuanto a los hundimientos, el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Azcapotzalco indica que la plasticidad del suelo relacionada con la extracción de agua, y el paso continuo de vehículos pesados, provocan pequeños agrietamientos que afectan principalmente a pavimentos, tuberías de agua, alcantarillado y viviendas antiguas por vibraciones.

Imagen 110. Hundimientos regionales, Atlas de la CDMX

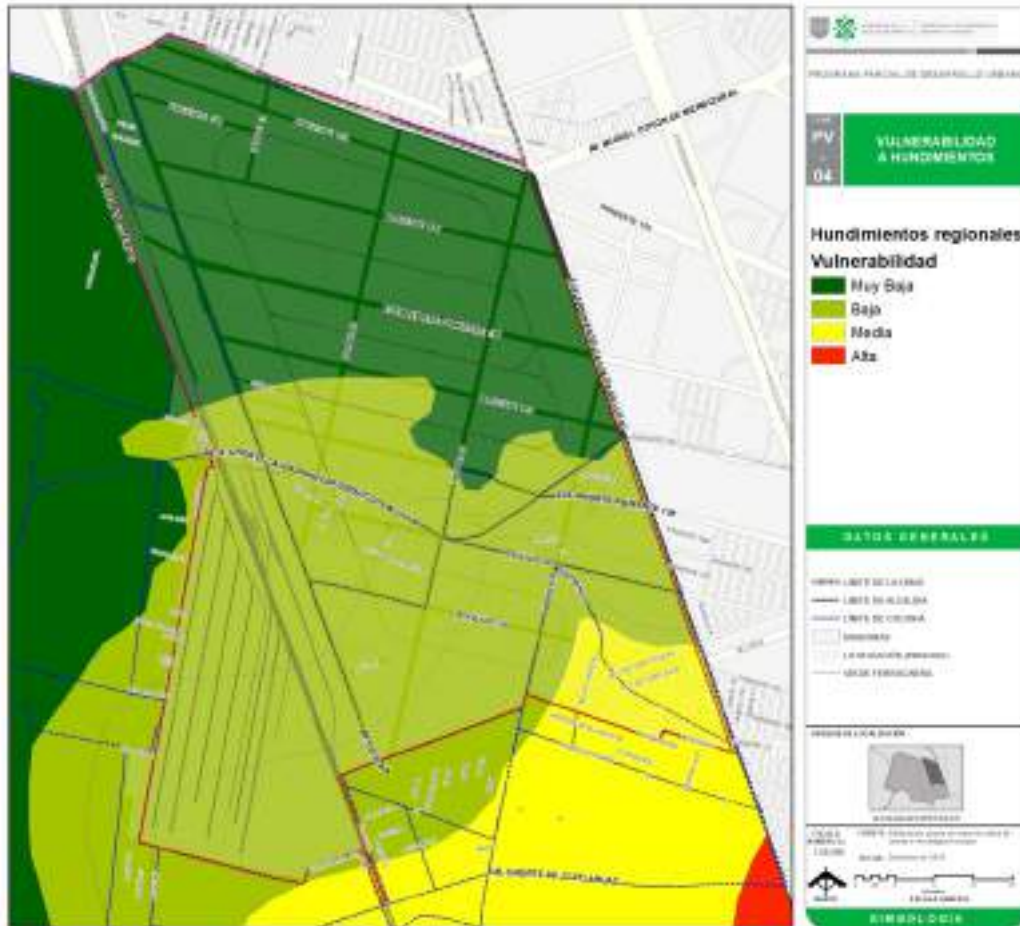


Fuente: Atlas de Riesgos de la CDMX, SGIR-PC, 2019.

El mapa de hundimientos regionales de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil caracteriza a la zona en la región de hundimiento de 2 a 10 cm anuales en la porción sur-oriental del polígono, constante zona identificada con susceptibilidad a la deformación del suelo.

El Atlas de Riesgo de la Alcaldía identifica igualmente la zona como de alta vulnerabilidad a hundimientos del suelo y a deformaciones del terreno. Uno de los factores desencadenantes de los hundimientos en la ciudad es el acelerado abatimiento de los mantos freáticos, hecho que puede y debe ser mitigado al reducir el consumo de agua fomentando el reúso de las aguas grises en sistemas alternativos no potables, en industrias, comercios y viviendas particulares.

Imagen 111. Hundimientos locales, Atlas de Riesgos Azcapotzalco 2017



Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos de la Alcaldía Azcapotzalco, 2017.

Es importante señalar que con base en el Atlas de Riesgos Naturales y Antropogénicos de la Delegación Azcapotzalco 2017, en 2016 se reportaron los siguientes hundimientos:

Tabla 66. Reporte de hundimientos en la Zona del PPPDU Vallejo

Ubicación	Fecha	Descripción
Norte 45 esquina Poniente 116, colonia Industrial Vallejo	02/03/2016	Asentamiento diferencial
Poniente 122, colonia Industrial Vallejo	18/03/2016	Hundimiento y Fractura

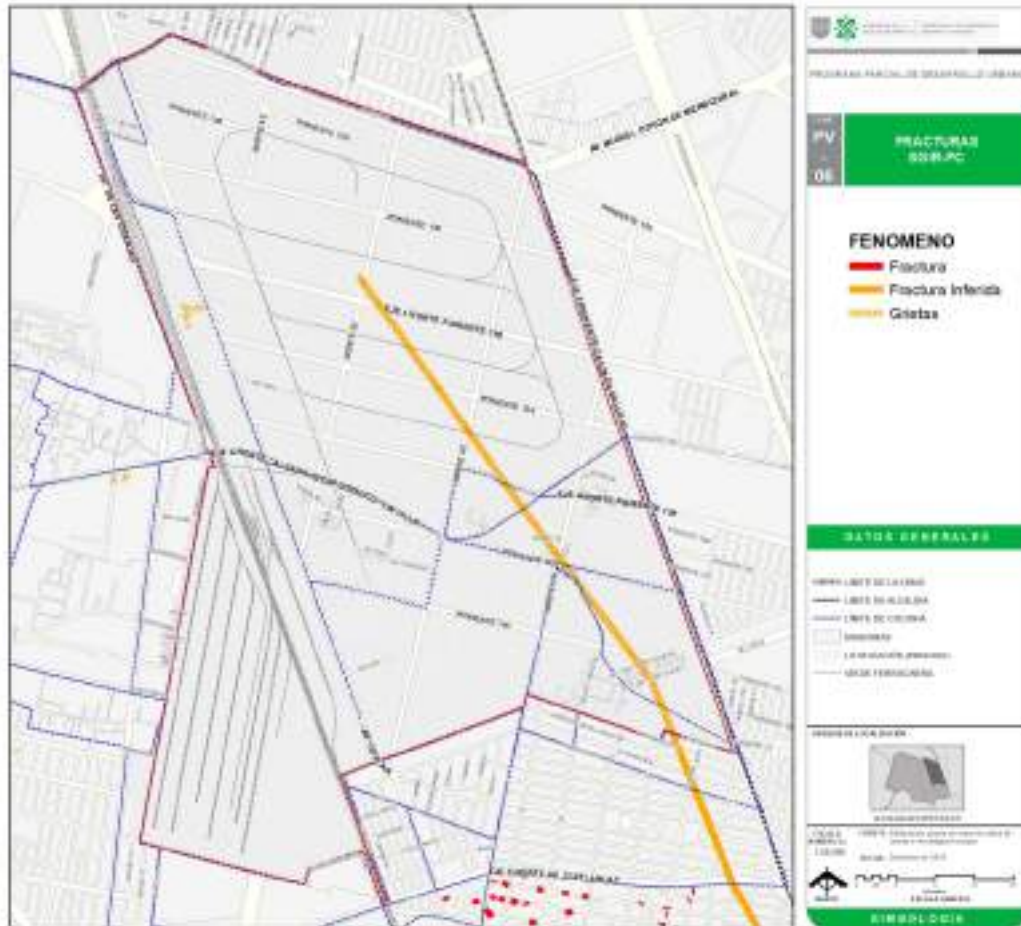
Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas de Riesgos Naturales y Antropogénicos de la Delegación Azcapotzalco 2017.

### Fallas y fracturas

La Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, en el Atlas de Riesgos para la Ciudad de México reconoce una fractura inferida que cruza la zona en dirección sureste-Noroeste hasta el Eje 5 norte, dicha fractura es resultado de la compresibilidad del material en la zona y su historia geológica como suelo formado por la acumulación de material detrítico.



Imagen 112. Fracturas SGIR-PC en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Atlas de Riesgos de la CDMX, SGIR-P, 2019.

### Fenómenos hidrometeorológicos

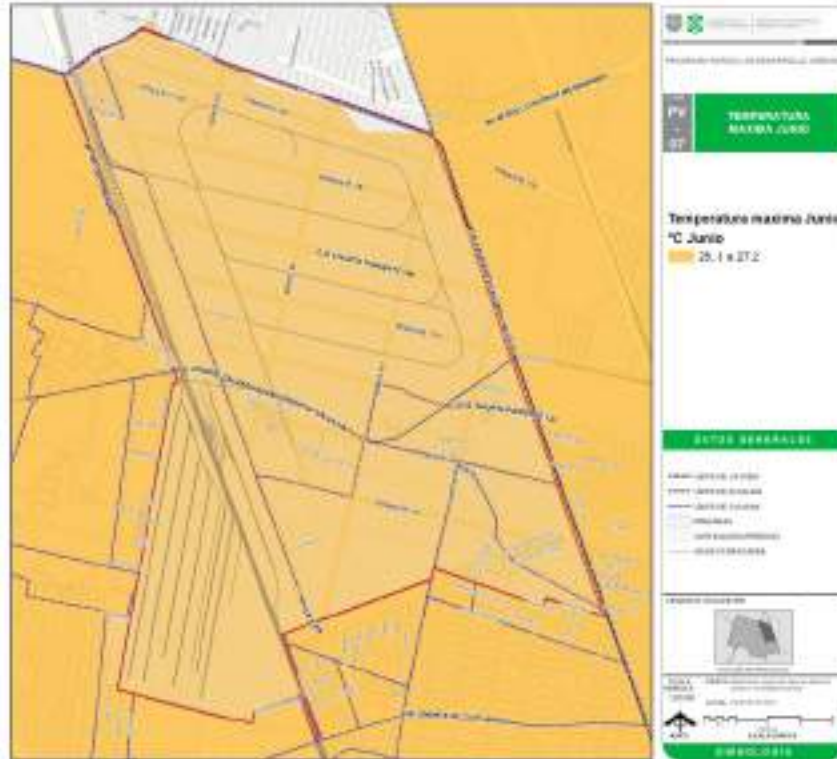
Este tipo de fenómenos son aquellos que se relacionan estrechamente con los procesos naturales de la atmósfera y que son causados por los vientos, los cambios de presión, el ciclo del agua y las regiones térmicas. En México, la lluvia es el detonante fundamental de las catástrofes que se relacionan con los fenómenos hidrometeorológicos (CENAPRED, 2016). Los fenómenos hidrometeorológicos son eventos atmosféricos que representan una amenaza para el ser humano y el medio ambiente, algunos de ellos son: inundaciones, granizadas, lluvias torrenciales, entre otros.

De acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco, la Comisión de Aguas de la Ciudad de México, ubica con este tipo de riesgo, la zona del PPPDU Vallejo e identifica como causa, la insuficiencia de la red de drenaje.

### Temperaturas máximas y mínimas

Las temperaturas máximas y mínimas son fenómenos donde se analizan y evalúan las variaciones de temperatura, dicho análisis está enfocado, en general, en las repercusiones que estas condiciones extremas tienen sobre los asentamientos humanos y en sus actividades económicas. En los últimos años se han registrado anomalías de temperatura, lo cual refleja un calentamiento relacionado con el aumento de temperatura general del planeta (calentamiento global) (Gay et al., 2010) y específicamente para la Ciudad de México y todas las zonas altamente antropizadas con una cobertura urbana importante, con el fenómeno de isla de calor, el cual retiene y amplifica el calor de la superficie al evitar un apropiado balance de las masas de aire cálido y frío.

Imagen 113. Temperatura máxima junio en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Atlas de Riesgos de la CDMX, SGIR-PC, 2019.

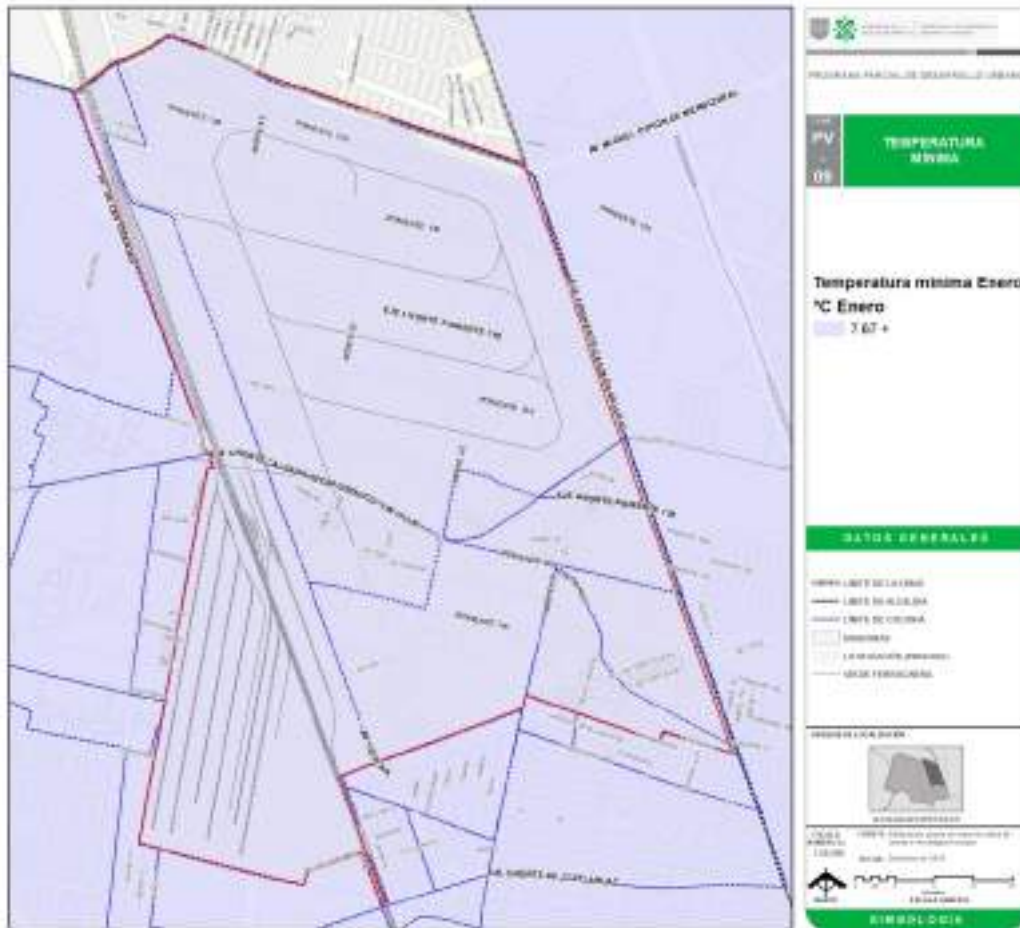
Imagen 114. Temperatura máxima 18 junio 2018 en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con datos de la DGMA-SEDEMA, 2018.

Como ya se mencionó antes, la variabilidad climática es un fenómeno latente observado en la zona de estudio, donde las temperaturas máximas mensuales estimadas por la SGIR-PC se han visto superadas en los registros recientes de estaciones meteorológicas aproximadamente por 5 grados centígrados, sin embargo, este fenómeno no es exclusivo de las temperaturas máximas, ya que un caso muy similar ocurre con las temperaturas mínimas, donde se estimaban casi 8 grados centígrados como temperatura mínima del mes más frío, siendo que en registros recientes se reportan hasta 1.6 grados centígrados en la zona.

Imagen 115. Temperatura mínima enero en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Atlas de Riesgos de la CDMX, SGIR-PC, 2019.



Imagen 116. Temperatura mínima 14 enero 2018 en la Zona del PPPDU Vallejo



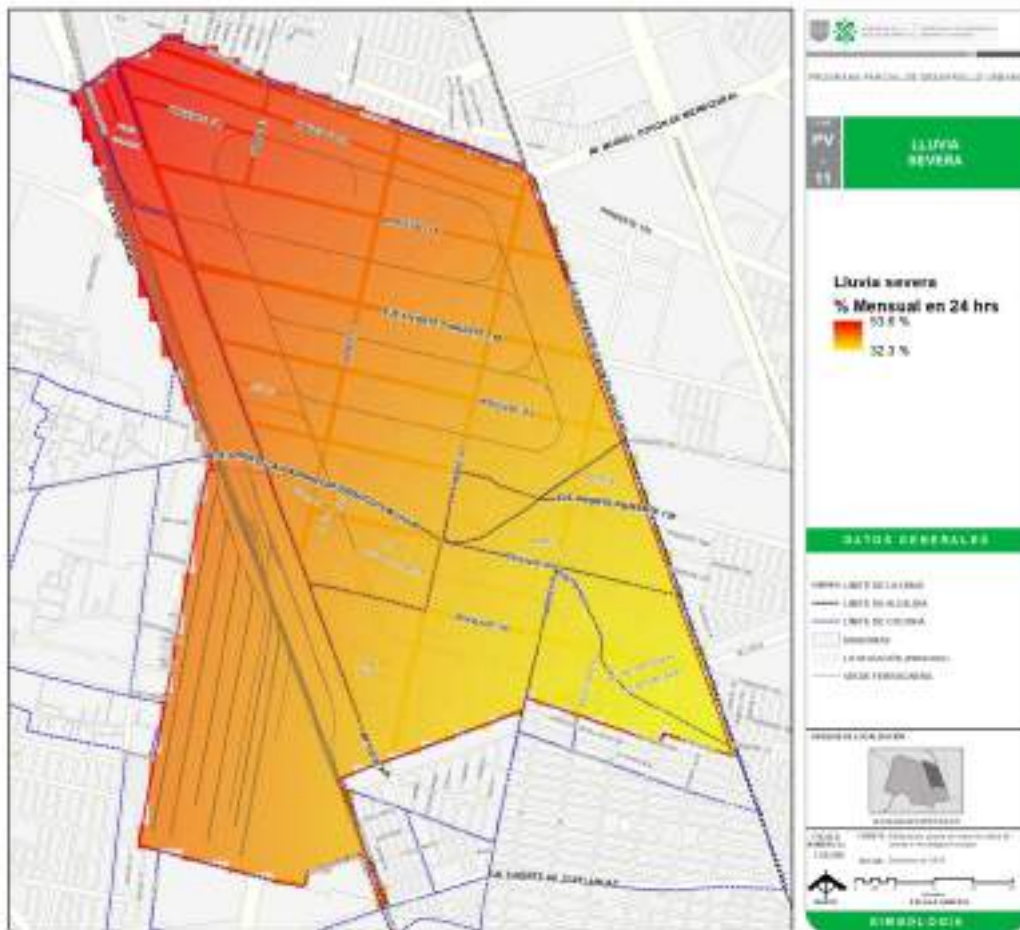
Fuente: Elaboración propia con datos de la DGMA-SEDEMA, 2018.

### Lluvias extremas

Acorde con el fascículo “Inundaciones” emitido por el CENAPRED, la precipitación puede presentarse de diferentes formas: las lluvias orográficas (se originan cuando las corrientes de aire húmedo chocan con montañas y suben, al encontrarse arriba se enfrían y consecuentemente se condensan), las lluvias invernales (se dan con el desplazamiento de frentes de aire frío procedentes de la zona del Polo Norte), las lluvias convectivas (se originan a raíz del calentamiento de la superficie terrestre, generando corrientes verticales por las que asciende el aire caliente húmedo, mismas que al llegar a la capa superior se enfriarán rápidamente y se producirá la condensación del vapor de agua) y los ciclones tropicales, (gracias a que trasladan enormes cantidades de humedad, pueden abarcar grandes extensiones de superficie y provocar tormentas de larga duración en ellas) (CENAPRED/SEGOB, 2019).

Una lluvia extrema es potencialmente catastrófica, ya que da origen a diversos fenómenos como la escorrentía superficial, la erosión acelerada del suelo y el arrastre de materiales con gran probabilidad de ser peligrosos por su tamaño u acumulación, además de provocar la saturación del suelo y el incremento del caudal en las corrientes superficiales de agua. Sin un adecuado sistema de absorción o drenaje para la cantidad de agua proveniente de una lluvia torrencial se corre el riesgo de sufrir las desgracias mencionadas anteriormente.

Imagen 117. Lluvia severa en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en DGMA-SEDEMA y CONAGUA, 2018.

### Inundaciones pluviales

Las inundaciones pluviales, al ser producto de la acumulación de flujos superficiales asociados a precipitaciones intensas y a la capacidad de drenaje del territorio, tienen un componente topográfico muy importante, pues la

identificación de zonas bajas donde confluye el agua es el principal elemento para definir zonas susceptibles al fenómeno. Ante la falta de datos clave sobre el drenaje artificial de las aguas precipitadas, el análisis de las inundaciones pluviales estrictamente se enfoca al reconocimiento de las zonas topográficas de acumulación y flujo, para identificar la susceptibilidad de la geomorfología al fenómeno.

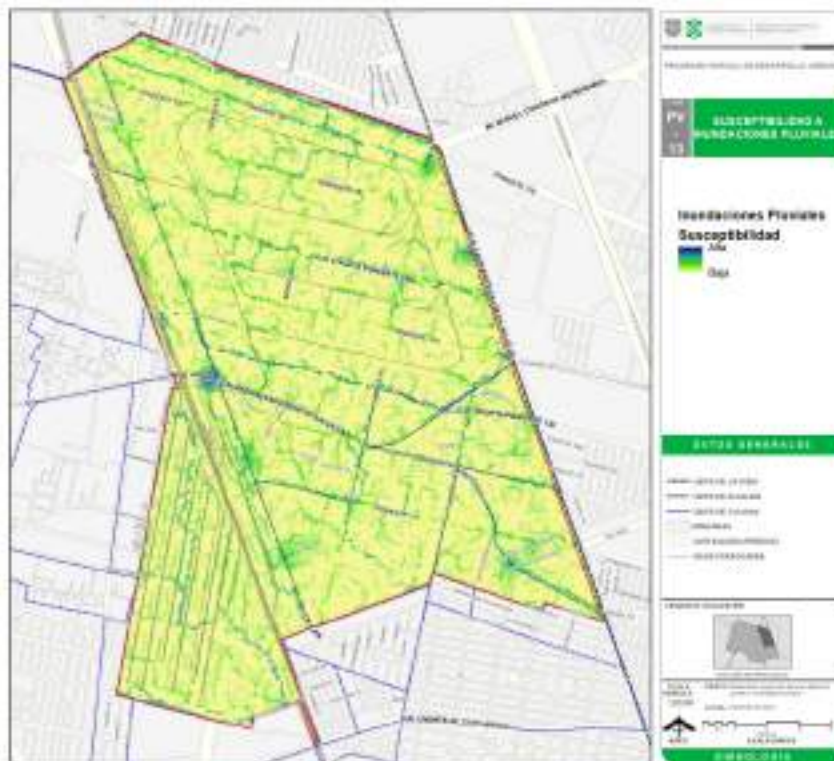
Para la identificación del fenómeno se empleó el Modelo Digital de Elevaciones compuesto de Curvas de Nivel a 10 metros y los modelos de Terreno LIDAR a 5 metros. Es importante reconocer que los factores antrópicos de las inundaciones pluviales; red de drenaje artificial y redirección del flujo superficial del agua por infraestructura humana son elementos que condicionan el comportamiento de los resultados presentados, y sin embargo, la susceptibilidad identificada reconoce la intensidad mediante condiciones geográficas, inherentes al contexto geográfico de la sociedad.

Imagen 118. Susceptibilidad a flujos superficiales en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia a partir de MDE tipo LIDAR, 2014.

Imagen 119. Susceptibilidad a inundaciones pluviales en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración Propia con datos de SACMEX 2018.

### 2.18.2 Fenómenos antropogénicos

Los fenómenos de origen antropogénico o antrópico son consecuencia de las actividades humanas que generan procesos o efectos que impactan en el ambiente y en la sociedad. Es importante considerar que la actividad humana puede derivar en errores o acciones premeditadas que afecten sistemas como vías de comunicación, servicios urbanos, entre otros. Asimismo, los riesgos que pueden existir por sabotaje premeditado a instalaciones industriales o a infraestructura, pueden afectar la productividad y competitividad en la zona.

#### Fenómenos químicos – tecnológicos

Dentro de los elementos que representan mayor riesgo en este rubro son las estaciones de servicio (gasolineras), gaseras y la industria química, que representan un alto riesgo para la población debido a la cercanía de sus instalaciones con zonas habitacionales y de trabajo. Dentro de la zona de estudio se encuentran cuatro estaciones de servicio gasolineras y tres estaciones de servicio de gas L.P.; también se cuenta con tuberías de distribución de gas natural en la mayor parte de la zona de estudio. De los posibles fenómenos químicos – tecnológicos: los incendios de todo tipo, las explosiones, las fugas tóxicas y derrames representan un riesgo alto dentro del uso de suelo industrial, ya que la probabilidad de la presencia de estos fenómenos es mayor que en otros usos de suelo por los procesos de transformación de productos que ahí se llevan a cabo, en particular, el riesgo incrementa en aquellas empresas con un manejo de sustancias peligrosas o de transformación química.

#### Incidentes antropogénicos

De acuerdo con el C-5 (Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México), se define a una emergencia como una situación en la que ocurren circunstancias negativas que ponen en riesgo o vulneran la vida humana, generan daños materiales o son potencialmente peligrosas (C-5, 2016). En la Ciudad de México estas emergencias quedan registradas dentro del Registro Único de Situaciones de Emergencias (RUSE), de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México, la cual es una herramienta en la que se visualiza, consulta e informa acerca de los incidentes ocurridos dentro de las diferentes Alcaldías de la Ciudad de México (SGIRPC, 2019).

### **Almacenamiento y autotransporte de sustancias peligrosas**

El uso de sustancias químicas es inherente a países desarrollados y en desarrollo, por lo que el transporte y almacenamiento de dichas sustancias es necesario para cumplir con las necesidades básicas de la población. El transporte de sustancias y materiales en México se realiza principalmente por vía terrestre, disponiendo de 98,031 km de carreteras pavimentadas de dos carriles, 10,055 km de carretera de cuatro o más carriles y 26,622 de vía ferroviaria (CENAPRED, 2014a).

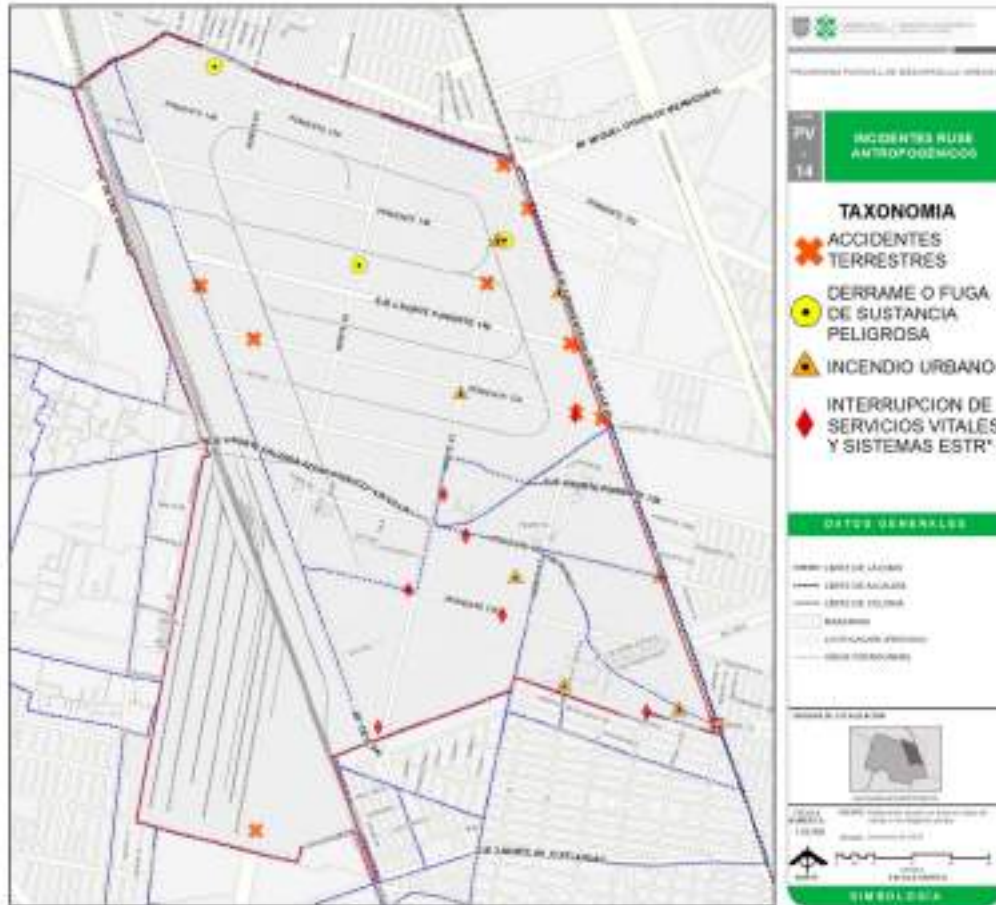
Una sustancia peligrosa es aquella que presenta características corrosivas, explosivas, inflamables, oxidantes, radiactivas, tóxicas y/o biológicas-infecciosas (CENAPRED, 2014a). En Azcapotzalco, las sustancias peligrosas mayormente utilizadas corresponden a combustibles fósiles como gasolina, gas natural y gas licuado de petróleo (gas LP), ampliamente utilizados como fuente de energía en las actividades diarias de la población. Los accidentes relacionados con sustancias peligrosas y su almacenamiento, pueden deberse a diferentes factores, entre ellos: el daño físico intencional, accidental o derivado de la falta de mantenimiento en el recipiente o accesorio que contiene la sustancia, lo cual puede desencadenar la liberación de ésta o una posible ignición en contacto con alguna fuente de calor. Según un estudio realizado en 2017 por la CONAPO, el combustible mayormente utilizado en las casas urbanas mexicanas es el gas LP.

La incidencia de fenómenos de origen químico tecnológico en la Ciudad de México es producto de las actividades industriales que se integran en los entornos urbanos, específicamente en la Zona Industrial de Vallejo, de la especialización del territorio promovida en los 70s, donde se articuló como un *clúster* industrial de alta especialización pensado para fungir como núcleo económico fuera del área urbana, el acelerado proceso de crecimiento urbano exige el planteamiento de políticas en materia de protección civil y seguridad ciudadana para garantizar el funcionamiento entre la dinámica industrial y los flujos urbanos propios de la ciudad.

Se recomienda emplear el módulo Guía de Respuesta a emergencias químicas, del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México para poder definir planes y programas específicos encaminados a reducir los daños y pérdidas por la actividad industrial en la zona, ya que es imperativo que los giros industriales de la zona, definan protocolos y mecanismos para salvaguardar no solo sus bienes, sino todos los sistemas expuestos relacionados con su ubicación geográfica.



Imagen 120. Incidentes RUSE antropogénicos en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con datos de la SGIR-PC, 2018.

### Venta de combustibles

La distribución y comercialización de combustibles es relevante para la identificación del proceso de estructuración productiva y económica, y que, a nivel riesgo es de alta relevancia considerando el dinamismo del sector energético en la región.

Si bien existen protocolos de seguridad y procedimientos en caso de emergencia en cada uno de estos giros, es importante reconocer territorialmente la aglomeración de giros y su potencial encadenamiento, en caso de un siniestro, con otros subsistemas expuestos en el territorio.

Para dicho fin se identificaron todos los giros de venta de combustibles al por menor y por mayor presentes en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) versión 2019 y se establecieron los radios de seguridad identificados en la Guía de Respuesta en Caso de Emergencia versión 2016, en el que se definen los radios de atención y resguardo asociados a fugas, derrames o explosiones de combustibles líquidos.

En Vallejo, no solo las estaciones de servicio son un problema grave a la integridad de la seguridad en la zona, sino que también la presencia de los oleoductos de PEMEX que rodean la zona por Othon de Mendizabal y el Eje 3 Norte, la presencia de dichos oleoductos es suficiente para recalcar la importancia de definir los mecanismos de gestión oportuna de emergencias y la rápida respuesta bajo una visión regional, que no solo involucre el predio y sus sistemas internos, sino también todos los sistemas expuestos en la zona a los que amenaza su integridad.



Imagen 121. Radios CETYC gasolina en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, DENUE 2019 y SGIR-PC, 2019.

### Actividad industrial

Considerando la actividad en la zona, se procedió a clasificar a las industrias de Vallejo por rama de actividad para reconocer los potenciales riesgos de sus actividades internas o procesos de transformación de la materia a través de la siguiente matriz.

Tabla 67. Clasificación de industrias de Vallejo por rama de actividad y potenciales riesgos

Rama de actividad	Sistema	Maneja Líquidos Flamables	Maneja químicos	Tiene procesos explosivos	Maneja gas LP	Maneja gases flamables	Maneja productos de celulosa	Maneja residuos bio-infecciosos	Utiliza alcohol en sus procesos	Requiere equipo de Protección Personal
Conservación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados	Industria alimentaria	No	No	No	Si	No	No	No	No	No
Elaboración de alimentos para animales	Industria alimentaria	No	No	No	No	No	Si	No	No	No
Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	Industria alimentaria	No	No	No	Si	No	No	No	No	No
Elaboración de productos de panadería y tortillas	Industria alimentaria	No	No	No	Si	No	No	No	No	No



Rama de actividad	Sistema	Maneja Líquidos Flamables	Maneja químicos	Tiene procesos explosivos	Maneja gas LP	Maneja gases flamables	Maneja productos de celulosa	Maneja residuos bio-infecciosos	Utiliza alcohol en sus procesos	Requiere equipo de Protección Personal
Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos	Industria de bienes intermedios	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Maquinado de piezas y fabricación de tornillos	Industria de bienes intermedios	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial	Industria de bienes intermedios	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	Industria de bienes intermedios	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de otros productos metálicos	Industria de bienes intermedios	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Recubrimientos y terminados metálicos	Industria de bienes intermedios	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de automóviles y camiones	Industria del transporte	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de partes para vehículos automotores	Industria del transporte	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de colchones, persianas y cortijeros	Industria manufacturera	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de muebles de oficina y estantería	Industria manufacturera	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	Industria manufacturera	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Otras industrias manufactureras	Industria manufacturera	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Moldeo por fundición de piezas metálicas	Industria metalúrgica	Si	No	No	No	No	No	No	No	No
Fabricación de productos de hierro y acero	Industria metalúrgica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	Industria metalúrgica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Industrias de metales no ferrosos, excepto aluminio	Industria metalúrgica	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No
Fabricación de cemento y productos de concreto	Industria mineral	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos	Industria mineral	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	Industria mineral	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de otros productos químicos	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si

Rama de actividad	Sistema	Maneja Líquidos Flamables	Maneja químicos	Tiene procesos explosivos	Maneja gas LP	Maneja gases flamables	Maneja productos de celulosa	Maneja residuos bio-infecciosos	Utiliza alcohol en sus procesos	Requiere equipo de Protección Personal
Fabricación de productos de hule	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de productos de plástico	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	Industria petroquímica	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de productos químicos básicos	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	Industria petroquímica	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si
Acabado de productos textiles y fabricación de telas recubiertas	Industria textil	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Fabricación de calzado	Industria textil	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Confección de alfombras, blancos y similares	Industria textil	No	No	No	No	No	Si	No	No	No
Confección de prendas de vestir	Industria textil	No	No	No	No	No	Si	No	No	No
Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	Industria textil	No	No	No	No	No	Si	No	No	No
Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir	Industria textil	No	No	No	No	No	Si	No	No	No
Fabricación de prendas de vestir de tejido de punto	Industria textil	No	No	No	No	No	Si	No	No	No
Fabricación de telas	Industria textil	No	Si	No	No	No	Si	No	No	No

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, INEGI, edición 2019.

### Fenómenos sanitarios – ecológicos

Son los eventos relacionados con la contaminación del aire, agua, suelo, plagas, epidemias, entre otros. Estos son producto, en mayor medida, por el crecimiento poblacional y por el uso de suelo industrial.

En el caso de la zona del PPPDU Vallejo, las vías del ferrocarril y sus áreas inmediatas, así como los lotes desocupados o baldíos son un factor que ocasiona focos de infección para los habitantes, ya que estos espacios en relativo abandono, promueven la proliferación de fauna nociva. A lo largo de las vías del ferrocarril se puede encontrar basura y materia orgánica en descomposición. Del mismo modo, en relación a las plagas se observa un riesgo alto para el uso de suelo industrial y medio para el uso de suelo de comercio, debido a que en ambos casos, si no hay un manejo adecuado de bodegas o áreas de almacenaje con un plan de fumigación son zonas propensas para el desarrollo de fauna nociva.

En relación a la contaminación del aire, agua y suelo se observa que el uso de suelo industrial presenta un riesgo alto, ya que en el caso de un mal manejo de sustancias o una deficiente disposición final de los residuos (en particular los peligrosos) que se generan derivado de la transformación de un producto puede desencadenar en la contaminación de alguno de los elementos antes mencionados.

### Fenómenos socio – organizativos

Tal y como lo indica la Ley de Protección Civil, este tipo de fenómenos “se genera por motivos de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: inconformidad social, entretenimiento o por la demanda de alguna petición en específico.”

Su principal forma de expresión son los problemas de carácter organizativo, lo cual se traduce en manifestaciones y en la realización de eventos en lugares cerrados, como por ejemplo cines y/o plazas comerciales.

Con base en el Atlas de Riesgos Naturales y Antropogénicos de la Delegación Azcapotzalco 2017, este tipo de riesgo se presenta en los siguientes eventos tradicionales:

*Tabla 68. Eventos tradicionales realizados a lo largo del año en la Zona del PPPDU Vallejo*

Evento	Colonia	Dirección	Fecha	Aforo	Susceptibilidad
Virgen de Guadalupe	Industrial Vallejo	Av. Ceylán	11 y 12 de diciembre 2015	1500	Alto
Santa Cruz de las Salinas	Santa Cruz de las Salinas	Norte 35 esq. Cjón. 3 de mayo	07 de mayo 2016	1,000	Alto
Santa Cruz	Industrial Vallejo	Industrial Vallejo	7 y 8 de mayo 2016	700	Medio
San Andrés	San Andrés de las Salinas	Norte 35 y poniente 124	3 y 4 de diciembre 2016	-	-

*Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas de Riesgos Naturales y Antropogénicos de la Delegación Azcapotzalco 2017.*

Con respecto al vandalismo, este puede afectar a todos los inmuebles de la zona del PPPDU Vallejo, por lo que se considera un riesgo alto para el caso de la industria, ya que ocupa la mayor superficie de la zona y por tanto, tiene más bienes expuestos.

### 2.18.3 Vulnerabilidad física

El potencial de afectación física indica el posible nivel de daño y de impacto que cualquier sistema expuesto pudiera presentar. Por tanto, contempla derivaciones de daños físicos en las infraestructuras y efectos de pérdidas indirectas como el mal funcionamiento del sistema expuesto, daños del personal expuesto, implicaciones en el servicio que se dejaría de prestar, entre muchos más.

Para poder estimar la vulnerabilidad física de la zona, se empleó un método que integra dos variables de las edificaciones que son de gran relevancia para entender y caracterizar su grado de susceptibilidad; la edad de la construcción (inferida a partir de los mapas de crecimiento de la mancha urbana de la ciudad) y los niveles constructivos reportados en el catastro.

El producto de dichos valores define un índice, el cual establece una vulnerabilidad física, en los términos expuestos, y que ayuda a identificar áreas de oportunidad y mejora para reducir la vulnerabilidad de la zona y por ende, de riesgos.



Imagen 122. Vulnerabilidad Física



Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Conclusiones**

De acuerdo al análisis presentado se observa que en la zona del PPPDU Vallejo existen cuatro fenómenos de tipo geológico: una zonificación sísmica de transición en la mayor parte del territorio analizado y una porción pequeña al suroriente perteneciente al suelo lacustre; en la zona de estudio se han presentado hundimientos; el riesgo por estabilidad de laderas es muy bajo; y existe una posible afectación en caso de la erupción del volcán Popocatepetl donde existe una probabilidad media en la acumulación de ceniza. Adicionalmente, la vulnerabilidad física al fracturamiento en el polígono de la zona estudiada es baja, mientras que la vulnerabilidad social y la vulnerabilidad social al fracturamiento se presentan en nivel medio a alto.

En relación a los fenómenos hidrometeorológicos se observan seis en la zona: la vulnerabilidad por inundación es media y el peligro es de muy alto riesgo; de igual forma, las tormentas de granizo se han presentado con una intensidad alta, por lo que el riesgo tiene la misma clasificación; y finalmente las tormentas eléctricas y bajas temperaturas también presentan un riesgo alto.

Con respecto a los fenómenos antropogénicos, se observa que el uso de suelo industrial presenta un riesgo alto de manera reiterada en los fenómenos químicos – tecnológicos, sanitarios – ecológicos y socio – organizativos. Esta condición surge debido a que la industria ocupa el mayor porcentaje del territorio de la zona del PPPDU Vallejo, tiene el mayor número de bienes expuestos, ya que en ella se genera buena parte de la concentración de personas y debido a los procesos de transformación de los productos que ahí se generan.

Cabe destacar que, con el debido seguimiento de las medidas y normas aplicables a la industria, el riesgo puede minimizarse. La responsabilidad de su aplicación recae en los particulares y debe ser vigilada por las autoridades

competentes. En este sentido, se debe considerar como política de ordenamiento del territorial, la no expansión del suelo habitacional o de servicios dentro de zonas industriales.

Aunado a lo anterior, se debe considerar que los servicios de emergencia y agentes reguladores deben de estar en un radio de influencia que cubra el territorio con actividad industrial, así como crecer la capacidad de respuesta de los mismos y exigir que los particulares cuenten con los propios, en particular para industrias químicas y/o de hidrocarburos.

En relación a las vialidades, éstas deberán contar con el ancho mínimo para el traslado de servicios de emergencia y la atención de la misma y para evitar la propagación de un fenómeno perturbador de una manzana o lote a otro.

## **2.19 EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO PARA AZCAPOTZALCO**

La zona del PPPDU Vallejo se distingue desde su concepción por su traza y por la dimensión de sus predios. En el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco (PDDU Azcapotzalco) se han definido los mecanismos de control y procesos de gestión para fomentar y preservar los usos industriales, así como usos compatibles con la zona; sin embargo, la dinámica que se presenta actualmente es una oportunidad para hacer una propuesta normativa en materia de usos del suelo y de ordenamiento territorial, con la finalidad de preservar las características que todavía son pertinentes cuando fue concebida, así como adecuarse a las nuevas dinámicas industriales, comerciales y sociales.

El PDDU Azcapotzalco plantea diversos enfoques, ya que por un lado se potencializa el desarrollo económico a través de actividades industriales, mientras que por el otro, se contempla una gran cantidad de elementos de equipamiento que no solamente cubren servicios a escala local sino también en el ámbito metropolitano. Así mismo, dentro de la zona de aplicación del PDDU Azcapotzalco, se han consolidado zonas con comercio especializado sobre vialidades como Calzada Vallejo (Eje 1 Poniente), Avenida Cuitláhuac, Avenida Jardín, Avenida Ceylán, Avenida de las Granjas, Avenida Tezozómoc y Aquiles Serdán. En la actualidad el PDDU Azcapotzalco se encuentra vigente (agosto 2019), por lo que la zona del PPPDU Vallejo está sujeta a los lineamientos establecidos en este instrumento. En la actualidad, la existencia de usos complementarios al uso industrial, así como la consolidación de espacios comerciales y de servicios, demuestran que la utilización del uso del suelo y sus aprovechamientos no corresponde a lo que define el PDDU Azcapotzalco, tal es el caso de las vialidades Eje 1 Poniente calzada Vallejo, Avenida Ceylán y Norte 45.

Han pasado casi 11 años desde que se aprobó este programa y se considera que en el futuro mediano, éste deberá ser sometido a una revisión con el fin de llevar a cabo los ajustes requeridos en lo que respecta al conjunto de normas que aplican en colonias específicas y sobre algunas vialidades. Dentro la zona del PPPDU Vallejo, se deben diseñar normas que permitan establecer claramente los aprovechamientos y compatibilidades de los usos industriales, habitacionales y mixtos.

Por lo anterior, es pertinente considerar para llevar a cabo el PPPDU Vallejo, lo siguiente:

- La entrada en vigor de la Constitución Política de la Ciudad de México representa la necesidad de adecuar la normatividad relacionada con desarrollo urbano tanto en la Ciudad de México como en las Alcaldías.
- En el PPPDU Vallejo se debe retomar lo establecido en la Nueva Agenda Urbana, donde se impulsa el desarrollo urbano de ciudades compactas, incluyentes, participativas, resilientes, seguras y sostenibles. De igual forma, debe considerarse los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para responder a la Agenda 2030.
- Delimitar las diferentes zonas que integran el ámbito de aplicación del PPPDU Vallejo, permitiendo definir las estrategias acordes a sus vocaciones, pero sobre todo reconociendo su localización estratégica, debido a su cercanía con el Estado de México y la Alcaldía Gustavo A. Madero.
- Es urgente la actualización y análisis del equipamiento existente, ya que algunas empresas de la industria asentada en la zona del PPPDU Vallejo, pueden generar un vínculo con los elementos educativos de nivel superior permitiendo así su integración a los procesos productivos e investigación de productos.

- Recuperar la memoria de la zona industrial para consolidarla como la actividad principal de la zona de estudio.
- Diseñar una propuesta de instrumentos que fomenten el desarrollo de algunas áreas del Programa Parcial, permitiendo la generación de recursos para el mejoramiento y renovación de algunas zonas.
- Reconocer los corredores viales existentes en la zona del PPPDU Vallejo, los cuales han modificado su funcionamiento, ya que en la actualidad son concentradores de actividades económicas que ofertan bienes y servicios especializados.

## **2.20 OTRAS DISPOSICIONES NORMATIVAS Y OPERATIVAS QUE INCIDEN EL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO**

La zona del Proyecto el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPPDU Vallejo) presenta características históricas, de conectividad y de usos de suelo, entre otras; en las que se observa un potencial para incentivar la zona como un complejo territorial de innovación, en donde se promueva la inversión privada que permita la reactivación de la zona industrial y con ello se incentive un desarrollo ordenado y sustentable y se renueve la infraestructura existente y los servicios. Por lo anterior, se deben considerar lineamientos aplicables al territorio, los cuales son definidos por instancias a nivel federal y local. A continuación se indican los principales programas que deben ser considerados para la definición de estrategias, programas, proyectos y acciones particulares en la zona de estudio.

### **Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México (POZMVM)**

El POZMVM propone 6 directrices para una ocupación óptima del territorio: movilidad eficiente y equitativa, equidad en la distribución de bienes y servicios, reactivación de la economía, sustentabilidad y gobernabilidad metropolitana. Es un instrumento que se alinea a las disposiciones establecidas en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y los programas operables de la Ciudad de México, sus Alcaldías y el Estado de México. En materia industrial se plantean estrategias para incentivar la inversión tanto de empresas nacionales como extranjeras en la Zona Metropolitana del Valle de México.

### **Programa General de Desarrollo del Distrito Federal (PGDDF) 2013-2018**

El objetivo del PGDDF es impulsar el desarrollo integral de la Ciudad de México. El programa está dividido en 5 ejes rectores que fungen como base para la definición e implementación de las políticas públicas de la Ciudad de México, estos son: 1. Equidad e Inclusión Social para el Desarrollo Humano; 2. Gobernabilidad, Seguridad y Protección Ciudadana; 3. Desarrollo Económico Sustentable; 4. Habitabilidad y Servicios, Espacio Público e Infraestructura; y 5. Efectividad, Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción. En ese sentido, el diseño del instrumento de planeación para la Zona Industrial Vallejo deberá tomar en consideración en particular las líneas de acción relativas a: *“Crear y consolidar el Programa de Inversión, Inducción y Fomento Económico; Utilizar los órganos colegiados en los que participa la iniciativa privada y el Gobierno del Distrito Federal a fin de detectar y plantear las necesidades de las grandes empresas que deseen adherirse a un programa de desarrollo de proveedores locales; Apoyar los procesos de internacionalización de las empresas capitalinas en el exterior, bajo una perspectiva más amplia y globalizante.*

### **Programa Sectorial de Desarrollo Económico y Empleo (PSDEE) 2013-2018**

El PSDEE incentiva la sostenibilidad económica, promoviendo proyectos a largo plazo que generen rentabilidad económica. Las acciones que componen el PSDEE, tienen como base el Programa General de Desarrollo. Para la aplicación en la Zona Industrial Vallejo, el PSDEE señala lo siguiente: *“Para revertir este patrón de desigualdad económica y territorial, el gobierno de la Ciudad de México desarrollará en asociación estratégica con inversionistas privados proyectos que explotarán las ventajas con que cuenta el Distrito Federal tanto en el contexto nacional como en el internacional. A través de este enfoque se busca consolidar espacios geográficos como corredores comerciales, de servicios o industriales en las actividades económicas que resultan más rentables para la ciudad. Éstas, de acuerdo a las cifras del Censo Económico de INEGI son el comercio, el turismo (tanto cultural como de negocios), los servicios financieros y las industrias ligeras que consumen tecnología de última generación (industria farmacéutica, telecomunicaciones, vestido y accesorios, entre otras)”. A partir de lo anterior se observa que el programa fomenta la consolidación y especialización de ciertas áreas territoriales, impulsando la reutilización de espacios subutilizados.*

### **Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (PGDUDF) 2003**

El PGDUDF es el instrumento que orienta el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de la Ciudad de México, a partir de éste se determinan las bases para los programas de desarrollo urbano de cada una de las Alcaldías. El PGDUDF define la zonificación primaria de la Ciudad de México, además de fijar las políticas y estrategias del proyecto de ciudad a corto, mediano y largo plazos. En materia de desarrollo económico el PGDUDF indica revitalizar y modernizar el uso industrial en zonas en donde prevalece, a través de conversiones a zonas de bajo impacto que cuenten con infraestructura hidráulica, servicio de energía eléctrica, vialidades, accesos, normatividad y ventajas de localización. Es así que se busca promover que algunos de los nodos industriales existentes, se articulen no solo dentro de la Ciudad de México, sino también en la Región Centro de México, por lo que además de buscar una interconexión de polos industriales mediante una política de ordenamiento, se incentiva a la inversión del sector privado en el rubro industrial.

### **Plan Estratégico de Movilidad de la Ciudad de México (PEMCDMX) 2019**

Este instrumento plantea mejorar la calidad de vida de los habitantes, reduciendo las desigualdades sociales disminuyendo las emisiones y aumentando la productividad de la ciudad a través de la creación de un sistema integrado de movilidad. Este Plan propone un eje transversal basado en tres componentes de la movilidad urbana: *redistribución de los modos, redistribución del espacio vial y redistribución de los recursos*. El PEMCDMX tiene como principal planteamiento que las personas sean el centro de las políticas de movilidad, ejecutando programas y proyectos que se orienten a aumentar la accesibilidad, disminución de los tiempos de traslado y garantizar viajes cómodos y seguros. Dentro de los objetivos estratégicos a corto plazo, se encuentran: *la integración, el mejoramiento y la protección*, los cuales a su vez se integran a seis principios comunes, mismos que deberán ser considerados para la toma de decisiones al diseñar o implementar programas y proyectos, esto son: *sustentabilidad; innovación, equidad, género, transparencia y calidad*. Los ejes definidos en el PEMCDMX son fundamentales en la definición de estrategias que permitan, por un lado, la integración del sistema de transporte público, mejoramiento y rescate del transporte, el impulso a la innovación y mejora tecnológica, además de crear una infraestructura eficiente y de accesibilidad universal dentro de la zona del PPPDU Vallejo.

### **Consejo Consultivo del Proyecto Vallejo-i (CCV-i) 2019**

El CCV-i es un órgano encargado de fomentar el desarrollo y consolidación de actividades económicas dentro de la Zona Industrial Vallejo y su área de influencia con la participación de las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México y empresas privadas.

Con respecto a la **Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA)** se consideran los siguientes programas:

- Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos para la CDMX 2016-2020. Este programa establece las directrices para el manejo adecuado de los residuos sólidos lo que involucra a los diferentes sectores de la sociedad, desde los habitantes hasta las empresas y dependencias encargadas de la prestación del servicio de limpia.
- Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) 2014-2020. Es un instrumento de planeación ambiental que integra, coordina e impulsa acciones para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados el cambio climático; al mismo tiempo promueve el bienestar de la población a partir de las líneas estratégicas contenidas en la Estrategia Local de Acción Climática.
- Programa para Contingencias Atmosféricas de la Ciudad de México (PCAA) - exención de la industria manufacturera de jurisdicción local CDMX. Este programa permite la exención de la aplicación del PCAA, en caso de activarse una Contingencia Ambiental Atmosférica FASE I, a aquellas industrias manufactureras de jurisdicción local en la CDMX, cuando demuestren que emiten determinados niveles de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Partículas menores a 10 micrómetros (PM<sub>10</sub>), o que controlan sus emisiones, con base en lo establecido en el Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México.

### **Otras disposiciones**

Además de lo antes expuesto, se deberá tomar en consideración las disposiciones que la Alcaldía de Azcapotzalco tenga previstas en la zona de implementación del PPPDU Vallejo.

## 2.21 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

Como parte de los trabajos para la elaboración del PPPDU Vallejo se realizaron talleres participativos en cumplimiento con lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México y su Reglamento. El objetivo de los talleres fue obtener un diagnóstico participativo y recabar propuestas de los habitantes.

En este sentido, se realizaron 9 talleres de participación ciudadana en las colonias: (i) Pueblo San Andrés de Las Salinas; (ii) Santa Cruz de Las Salinas; (iii) Las Salinas; (iv) Barrio Huautla de Las Salinas; (v) Unidad Habitacional Pantaco; (vi) Jardines de Ceylán; (vii) Barrio Coltongo/ Coltongo; (viii) Industrial Vallejo / Ferrería; y (ix) Sectores Industriales.

### San Andrés de Las Salinas

La colonia es primordialmente de usos mixtos, donde la zona habitacional es la menor. Los habitantes mencionan que los límites de su colonia son incorrectos puesto que su territorio incluye la iglesia de San Andrés y la calle Antiquísima Azcapotzalco.

Los habitantes de esta colonia se consideran que tienen una identidad de pueblo originario, la cual, es la base de su cohesión social y es compartida con los otros barrios de Las Salinas. Los vecinos manifiestan que han ido perdiendo tradiciones por la falta de espacios públicos para celebrarlas.

En esta colonia no hay espacios públicos, recreativos, culturales, ni deportivos, y tampoco se detectan posibles inmuebles para su construcción. Siendo los jóvenes y adultos mayores los que más resienten la carencia de estos espacios.

Existen también zonas industriales y comerciales que no se utilizan, generando percepción de inseguridad derivada del tamaño de los predios y la imagen de abandono y deterioro.

Un problema que mencionan los habitantes de esta colonia es la escasez de agua, señalan que la situación que se ha agravado por las obras que actualmente realizan. El abastecimiento con pipas es insuficiente.

Asimismo, hay poco arbolado y el que hay está en malas condiciones, así como falta de mantenimiento a predios desocupados, lo que genera fauna nociva.

Mencionan que el comercio local es muy incipiente y requieren de trasladarse a otras colonias para cubrir sus necesidades. Incluso, señalan que se abastecen una vez a la semana de los productos necesarios, ya que la zona no cuenta con comercios.

Consideran como positiva la presencia de industrias debido a que generan empleos, sin embargo, mencionan también que las oportunidades ya no son suficientes.

En cuanto a la movilidad, los participantes mencionan que en general tienen un transporte adecuado. Refieren algunas rutas de autobuses que fueron eliminadas y que para ellos eran útiles para salir de su colonia.

Mantienen un fuerte arraigo a sus tradiciones y se detecta capacidad organizativa.

### Santa Cruz de Las Salinas

El uso es predominantemente industrial, con uso habitacional limitado.

En esta colonia se detecta conflictos por la certeza jurídica de la propiedad. Hay también vivienda precaria y de autoconstrucción, la cual ha presentado daños importantes como consecuencia de la construcción de Parque Vía Vallejo.

Los habitantes manifiestan tener una percepción de desigualdad frente a la construcción de nuevos desarrollos inmobiliarios. Es importante resaltar que, a pesar de no usar el concepto, refieren preocupación por un proceso de gentrificación.

Existe una carencia de espacios públicos y de actividades, lo que ocasiona que los fines de semana, particularmente el domingo, las calles de esta colonia estén vacías. Asimismo, hay carencia de equipamientos de educación, deporte y cultura.

En esta colonia se señala como la principal problemática el acoso y la violencia contra las mujeres.



Aunque consideran positiva la presencia de industria, señalan que faltan oportunidades para niños y jóvenes.

Otro problema grave es la falta de áreas verdes y la infraestructura del drenaje, ésta última consideran necesario sustituir.

En cuanto a movilidad, no hay transporte público local, lo que impacta más en sentido negativo a las personas adultas mayores. Además, mencionan que falta educación vial, especialmente en el transporte de carga, dado que se han presentado atropellamientos, generando percepción de inseguridad para transitar por las calles.

El medio de transporte con más presencia en la colonia son los bici taxis.

No existe comercio local donde abastecerse de alimentos y medicamentos.

A pesar de las condiciones de vulnerabilidad que presenta la población que habita en la colonia Santa Cruz de Las Salinas, cabe resaltar el nivel de fortalecimiento de la cohesión social que favorece la capacidad de comunicación, organización y acción de los habitantes.

### **Las Salinas**

Colonia de uso habitacional rodeada de industrias de gran escala.

Uno de los principales problemas que señalan es la invasión de vía pública y de banquetas por parte de los vehículos de carga y venta de pallets que obstruyen constantemente el paso tanto de peatones como de vehículos. De igual manera, mencionan que el estacionamiento de tráileres deteriora la imagen urbana y genera puntos de peligro.

Mencionan las pésimas condiciones de los alrededores del metro Norte 45 y la inseguridad percibida ahí.

Al igual que en las colonias anteriores, hay una fuerte carencia de espacios recreativos y equipamientos. La única oportunidad que se presenta por el momento es el PILARES. Los habitantes hacen referencia a un predio aledaño al Metro Norte 45 que anteriormente era el único espacio que podían utilizar los niños para jugar y hoy en día es utilizado por una fábrica como estacionamiento.

Hacen énfasis en mantener sus tradiciones, pero que se han ido perdiendo por la falta de permiso por parte de la alcaldía para llevarlas a cabo en la vía pública.

Los habitantes consideran a la industria como elemento importante para el desarrollo económico de la zona, sin embargo, mencionan que se necesita que los industriales proporcionen algún beneficio a la colonia. Asimismo, señalan que por falta de variedad de empleos, tienen la necesidad de salir de la colonia, impactando en su tiempo y economía.

Al igual que en otras colonias, no existen áreas verdes cerca de la colonia. Además, existe contaminación auditiva provocada por tráileres que circulan en la zona.

Hay presencia de vehículos abandonados, los cuales han sido utilizados como basureros y sanitarios. Los participantes hacen referencia que la presencia masiva de pallets apilados fuera de las fachadas genera un lugar dónde colocar basura.

En cuanto a transporte, señalan que la zona en general está bien conectada con medios de transporte masivo, sin embargo, se reporta falta de transporte local. Por otra parte, es recurrente la queja del mal estado de las calles.

Los habitantes manifiestan que su principal fortaleza es la identidad cultural y el valor histórico de sus barrios, al mencionar que son las expresiones culturales las que fortalecen su sentido de pertenencia y favorecen procesos de organización y participación.

### **Barrio Huautla de Las Salinas**

El uso y la vocación de esta colonia es predominantemente industrial.

Los habitantes visualizan la posibilidad de diversificar las actividades en la zona, ya que no existen comercios ni servicios locales y deben trasladarse en transporte público a otra colonia.

La colonia carece de espacios públicos y equipamientos.

A pesar de mantener una buena relación con las industrias de alrededor, refieren sentirse desvinculados y aislados, principalmente los fines de semana, debido a que los alrededores se transforman en estacionamientos de transporte de carga y no hay actividad, aumentando la sensación de inseguridad.

Hay vivienda precaria y de autoconstrucción.

En cuanto al empleo, los habitantes señalan trabajar en las industrias y mencionan que no es complicado conseguir trabajo. Sin embargo, no existe economía local o comunitaria.

Hay un fuerte arraigo cultural al formar parte de los barrios y pueblos de Azcapotzalco. No obstante, no existen elementos físicos que hagan visible su identidad. La iglesia es un inmueble con alto valor para ellos, aunque refieren que no está activa por la poca población que acude.

Consideran que ha habido una drástica disminución de vegetación, así como áreas verdes y lugares donde se pudiera sembrar árboles debido a que las banquetas son muy angostas.

Manifiestan preocupación por los temas ambientales, particularmente por la contaminación atmosférica y auditiva. Existen procesos en industrias aledañas que incrementan que perjudican al entorno de los habitantes, tales como cementeras.

La zona habitacional llega a tener graves afectaciones por inundaciones como consecuencia del mal estado de la infraestructura sanitaria.

No existe transporte local y al igual que en las colonias anteriores, el abasto de servicios y productos lo realizan fuera de los límites de su colonia.

Los participantes mencionan la necesidad de integrar medios alternativos de transporte, están a favor del uso de la bicicleta y consideran a Norte 45 como una oportunidad. No obstante, las condiciones de seguridad para el peatón y ciclistas en Norte 45 se ha convertido en un elemento de riesgo por la velocidad que alcanzan los vehículos y transporte de carga. En este sentido, se señala que la seguridad y cultura vial es uno de los principales aspectos a considerar como estrategia de intervención.

En el taller al menos cuatro personas mencionan haber sido atropelladas.

Barrio Huautla de Las Salinas existe una importante cohesión social.

### **Unidad Habitacional Pantaco**

Es una unidad habitacional (UH) cerrada, integrada por edificios de 5 niveles con espacios de canchas y juegos.

La colonia se encuentra en zona de usos mixtos donde predominan los servicios, principalmente aseguradoras, las cuales utilizan las banquetas y arroyo vehicular como bodegas de autos siniestrados que entorpecen la entrada y salida de la UH.

Esta UH presenta cierto grado de deterioro debido a su antigüedad con más de 50 años de haber sido construida.

Los participantes señalan que tienen conflictos con la colonia vecina, El Jagüey, ya que los vecinos de ésta hacen uso de las áreas comunes de la UH Pantaco sin contribuir al mantenimiento de las mismas.

Por otro lado, señalan la imagen de deterioro y desorden que presenta esta colonia. Mencionan que a pesar de tener buena conectividad al estar ubicada cerca de vialidades primarias, tienen problemas de tránsito debido también a la cercanía de equipamientos regionales como el rastro y la Arena Ciudad de México. Incluso, cuando hay evento en la Arena, los oficiales de tránsito les prohíben la entrada a la UH, aún siendo habitantes de ella.

Los habitantes muestran preocupación por la proporción de adultos mayores que habitan en la UH, ya que no cuentan con espacios recreativos y de cuidado para ellos.

La fisonomía de la industria genera bordes que incrementan la percepción de inseguridad, en especial en la noche y los fines de semana.

Al igual que en el resto de las colonias, no existe comercio local, por lo que el abasto ocasiona viajes fuera de la UH Pantaco.

Los árboles al interior y alrededor de la UH requieren de poda y clareo, que sí cuenta con luminarias pero se encuentran tapadas por las ramas. Además, de mantenimiento en general. Asimismo, señalan que la plantación del arbolado debe considerar ubicación y tipo de raíz, puesto que los árboles han levantado los pavimentos.

Mencionan que existe fauna nociva y lo atribuyen a las bodegas en la estación Pantaco.

Observan una elevada contaminación provocada por el transporte de carga y la falta de limpieza en calles aledañas.

Hay un exceso de cableado mal instalado que ocasionalmente es jalado por el transporte de carga.

Los participantes señalan que los grandes desarrollos inmobiliarios, aunque no están cerca de la UH, les ocasionan problemas de escasez de agua y drenaje. En este sentido, los participantes señalan que la infraestructura de drenaje es insuficiente para la población actual y en época de lluvia genera encharcamientos.

En términos generales, la colonia tiene una buena conexión, por su ubicación próxima a vialidades primarias y secundarias. Los vecinos dicen que tienen un buen sistema de transporte público.

En la UH Pantaco, a diferencia del resto de las colonias ubicadas dentro del polígono del PPPDU Vallejo, cuenta con equipamientos deportivos y de esparcimiento. Sin embargo, consideran que existen posibilidades de ampliar esta oferta al integrar equipamientos orientados a salud y cultura.

Existe una identidad y cohesión de los habitantes de la UH, incluso, se organizan para solicitar servicios a la alcaldía.

#### **UH Jardines de Ceylán**

Unidad habitacional construida en la década de los cincuenta, en la que hay aceptación a la posibilidad de diversificar los usos, particularmente para incentivar la economía local y para acercar la oferta de servicios y productos de uso cotidiano.

Aunque hay áreas comunes al interior de ésta, se percibe una carencia de espacios públicos y equipamientos, en especial de educación y salud.

Refieren que no existen oportunidades de desarrollo económico en su colonia, sino siendo trabajadores de la industria.

Mencionan que hay una fuerte percepción de inseguridad al transitar por las calles. Además, hay falta de iluminación y consideran que las empresas pueden ser un factor de apoyo para crear calles seguras. Del mismo modo, identifican carencia de áreas verdes y espacios públicos y consideran que las empresas podrían proporcionar esos servicios a la ciudad.

Se identifican problemas con la infraestructura hidrosanitaria: escasez de agua, baja presión, encharcamientos, fugas y hundimientos.

Aunado a lo anterior, también expresan preocupación por la contaminación atmosférica, en especial por las cementeras de la zona.

En cuanto al transporte, su cercanía con Avenida Ceylán les permite tener acceso a transporte público.

A diferencia de las otras colonias, aquí hay una cohesión social débil.

Los habitantes de la UH Jardines de Ceylán consideran que su principal fortaleza está en su ubicación, al estar próximos tanto a Av. Ceylán como a Calzada Vallejo, por lo que aunque no cuentan con oferta de servicios y comercios locales, les es accesible conectarse a otras colonias para satisfacer su demanda.

#### **Coltongo / Barrio Coltongo**

Los participantes identifican a Coltongo y Barrio Coltongo como una misma comunidad, por lo que se consideró unificar el diagnóstico.

El uso industrial es el que predomina. La vivienda ocupa la parte sur de la colonia con construcciones de dos niveles y algunos edificios de cinco.

Identifican carencia de espacios públicos, culturales y recreativos.

Del mismo modo, manifiestan que existe una ocupación permanente de mercancías de las empresas en banquetas y en el arroyo vehicular, situación que no respeta horarios.

Refieren que uno de los principales problemas es la inseguridad y cobros de derecho de piso a las personas que ofrecen servicio de mototaxis.

En estas colonias se observa mayor actividad de comercio local que en el resto del polígono del PPPDU Vallejo. No obstante, es muy incipiente y no satisface las necesidades básicas de la colonia al no haber panaderías, farmacias, mercados.

Asimismo, no hay módulos de seguridad o vigilancia, incrementando la percepción de inseguridad. Además, se piensa que hay un deterioro en el desarrollo humano de la población, al haber violencia y delincuencia.

El espacio público es limitado, sin embargo, cuentan con equipamiento deportivo y de asistencia social, a través del nuevo PILARES.

La población de adultos mayores en la colonia es muy elevada, la cual carece de espacios recreativos para convivir. Aunado a ello, hay una falta de equipamientos de salud dentro y cerca de las colonias.

En términos generales, tienen una relación positiva con las empresas pero consideran que las necesidades de las empresas se atienden de manera preferente sobre las de la comunidad.

Como en el resto del polígono, en estas colonias también hay carencia de áreas verdes y de espacios públicos. En algunas calles, incluso, no existe arbolado, y si lo hay, requiere de mantenimiento.

Hay falta de luminarias y problemas de drenaje debido a su antigüedad y saturación, así como escasez de agua.

Manifiestan que los vehículos de carga no respetan horarios para transitar y hacer maniobras en las calles, lo que ocasiona molestias auditivas, principalmente en las noches.

Mencionan que las vialidades se ven saturadas por la circulación y estacionamiento de tráileres.

Existen calles específicas que han sido determinantes en su actividad comercial asociada a la demanda de servicios de la industria alrededor (venta de tarimas), sin embargo, son causantes de una percepción de inseguridad elevada, por lo que se ve como un área de oportunidad la creación de senderos seguros.

Por su parte, existe un problema en la recolección y disposición de residuos y se intensifica en los puntos de transporte público.

En cuanto a movilidad, consideran que las colonias cuentan con un servicio de transporte adecuado, aunque mencionan la cancelación de una ruta que circulaba por Poniente 122, la cual consideran es necesaria para los vecinos de esta zona.

El servicio público se complementa por servicio de mototaxis que se encuentra organizado en cuatro grupos o rutas. Este servicio es prestado por personas de la misma colonia y se percibe como un factor de seguridad, sin embargo, en este caso, son los choferes los que sufren de acoso por la delincuencia.

El problema es el costo de transporte que les ocasiona el no disponer de comercio de barrio suficiente, al tener que trasladarse hacia fuera del polígono para cubrir sus demandas de abasto.

La cantidad de habitantes en estas colonias incrementa la fuerza en su capacidad organizativa y de acción en programas y acciones orientados al desarrollo social.

Resulta importante mencionar que por la dinámica de la colonia, hay un mayor tránsito de mujeres, por lo que cualquier intervención deberá contar con una sólida perspectiva de género.

### **Industrial Vallejo / Ferrería**

En el caso de los talleres programados en las colonias Industrial Vallejo y Ferrería, los participantes exigieron establecer una sola asamblea dado que solían ser una misma colonia y se identifican como una sola comunidad.

Estas colonias cuentan con usos mixtos y son próximas a los límites con el Estado de México. Las viviendas se mezclan con establecimientos industriales y de comercios, son casas de dos niveles, en su mayoría construidas por sus propietarios y también, en su mayoría, carecen de estacionamiento.

El elevado flujo vehicular de Av. Ceylán ha propiciado el pequeño comercio fijo y ambulante de los mismos vecinos de la zona, principalmente de alimentos, misceláneos y servicios para vehículos. Por esta razón, es que los participantes manifiestan la preocupación por nuevas disposiciones para el estacionamiento en Av. Ceylán, pues consideran, afectará su actividad comercial.

Con respecto al comercio ambulante, refieren no estar en contra pero sí solicitan que se regule, en especial, de aquellos puestos que manejan gas.

El principal problema que identifican es la inseguridad. Asimismo, las colonias carece de equipamientos educativos, de salud, recreativos y culturales.

Las colonias tienen un elevado déficit de áreas verdes y al mismo tiempo, presenta una elevada contaminación generada por el transporte de carga y el elevado flujo vehicular de Av. Ceylán. Lo anterior, genera problemas respiratorios principalmente en niños y adultos mayores.

Los árboles que se encuentran en el camellón de Av. Ceylán requieren de mantenimiento.

Por otra parte, existen problemas de colindancias y certeza jurídica de varios predios y viviendas.

Otro problema que señalan los participantes es que el transporte de carga del Estado de México utiliza las calles de la colonia para estacionarse dado que en su entidad lo tienen prohibido. Manifiestan que es urgente que se eduque en cultura vial a los transportistas de carga.

Los habitantes mencionan no tener problemas con las empresas, pero exigen que se les regule para el uso de las vialidades de manera responsable.

La colonia tiene varios medios de transporte, sin embargo, requiere de mayor conexión entre éstos. Las vialidades y el transporte público se identifican como puntos potencialmente peligrosos por la inseguridad, principalmente los bajo puentes.

### Propuestas

En estos talleres se recibieron 189 propuestas por parte de los asistentes de las colonias.

*Tabla 69. Número de propuestas recibidas por colonia*

Colonia	Número de propuestas
San Andrés de las Salinas	24
Santa Cruz de Las Salinas	12
Las Salinas	23
Barrio Huautla de Las Salinas	30
UH Pantaco	31
Jardines de Ceylán	14
Barrio Coltongo/ Coltongo	41
Industrial Vallejo / Ferrería	14
<b>Total</b>	<b>189</b>

*Fuente: Elaboración propia con resultados de los talleres de participación ciudadana, 2019.*

Las propuestas se clasificaron de la siguiente manera:

Tabla 70. Número de propuestas por tema

Tema	Número de propuestas
Uso	17
Cultura	6
Movilidad	42
Socio económico	9
Servicios	49
Seguridad	34
Medio Ambiente	8
Equipamiento	20
Espacio público	4
<b>Total</b>	<b>189</b>

Fuente: Elaboración propia con resultados de los talleres de participación ciudadana, 2019.

Los temas con mayor participación son servicios y movilidad. El primero, mayormente relacionado a la calidad de la infraestructura hidrosanitaria, en segundo, a la falta de alumbrado público, el tercero referente al mantenimiento general de las vialidades, banquetas, mobiliario urbano, y en una cantidad muy similar, aspectos relacionados a la limpieza y manejo de residuos en la zona.

En cuanto a propuestas de movilidad sobresalen: incrementar rutas locales, fortalecer la seguridad en el transporte, regulación de las actividades de carga y descarga, así como de los estacionamientos, cambio de sentidos de las calles, sincronización de semáforos y se menciona crear una estrategia de movilidad que favorezca la seguridad vial de peatones en la zona.

Por su parte, referente al tema de equipamiento y espacio público, solicitan equipamiento cultural, de salud, deportivo y guarderías, principalmente. En Las Salinas mencionan un mercado que habría que recuperarlo.

El tema de uso abarca propuestas relacionadas a las actividades que se realizan en la zona, en este sentido, las propuestas van encaminadas en su mayoría a: ordenar la actividad de venta de tarimas, crear las condiciones para el desarrollo del comercio y servicios locales, ordenar el comercio ambulante y la vía pública.

Por su parte, las propuestas orientadas al desarrollo social, económico y cultural de la zona, resaltan las propuestas orientadas al ejercicio de la cultura como un derecho y una herramienta para el desarrollo. Resulta necesario mencionar que los participantes asocian la cultura a una identidad histórica y comunitaria, por lo que las acciones deben estar asociadas al reconocimiento y recuperación de la historia de cada barrio.

En cuanto al desarrollo económico, las propuestas se concentran en la creación de economías locales que favorezcan el acceso a servicios y productos básicos y que al mismo tiempo generen oportunidades de ingresos.

Por último, las propuestas de protección al medio ambiente son una de las áreas más propositivas en relación a los otros temas, ya que las propuestas se configuran a la construcción y creación de áreas verdes, el incremento de vegetación, a la protección a los recursos hídricos de la zona y disminución de la contaminación.

## 2.21 SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Con base en el Diagnóstico de la zona del Proyecto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo (PPDU Vallejo) se llevó a cabo la siguiente síntesis organizada a partir de tres aspectos: ambientales, socioeconómicos y urbanos. De igual forma se presenta un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que sustentarán las estrategias, políticas e instrumentos del programa.



### 2.20.1 Aspectos ambientales

La zona del PPPDU Vallejo se caracteriza por tener un clima templado con lluvias en verano, con una temperatura media anual de 16.9°. La zona de estudio se encuentra en las Zonas Geotécnica II de Transición y la Zona III de Lago. La composición en esta segunda zona permite explicar las zonas con mayor hundimiento ubicados en la Zona Sur. La sobreexplotación de agua ha generado la disminución de los mantos freáticos, dañando los suelos y favoreciendo el hundimiento de zonas importantes. La zona está totalmente urbanizada por lo que solamente cuenta con flora inducida con diferentes especies de árboles y arbustos. De igual forma, la fauna en la zona es doméstica como perros y gatos, aunque existe un componente alto de “fauna nociva”. Las principales fuentes contaminantes de aire son fuentes móviles como el sistema de transporte público y concesionado, así como de fuentes fijas de alrededor de 2,000 establecimientos industriales.

Debido al carácter industrial de la zona de estudio, no se cuenta con áreas verdes y el paisaje urbano se limita a la presencia de vegetación en banquetas, algunos parques y arbustos. En general, las naves industriales presentan grandes bardas sin vanos y en algunas calles es prácticamente nula la presencia de vegetación o hasta de peatones. Las vías de tren se encuentran en mal estado y concentran maleza, basura y fauna nociva. La presencia de áreas verdes se limita al Módulo Deportivo Coltongo, el Deportivo Ferrocarrilero y algunos espacios residuales.

### Riesgos y vulnerabilidad

La zona del PPPDU Vallejo está ubicada dentro de una zona con riesgos derivados por un lado de su dinámica industrial y por otro el origen lacustre de parte de su territorio. A continuación, se presentan los principales riesgos con base en los cinco fenómenos naturales y antropogénicos:

- Fenómenos Hidrometeorológicos: se ubica dentro de la zona de estudio una zona con peligro de encharcamientos al norte. De igual forma se identifican fallas en la red de drenaje que es insuficiente para cubrir las necesidades de la zona.
- Fenómenos Geológicos: la zona de estudio se ubica en dos tipos de zonificación sísmica. La mayor parte de la zona de estudio se concentra en suelo de transición (clasificación II) y el resto en suelo lacustre (clasificación III). Se ubica que el mayor riesgo en la zona está en los hundimientos que se conectan por un lado con la extracción de agua y por el otro el paso continuo de vehículos pesados, lo que provoca daño a pavimentos, tuberías de agua, alcantarillado y viviendas antiguas por las vibraciones.
- Fenómenos Químicos-Tecnológicos: de los elementos que representan mayor riesgo son las estaciones de servicio, gaseras y la industria química. Dentro de la zona de estudio se cuenta con distribución de gas natural. Entre los principales posibles fenómenos se ubican incendios, explosiones, fugas tóxicas y derrames. El riesgo incrementa con la presencia de industrias que manejan sustancias peligrosas o de transformación química.
- Fenómenos Sanitarios-Ecológicos: los mayores riesgos se ubican en las vías del ferrocarril y sus áreas inmediatas, así como lotes desocupados ya que concentran focos de infección y fauna nociva.
- Fenómenos Socio-Organizativos: de acuerdo al Atlas de Riesgos Naturales y Antropogénicos del 2017, estos riesgos se concentran en los festejos religiosos por la acumulación de personas. Por otro lado, se observa un problema de vandalismo en las industrias.

### 2.20.2 Aspectos socioeconómicos

La dinámica sociodemográfica de la zona del PPPDU Vallejo está marcada por la pérdida de población. De 1990 a 2010, la zona de estudio presenta un decrecimiento de su población habitante (-16.55%). Esta situación obedece principalmente a la transformación del uso de suelo en industria y comercio. Se observa que el incremento de población de adultos mayores (74.2%) en la zona es mayor que la que se observa en el resto de la alcaldía (62.2%). Esto responde al envejecimiento de la población por un lado y a la pérdida de población, por el otro. El nivel de escolaridad es menor al de la Alcaldía y la Ciudad de México, apenas alcanzando 9.5 años de estudio equivalentes a la secundaria. De las unidades económicas que se ubican en la zona de estudio, predominan: comercio al por menor, comercio al por mayor, servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas. Cabe destacar que aun cuando las industrias manufactureras ocupan el tercer lugar en

cantidad de unidades económicas, la extensión que ocupan los predios y su actividad económica es más representativa de la zona que el resto de los sectores económicos.

### **2.20.3 Aspectos urbanos**

#### **Usos del suelo y vivienda**

Los usos de suelo que predominan en la zona de estudio con respecto a la superficie son el Comercial que se distribuye en 177.92 ha que se traduce en 25.97% de la superficie y el Uso Industrial que se distribuye en 164.35 ha que representan 23.99% de la superficie total. Las industrias están ubicadas en terrenos de grandes dimensiones y los tipos de industria se divide en: alimentos, textil, madera, complejos industriales editoriales, química, metal mecánico, industria del tratamiento y reciclaje. El uso de suelo habitacional se compone por habitacional, habitacional con comercio en planta baja y habitacional mixto y representa alrededor de 11% de la superficie total. El resto de la superficie está ocupada por oficinas, equipamiento, baldíos, servicios y espacios abiertos. En relación a la vivienda, se observa un incremento en el número de vivienda mucho menor en la zona de estudio que en el resto de la alcaldía y en la Ciudad de México, tan solo hubo un incremento de 1.6% de 1990 a 2010. El limitado incremento en el número de viviendas se debe sobre todo a que la vocación industrial y de comercio se ha mantenido estable a diferencia de otras zonas industriales en la Ciudad de México que se han transformado en zonas de desarrollo de nueva vivienda.

#### **Equipamiento**

El subsistema educación es el que cuenta con mayor número de elementos de equipamiento (31.65%), seguido por los subsistemas de Servicios Urbanos y Recreación (13.92% cada uno) y en tercera posición se encuentra el subsistema transporte (11.39%). Por otro lado, cabe destacar que poco menos de la mitad (43%) de los elementos de equipamiento que le dan servicio a la zona del PPPDU Vallejo se localizan en el área de influencia, no dentro de la zona de estudio. Por otro lado, la mayor parte (84%) de los equipamientos son públicos. Solamente 16% de los elementos de equipamiento son privados, entre los cuales destacan estaciones de servicio, universidades, centros de espectáculos y centros comerciales.

#### **Reservas territoriales y baldíos urbanos**

La zona de estudio representa un nodo importante para el intercambio y comercialización de mercancías. Con el paso del tiempo el uso industria se ha desplazado y ha sido sustituido por espacios para almacenamiento, recolección y venta. En este proceso se han generado vacíos urbanos. En trabajo de campo se identificaron 39 predios con estas características, las cuales representan 2.47% de la superficie total de la zona de estudios. Igualmente, se identificaron cuatro predios en renta o venta.

#### **Estructura urbana**

La traza actual de la zona del PPPDU Vallejo es una traza ortogonal en la que resaltan los predios de grandes dimensiones (principalmente industriales y de equipamiento) alrededor de la vía férrea existente que funge como elemento estructurante del territorio. La zona de estudio se puede dividir con base en sus usos y dinámicas: Zona Norte, caracterizada por usos industriales, bodegas y almacenes con comercialización; Zona Sur, en la que se mezcla uso industrial con almacenaje en menor proporción con mayor presencia de usos habitacionales, así como comercios y servicios; y, Zona Oriente, en la que existen grandes instalaciones de equipamiento, zonas de almacén y en menor medida usos habitacionales e industriales.

#### **Estructura vial**

Existen dos vialidades que generan gran conectividad en la zona de estudio. Por su geometría, la calle Norte 45 tiene una integración y conectividad mucho mayor que otras calles dentro de la zona, cruza de manera diagonal y distribuye el flujo vehicular en el sentido Sur-Norte, mientras que la calle Norte 59 es la única vialidad que distribuye el tránsito de Norte a Sur. Existen vialidades que generan conectividad a nivel metropolitano, al mismo tiempo que proporcionan conectividad e integración dentro de la zona de estudio: Poniente 140 (Eje 5 Norte) y calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4 Norte). Existe necesidad de intervención inmediata en la zona de estudio debido al mal estado de los pavimentos debido a la presencia de transporte de carga pesada.

#### **Transporte**

Con base en los estudios de origen y destino, se identifica que la distribución de origen y destino se basa en

tiempos y distancias cortas. La mayor cantidad de los viajes del Distrito se generan con la Ciudad de México (74%) y el resto de los viajes son hacia el Estado de México. Los propósitos del viaje son principalmente ir al trabajo, ir al hogar e ir a estudiar, en el que el de trabajo es el que tiene el mayor porcentaje. Los principales modos de transporte son colectivos/microbuses, automóvil y metro, en ese orden de importancia. La zona de estudio cuenta con varias opciones de transporte como Metro, Metrobús, Tren Suburbano, RTP, además de diversas rutas de colectivos/microbuses.

### **Estacionamientos**

Se observa que hay una baja oferta de estacionamientos públicos y/o privados en relación a la demanda que se fomenta por los usos existentes y en el entorno inmediato. Como resultado se genera una ocupación de la vía pública sin regulación que afecta la capacidad y circulación en las vialidades, ocasionando congestión en algunos horarios.

### **Infraestructura**

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI se observa que 93.5% de las viviendas particulares habitacionales en la zona del PPPDU cuenta con **agua potable**. En relación al **drenaje**, se observa la cobertura de toda la zona de estudio. Sin embargo, en época de lluvias existen problemas como encharcamientos que resultan del funcionamiento deficiente del sistema de drenaje que tiene su origen en el desplazamiento y contrapendientes en las tuberías por asentamientos diferenciales. En cuanto a la **infraestructura eléctrica**, se cuenta con cobertura de servicio en 100% de las viviendas particulares habitadas. Sin embargo, para cubrir las necesidades industriales, la Zona del PPPDU Vallejo no tiene acceso a energía eléctrica en tensión medio. Cerca de la zona de estudio en el municipio de Tlalnepanitla de Baz se encuentran las subestaciones eléctricas Vallejo y del Tren Suburbano que están en proceso de ser conectadas al nodo Ceylán por una línea de media tensión. Dentro de la zona de estudio existe infraestructura para la distribución de Gas Natural que cubre la mayor parte de la superficie.

### **Patrimonio cultural urbano**



De acuerdo al PPPDU Azcapotzalco del 2008 se identifica dentro de la zona del PPPDU Vallejo la presencia de Áreas de Conservación Patrimonial e Inmuebles afectos al Patrimonio Cultural Urbano. En relación a las Áreas de Conservación Patrimonial (ACP) se cuenta con dos áreas: el Barrio de Coltongo y el Barrio de Huautla de las Salinas. Por otro lado, la zona de estudio cuenta con tres inmuebles identificados como patrimonio histórico de la Ciudad de México, dos de ellos se encuentran dentro de las Áreas de Conservación Patrimonial y una se encuentra en la colonia Santa Cruz de las Salinas.





### **Espacio público**

El espacio público al interior de la zona de estudio es escaso, además de las vialidades y banquetas, se observan algunos jardines, andadores y espacios para convivir y estar principalmente al sur de Calzada Azcapotzalco La Villa (Eje 4 Norte). Se observa en la zona con uso habitacional: el Módulo Deportivo Coltongo; andadores y plazas al interior de la colonia Coltongo que forman parte del sentido de pertenencia de los vecinos y es usado como espacio de permanencia; el jardín comunitario Don Quijote del Habano, el cual no es visible desde las avenidas principales; y el atrio de la Iglesia de Jesús Nazareno. Al poniente de la Av. Ceylán el Centro Deportivo Ferrocarrilero es uno de los mayores espacios deportivos dentro de la zona de estudio.



**CONDICIÓN 1 DEL POLÍGONO**

-  Falta de espacio público y áreas verdes en la zona sur del polígono de Vallejo. El poco espacio existente se encuentra en deterioro o desuso.
-  Falta de equipamiento urbano que ayude a consolidar los centros de barrio en las zonas habitacionales al sur del polígono.

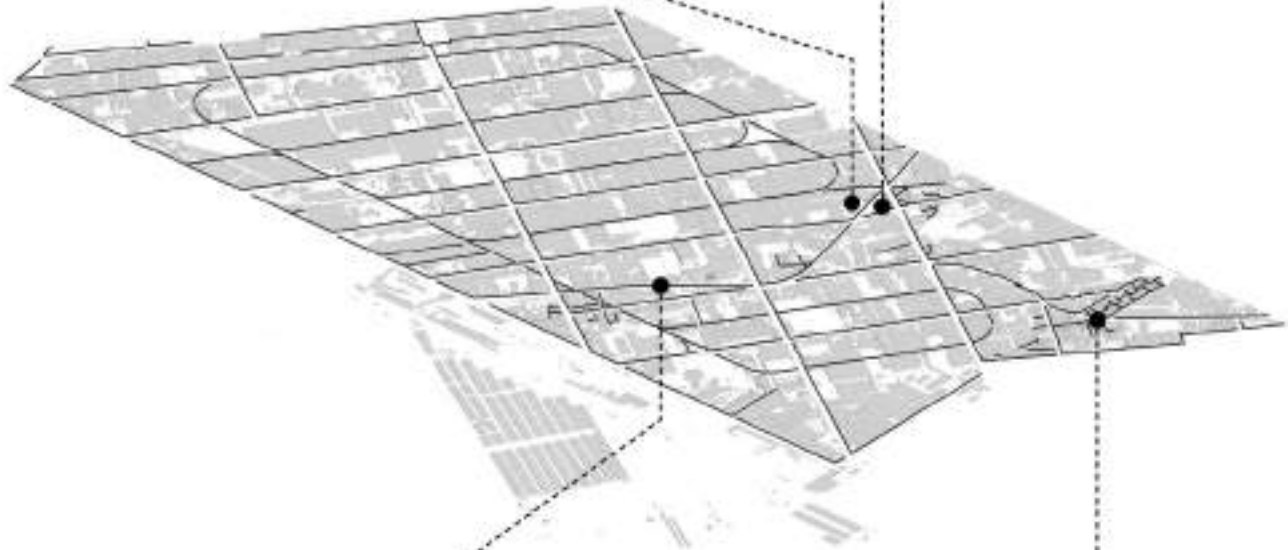
-  Equipamiento de otro tipo
-  Radio de cobertura Juegos Infantiles
-  Radio de cobertura Parques
-  Radio de cobertura Cultural

- 1 Alameda Norte
- 2 Juegos infantiles Metro Norte 45
- 3 Juegos infantiles Metro Vallejo
- 4 Parque Ceylan
- 5 Juegos infantiles Coltongo
- 6 Parque Pro Hogar
- 7 Parque Magdalena de las Salinas

Juegos Infantiles en Metro Vallejo  
(Salida norte)



Juegos Infantiles en Metro Vallejo  
(Salida sur)



Juegos Infantiles en Metro Norte 45









Juegos Infantiles entre Calzada Coltongo  
y Bahía Magdalena





**CONDICIÓN 2 DEL POLÍGONO**

-  Transporte de carga (Trailers y camiones de caja) estacionados sobre laterales del arroyo, en ocasiones en segunda fila, obstruyendo el flujo vehicular y afectando la experiencia peatonal de la calle.
-  Nodos viales conflictivos. Frecuentes accidentes viales.

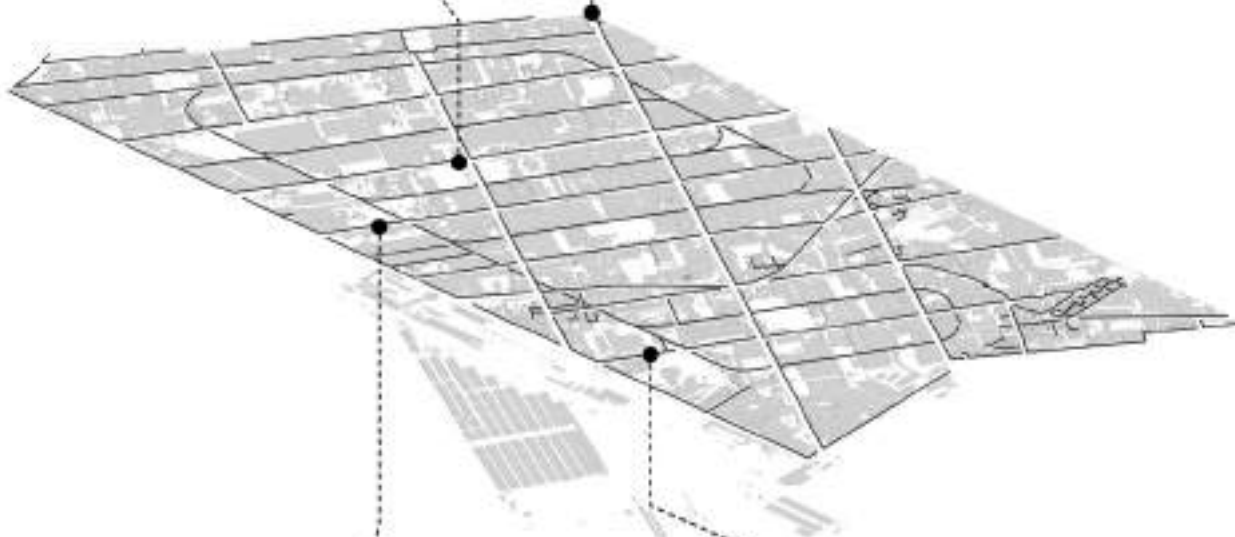
-  Rutas de transporte importantes
-  Rutas de transporte de cargar
-  Transporte de carga estacionado en arroyo vehicular
-  Concentración de accidentes viales



Carril de vialidad principal ocupado por transporte de carga estacionado.



Nodos conflictivo en intersección de calle Norte 45 y Poniente 152.





Carriles ocupados por transporte de carga en calle Poniente 134.








Carriles ocupados por transporte de carga en calle Poniente 116.



**CONDICIÓN 3 DEL POLÍGONO**

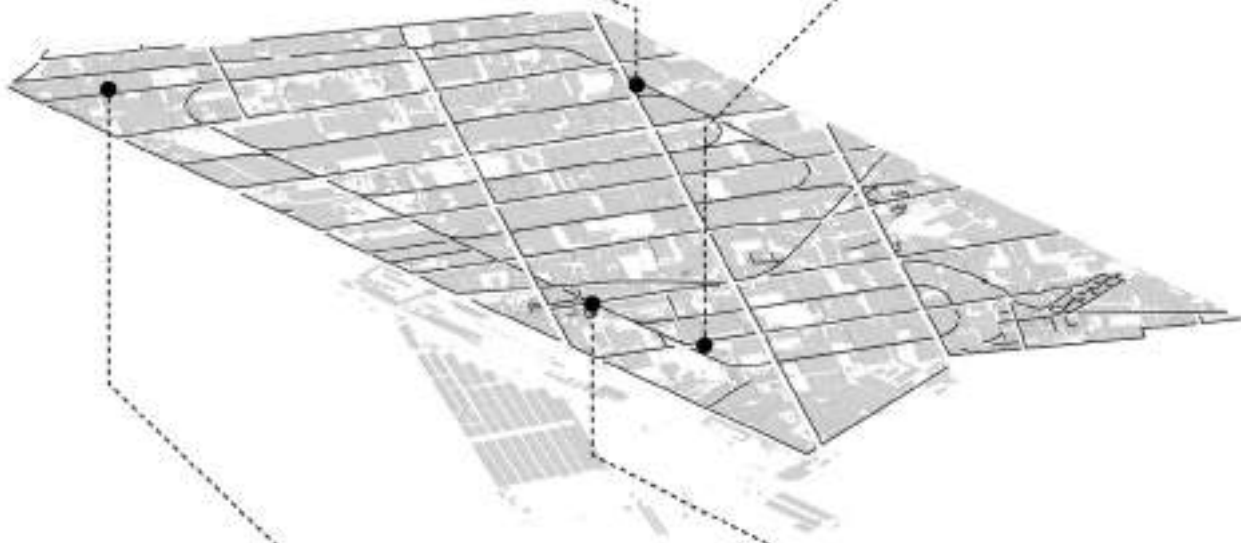
-  Deterioro de la imagen urbana por descuido de las vialidades y abandono de las vías del tren.
-  Poca interacción de la zona de Vallejo con las colonias colindantes.

-  Barreras urbanas
-  Áreas de degradación urbana
-  Vías FFCC
-  Vías FFCC ocupadas por asentamientos irregulares
-  Concentración de delitos

Asentamientos irregulares sobre vías  
en desuso.



Espacios residuales creados por las vías dentro  
de áreas habitacionales.



Predios en desuso (Poniente 148).



Tramos de vía en uso por los habitantes  
para nuevas actividades.

## 2.20.4 Análisis FODA

### Fortalezas

- Vallejo es una centralidad económica dentro de la ZMVM que concentra una alta densidad de trabajadores por km<sup>2</sup>. Azcapotzalco es la tercera localidad que más empleos concentra en la ZMVM.
- La industria de Azcapotzalco aporta 59% del PIB de la Alcaldía.
- Aquí se establecen industrias de nivel internacional que requieren personal capacitado.
- Vallejo pertenece al corredor industrial Azcapotzalco - Tlalnepantla – Cuautitlán Izcalli el cual tiene impacto regional.
- Existencia de corredores urbanos de servicios y comercios bien definidos.
- La zona se encuentra comunicada por ejes viales de conectividad regional que permiten el flujo del tránsito vehicular continuo.
- Las vialidades primarias existentes en la zona de estudio cuentan con secciones viales amplias.
- Tránsito de vehículos pesados sin restricciones.
- Cuenta con estaciones de los sistemas Metro, Metrobús y Suburbano, así como cobertura de transporte concesionado.
- Fácil accesibilidad por medio de transporte público para residentes y trabajadores.
- Existencia de red de gas natural.
- Cercanía a instituciones de educación superior.
- Participación de los residentes de la zona en la elaboración de las estrategias y propuestas contenidas en el PPPDU de Vallejo.
- Existencia de vías férreas con acceso directo a la estación Pantaco subutilizadas.

### Oportunidades

- Mayor mezcla de usos derivado de la complementariedad de la actividad industrial.
- El exceso de lluvias permite la captación y aprovechamiento de las mismas, esta acción podría reducir el consumo de agua de la red pública en 20%.
- Inversión en el Proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos para la reubicación de una planta de transferencia de basura.
- Aumento en la escolaridad promedio de los residentes.
- Alta demanda de trabajadores por parte de las industrias, comercios y servicios.
- Leve aumento de la PEA en el periodo de 2005 a 2010.
- Elevada concentración de unidades económicas en los sectores industriales, comercio al por mayor y comercio al por menor.
- Este instrumento da a las industrias la posibilidad de aprovechar sus instalaciones, diversificando sus actividades.
- Posibilidad de invertir en innovación y tecnología de la mano de las industrias, comercios y sector público.
- Diversificación de actividades en los subcentros y corredores urbanos.
- Existencia de dos áreas de conservación patrimonial que contribuyen a fortalecer la identidad local.
- Los usos actuales recabados a través de trabajo de campo demuestran que existe diversidad de actividades y usos que no corresponden a los establecidos en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente.
- Existencia de cuatro corredores de usos mixtos.
- Banquetas con un ancho promedio de tres metros permitiendo el libre tránsito de los peatones.
- Existencia de vías férreas con acceso directo al Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovial Intermodal, subutilizadas.
- Conectividad regional a través de vías férreas y vialidades primarias hacia el centro del país y el mercado estadounidense.
- Alta oferta de renta de bodegas industriales.
- Impulso del gobierno de la CDMX al Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente.
- Oferta de vivienda en renta con precios por metro cuadrado accesibles.
- Disponibilidad de lotes baldíos dentro de la zona de estudio.
- Posibilidad de retomar lo establecido en la Nueva Agenda Urbana, donde se impulsa el desarrollo urbano

de ciudades compactas, incluyentes, participativas, resilientes, seguras y sostenibles con la elaboración del PPPDU de Vallejo.

- Establecimiento del Consejo Consultivo del proyecto Vallejo-i que se encargará de fomentar el desarrollo y consolidación de actividades económicas dentro de la Zona Industrial de Vallejo.

### Debilidades

- Los predios que ocupan las industrias y comercios al por mayor requieren superficies amplias ocasionando que otros usos no puedan ocupar predios.
- La población residente tiene un alto grado de marginación provocado por la falta de oportunidades y la desigual distribución del progreso en la estructura productiva, afectando los niveles de bienestar.
- La oferta de empleos atrae más viajes de los que generan los residentes ocasionando saturación vial.
- Falta de áreas verdes para captación de aguas dentro de la zona de estudio.
- La carencia de áreas verdes, el tipo de pavimentos, las construcciones y las condiciones del aire generan una isla de calor provocando altas temperaturas y concentración de contaminantes.
- Las industrias son la principal fuente fija de emisión de partículas de hasta 2.5 micrómetros.
- Los últimos 20 años ha presentado tasas de crecimiento media anual de la población negativas, salvo en el último periodo de 2005 a 2010.
- Envejecimiento de la población residente.
- Disminución de la población entre 0 y 14 años de edad.
- Limitación de actividades por la normatividad de usos de suelo vigente en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Azcapotzalco.
- Existencia de restricciones para peatones y automóviles, principalmente sobre vías férreas y en los accesos hacia los complejos industriales, debido a la instalación de casetas.
- Pavimentos de asfalto que sufren hundimientos diferenciales y deterioro por el continuo tránsito de vehículos pesados.
- Señalética vertical y horizontal deteriorada.
- Invasión de las calles y banquetas por los vehículos pesados lo que genera servicios complementarios que provocan obstrucción de banquetas y libre tránsito peatonal y vehicular.
- Existencia de cruces conflictivos por cruce de vías férreas, interacción de los diferentes modos de transporte, contra sentidos y por el diseño geométrico de las vialidades.
- No existe infraestructura ciclista en la zona de estudio.
- Existencia de vías férreas con acceso directo al Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovial Intermodal, sin mantenimiento.
- Escasez de estacionamientos para vehículos pesados y para vehículos particulares de los residentes y trabajadores de la zona.
- Deterioro de la red secundaria de agua potable y del sistema de drenaje por la antigüedad, el tránsito de vehículos pesados, por hundimientos diferenciales del suelo y por la mala gestión de residuos sólidos que obstruyen las coladeras.
- Inexistencia de red eléctrica de media tensión.
- Deficiencia en la cobertura de equipamientos para los residentes.
- Carencia de espacios recreativos públicos dentro de la zona.
- Nula existencia de oferta de vivienda nueva.
- Crecimiento moderado de viviendas en los últimos 20 años.
- Escasez de suelo para la construcción de inmuebles para uso habitacional.
- Viviendas irregulares sobre las vías férreas subutilizadas.
- Predominio de naves industriales con bardas extensas que no permiten la permeabilidad visual y generan inseguridad a los transeúntes.
- Bajo mantenimiento de inmuebles y espacios públicos que provocan inseguridad y precariedad.
- Comercio ambulante sobre banquetas.
- Reducción de visibilidad hacia las aceras por el tránsito y estacionamiento de vehículos de carga pesada.
- Presencia de mototaxis que atienden a población residente con destinos no definidos.
- Altos riesgos por fenómenos químicos – tecnológicos provocados por la existencia de gasolineras, gaseras e industria química.



- Almacenamiento y autotransporte de sustancias peligrosas que emplean las industrias de la zona.

### Amenazas

- La sobreexplotación de agua ha generado la disminución de los mantos freáticos, dañando los suelos y favoreciendo el hundimiento de zonas como Avenida Ceylán, Avenida de las Granjas y la colonia Industrial Vallejo.
- Se localiza sobre suelo de transición y suelo lacustre por lo que el costo de las construcciones se eleva debido a los sistemas de cimentación necesarios, además es susceptible a hundimientos diferenciales.
- Por su localización dentro de la cuenca endorreica de México, específicamente en la cuenca baja, relicto de la zona de desarrollo del sistema de lagos del Valle de Anáhuac, Vallejo es susceptible a la acumulación de agua.
- Vallejo se encuentra en un área de alta sismicidad por lo que sumado a las condiciones litológicas y edafológicas de la zona imprime una amenaza considerable frente a eventos sísmicos.
- En los últimos años ha experimentado un superávit de lluvias acumuladas lo que provoca saturación del drenaje.
- La capacidad de recolección de residuos sólidos de la Alcaldía Azcapotzalco es de 27%.
- Azcapotzalco es una de las alcaldías que más genera residuos peligrosos provenientes de establecimientos comerciales, industriales y de servicios.
- De continuar con la restricción de actividades por los usos de suelo vigentes las industrias y otras actividades complementarias, las empresas buscarán predios que ofrezcan mayores beneficios económicos.
- La pérdida de población provoca que el espacio urbano se vuelva inseguro y solo se use durante horarios pendulares que correspondan a las actividades económicas.
- La apertura de nuevos centros industriales con mayores ventajas logísticas, de servicios y personal capacitado en el resto del país puede provocar que las empresas abandonen la zona ocasionando degradación urbana.

### 2.22 PRONÓSTICO

La configuración/construcción de los escenarios de desarrollo tiene por objeto explorar la naturaleza de los futuros posibles de Vallejo a partir de proyectar diferentes trayectorias de algunos de los factores que se consideran críticos, fundamentalmente las variables económica y demográfica.

El componente económico es el factor principal de la zona por el factor empleo en los procesos de poblamiento en Vallejo desde la perspectiva histórica y de transformación. Sin embargo, sólo se explican parcialmente por el fenómeno del desarrollo económico – industrial puesto que los efectos de este último se ven reflejados en las actividades de la población residente (venta de tarimas, servicios de alimentos y bebidas, entre otros). En términos generales, las trayectorias planteadas y su distribución espacial, se derivan de las transformaciones observadas durante los últimos treinta años (1990-2020).

El impacto que tuvo la industria en la estructura productiva de la Ciudad de México permitió que se constituya como un polo atractivo para la inversión, dada su localización estratégica, así como por las facilidades otorgadas por la autoridad al establecimiento de las empresas, y las propiciadas por la infraestructura generada en función de la dinámica del sector desde sus inicios (Pantaco), pero pormenorizada en la última década.

Bajo este contexto es que, considerando el desempeño positivo que se ha tenido en términos de la generación de industria, se muestra a continuación los posibles escenarios a largo plazo que pudieran presentarse. Asimismo, se incluyen escenarios de comportamiento a largo plazo de la población, en consideración del impacto que tendrá la generación de viviendas.

Los elementos claves para la construcción de los escenarios son los siguientes:

- La industria como eje de desarrollo de la zona. Desarrollo / transformación.
- La dinámica poblacional estable respecto al inventario de vivienda existente.
- La creación de nueva vivienda en las zonas con uso habitacional (densidades medias).



- La generación de una mayor dinámica económica Incremento de Unidades económicas / personal ocupado / usos complementarios.
- Aumentar la mezcla de usos por medio de la tabla de compatibilidad

De esta manera se plantea los siguientes escenarios:

### Escenario tendencial

El supuesto se fundamenta en la pérdida de la industria (forma gradual), por la falta de inversión en infraestructura y mejoramiento del sistema vial, así como la presión inmobiliaria derivada de la política de incentivar la vivienda de interés social dentro del polígono de Vallejo por parte del gobierno central. En este sentido, se incrementará la tercerización de la zona por el incremento de la vivienda. Sin embargo, se mantiene estable la población del polígono (dinámica demográfica nacimiento-defunción).

Los elementos claves para la construcción de los escenarios son los siguientes:

- La industria deja de ser el eje de desarrollo de la zona.
- La dinámica poblacional se establece respecto al stock de vivienda existente.
- Creación de nueva vivienda en las zonas con uso habitacional (muy poca vivienda nueva).
- La generación de una mayor dinámica económica; Incremento de Unidades económicas / personal ocupado, pero de usos complementarios.
- Tercerización de la zona.

Con estos supuestos los resultados de acuerdo a la dinámica poblacional como primer factor y la evolución de las unidades económicas como segundo factor son los siguientes:

Tabla 71. Escenario tendencial

Variable	2010	2050	Cambio
Población 2050	8,463 hab.	9,130 hab.	660 hab.
Viviendas 2050	2,182 viv.	2,402 viv	220 viv.
Unidades económicas Industria	219 u.e.	135 u.e.	84 u.e.
Número de unidades económicas	1,228 u.e.	2,130 u.e.	902 u.e.
Superficie de uso industrial	174.57 ha	139.65 ha	20%

Fuente: Elaboración propia.

### Escenario programático

Se impulsa la mezcla de uso de suelo pero armonizando con los usos industriales y habitacionales. Se impulsa la industria mejorando los servicios y la infraestructura dentro del polígono, lo que la hace atractiva para que lleguen nuevas industrias. Se crean nuevas zonas habitacionales pero con densidades medias, dando un crecimiento constante de la población. Se fomentan los usos regionales de equipamiento educativo.

Los elementos claves para la construcción de los escenarios son los siguientes:

- La industria como eje de desarrollo de la zona; Desarrollo / transformación.
- La dinámica poblacional es creciente respecto al stock de vivienda que se va creando.
- Creación de nueva vivienda en la zona con uso habitacional y habitacional mixto.
- La generación de una mayor dinámica económica; Incremento de Unidades económicas / personal ocupado - usos complementarios.
- Aumentar la mezcla de usos por medio de la tabla de compatibilidad.

Con estos supuestos los resultados son los siguientes:

Tabla 72.- Escenario programático

Variable	2010	2050	Cambio
Población	8,463 hab.	114,980 hab.	106,517 hab.
Viviendas	2,182 viv.	32,673 viv	30,491 viv.
Unidades económicas Industria	219 u.e.	368 u.e.	149 u.e.
Número de unidades económicas	1,228 u.e.	2,065 u.e	837 u.e.
Superficie de uso industrial	174.57 ha	257.65 ha	47%

Fuente: Elaboración propia.

### Demandas estimadas de acuerdo con el escenario tendencial

Con base en el escenario tendencial planteado anteriormente, con una población proyectada de 660 nuevos habitantes y con un gasto promedio de 300 lts/hab/día para el año 2050, se debe cubrir una demanda de 198 m<sup>3</sup> al día; de esta demanda, 80% se desaloja en aguas negras, por lo que se esperan 158 m<sup>3</sup> de agua negras por día.

Tabla 73. Requerimiento de agua potable, drenaje y energía eléctrica al 2050

Servicio	Norma	Unidades	Cantidad 2050
Agua Potable	300 lts/hab/día	Litros	198,000
Desalojo de aguas residuales	0.8 consumo	Litros	158,400
Energía Eléctrica	5.3 KVA/Viv	MVA	3,498

Fuente: Elaboración propia con base en escenario.

### Demandas estimadas de acuerdo con el escenario programático

Con base en el escenario programático planteado anteriormente, con una población proyectada de 114,961 habitantes y con un gasto promedio de 300 lts/hab/día para el año 2050, se debe cubrir una demanda de 31,955 m<sup>3</sup> al día; de esta demanda, 80% se desaloja en aguas negras, por lo que se esperan 25,564 m<sup>3</sup> de agua negras por día.

Tabla 74. Requerimiento de agua potable, drenaje y energía eléctrica 2050

Servicio	Norma	Unidades	Cantidad 2050
Agua Potable	300 lts/hab/día	Litros	31,955,100
Desalojo de aguas residuales	0.8 consumo	Litros	25,564,080
Energía Eléctrica	5.3 KVA/Viv	MVA	161,602

Fuente: Elaboración propia con base en escenario.

## III. IMAGEN OBJETIVO

La Zona Industrial de Vallejo se conservará y se consolidará como el clúster de innovación industrial más importante del Valle de México, potenciando vocaciones productivas como la industria 4.0<sup>33</sup>, manufactura verde, logística y servicios corporativos para la industria, concentrando empresas nacionales e internacionales, que generan empleo y desarrollo a escala metropolitana. Será un modelo de zona industrial limpia, sostenible y resiliente, por su gestión eficiente de recursos, residuos, de riesgos y de movilidad.

<sup>33</sup> Se refiere a una hipotética cuarta mega etapa de la evolución técnica-económica de la humanidad. La industria 4.0 implica la completa digitalización de las cadenas de valor a través de la integración de tecnologías de procesamiento de datos, software inteligente y sensores; lo que significa un grado avanzado de automatización y digitalización de fábricas. Además, la industria 4.0 da respuesta a las problemáticas actuales relacionadas con el medio ambiente, como son el ahorro de energía y la gestión de residuos sólidos.

A partir del trabajo conjunto y coordinado entre gobierno, iniciativa privada, ciudadanía y academia, Vallejo se concibe como un modelo para la regeneración urbano-industrial innovadora, con los mejores estándares de habitabilidad, debido a la mezcla e integración de usos industriales, de servicios, comerciales, con equipamiento educativo, cultural, espacios públicos funcionales y usos habitacionales; con una vía pública mejor ordenada, así como por la integración de medidas de sostenibilidad en todos los ámbitos, que doten a la zona de un nuevo sentido de identidad y la consoliden como una centralidad de la Zona Metropolitana del Valle de México.

#### **IV. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO**

##### **4.1 ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN AL ÁMBITO METROPOLITANO**

Hoy en día, Vallejo es un nodo industrial importante dentro de la ZMVM, tanto por la zona industrial, como por el puerto seco de Pantaco y la infraestructura de Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovial Intermodal.

Además, su localización está en los límites entre la Ciudad de México y el Estado de México, específicamente, con el municipio de Tlalnepantla, por lo tanto, Vallejo está integrado a nivel regional dentro del corredor industrial Ciudad de México – Querétaro, uno de los más importantes a nivel nacional. Además, tal como se menciona en el diagnóstico, Pantaco estará próximamente integrado al Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles en Santa Lucía, brindando así, una mayor fortaleza para las actividades logísticas que aquí se desarrollan.

Estas condiciones, hacen que Vallejo requiera de estrategias que potencialicen sus ventajas e integren al polígono de mejor manera a la dinámica metropolitana.

Con el objetivo de que los proyectos cumplan con concertación, concurrencia, financiamiento y participación se deberá contar con una excelente coordinación metropolitana que incluya a la población y al gobierno, principalmente a las áreas encargadas de los vínculos metropolitanos, tales como la Subsecretaría de Coordinación Metropolitana y Enlace Gubernamental de la Ciudad de México.

De acuerdo con los objetivos de la Ley de Desarrollo Metropolitano que elabora el gobierno de la Ciudad de México, a través de la Secretaría de Gobernación, se desea contribuir al desarrollo solidario, armónico, compartido, sustentable y sostenible; establecer las bases de gobernanza metropolitana mediante un régimen de coordinación, concurrencia y concertación entre gobiernos metropolitanos.

Las estrategias de integración metropolitana están relacionadas con los temas de coordinación, vialidad, transporte de pasajeros, transporte de carga y equipamiento regional; así como por los diferentes instrumentos de planeación urbana, como lo son: el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México 2012 (POZMVM), el Programa General de Desarrollo Urbano 2003 y el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Azcapotzalco.

##### **4.1.1 Coordinación y gobernanza metropolitana**

###### **Objetivo:**

- Lograr una plena coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno con el fin de establecer políticas y proyectos metropolitanos.

###### **Estrategias:**

- Integrar a la agenda de la comisión metropolitana el seguimiento puntual al desarrollo, aplicación del PPPDU, a los proyectos, programas y estudios en Vallejo.
- Impulsar el financiamiento de proyectos y estudios metropolitanos entre los diferentes órdenes de gobierno, así como con los sectores social y privado.
- Plantear políticas metropolitanas de movilidad, poniendo énfasis en la problemática del transporte de carga y rutas de transporte público provenientes del Estado de México para lograr un mejor ordenamiento vial y comunicación entre ambas entidades.
- Realizar talleres comunitarios con habitantes, trabajadores y empresarios a fin de incluirlos en la toma de decisiones, tener diagnósticos actualizados con problemáticas y soluciones e informar los acuerdos

realizados en las sesiones de trabajo del grupo especializado en Vallejo dentro de la comisión metropolitana.

#### 4.1.2 Proyectos

##### Objetivo:

- Gestionar, a través del equipo de trabajo especializado de la comisión metropolitana, los proyectos de índole metropolitano planteados en el presente instrumento.

##### a) Vialidad

##### Objetivo:

- Mejorar las condiciones físicas de las vías de comunicación que brindan un servicio de interconexión metropolitana entre Vallejo y el resto de la ZMVM.

##### Estrategias

- Agilizar el flujo vehicular en la Calzada Vallejo y Avenida Ceylán mediante obras nuevas y mantenimiento de infraestructura.
- Mejorar la imagen urbana y el ordenamiento vehicular en las vialidades primarias, poniendo énfasis en Calzada Vallejo, Avenida Ceylán y Norte 45.
- Dar mantenimiento constante a la infraestructura vial realizando las intervenciones y obras necesarias para garantizar el buen estado y existencia de pavimentos, banquetas, señalización, intersecciones y calles seguras, principalmente en vialidades primarias y secundarias, ya que son éstas las que conectan con el Estado de México.
- Construir infraestructura que promueva la movilidad no motorizada y vincularla con el municipio de Tlalnepantla.
- Garantizar la seguridad de peatones y ciclistas que cruzan habitualmente los límites entre alcaldías (Azcapotzalco – Gustavo A. Madero) o entre entidades federativas (Ciudad de México – Estado de México).
- Promover la inversión y el aprovechamiento del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y del Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco).
- Plantear líneas de acción conjuntas, Ciudad de México – Alcaldía – Estado de México, incluso Federación, que mejoren y regulen el tránsito de vehículos de carga y así contar con mejores niveles de servicio en las avenidas primarias que circundan el polígono del PPPDU Vallejo.
- Gestionar el financiamiento de proyectos a través del Fondo Metropolitano.

##### b) Transporte público

##### Objetivo:

- Mejorar el traslado de personas y mercancías entre la Zona Industrial Vallejo y el Estado de México.

##### Estrategias

- Revisar las rutas de transporte de pasajeros provenientes del Estado de México y gestionar mediante una efectiva coordinación metropolitana, el cambio de unidades, horarios y la utilización de un único carril.
- Extender la Línea 3 del Metrobús hasta la Av. Gustavo Baz, donde intersece con el Mexibús.
- Explorar estrategias para aprovechar la infraestructura férrea tanto para carga como para pasajeros.

##### c) Transporte de carga

##### Objetivo:

- Ordenar el tránsito del transporte de carga con el fin de agilizar la movilidad de personas y mercancías de ambas Entidades.

#### **Estrategias**

- Impulsar el transporte de mercancías a través del ferrocarril, detonando la zona de Pantaco que está próxima a integrarse con el Nuevo Aeropuerto en Santa Lucía. En este punto, es primordial que la Ciudad de México y la Alcaldía Azcapotzalco se integren a su planeación.
- Coordinar y gestionar con el Estado de México y la Federación la habilitación de un inmueble cercano al polígono del PPPDU Vallejo para albergar la Plataforma de Apoyo a la Carga.
- Recuperar y rehabilitar la totalidad de la vía férrea en Vallejo, en coordinación con la Federación, para fortalecer las actividades de logística, importaciones y exportaciones de Vallejo.
- Impulsar una estrategia coordinada entre la Ciudad de México y Estado de México, para revisar y gestionar con la Federación los horarios de entrada y salida del transporte de carga, a manera de evitar su mayor aforo en horas pico.
- Promover la inversión y el aprovechamiento de Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovalle Intermodal.

#### **d) Equipamiento regional**

##### **Objetivo:**

- Aprovechar y potenciar los equipamientos existentes de nivel regional para lograr una mayor cobertura y conectividad en beneficio de los habitantes de ambas entidades, así como construir un nuevo equipamiento en el límite norte del polígono del PPPDU y el Estado de México que brinde atención a los habitantes de Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y Tlalnepantla.

##### **Estrategias:**

- Promover la construcción de un equipamiento regional denominado Biblioteca Digital en el límite norte del polígono del PPPDU Vallejo.
- Vincular la industria con los centros educativos con capacidades para la investigación aplicada y la formación de capital humano (líneas de investigación que incentiven la innovación industrial de empresas medianas y pequeñas), a través del Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i.
- Brindar accesibilidad a los equipamientos de educación, salud, cultura y deporte regionales a través de una eficiente conectividad.
- Aprovechar los inmuebles federales y de la Ciudad de México dentro del polígono del PPPDU para realizar equipamiento que beneficie tanto a la población del polígono, a la de la Ciudad de México y dé cobertura de servicio a los habitantes de Tlalnepantla.

#### **e) Espacio público**

##### **Objetivo:**

- Ligar la ZMVM a través del espacio público, aprovechando las áreas verdes que se encuentran en la periferia del polígono y que pueden brindar servicio tanto a los habitantes del polígono, de la Ciudad de México y del Estado de México.

##### **Estrategia**

- Mantener en buenas condiciones el camellón en Av. Ceylán como espacio público en coordinación con el gobierno local de Tlalnepantla.
- Aprovechar el derecho de vía límite con el Estado de México para crear un espacio público.

Por su parte, la concertación de fronteras, límites divisorios o límites territoriales del polígono es de vital importancia, por lo tanto, es importante hacer del conocimiento de la Comisión Bilateral de Límites, la señalización y amojonamiento de las fronteras territoriales.

#### 4.2 ESTRATEGIA FÍSICO NATURAL

Esta estrategia es de carácter transversal y responde al diagnóstico de los elementos del entorno natural y a la problemática ambiental que se presenta en Vallejo. Tiene como propósito, transitar a una visión en la que no se contraponga el desarrollo industrial con la sostenibilidad del entorno urbano.

La estrategia se divide en cinco apartados: áreas verdes, seguridad hídrica, calidad del aire, residuos sólidos y riesgos. Algunas de las acciones aquí contempladas, se pueden considerar en dos niveles de implementación: el primero se enfoca a las intervenciones en territorio y el segundo, en aquellos cambios tecnológicos o responsabilidades, que deben ser asumidos por la industria y habitantes del área de actuación.

Asimismo, es preciso mencionar que las acciones aquí plasmadas se enmarcan en la estrategia de resiliencia para la Ciudad de México, la cual establece los criterios básicos para la generación de una planeación y consolidación urbano-económica, que considera el entorno geofísico y se responsabiliza de las consecuencias o afectaciones de las actividades humanas sobre los procesos y recursos naturales, priorizando la gestión de los recursos hídricos como eje rector de la planeación y el desarrollo.

##### 4.2.1 Áreas verdes

Vallejo se encuentra por debajo de lo recomendado para la densidad de áreas verdes por habitante, por ello, si bien se hace evidente la necesidad de incrementar el número de áreas verdes, es imprescindible que las áreas aledañas al polígono, sean intervenidas para su mejor uso y disfrute.

Es importante recalcar que las intervenciones en áreas verdes, tienen un valor intrínseco asociado a la provisión de servicios ambientales, que deben ser internalizados por los habitantes de la zona y por la industria, ya que no sólo son espacios recreativos o de esparcimiento, sino que también brindan beneficios como el confort térmico, la filtración de agua, la disminución del efecto de la isla de calor, retención de contaminantes, vasos reguladores, entre otros. De igual manera, en materia de gestión integral de riesgos, es necesaria la generación de acciones encaminadas a la disminución y retención de los flujos superficiales o encharcamientos a través de la conservación de estas áreas.

Aunque las áreas verdes en la zona son reducidas, se requiere la densificación de las existentes con el objetivo de mejorar la provisión de servicios ambientales, así como proponer la adopción de dichos espacios por los propietarios de predios e industrias para asegurar su mantenimiento constante y evitar la degradación de estos espacios, principalmente en la temporada de estiaje en la ciudad.

##### Objetivos:

- Proveer de servicios ambientales a la Zona Industrial de Vallejo, mediante la distribución de especies que coadyuven al proceso de infiltración y que sean acordes con las características edafológicas de la zona.
- Reducir el impacto del efecto isla de calor en la porción norte de la ciudad, mediante la conservación del arbolado y pastos existentes, fomentando una mayor densificación de la vegetación.

##### Estrategias:

- Densificar la masa vegetal con especies nativas en camellones, banquetas, áreas verdes y espacios públicos.
- Conservar e incrementar la cobertura de áreas verdes como regulación térmica.
- Identificar aquellos inmuebles y estacionamientos con potencial para arbolar.

Como primer nivel de atención es fundamental conservar las áreas verdes en la zona, y establecer una política que garantice su integridad y calidad a través de una serie de restricciones y recomendaciones para el cuidado de dichas áreas, como las que se mencionan en el siguiente cuadro:

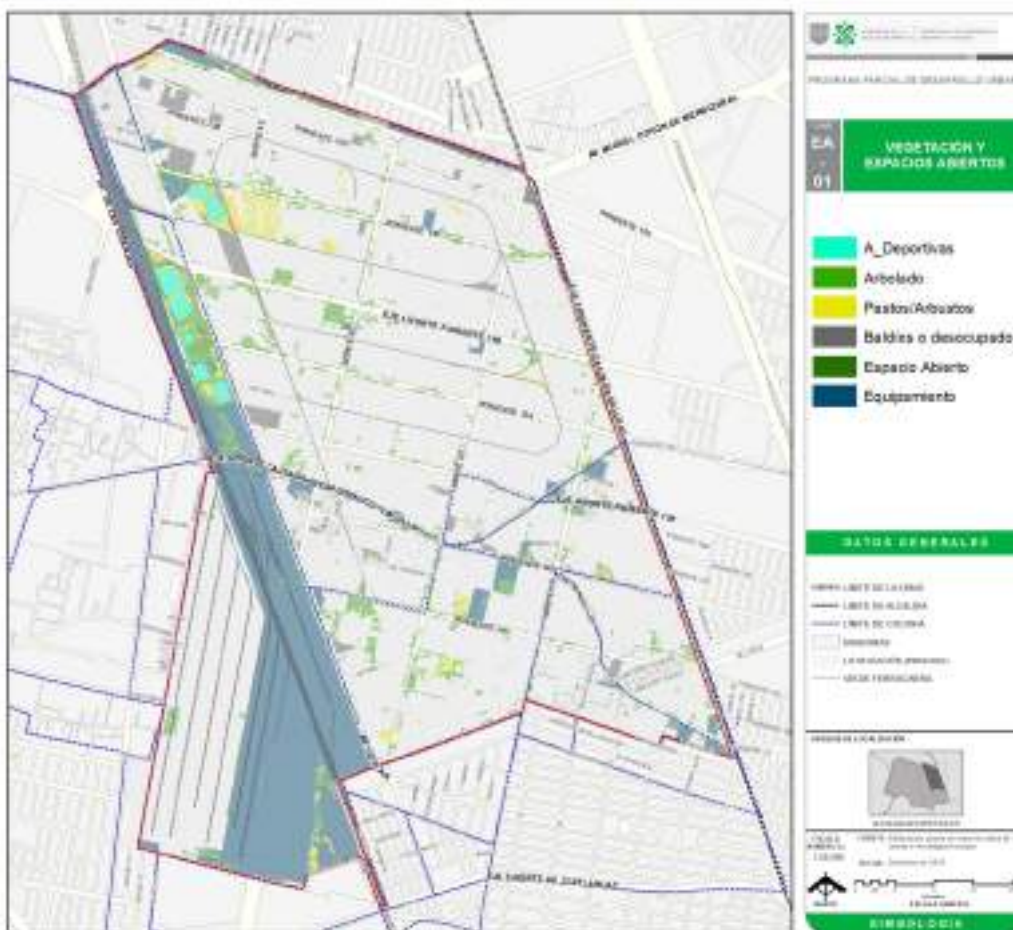
*Tabla 75. Recomendaciones para el cuidado de áreas verdes*



Tipo	Acción
Mantenimiento	Uso exclusivo de agua tratada
	Podas preventivas en sujetos arbóreos
	Limpieza periódica de residuos vegetales
	Uso de especies arbóreas con raíz profunda
	Evaluación periódica de salud vegetal
Ampliación	Señalización clara de pasos peatonales en áreas verdes
	Evitar la compactación del suelo en espacios abiertos
	Definir barreras entre pasos peatonales y áreas verdes

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 123. Áreas verdes existentes que se deben densificar y espacios con potencial de convertirse en áreas verdes



Fuente: Elaboración propia con información de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT), 2010.

Como se observa, al interior del polígono los espacios para incrementar las áreas verdes son escasos, sin embargo, en la Avenida Ceylán, por su extensión y por contar con un camellón que la divide, representa una oportunidad para las acciones de densificación de vegetación en áreas verdes existentes. Esta misma situación prevalece en la calle De los Ferrocarriles, por lo que, a pesar de situarse fuera del polígono, se considera necesaria la intervención en esta franja como medida de adopción de espacios verdes fuera del polígono.

**Objetivos:**

- Hacer que las industrias sean ambientalmente responsables del entorno en el que se ubican y asegurar el mantenimiento de las áreas verdes, ya sea por generación de nuevos espacios dentro de sus instalaciones o a través de la adopción de jardineras, camellones u otros espacios enfocados a la ampliación de la cobertura vegetal.
- Impulsar los servicios ambientales que provee la vegetación a través de la generación de muros verdes y jardines verticales en los edificios industriales y oficinas para incidir positivamente en la salud de los habitantes de Vallejo y de su ecosistema.

**Estrategias:**

- Crear Programa de adopción de especies vegetales en la vía pública por parte de las industrias.
- Implementar muros y azoteas verdes en los edificios industriales.
- Fomentar el Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES), así como las auditorías industriales de la SEDEMA.
- Incentivar a que las industrias obtengan la Certificación Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) u otras certificaciones que respalden el cumplimiento de estándares ambientales.
- Asegurar que todas las industrias en Vallejo cuenten con la licencia ambiental única.

**4.2.2 Seguridad hídrica**

Como se menciona en el diagnóstico, en la alcaldía Azcapotzalco no existen corrientes superficiales de agua, ni depósitos o cuerpos de agua y las recargas acuíferas subterráneas están sobreexplotadas. Por lo anterior, es necesario aprovechar la provisión natural del recurso, así como hacer un mejor uso de éste en la industria, como la principal actividad económica de la zona.

Es importante mencionar que se requiere contar con un estudio geotécnico que analice las propiedades geológicas para determinar la aptitud de infiltración en la zona de estudio, así como de la calidad del agua captada a nivel superficial para reconocer sus propiedades químicas y determinar la factibilidad de infiltración hacia el acuífero. De acuerdo con la información disponible, en el mapa se observa que las avenidas Poniente 134, Eje 4 Norte, Eje 5 Norte, y Norte 45, son las más susceptibles a flujos y acumulación del agua, por lo que son las idóneas para este tipo de intervención.

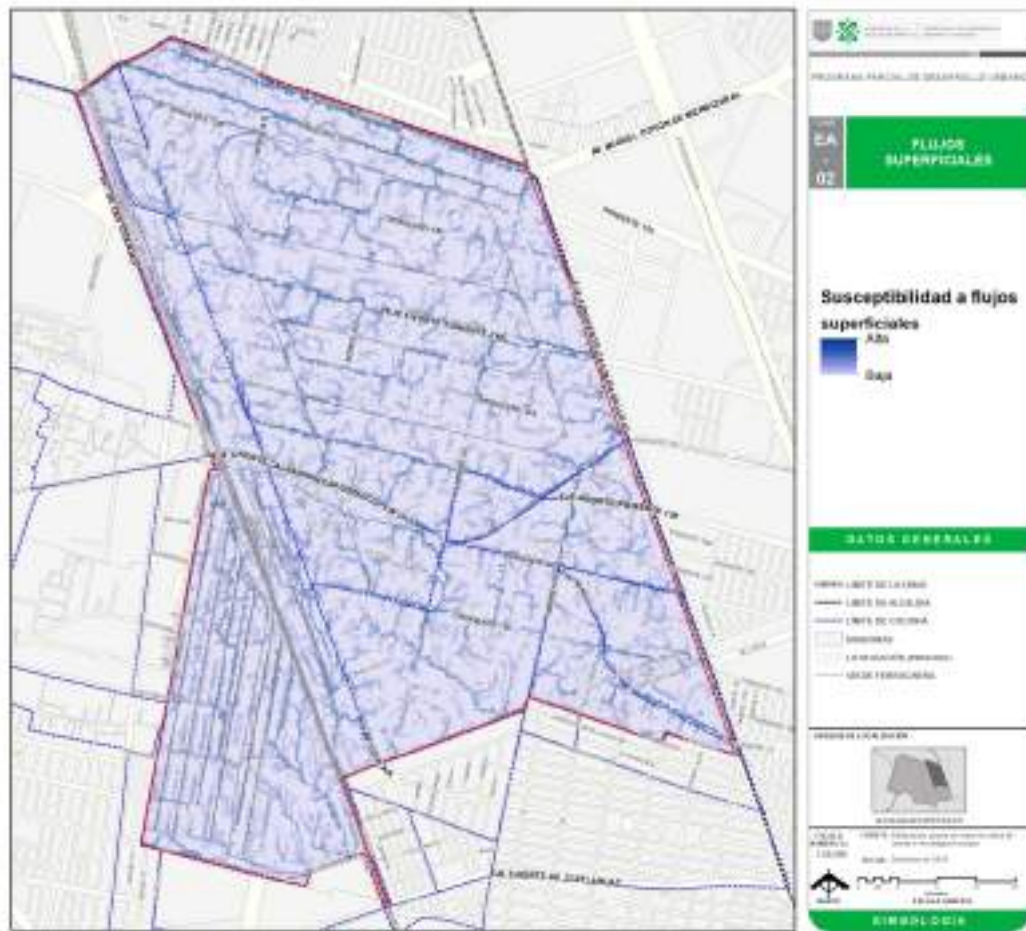
**Objetivos:**

- Fomentar la captación e infiltración de agua al acuífero del agua captada y/o tratada (bajo estándares aceptables) como medida para fomentar la recarga del mismo y para evitar el abatimiento del subsuelo, principalmente en la porción suroriental de la zona industrial.
- Fomentar la regulación climática a través de la instalación de promoción de materiales infiltrantes en concreto y pavimento que retengan la humedad por mayor tiempo.
- Reducir el impacto de los residuos urbanos e industriales sobre los sistemas de drenaje locales.

**Estrategias:**

- Instalar jardines o franjas con material infiltrante que retenga la humedad en la zona, fomentando una mayor termorregulación.
- Fomentar el Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES), así como las auditorías industriales de la SEDEMA.
- Incentivar a que las industrias obtengan la Certificación Leadership in Energy & Environmental Design (LEED).
- Asegurar que todas las industrias en Vallejo cuenten con la licencia ambiental única.

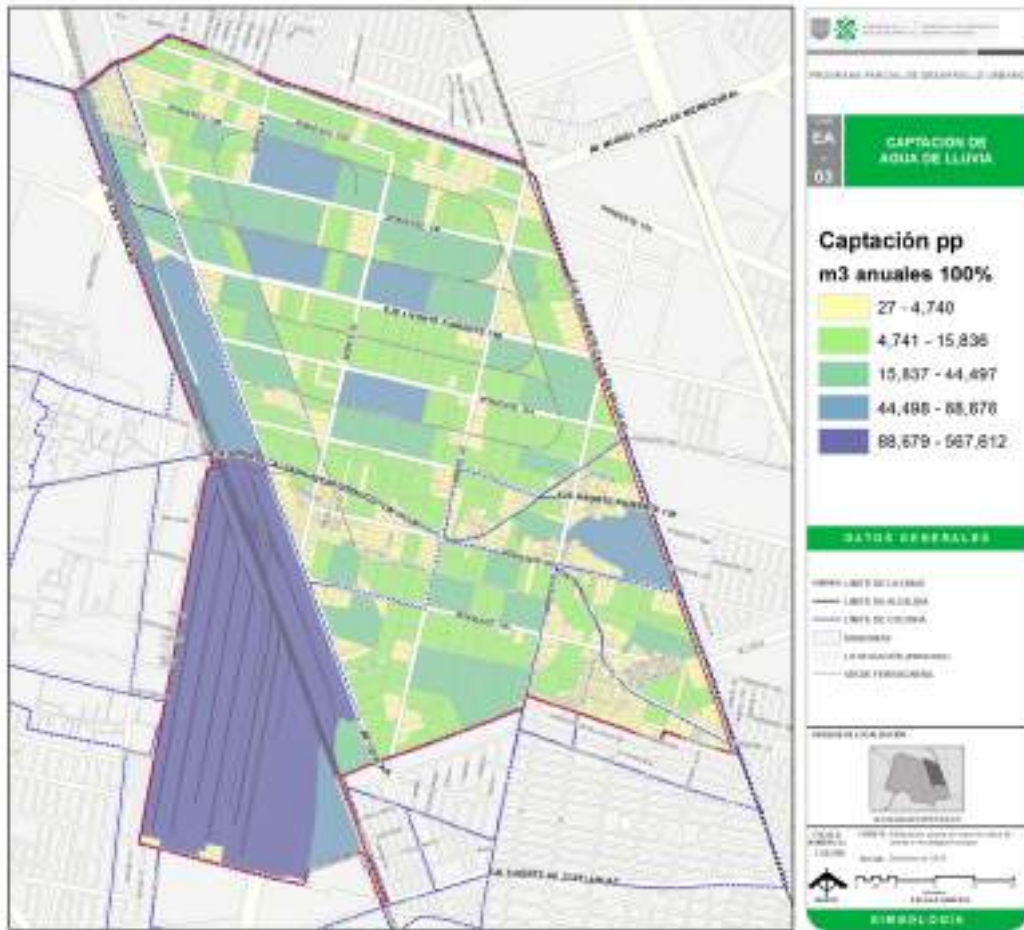
Imagen 124. Áreas en las que se pueden instalar franjas infiltrantes (jardines, camellones, banquetas)



Fuente: Elaboración propia a partir de MDE tipo LIDAR, edición 2014.

- Construir plantas de tratamiento de aguas residuales o trampas de residuos en la zona para incidir en las intersecciones del drenaje secundario al primario y en aquellos puntos en los que se han presentado mayores antecedentes de encharcamiento por taponeo de coladeras, pues considerando el tipo de industria y el vertimiento de sus desechos al drenaje, puede derivar en afectaciones severas a la integridad de la red y a la circulación del agua en el sistema.
- Instalar sistemas de captación de agua de lluvia en industria y vivienda.
- Promover el uso de los estacionamientos de las industrias para captación de agua pluvial.
- Incentivar el uso de materiales permeables con el fin de disminuir los riesgos de inundación.
- Promover la instalación de tanques de retención y red de distribución de agua de lluvia en las instalaciones sanitarias dentro de las industrias y en las viviendas de la zona, a través de su inserción y copatrocinio en la política de Cosecha de Lluvia mediante el programa “Sistemas de captación de lluvia en viviendas de la Ciudad de México” de la Secretaría del Medio Ambiente.

Imagen 125. Captación de agua de lluvia



Fuente: Elaboración propia con datos de DGMA-SEDEMA, 2018.

Los sistemas de captación de agua de lluvia dependen en gran medida del área disponible para su utilización, sin embargo, la inversión es adecuada si se consideran los beneficios que traen estos sistemas al uso de los recursos hídricos:

- Reducción del flujo de agua a los drenajes, lo que se traduce en menos inundaciones.
- Disminución de la cantidad de energía para bombear y transportar agua a las viviendas.
- Facilitación del acceso al servicio hídrico en viviendas entre 5 y 8 meses del año.
- Contribución a la no sobreexplotación del acuífero y a su recuperación al reducir la demanda.



Imagen 126. Programa de captación de lluvia en vivienda de la Ciudad de México.



Fuente: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/programa-de-sistemas-de-captacion-de-agua-de-lluvia-en-viviendas-de-la-ciudad-de-mexico>

Al respecto, es importante realizar un análisis climático para establecer el potencial de captación de agua de lluvia para la zona y tener conocimiento del potencial uso y consumo del agua captada.

#### 4.2.3 Calidad del aire

La mayor aportación de contaminación por parte de las industrias se da a través de las partículas de hasta 2.5 micrómetros, las cuales está comprobado, que tienen una afectación directa sobre la salud pública, seguido por el dióxido de azufre, gas irritante producto de la quema de combustibles y minerales metálicos, que afecta directamente las vías respiratorias y los pulmones.

Aunque se deduce que la principal fuente de emisión es la industria y el transporte, se debe contar con una línea base que permita reportar la reducción de emisiones, como resultado de la implementación de acciones de sostenibilidad, así como la generación de criterios para alertar cuando los valores de emisiones rebasen un umbral de afectación definido para la zona y la Ciudad de México.

Resulta necesario identificar puntualmente las fuentes de los gases diferentes en la zona para poder definir esquemas de reducción de emisiones, que cumplan con los criterios definidos en la ley aplicable.

#### Objetivos:

- Contar con datos sobre los principales contaminantes emitidos por la industria, que sirvan de línea base para contabilizar los beneficios en la reducción de emisiones, debido a la implementación de acciones de sustentabilidad.
- Identificar la aportación de gases contaminantes a la atmósfera por la actividad industrial en la zona y establecer mecanismos para la reducción de emisiones basadas en umbrales de afectación previamente definidos y empatados con los criterios de la Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX para la definición de la calidad del aire.

#### Estrategias:

- Realizar un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de la Zona Industrial de Vallejo.
- Establecer una red de monitoreo y alertamiento por contaminantes atmosféricos en las instalaciones industriales

#### 4.2.4 Gestión integral de residuos

#### Objetivos:

- Incrementar el porcentaje de aprovechamiento de residuos.

- Facilitar la recolección de residuos sólidos urbanos para su posterior aprovechamiento.

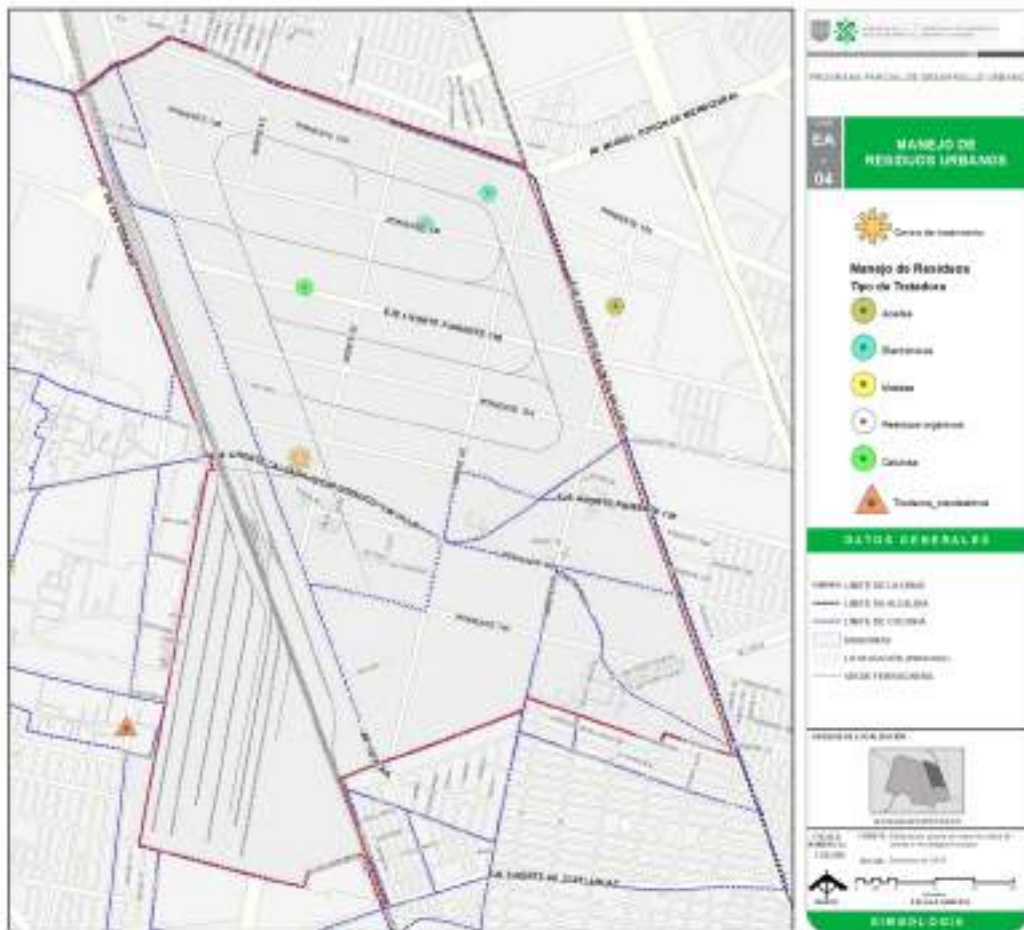
**Estrategias:**

- Realizar un encadenamiento a recicladoras cercanas para el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos (RSU).
- Realizar un estudio, con apoyo de la Unión Europea, para identificar oportunidades para la economía circular en la zona.

Debido a la vocación industrial de Vallejo, es indispensable contar con un plan de encadenamiento de residuos, con la finalidad de disminuir la cantidad de residuos que no se aprovechan y reducir la cantidad de aquellos que llegan a rellenos sanitarios o tiraderos clandestinos.

En este sentido, se requiere de alianzas estratégicas entre industrias, para identificar e implementar procesos de encadenamiento desde el interior de éstas, que se refleje en una reducción de residuos al exterior, considerando que algunos residuos pueden ser empleados por otras industrias como materia prima.

Imagen 127. Giros con tratamiento de RSU



Fuente: Elaboración propia con datos la SGIR-PC, 2018.

Al respecto, se debe crear un modelo de encadenamiento productivo para Vallejo que considere lo siguiente:

1. Incentivar a la industria para que optimice sus procesos productivos, con la finalidad de disminuir la generación de residuos.
2. Promover la separación de residuos en la fuente.



3. Entre más residuos se puedan encadenar productivamente, los beneficios económicos son mayores para la industria.
4. Fortalecer la correcta disposición final de aquellos residuos que no pueden ser reutilizados, particularmente de aquellos que entran en la categoría de residuos peligrosos, para evitar multas y sanciones.

Con estos elementos incorporados de manera adecuada, se reducirán los impactos ambientales y se estará incidiendo en la asignación de valores agregados a residuos y subproductos. El diseño de la estrategia de encadenamiento deberá contemplar el tipo de residuos que recibirán las estaciones de transferencia y el tipo de residuos que se reciclarán en la planta, por lo que será indispensable la coordinación entre las áreas de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de la Alcaldía.

Asimismo, para hacer de ésta, una estrategia integral, deberá concatenarse con medidas relacionadas con vialidades, de tal manera que el tránsito de los camiones recolectores, no afecte el flujo normal de las avenidas cercanas a la planta de transferencia, y se evite el incremento de emisiones de gases contaminantes asociados al transporte, así como problemas relacionados con la salud, derivados de la presencia de residuos en las zonas aledañas.

#### **4.2.5 Gestión de riesgos**

##### **Geológicos**

###### **Objetivo:**

- Incrementar la resistencia a aceleración sísmica en edificios e instalaciones industriales considerando como base de los cálculos de seguridad, las aceleraciones observadas en el sismo del 19 de septiembre de 2017 y sus diferentes periodos de transmisión.

###### **Estrategia:**

- Definir mecanismos ingenieriles en materia de resistencia sísmica en las instalaciones y naves industriales.

##### **Hidrometeorológicos**

Los encharcamientos en la ciudad tienen dos factores principales para su desarrollo; las lluvias convectivas, súbitas e intensas y el funcionamiento del drenaje que es responsabilidad de los usuarios de la red, por lo que se debe reducir la vulnerabilidad al fenómeno a través de un tratamiento responsable del sistema de drenaje.

Las inundaciones, debido a la ineficiencia de la red de drenaje, es uno de los principales riesgos que se enfrentan en Vallejo, lo cual sitúa a la zona en un índice de vulnerabilidad media a inundaciones. Por lo cual, la vinculación con las acciones de áreas verdes es de vital importancia, así como aquellas relacionadas con la mejora del sistema de drenaje en la zona.

Sobre el Eje 4 Norte y Avenida Ceylán, se encuentra una red de drenaje principal y es donde se tiene mayor densidad de encharcamientos, por lo que es necesario realizar mantenimiento preventivo de los drenajes, antes del inicio de la temporada de lluvias y de manera permanente durante todo el año.

###### **Objetivos:**

- Reducir la acumulación superficial de las aguas pluviales y fomentar la regulación ambiental, principalmente en las zonas con mayor flujo superficial de aguas y mayor densidad de encharcamientos.
- Prevenir inundaciones por taponeo de coladeras asociado a los desperdicios industriales vertidos incorrectamente al drenaje capitalino, así como definir campañas permanentes de rehabilitación y saneamiento de los sistemas de drenaje en las industrias y sus conexiones con la red de drenaje de la ciudad.

###### **Estrategias:**

- Establecer polígonos de amortiguamiento delimitados por las áreas verdes y jardines infiltrantes en el perímetro de la zona industrial

- Implementar mecanismos de mantenimiento y saneamiento en los drenajes pertenecientes y próximos a la zona industrial

Imagen 128. Puntos donde se deben realizar acciones periódicas preventivas en materia de saneamiento de drenaje y prevención de inundaciones



Fuente: Elaboración propia con información de SACMEX, 2018.

### Químico-tecnológicos

Debido a la presencia de estaciones de servicio (gasolineras), gaseras y a la industria química, la zona representa un alto riesgo debido a la propensión a incendios, fugas, derrames, entre otros.

Si bien cada industria posee un Programa Interno de Protección Civil, es necesario integrarlos para toda la zona y definir las acciones inmediatas en caso de siniestros, así como capacitar e incluir a la población local sobre los protocolos de actuación, para definir acciones integrales que garanticen la seguridad de la población, la pronta recuperación y el restablecimiento de la normalidad en la zona.

### Objetivos:

- Garantizar la operación de los servicios vitales para la operación y restablecimiento de actividades, así como la definición de protocolos de acción inmediata en caso de afectación a otros sistemas expuestos.
- Prevenir el encadenamiento de contingencias por combustibles y sustancias químicas en la zona industrial y sus alrededores.
- Evitar la propagación y desarrollo de incendios en basureros, áreas verdes e instalaciones a través de un constante fortalecimiento de los mecanismos de protección civil y seguridad industrial, dentro y fuera de las industrias.

**Estrategias:**

- Definir un plan de continuidad de operaciones para toda la zona industrial.
- Desarrollar e implementar protocolos en materia de gestión de contingencias por manejo de combustibles y sustancias químicas.
- Fortalecer las políticas y protocolos en materia de combate y prevención de incendios.

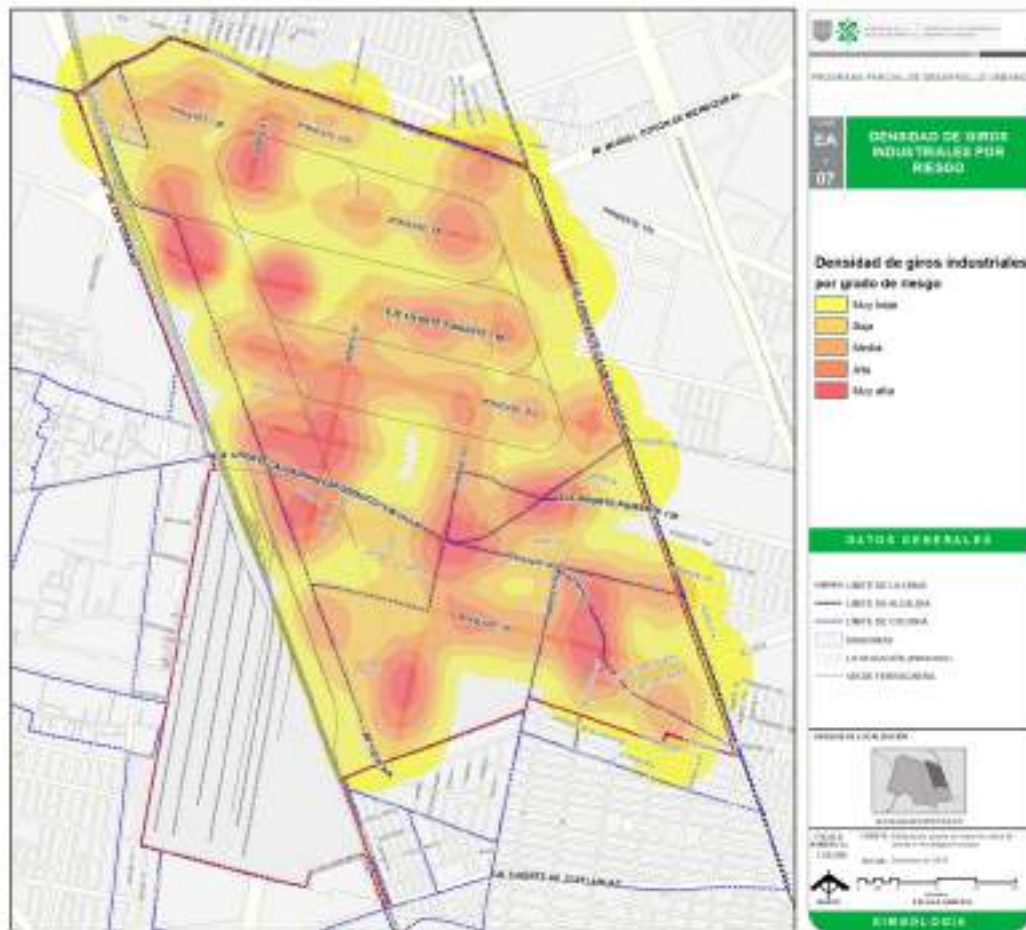
*Imagen 129. Radios de atención a contingencias por combustibles*



*Fuente: Elaboración propia con información de SGIRPC e INEGI, 2019.*

Los radios de atención a la emergencia, de la Guía de Respuesta en caso de emergencias 2016, definen los criterios para garantizar la seguridad de la población afectada en caso de contingencias asociadas a combustibles. Por ello, es necesario que cada centro de distribución de combustible integre a la población necesaria a sus protocolos de actuación, para tener una respuesta oportuna, efectiva e inmediata en caso de alguna emergencia.

Imagen 130. Densidad de Giros industriales por Riesgo



Fuente: Elaboración propia con información de información de DENUE, INEGI, 2019.

### 4.3 ESTRATEGIA DEMOGRÁFICA

El estado demográfico de la zona ha presentado una tendencia negativa desde hace casi 30 años, que, aunque en el último periodo recuperó población, ésta fue en cantidades mínimas, afectando de manera directa la competitividad de la zona.

Por lo tanto, la estrategia está encaminada a fortalecer la permanencia del uso habitacional en los pueblos originarios, colonias y unidades habitacionales ya establecidas, así como consolidar y promover vivienda al sur del polígono (a partir de Eje 4 Norte) en densidades medias.

#### Objetivos:

- Otorgar mejores condiciones de habitabilidad a los pobladores del polígono para asegurar su permanencia y fortalecer su arraigo e identidad.
- Establecer un crecimiento poblacional mediante el incremento de vivienda en zonas específicas del polígono que garantice la compatibilidad de usos, principalmente con los usos industriales y con ello la seguridad de los habitantes.

## Estrategias

- Mejorar las condiciones de habitabilidad a través de intervenciones de espacio público, equipamiento e infraestructura que generen procesos de arraigo de la población.
- Revertir paulatinamente el proceso de obsolescencia implementando programas de rehabilitación urbana.
- Evitar la expulsión de habitantes en los grupos de edad 0 a 14 (-39.2%) y el grupo de 15 a 64 años (-12.1%) mejorando y creando mejores espacios públicos, equipamiento, principalmente vinculado a las actividades económicas; promoviendo fuentes de empleo de calidad a través de la industria y nuevos corporativos.
- Consolidar e impulsar el sector industrial y de corporativos para generar más y mejores fuentes de empleo de calidad para los habitantes de la ZMVM, pero sobre todo, para aquellos que habitan en Vallejo.
- Promover el desarrollo de programas de vivienda que atraigan a familias jóvenes, integrándose al “Programa Especial de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente”<sup>34</sup>; así como ofertar vivienda accesible, con el fin de que trabajadores de las industrias ubicadas en Vallejo puedan acceder a esta nueva oferta.

## 4.4 ESTRUCTURA URBANA

El reto para el ordenamiento territorial dentro de la zona de estudio es orientar la unificación y consolidación de las seis zonas homogéneas, sabiendo que las vocaciones de cada una de ellas están definidas por los propios procesos urbanos, por ende, se deben de incluir a todos los actores al desarrollo urbano para modificar y guiar estos procesos para su mejor integración socio espacial, y como lo indica el PDDU Azcapotzalco, buscando la equidad y la competitividad, así como el desarrollo sustentable y el espacio público con las relaciones sociales que se dan en éste.

La estrategia de estructura urbana se divide de acuerdo a las zonas homogéneas identificadas en el diagnóstico.

### Objetivos:

- Mantener y potenciar la actividad industrial.
- Vincular de mejor manera a la industria con las zonas habitacionales, a través de una zona de transición con usos de equipamiento, comerciales y de servicios.

### Estrategias:

En relación con el diagnóstico, se han identificado 6 zonas, por lo que con base en las características generales propias de cada una de ellas, se desarrollan las siguientes estrategias:

#### Zona 1. Habitacional de alta densidad con comercio

- Incentivar la mezcla de usos de suelo.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad y la imagen urbana de los barrios habitacionales de Las Salinas, Barrio Huautla y Ferrería.
- Realizar un programa de mejoramiento para las zonas patrimoniales de Barrio Coltongo y Colonia Coltongo.
- Fomentar la inversión pública y privada en predios subutilizados, con giros y equipamientos que den servicio a las zonas habitacionales.

<sup>34</sup> La CDMX propone un programa de regeneración urbana en seis corredores y seis zonas, siendo la zona sur de Vallejo una de ellas, para impulsar la construcción de viviendas nuevas con precios de 450,000 a 1 millón 120,000 pesos.

**Zona 2. Habitacional de baja densidad con comercio**

- Modernizar y consolidar la zona habitacional de baja densidad aprovechando la ubicación estratégica central respecto al polígono.
- Mejorar las condiciones del equipamiento local.
- Regular e incentivar el comercio y servicio local.
- Implementar vivienda de baja densidad con comercio.

**Zona 3. Comercio, industria y servicios**

- Consolidar usos comerciales y de servicios compatibles con la zona habitacional al sur y norponiente.
- Incentivar la inversión pública y privada en predios subutilizados.
- Inducir la implantación de industria de bajo impacto.

**Zona 4. Industria, comercio, servicios de menos de 1,000 m<sup>2</sup>**

- Consolidar la industria, servicios, comercios y oficinas, que se vinculen en su parte oriente con las zonas habitacionales, y en su parte poniente con Pantaco.
- Fortalecer los corredores ubicados en esta zona.

**Zona 5. Industria, comercio, servicios de más de 1,000 m<sup>2</sup>**

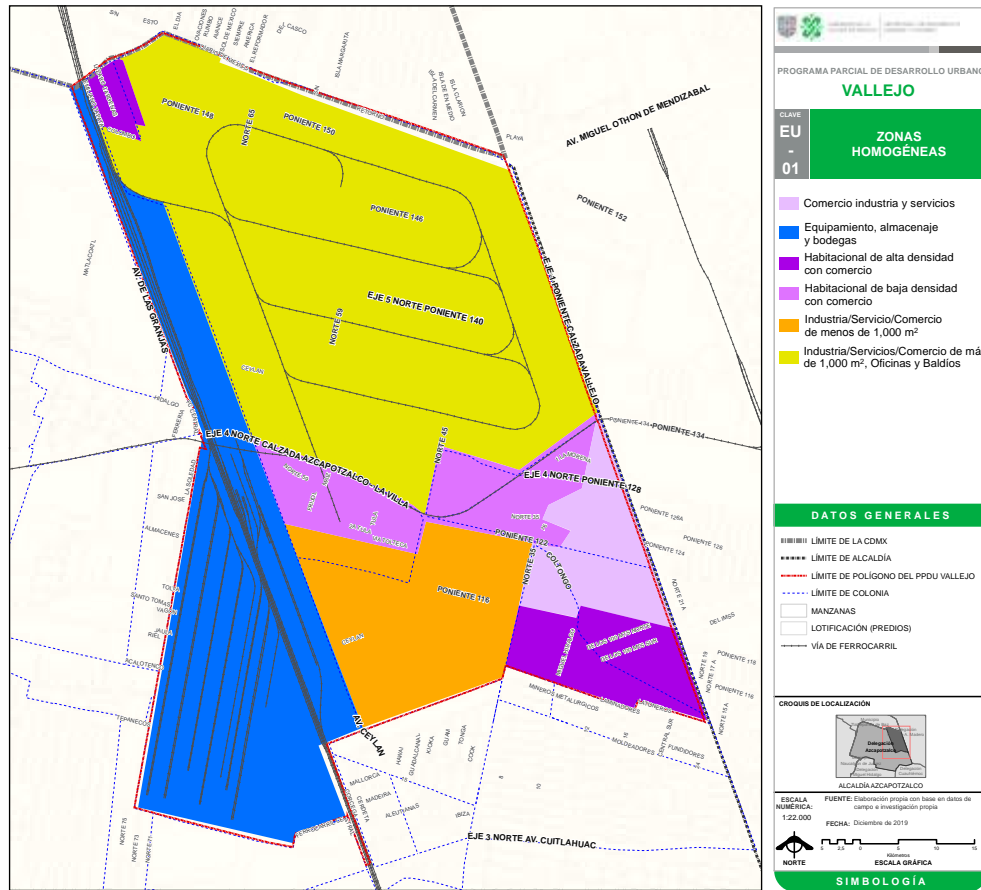
- Fortalecer la zona industrial ampliando la tabla de compatibilidad.
- Impulsar los corredores, promoviendo la mezcla de usos de suelo con comercios, oficinas y servicios que sean compatibles y atiendan a la industria.
- Mejorar la conectividad a través de las vialidades (Av. Ceylán y Calzada Vallejo) y el transporte público como detonador de la actividad económica.

**Zona 6. Equipamiento, almacenaje y bodegas**

- Promover la modernización de las zonas de almacenaje y distribución del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco).
- Incentivar el comercio y servicio complementario a la zona industrial.
- Impulsar un parque corporativo con oficinas y servicios relacionados a la actividad logística.
- Fortalecer el equipamiento actual y complementario como el aduanero y el postal.
- Regular las zonas de almacenaje y bodegas, acompañadas de la agilización logística mediante nuevas tecnologías.



Imagen 131. Zonas homogéneas



Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5 USOS DEL SUELO

Esta estrategia reconoce, en primer lugar, las dinámicas actuales y, en segundo, incentiva el establecimiento de nuevos giros que potencialicen la actividad económica e industrial y otorguen servicios complementarios a las zonas habitacionales. Asimismo, y en concordancia con el “Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente”, se busca promover la vivienda en zonas específicas dentro del polígono del PPPDU Vallejo.

#### Objetivos:

- Mantener e impulsar la industria de alto y bajo impacto en Vallejo.
- Fomentar otros usos que promuevan la inversión, que complementen y beneficien tanto a la zona industrial, como a las zonas habitacionales. Estos usos pueden ser: oficinas, servicios y comercios.
- Promover vivienda nueva en zonas determinadas, así como proponer nuevas formas de acceso a una vivienda digna a los habitantes de la zona.
- Dotar de más y mejor espacio público a la zona del PPPDU Vallejo que consolide la cohesión social.
- Crear instrumentos y mecanismos para crear nuevo equipamiento en el polígono.

#### Estrategias:

#### Uso Habitacional

- Conservar y mejorar las zonas habitacionales existentes mediante el mejoramiento de su entorno, a través de obras en calles, banquetas, espacios públicos, infraestructura, así como programa de arbolado y de mejoramiento de fachadas.
- Generar incentivos para promover la vivienda social.

#### **Habitacional con comercio en planta baja**

- Implementar usos habitacionales mixtos en las nuevas zonas de vivienda que den oportunidad de instaurar giros complementarios para la industria y zonas habitacionales.
- Hacer más flexible la tabla de compatibilidades de uso del suelo.

#### **Habitacional Mixto**

- Permitir una mezcla más diversa de usos de suelo, coexistiendo el uso habitacional con usos comerciales, de servicios, oficinas y equipamiento. Se plantea para zonas de concentración de actividades o en vialidades primarias y secundarias.
- Subdivisión de lotes junto a una reconversión de uso industrial a mixto.
- Promover usos complementarios, incentivando usos que generen valor agregado a la zona y restringiendo usos no compatibles como, clubes nocturnos y similares.

#### **Equipamiento y baldíos urbanos**

- Priorizar los equipamientos de nivel barrial, los cuales representan casi 40% del total de equipamientos, mientras los que dan servicio a nivel alcaldía apenas alcanzan 17%.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo a los 44 predios que dan un servicio a los usuarios locales y de colonias adyacentes.
- Realizar proyectos de equipamiento culturales, debido a que no hay ninguno de su tipo dentro del polígono; así como aquellos que estén relacionados con la vinculación entre habitantes y usuarios de la zona con la industria, tales como guarderías y centros de capacitación en los predios baldíos identificados.
- Rehabilitar el Centro Deportivo Ferrocarrilero.

#### **Espacios abiertos**

- Rehabilitar las áreas verdes existentes dentro y en las inmediaciones del polígono.
- Identificar los residuales urbanos con potencial de conversión a áreas verdes y espacios públicos de calidad.
- Crear mecanismos e instrumentos para obtener espacios destinados a plazas, parques, juegos infantiles, jardines públicos, instalaciones deportivas y áreas ajardinadas.
- Programa de arborización en vialidades como espacios que deberán conservarse y en la medida de lo factible, se deberá impulsar su incremento en la zona de estudio.

#### **Industria y bodegas**

- Revitalizar las zonas industriales y fortalecer el corredor comercial de venta al por mayor sobre la calle Norte 45 y el corredor de servicios o comercio a nivel alcaldía sobre Calzada Vallejo.
- Aprovechar la ubicación del polígono y la terminal de Pantaco para detonar la industria logística a través del fortalecimiento del Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), y utilizar la capacidad máxima de las vías del ferrocarril existentes al interior, para esto último será necesario la reubicación de los asentamientos irregulares que invaden algunos tramos de vía (*Ver Estrategia de Asentamientos Irregulares*).
- Mantener usos actuales e incentivar usos complementarios que revitalicen la zona, con actividades industriales y productivas del sector secundario y terciarios.

### Corredores urbanos

- Integrar la zona industrial del polígono con su contexto urbano inmediato y con las zonas de vivienda, a partir del establecimiento de los corredores con una zonificación más diversa. Los corredores son: (i) Calzada Vallejo; (ii) Poniente 152; (iii) Norte 45; (iv) Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa; (v) Poniente 122 – Coltongo.

Las estrategias para cada corredor, son:

- **Calzada Vallejo.** Se observa un gran potencial en este corredor al ser una vialidad de orden primario y contar con transporte público colectivo. Actualmente sobre él se encuentran bodegas, agencias de autos, comercios, servicios, así como lotes subutilizados. Esta avenida tiene una vocación de usos mixtos, incluida la vivienda, debido a que en la parte oriente de ella hay unidades habitacionales, además de tener la posibilidad de acceder de manera fácil a las estaciones del Metrobús. Además, el ancho de la vialidad es de poco más de 40 metros. Por estas razones, la estrategia es promover la densidad de población y de actividades económicas sobre Calzada Vallejo a través de nueva zonificación que dé la posibilidad de tener más niveles que en el resto del polígono para el desarrollo de vivienda, servicios y comercios que otorguen mayor dinamismo a la zona.
- **Norte 45.** La sección de esta vialidad, de Calzada Azcapotzalco – La Villa hacia el norte, presenta una diversidad de usos y actividades, por lo que la estrategia va encaminada a reconocer estos cambios, formalizarlos y potencializarlos. Esta parte de Norte 45 será un corredor comercial, donde se permitan servicios bancarios, servicios de back office, oficinas especializadas en logística, marketing y en general, actividades comerciales.

Además, a partir de intervenciones en las vialidades conectará con el Deportivo Ceylán y colonias aledaña.

- **Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa.** Debido a sus características y a que históricamente se han desarrollado usos complementarios a la industria (renta de pallets y tarimas en Las Salinas), la estrategia en este corredor contempla que los lotes que den frente a esta vialidad permitan el desarrollo de actividades económicas, primordialmente las vinculadas a la innovación industrial, servicios y comercios locales. Además, de conectar las zonas habitacionales con las estaciones del metro de manera segura y cómoda.
- **Poniente 122 – Coltongo.** Este corredor presenta la mayor cantidad de población residente, por lo que la estrategia contempla que los lotes con frente a Calzada Coltongo y Poniente 122 tengan plantas bajas activas, que puedan albergar servicios y comercios complementarios a las zonas habitacionales inmediatas.
- **Poniente 152.** Este corredor creará una zona de industria, comercios y servicios.

## 4.6 INFRAESTRUCTURA

### Objetivos:

- Garantizar la cobertura y calidad de los servicios públicos como el agua potable, drenaje, gas natural y alumbrado público en el polígono.
- Brindar las condiciones idóneas que incentiven la inversión y la instalación de industria 4.0.

### Estrategias:

#### Telecomunicaciones

- Instalar fibra óptica.
- Habilitar permisos para la construcción e instalación de sitios para colocar radio bases para el uso de la red 5G.
- Promover proyecto piloto de red 5G dirigido a la industria 4.0.

- Aprovechar los inmuebles federales y de la Ciudad de México para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, como mejor convenga al Gobierno de la Ciudad y de la alcaldía.

Estas estrategias resultan relevantes, ya sin red 5G es prácticamente imposible incentivar la industria 4.0; además, a partir de ellas se puede lograr que Vallejo sea un punto de verdadera innovación, al ser el primer lugar en el país que cuente con esta red.

Por otro lado, hoy en día los trámites para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones en los inmuebles resultan ser muy complicados y costosos, por lo que será necesario agilizar éstos en Vallejo, a partir de convenios entre el sector público y particulares.

Finalmente, es importante que las obras viales contemplen desde un inicio la instalación de fibra óptica.

### **Agua potable**

- Renovar y modernizar la infraestructura de agua potable.
- Dar mantenimiento continuo a la infraestructura de agua potable.
- Atender inmediatamente los reportes de fugas.
- Monitorear constantemente el servicio y las presiones de agua, poniendo énfasis en las colonias de San Andrés de Las Salinas, Santa Cruz de Las Salinas, Unidad Habitacional Jardines de Ceylán, Coltongo, Barrio y Coltongo, ya que es donde, de acuerdo a la gente, presenta problemas.
- Instalar sistemas de captación de agua de lluvia en inmuebles federales y de la Ciudad de México que permitan funcionar como programa piloto para posteriormente, a través de un programa, implementarlo al resto de la zona industrial.
- Incorporar a las industrias en un programa de captación de agua, con el objetivo de que en sus inmuebles se instalen sistemas de captación de lluvia y así, disminuir el consumo de agua de la red, contribuyendo a la no sobreexplotación del acuífero.

### **Drenaje**

- Renovar y modernizar la infraestructura de drenaje en todo el polígono del PPPDU Vallejo.
- Dar mantenimiento continuo a la infraestructura de drenaje.
- Revisar que todas las industrias y usos comerciales y de servicios cuenten con trampas o la infraestructura de retención e instalaciones sanitarias requeridas a fin de evitar taponeos a la red de drenaje, así como evitar la contaminación por aceites y sustancias químicas. Tanto el gasto pluvial como el gasto sanitario tendrán cada uno su tubería de descarga a un colector interno, que desembocará a su vez a la red municipal, teniendo presente por supuesto que las aguas residuales producto de las actividades industriales/servicios/comerciales serán previamente expuestas a una trampa de grasas. Dichas trampas mecánicas de retención de grasas y aceites se deberán instalar como lo establecen las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, para cumplir con los límites máximos permisibles que se establecen en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 o en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-015-AGUA-2009 o bien, las vigentes, para minimizar el vertido de aguas residuales con contenido considerable de grasas, aceites o la combinación de sus derivados, o en su caso, sustancias químicas, tales como el plomo a los sistemas de alcantarillado de la Ciudad de México, a su vez, su instalación se realizará considerando la norma ambiental NADF-012-AMBT-2015 que establece las condiciones y especificaciones técnicas para el manejo integral de grasas y aceites de origen animal y/o vegetal residuales en el territorio de la Ciudad de México.

### **Energía eléctrica**

- Conectar la Zona Industrial de Vallejo a la red de energía eléctrica en tensión media. La industria pesada, como la que se desarrolla en Vallejo, demanda una potencia eléctrica elevada (entre 2.4 y 60 kV) que sólo se puede otorgar a través de una red de tensión media, ya que la línea de baja tensión (entre 120 y 240 V) con la que es alimentada actualmente, es de uso primordialmente habitacional. En este sentido,

se está en proceso de conectar el nodo Ceylán, de tensión media, con las subestaciones de Vallejo y Tren Suburbano.

- Reforzar con la Comisión Federal de Electricidad de la Ciudad de México (CFE) la supervisión periódica de la conexión del comercio informal a la red eléctrica, y en caso de tener conexiones informales o “diablitos”, aplicar las sanciones pertinentes.
- Sustituir paulatinamente la infraestructura eléctrica aérea por una red subterránea. De acuerdo con los resultados del diagnóstico participativo, el paso de los camiones de carga suele jalar cables y deteriorar esta infraestructura, lo que se traduce en problemas de la red eléctrica tanto para las viviendas como para las industrias. Esta infraestructura subterránea solo se llevará a cabo en los puntos de mayor problemática, para lo cual, deberá realizarse un levantamiento minucioso, con el fin de evaluar de mejor manera, los sitios específicos de inversión.

#### **Alumbrado público**

- Renovar paulatinamente la red de alumbrado público mediante lámparas “led” en todo el polígono del PPPDU Vallejo. Esta estrategia aumentará la percepción de seguridad en la zona.
- Llevar a cabo un programa de mantenimiento de luminarias y alumbrado público, en colaboración con las empresas asentadas en la zona.

#### **Gas natural**

- Conectar a la red de distribución de Gas Natural aquellas zonas al interior del polígono que, de acuerdo al Atlas de Riesgos 2018 de la Alcaldía Azcapotzalco, no tienen una cobertura directa:<sup>35</sup>
  - Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa, de Norte 45 a Avenida Vallejo
  - Av. Ceylán, de Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa a Ferrocarriles Nacionales.
  - Avenida Coltongo, de Norte 35 a Avenida Vallejo
  - Norte 45, de Poniente 134 a Poniente 152
  - Norte 35, de Poniente 116 a Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa
  - Poniente 122 de Norte 45 a Norte 35
  - Poniente 134, de Norte 45 a Avenida Ceylán
  - Poniente 150, de Norte 65 a Avenida Vallejo

### **4.7 EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS**

#### **Equipamientos**

El carácter industrial de Vallejo ha provocado la existencia de pocos equipamientos al interior del polígono del PPPDU. Sin embargo, a pesar de este déficit, hay una importante presencia de equipamientos en el entorno inmediato, la mayoría, incluso, de orden regional que dan cobertura a la zona.

Por otra parte, hay que considerar que existen pocos inmuebles públicos propiedad federal o de la Ciudad de México que pudieran ser aprovechados para la construcción de nuevo equipamiento.

Por lo anterior, las estrategias de equipamientos y servicios se vinculan también a las de estructura vial y transporte, ya que un aspecto indispensable a nivel ciudad, será conectar el polígono con el resto de la ciudad, especialmente con los equipamientos. La conectividad del polígono se vuelve un tema primordial.

Aunado a ello, se conciben estrategias de mantenimiento de los equipamientos ya existentes, así como, la construcción de nuevo equipamiento, aunque ésta, como ya se mencionó, de manera limitada dada la disponibilidad de suelo.

#### **Objetivo:**

- Lograr la cobertura de equipamientos de calidad en los 12 Subsistemas de acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDATU (antes SEDESOL), que son: 1) Educación; 2) Cultura; 3) Salud; 4)

<sup>35</sup> Cabe resaltar que el suministro de gas natural depende de la necesidad y demanda de los privados.

Asistencia Social; 5) Comercio; 6) Abasto; 7) Comunicaciones; 8) Transporte; 9) Recreación; 10) Deporte; 11) Administración Pública; y 12) Servicios Urbanos.

**Estrategias:**

**Educación**

- Asegurar el buen estado de los equipamientos ubicados en el polígono, dando mantenimiento continuo, a través de la coordinación entre las instituciones encargadas (Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud) y la Alcaldía.
- Crear las condiciones idóneas de conectividad local hacia las escuelas para que estudiantes, padres de familia y trabajadores puedan llegar y salir de manera segura. Esta estrategia se compagina con la estrategia de senderos seguros expuestos en el apartado de Estructura vial. Para mayor información ver dicho apartado, así como el de Proyectos urbanos detonadores.
- Conectar al polígono con los equipamientos educativos de índole regional de manera rápida y eficiente a través de vialidades en buen estado (Calzada Vallejo y Av. Ceylán), transporte público de calidad e infraestructura que promueva la movilidad sustentable.
- Identificar predios aledaños al polígono susceptibles a ser destinados a escuelas, con el fin de poder cubrir las necesidades de la población futura.
- Estudiar la posibilidad por parte del Gobierno de la Ciudad de México de adquirir algún inmueble dentro del polígono para la construcción de un equipamiento educativo.
- Vincular a las escuelas de educación media superior y superior con las industrias a través del centro de capacitación que tendrá lugar en la Biblioteca Digital. Ver apartado de Proyectos detonadores y Proyectos urbanos estratégicos.
- Tener una zonificación flexible<sup>36</sup> y modificar la tabla de compatibilidad de usos de suelo, considerando ante todo, el factor de protección civil, para que pueda haber la posibilidad en el futuro de contar con equipamientos educativos, públicos o privados, en la zona. *Ver Normas de Ordenación Particulares.*
- Conforme al incremento de población estimado y a la normatividad establecida en su momento por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), ahora Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), se requiere de las siguientes instalaciones educativas:

Tabla 76. Cálculo de requerimiento de equipamiento educativo en Vallejo

Nivel	Grupo de edad	% por grupo de edad	Población por grupo de edad <sup>37</sup>	Aulas requeridas	Módulos Requeridos <sup>38</sup>
Preescolar	4 a 5 años	3.6%	4,443	55.5	6 módulos de 9 aulas y 3,250m <sup>2</sup> cada uno
Primaria	6 a 12 años	13.8%	17,033	177.4	8 módulos de 18 aulas y 4,500m <sup>2</sup> cada uno
Secundaria	13 a 15 años	5.0%	6,171	64.2	3 módulos de 18 aulas y 9,000m <sup>2</sup> cada uno
Preparatoria	16 a 18 años	3.0%	3,703	38.6	2 módulos de 15 aulas y 11,000m <sup>2</sup> cada uno

Fuente: Elaboración propia.

**Cultura**

Tal como se menciona en el diagnóstico no existe equipamiento cultural dentro del polígono del PPPDU Vallejo, únicamente se cuenta con una biblioteca en sus inmediaciones. Por ello, las estrategias, son:

<sup>36</sup> A través de la Norma de Ordenación Particular 9. Equipamiento Social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General.

<sup>37</sup> Elaborado con base a la tabla de "Grupos de población y asistencia a la escuela". Proyecciones de población 2020 de CONAPO

<sup>38</sup> Con base a las normas publicadas por el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED).



- Construcción de la Biblioteca Digital, la cual dentro de sus instalaciones podrá contar con un Museo de la Industria en la Ciudad de México. Ver proyectos detonadores.
- Aprovechar las grandes y largas fachadas de las industrias, que actualmente genera bordes y provoca una alta percepción de inseguridad en la zona, para realizar exposiciones de fotografías, concursos de murales de arte urbano y otras actividades que promuevan la cultura, fomenten espacios de expresión para los habitantes y trabajadores y además, mejore la imagen urbana.
- Asimismo, a falta de inmuebles de cultura, realizar eventos culturales en los espacios públicos existentes en el polígono, a través de asociaciones público – privadas con las fundaciones de las empresas instaladas en la Zona Industrial Vallejo.
- Promover actividades artísticas a través de la Alcaldía y la Secretaría de Cultura.
- Conforme al subsistema de Cultura de la SEDESOL, ahora SEDATU, y conforme a la proyección de población, en la Zona Industrial Vallejo se requiere de un Centro Cultural de 14,350 m<sup>2</sup> y una biblioteca de al menos 4,350m<sup>2</sup>.

### Salud

Tal como se menciona en el diagnóstico no existe equipamiento de salud dentro del polígono del PPPDU Vallejo, pero hay varias clínicas y hospitales cercanas a éste y en su mayoría de cobertura regional y nacional, al ser hospitales de tercer nivel. Sin embargo, a pesar de la cercanía con estos grandes equipamientos, los habitantes del polígono han mostrado su necesidad de contar con equipamientos de primer contacto dentro del polígono cercana a la zona habitacional, por tal motivo las estrategias, son:

- Contar con una zonificación flexible<sup>39</sup> y modificar la tabla de compatibilidad de usos del suelo, considerando ante todo, el factor de protección civil, para que pueda haber la posibilidad de contar con equipamientos de salud, como clínicas de primer contacto y consultorios, tanto públicos o privados cerca de las zonas habitacionales del polígono. Ver *Normas de Ordenación Particulares*.
- Conectar al polígono con los equipamientos de salud de manera rápida y eficiente a través de vialidades en buen estado y transporte público de calidad.
- Estudiar la posibilidad por parte del Gobierno de la Ciudad de México de adquirir algún inmueble dentro del polígono para la construcción de una clínica de salud.
- Realizar alianzas con las industrias que cuenten con consultorio médico en su interior, para hacer brigadas de salud en tiempos determinados que puedan atender no solo a los trabajadores, sino también a la población local.
- Conforme al incremento de población estimado y a la normatividad establecida por la SEDATU, se requiere de un Centro de Salud Urbano de 1,200m<sup>2</sup> de terreno con 6 consultorios.

### Asistencia Social

Actualmente existe un Centro Familiar del DIF y está por abrirse un Punto de Innovación, Libertad, Arte, Educación y Saberes (PILARES), mismo que ha sido muy bien aceptado por la población. De acuerdo a lo anterior, las estrategias son:

- Dar mantenimiento continuo a los dos equipamientos existentes en la zona, garantizando el mobiliario y su calidad en ellos.
- Dar preferencia de contratación a los habitantes del polígono para que sean quienes den los cursos en el PILARES.
- Realizar continuamente talleres de participación para medir la satisfacción de la gente respecto a estos equipamientos.

<sup>39</sup> A través de la Norma de Ordenación Particular 9. Equipamiento Social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General.

- Promover que el equipamiento denominado Biblioteca Digital cuente con un espacio para guardería que ofrezca servicio tanto a los trabajadores de las industrias, como a los habitantes del polígono, de la Ciudad de México y del Estado de México. Ver apartado de Proyectos detonadores.
- Conforme al subsistema de Asistencia Social de la SEDATU y de acuerdo a la población estimada, se requiere un aula de Guardería por cada 50 infantes por cada 1,400 habitantes, por lo que para el incremento de población esperado, se requerirán 88 aulas, que se pueden desarrollar en 8 guarderías de 840m<sup>2</sup> con 10 aulas cada una.

### Comercio

- Mejorar los accesos al Centro Comercial Parque Vía Vallejo de manera segura, rápida y eficiente a través de vialidades en buen estado, transporte público de calidad e infraestructura que promueva la movilidad sustentable.
- Modificar la tabla de compatibilidad de usos del suelo para permitir plantas bajas activas y corredores comerciales.
- Impulsar el corredor ya comercial sobre Norte 45, realizar intervenciones integrales de diseño urbano con perspectiva de género y accesibilidad universal en esta avenida para hacerlo cómodo y seguro para todas y todos.

### Abasto

- Dar mantenimiento continuo al mercado de Pantaco y de colonias vecinas (Cosmopolita, Prohogar), poniendo énfasis en su higiene, seguridad y calidad.
- Conectar de manera segura, rápida y eficiente a los tres mercados ubicados en el área influencia del polígono del PPPDU Vallejo, a través de vialidades en buen estado, transporte público de calidad e infraestructura que promueva la movilidad sustentable.

### Comunicaciones

- Establecer un diálogo con las autoridades responsables de la oficina de Correos de México para promover el máximo aprovechamiento del predio y óptimas condiciones físicas en el entorno.
- Permitir la instalación de antenas de última generación que permitan la conexión de la red 5G, ya que como se ha mencionado anteriormente, ésta es indispensable para poder atraer exitosamente a la industria 4.0.

### Transporte

El polígono en su conjunto está bien conectado a nivel ciudad por diversos medios de transporte, sin embargo, los habitantes manifestaron en los talleres de participación ciudadana la cancelación de rutas internas que comunicaban al polígono a nivel local. En este sentido, las propuestas, son:

- Construir senderos seguros de las industrias y zonas habitacionales a las estaciones del metro. Ver apartado de Proyectos urbanos estratégicos.
- Realizar un estudio de movilidad para el polígono, con el fin de señalar rutas de transporte internas que faciliten la conexión en el polígono, regule a los mototaxis, indique si es posible la construcción de infraestructura ciclista y en dónde (que no ponga en riesgo la vida de los usuarios) y determine la posibilidad de utilizar las vías férreas existentes donde actualmente se transporta mercancía, para pasajeros.
- Instalar parabuses para las rutas internas.
- Hacer convenios con las empresas instaladas en el polígono para crear rutas de transporte a partir de vehículos híbridos de tamaño mediano que conecten al polígono a su interior, así como el transporte masivo dentro y fuera del polígono.

### Recreación

- Mejorar la conectividad del polígono con los grandes equipamientos, tales como: el Deportivo Ceylán, Parque Pro Hogar, Alameda Reynosa Azcapotzalco, Alameda Norte y la Arena Ciudad de México.
- Identificar residuales urbanos que puedan ser aprovechados para intervenciones de parque de bolsillo.
- Realizar intervenciones en los espacios públicos existentes en la zona con diseño universal y perspectiva de género.
- Crear instrumentos normativos que otorguen la posibilidad de tener equipamientos recreativos. Ver *Norma de Ordenación Particular 3. Acceso a los derechos de zonificación para el aprovechamiento máximo.*

### Deporte

- Garantizar el buen estado de los equipamientos deportivos existentes en la zona, a través de su mantenimiento constante y renovación de mobiliario e infraestructura.
- Conectar al polígono con los equipamientos deportivos que dan servicio a nivel alcaldía de manera segura, rápida y eficiente a través de vialidades en buen estado, transporte público de calidad e infraestructura que promueva la movilidad sustentable.
- Crear instrumentos normativos que otorguen la posibilidad de tener equipamientos recreativos.

### Administración Pública

- Destinar oficinas para la alcaldía, especialmente para las áreas que tengan que ver con desarrollo económico, desarrollo social y servicios urbanos. Esto podrá ser posible al momento de tener una tabla de compatibilidad de usos del suelo más flexible y una zonificación que permita el uso de oficinas.
- Construir módulos de policías en espacios subutilizados como por ejemplo, bajo puentes.

### Servicios Urbanos

- En cuanto a las gasolineras e instalaciones de servicio de gas, garantizar la seguridad y evitar la instalación de equipamientos educativos y de salud.
- Evaluar la opción de construir una nueva estación de bomberos, debido al riesgo que generan las propias industrias.

### Servicios

Como ya se ha mencionado, uno de los principales objetivos de este instrumento es incentivar la aparición de nuevos giros que den servicios a las zonas industriales y habitacionales que se encuentran dentro del polígono del PPPDU Vallejo, para lograrlo se requiere, de:

- Establecer una zonificación nueva que permita contar con plantas bajas activas, así como con corredores comerciales.
- Modificar la tabla de compatibilidad de usos del suelo (considerando el factor de protección civil).
- Otorgar la posibilidad de la subdivisión de predios.

## 4.8 INDUSTRIA

### Objetivos:

- Conservar y dinamizar la actividad industria en el polígono del PPPDU Vallejo.
- Promover el establecimiento de industrias limpias y la llamada industria 4.0.
- Hacer de las industrias existentes y futuras, industrias sostenibles, responsables con el medio ambiente y con la sociedad.

La ubicación privilegiada con la que cuenta la Zona Industrial Vallejo hace que se encuentre entre los clústeres de la ZMVM con mayores precios de renta en el mercado inmobiliario industrial<sup>40</sup>, por lo que las nuevas inversiones deberán demostrar un alto valor agregado, para ello se proponen las siguientes **estrategias**:

**Aprovechar las ventajas de ubicación.** La Zona Industrial de Vallejo tiene importantes ventajas de ubicación en comparación con las demás zonas industriales de la ZMVM, lo que le permite tener una gran cercanía y conectividad a un mercado de más de 20 millones de habitantes. Por ello, se deberá de hacer énfasis en los siguientes tipos de industrias:

- a) Empresas medianas y pequeñas enfocadas a servir al mercado local.
- b) Empresas de productos perecederos para los que la localización es clave.
- c) Empresas de alta innovación que valoricen el acceso a personal altamente calificado.

**Vincular la Industria con centros educativos.** Vincular la industria con los centros educativos que cuentan con líneas de investigación que podrían impulsar la innovación industrial, además del vínculo con el Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i, el cual no solo aumentará la competitividad de la Zona Industrial Vallejo, sino que también será un atractor de industrias de base tecnológica.

**Impulsar corredores con usos complementarios.** Complementar el desarrollo industrial con usos y actividades que puedan pagar mayores precios por metro cuadrado, por ejemplo, oficinas, servicios de back office y vivienda. (estrategia analizada más detalladamente en el capítulo de usos de suelo y fisionomía urbana).

**Dotar de buena conectividad para recibir insumos y distribuir productos.** Dentro de la zona industrial se requiere de vialidades y banquetas en buen estado, preferentemente de concreto hidráulico por el paso de vehículos pesados. Fuera de la zona industrial se debe tener acceso a vialidades primarias que conecten con el resto de la ciudad, y carreteras o autopistas, así como líneas férreas que faciliten la comunicación con otros estados (estrategia analizada más detalladamente en el capítulo de estructura vial).

**Contar con disponibilidad de energéticos y otros servicios.** Se requiere de conexión a la energía eléctrica en tensión media (250kVA/ha), incentivar la instalación de paneles solares en las cubiertas de las naves industriales y abasto de agua potable y/o de uso industrial de 1.0 litro/segundo. (Estrategia analizada más detalladamente en el capítulo de Infraestructura).

**Incentivar la inversión en Pantaco.** El complejo del Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovalle Intermodal tiene una superficie de más de 130 hectáreas, 19 kilómetros de vías férreas y un área de incorporada al recinto fiscalizado<sup>41</sup>, lo que permite que los productos que se elaboren en la zona y atraviesen por ella puedan exportarse. Una inversión en este Puerto, permitiría fortalecer el vínculo entre las industrias de la Zona Industrial Vallejo y los insumos que necesitan, así como una mejor distribución de los productos que ahí se elaboran.

**Mejorar el entorno urbano y la percepción de seguridad en el polígono.** Si se pretende atraer inversiones en esta parte de la Ciudad, resulta necesario contar con las mejores condiciones físicas y de seguridad, a través de proyectos que mejoren la infraestructura, las vialidades, el alumbrado público y elaborando un Programa de Protección Civil para el polígono que involucre a todas las empresas.

#### 4.9 VIVIENDA

La Zona Industrial de Vallejo tiene una superficie bruta de 520 hectáreas (sin considerar el complejo de Pantaco) de las cuales, 7% (35 hectáreas) es de uso habitacional. La estrategia de desarrollo busca fortalecer el vínculo

<sup>40</sup> Estudio de mercado inmobiliario para el Proyecto de Innovación Industrial Vallejo I, cuantic.co, 2019, señala que los precios de renta a 25 de enero de 2019 para bodegas en renta en Vallejo son de \$125 M.N/m<sup>2</sup>; el precio de renta para industrias es de \$121 M.N/m<sup>2</sup> y los precios de venta industriales se encuentran en el rango de \$13,000 a \$18,000 M.N/m<sup>2</sup>.

Algunas de las razones por las que las industrias que atienden el mercado regional se ubican en otras zonas industriales es por un lado, debido a los incentivos y menores costos que representa, y por otro, por la cercanía y logística de los productos que elaboran.

<sup>41</sup> Un recinto fiscalizado es donde las autoridades aduaneras realizan indistintamente las funciones de manejo, almacenaje, custodia, carga y descarga de las mercancías de comercio exterior, fiscalización, así como el despacho aduanero de las mismas.

entre los pueblos originarios, los medios de transporte y el resto de la ciudad a través de corredores urbanos que favorezcan el desarrollo de vivienda, comercio, servicios y equipamientos para la población residente.

Las estrategias que se plantean en este apartado están en congruencia con el “Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente” del Gobierno de la Ciudad de México, el cual, como se ha mencionado con anterioridad, considera a Vallejo como uno de sus corredores para la construcción de vivienda social.

**Objetivos:**

- Consolidar y mejorar las zonas habitacionales existentes e integrarlas a través de intervenciones estratégicas en el espacio público y cambios en el uso de suelo.
- Promover la vivienda asequible y el desarrollo de usos complementarios en corredores y plantas bajas.
- Vincular la zona industrial con la zona habitacional por medio del espacio público y el fomento de nuevas actividades.

Imagen 132. Zonas habitacionales en la Zona del PPPDU Vallejo



Fuente: Elaboración propia.

#### Estrategias:

- Mejorar las condiciones de habitabilidad a través de intervenciones en el espacio público (ver apartado de proyectos estratégicos y detonadores), tomando en cuenta las características de cada una de las zonas, de manera que fortalezcan su sentido de identidad.
- Realizar un programa de mejoramiento de la imagen urbana en las zonas habitacionales existentes, que contemple paleta de colores, paleta vegetal, buen estado general de las calles y señalética. En este sentido, vincular los diferentes barrios de las Salinas (Las Salinas, Huautla de Las Salinas, Santa Cruz de Las Salinas y Pueblo San Andrés de las Salinas) a través de la creación de un corredor sobre Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa.
- Incentivar, a través de la zonificación, una dinámica urbana más intensa al interior del polígono, particularmente al sur de Calzada Azcapotzalco – La Villa, donde predominan los usos habitacionales.
- Ofrecer vivienda asequible en los corredores de Eje 4 Norte Azcapotzalco - La Villa y Poniente 122 – Calzada Coltongo, a fin de atender la demanda de los diferentes estratos socioeconómicos y grupos de edad.

#### 4.10 ASENTAMIENTOS IRREGULARES

La carencia de certeza jurídica de la propiedad representa un riesgo latente para la población que habita en dichos espacios, la siguiente estrategia busca atacar simultáneamente ambos tipos de asentamientos irregulares con sus características particulares, por lo que se requiere de la reubicación y regularización.

Asimismo, y en consideración con las características específicas de los asentamientos irregulares, se plantea la siguiente estrategia progresiva para su atención, a fin de ofrecer y garantizar el cumplimiento del derecho humano a la vivienda adecuada de esta población que se encuentra en situación de vulnerabilidad y riesgo.

#### Objetivos:

- Cumplir con los requerimientos de vivienda adecuada en todo el polígono del PPPDU Vallejo, atendiendo de manera prioritaria las necesidades de quienes habitan en los asentamientos de vivienda precaria.



- Otorgar certeza jurídica a todos aquellos hogares dentro del polígono del PPPDU Vallejo que actualmente no cuentan con ella, a través de programas de regularización de la Ciudad de México y del Gobierno Federal<sup>42</sup>.

**Estrategias:**

- Realizar convenios de colaboración con el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS) para traer a la zona su programa de regularización.
- Regularizar a través del Programa de regularización territorial de la Ciudad de México aquellas viviendas que no cuentan con certeza jurídica.
- Explorar mecanismos por medio del Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI) y la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) para proporcionar opciones de vivienda a aquellas familias asentadas en las vías del ferrocarril.
- Ejecutar un programa de reubicación en consenso con los habitantes. Dialogar con las personas que habitan asentamientos precarios para consensar un programa de reubicación de las viviendas que se encuentran invadiendo el derecho de vía del tren, para dotarlas de vivienda adecuada y mejorar su calidad de vida.

A continuación se menciona en términos generales, los pasos a seguir para cada uno de estos casos.

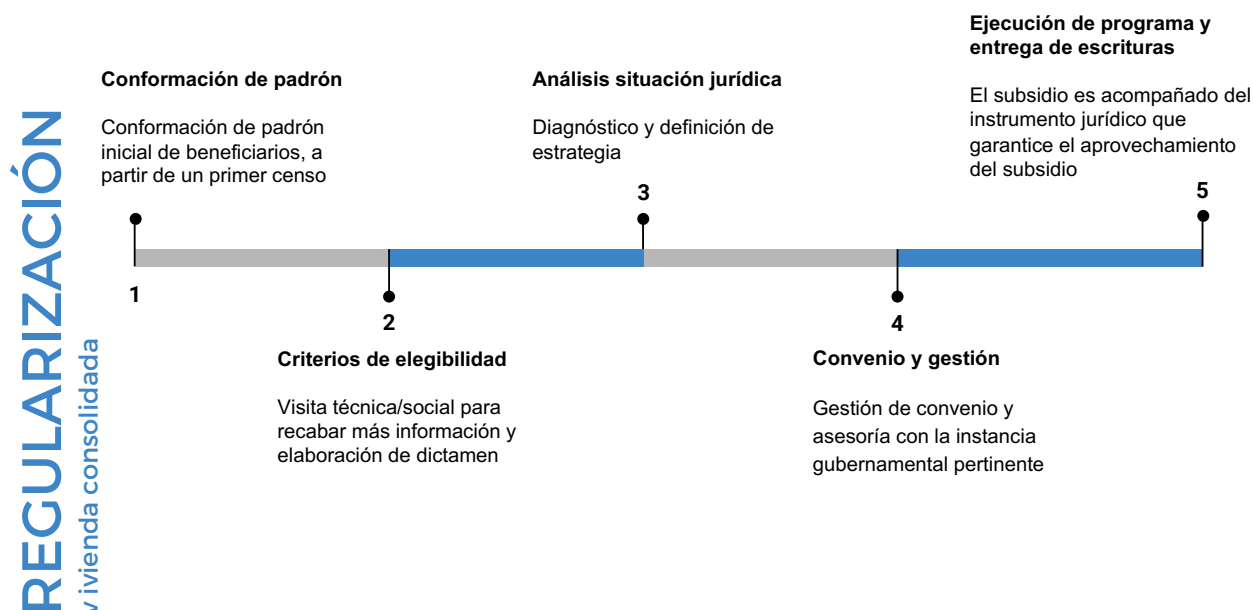
**Regularización de vivienda consolidada:**

1. Conformación de padrón a partir de un primer censo.
2. Identificar el número de hogares que habitan en el asentamiento, con el objetivo de obtener una lista de posibles beneficiarios más asertiva, es necesario considerar el desarrollo de una visita técnica/social donde se recabe la información básica referente al posible beneficiario y se elabore un dictamen técnico que garantice su uso por parte de la gente.
3. Análisis particular de situación jurídica.
4. Gestión de convenio y asesoría con el INSUS o la Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México.
5. Ejecución del programa, ya sea federal o local, los cuales concluyen con la entrega de escrituras.

---

<sup>42</sup> En la Ciudad de México es el Programa de regularización territorial a cargo de la Consejería Jurídica y de Servicios Legales. A nivel federal, es el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS), a través del Programa para regularizar Asentamientos Humanos (PRAH).

Imagen 133. Esquema del proceso de regularización



Fuente: Elaboración propia.

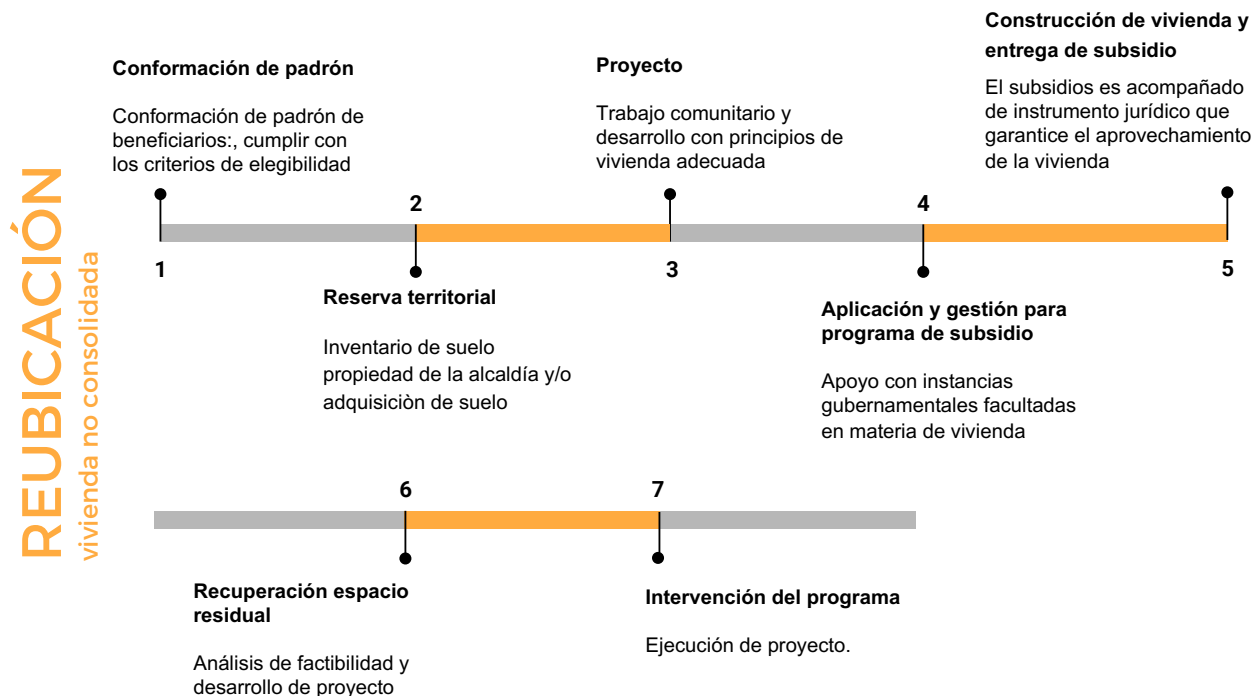
#### Reubicación de vivienda no consolidada:

1. Conformación de padrón a partir de un primer censo.

Identificar el número de hogares que habitan en el asentamiento, con el objetivo de obtener una lista de posibles beneficiarios más asertiva, es necesario considerar el desarrollo de una visita técnica/social donde se recabe la información básica referente al posible beneficiario y se elabore un dictamen técnico que garantice su uso por parte de la gente, para tal motivo se deberá de cumplir con los siguientes criterios:

- a) No contar con una segunda vivienda.
  - b) Comprobar haber habitado dicha vivienda por lo menos en los últimos tres años.
  - c) Tener un ingreso menor al tercer decil (6.3 miles de pesos).
  - d) No contar con crédito INFONAVIT o FOVISSSTE.
2. Inventario de suelo propiedad de la alcaldía con el objetivo de conocer espacios disponibles para la edificación de vivienda. Por otro lado, se puede realizar el análisis de factibilidad para la adquisición de predio y en última instancia la expropiación.
  3. Trabajo comunitario y desarrollo de proyecto para presentación la población vulnerable.
  4. Aplicación para programa particular de reubicación, junto con el Programa de Vivienda en Conjunto del Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI).
  5. Construcción de vivienda y entrega de subsidio.
  6. Reubicación y desarrollo de proyecto para recuperación de las vías férreas.
  7. Intervención del programa.

Imagen 134. Esquema del proceso de reubicación



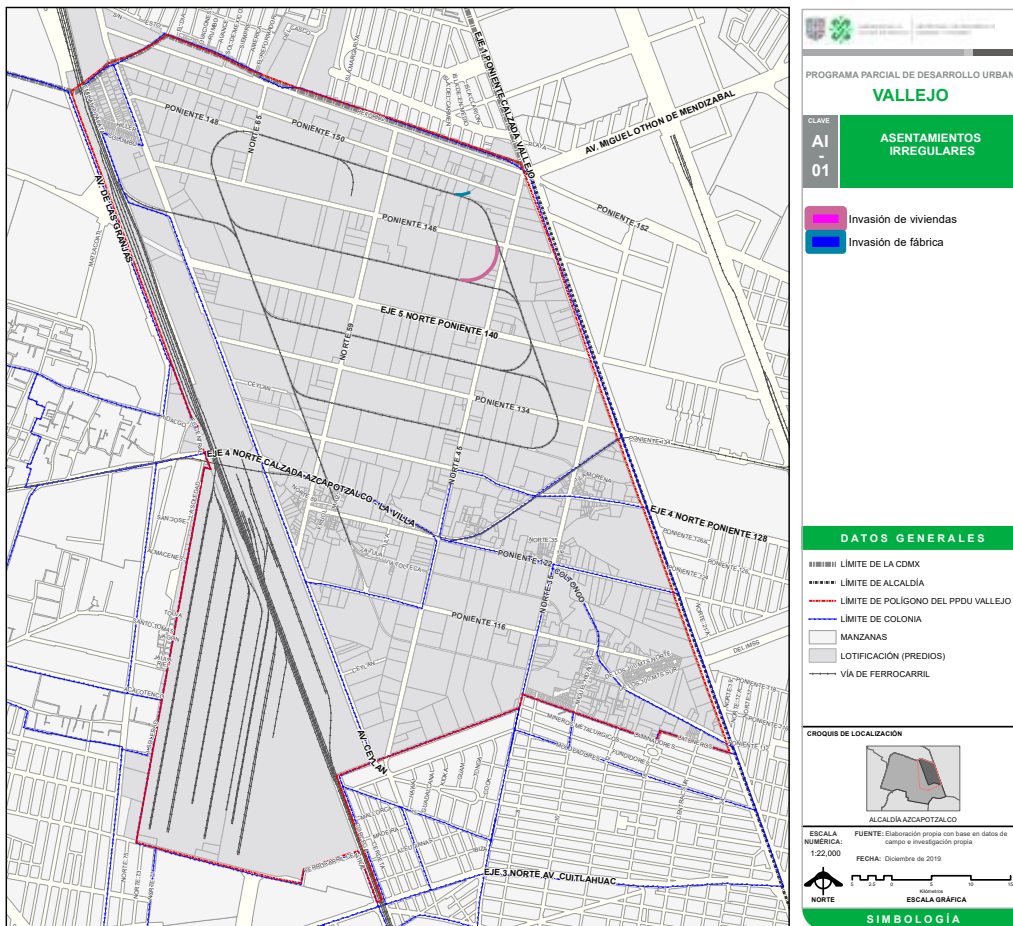
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 135. Asentamientos irregulares



Fuente: Elaboración propia, fotografía aérea con dron.

Imagen 136. Ubicación de asentamientos irregulares e invasión por parte de industria



Fuente: Elaboración propia con información de levantamiento de campo, 2019.

Cabe señalar, que es necesario atender primero a aquellas familias que actualmente cuentan con una vivienda, pero no con la certeza jurídica, ya que de atenderse primero a los hogares asentados en las vías férreas, podría desencadenar un conflicto social. Lo anterior se sugiere, como resultado de los talleres de participación ciudadana.

#### 4.11 PATRIMONIO CULTURAL URBANO

##### Objetivo:

- Preservar el patrimonio cultural tangible e intangible de los barrios históricos asentados dentro del polígono del PPPDU Vallejo que brinda identidad social.

##### Estrategias:

- Realizar un programa de mejoramiento de la imagen urbana que refuerce la identidad de los barrios estableciendo paletas de color y vegetal.
- Efectuar talleres de participación comunitaria con los habitantes de los barrios para establecer junto con ellos, la imagen que desean de su barrio.
- Vincular los diferentes barrios de Las Salinas a partir de intervenciones de los espacios públicos con diseño universal y perspectiva de género.

- Rescatar y rehabilitar las iglesias consideradas inmuebles catalogados en el polígono, ya que los habitantes han manifestado que son elementos que les dan identidad y valor a sus barrios. Estos inmuebles son: la Capilla Jesús Nazareno, Templo de Nuestra Señora del Pilar San José y la Capilla San Andrés Cahualtongo. Los trabajos en inmuebles catalogados deberán estar a cargo de profesionales en restauración que conserven y cuiden los elementos arquitectónicos de valor. Su intervención tendrá que ser a partir de la coordinación entre la Alcaldía con el INAH, INBA y SEDUVI.
- Instalar placas donde se inscriba la información histórica de los inmuebles que lo ameriten. El diseño de las placas deberá estar acorde con el entorno urbano.
- Homogenizar el mobiliario urbano en los barrios.
- Facilitar la realización de festividades tradicionales, de manera segura, ordenada y en convivencia con otras actividades de la zona.

#### **4.12 PAISAJE URBANO Y ESPACIO PÚBLICO**

##### **Paisaje urbano**

###### **Objetivo:**

- Revalorizar el entorno construido a través de la implementación y mejoramiento de mobiliario urbano, infraestructura, utilización de paleta vegetal y de colores, intervenciones en vialidades, y rescate y construcción de espacios públicos.

###### **Estrategias:**

- Mejorar la imagen de las fachadas de los inmuebles, principalmente de aquellos con frente a los corredores urbanos.
- Promover la utilización de las bardas de las industrias como espacios para muros verdes, arte urbano y exposiciones de fotografías.
- Dar mantenimiento a las especies vegetales existentes.
- Implementar una paleta vegetal con especies endémicas, acorde a la zona y de bajo y fácil mantenimiento.
- Ejecutar intervenciones físicas para el mejoramiento de banquetas.
- Renovar progresivamente el mobiliario urbano y colocar luminarias, bancas, botes de basura y bolardos en vialidades del polígono del PPPDU Vallejo. Asimismo, quitar mobiliario urbano obsoleto.
- Promover la organización de los lotes industriales que colindan con los derechos de vía del ferrocarril en las secciones que atraviesan las grandes manzanas de la Zona Industrial Vallejo para dar mayor control y mantenimiento a los mismos, evitando su apropiación por asentamientos irregulares y aumentando las condiciones de seguridad de la zona.
- Regular el comercio informal en la vía pública.
- Ordenar los elementos de publicidad.

##### **Espacio público**

###### **Objetivo:**

- Mejorar la calidad de los espacios públicos existentes en la zona e incrementar su superficie.
- Hacer de los espacios públicos lugares seguros y con gran actividad, que promuevan la cohesión social y el arraigo cultural.

###### **Estrategias:**

- Rehabilitar los espacios públicos existentes en el polígono del PPPDU Vallejo. Estas intervenciones deberán contar con criterios de diseño universal y perspectiva de género.
- Proveer de toda la infraestructura y mobiliario necesario a los espacios públicos.
- Construir nuevos espacios públicos en residuales urbanos identificados en el polígono.
- Realizar actividades en los diferentes espacios públicos para promover su utilización.
- Implementar cruces seguros.
- Crear campañas y talleres de sensibilización y apropiación de los espacios públicos.
- Mediante convenios entre la alcaldía, la Secretaría de Cultura, el Instituto del Deporte de la Ciudad de México, así como dependencias a nivel federal como el Instituto Mexicano de la Juventud, crear diversas actividades que fomenten el uso y disfrute de los espacios públicos.
- A través de instrumentos normativos poder incrementar la superficie destinada a espacios públicos.

## V. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

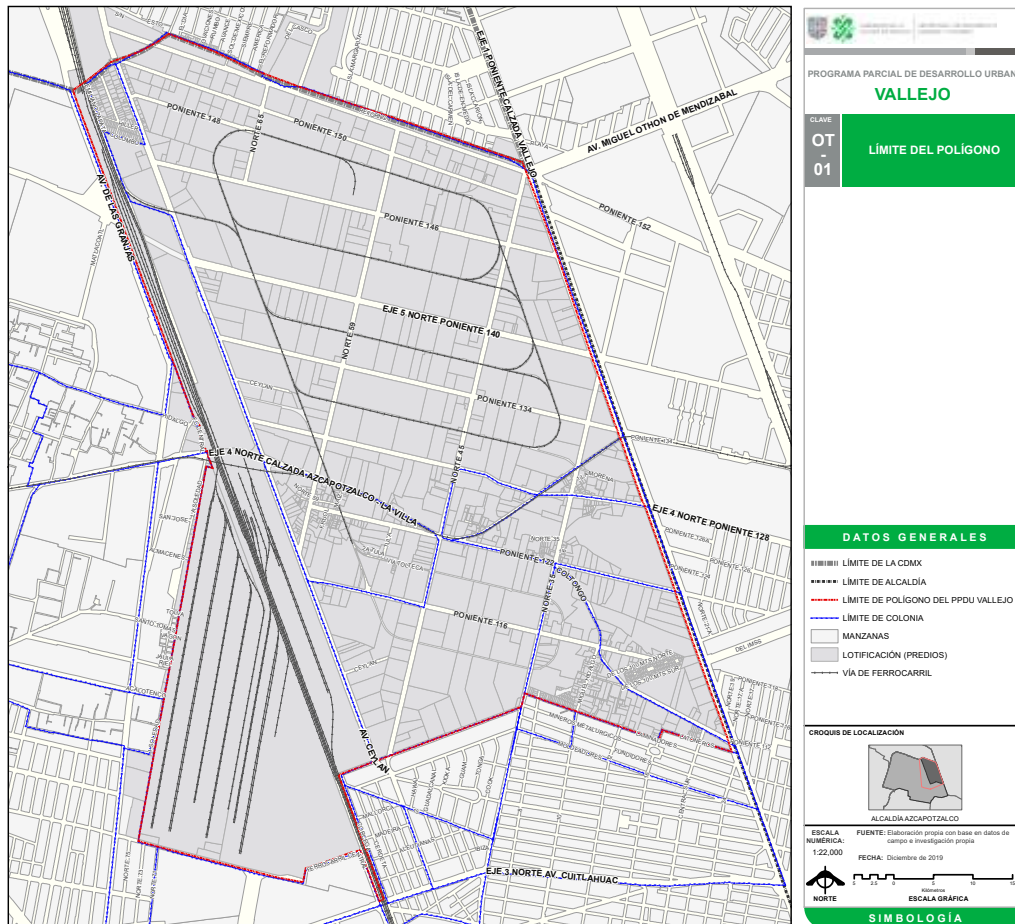
### 5.1 DEFINICIÓN DEL POLÍGONO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

El polígono de aplicación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo delimita norte con la calle Maravillas en la coordenada 482007.265 E, 2157063.475 N continua hacia el oriente en su continuación por la calle Retorno hasta Calzada Vallejo, en la coordenada 483480.427 E, 2156521.322 N.

A partir de este punto, el límite del polígono continúa hacia el sur sobre Calzada Vallejo hasta llegar a la calle de Latoneros, en la coordenada 484449.091 E, 2153796.840 N, en este punto, gira al poniente hasta calle 16, donde el límite continua hacia el sur en tan solo 40 metros, en la coordenada 484111.206 E, 2153850.992 N; para dar vuelta una vez más con dirección al poniente sobre la calle Laminadores hasta llegar a Norte 35, girar al sur y continuar en alrededor 68 metros y en la coordenada 483475.675 E, 2154004.661 N continuar hacia el sur poniente por la calle De los Ferrocarriles, hasta topar con el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovalle Intermodal y la calle Ferrocarril Central, en la coordenada 482630.163 E, 2153689.406 N, en este punto el límite del polígono continua aproximadamente unos 613 metros hacia el sur sobre la calle Ferrocarril Central hasta llegar al Eje 3 Norte Av. Cuitláhuac, continua hacia el poniente en menos de 30 metros, únicamente para rodear la infraestructura ferroviaria y vuelve a subir por la misma calle Ferrocarril Central hasta topar con la coordenada 482730.502 E, 2153343.211 N; a partir de este punto, el polígono continua hacia el poniente sobre la misma calle llamada Ferrocarril Central, la cual rodea en su parte norte las unidades habitacionales de Cuitláhuac, hasta llegar a la coordenada 482478.574 E, 2153258.788 N, en donde gira con dirección sur hasta calle Rabaúl para dar vuelta una vez más hacia el poniente el límite del Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovalle Intermodal, la cual es antes de Av. de las Granjas en calle sin nombre en la coordenada 481704.218 E, 2153384.028 N; a partir de aquí el límite del polígono se dirige al norte, siguiendo rodeando exclusivamente el predio del Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco), hasta la coordenada 482019.110 E, 2155115.123 N, en donde hace una especie de triángulo a fin de rodear la vivienda y únicamente abarcar PICAL Pantaco. En la coordenada 481993.812 E, 2155209.954 N, se está entre el Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa y la calle Soledad, a partir del cual, el polígono continua al norte sobre esta última y continuando hacia el norte por Av. De las Granjas, pasando por el Deportivo Ferrocarrilero y la Arena Ciudad de México (fuera del polígono), siguiendo hacia Ferrería hasta topar con Poniente 150 en la coordenada 481400.455 E, 2156852.594 N, en este punto el polígono gira hacia el nororiente sobre Av. Maravillas, cruza Av. Ceylán hasta llegar al cruce de Av. Maravillas y calle Prensa en la coordenada 481833.891 E, 2157117.420 N, donde se cierra el polígono del área de actuación del presente instrumento.



Imagen 137. Definición del área de estudio



Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI y catastro de la Ciudad de México.

Tabla 77. Cuadro de construcción del polígono de aplicación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo

Punto	Este	Norte
1	482007.265	2157063.475
2	482119.538	2157014.723
3	482223.775	2156953.392
4	482450.971	2156869.056
5	483480.427	2156521.322
6	483647.063	2156078.993
7	483929.673	2155250.465
8	484449.091	2153796.840
9	484128.637	2153896.889
10	484111.206	2153850.992
11	483491.406	2154067.371
12	483475.675	2154004.661
13	482630.163	2153689.406
14	482840.044	2153114.533

Punto	Este	Norte
15	482819.306	2153107.072
16	482730.502	2153343.211
17	482478.574	2153258.788
18	482465.141	2153194.402
19	482346.996	2153216.378
20	481704.218	2153384.028
21	482019.110	2155115.123
22	482047.803	2155108.253
23	482024.627	2155186.529
24	481993.812	2155209.954
25	481986.644	2155272.905
26	481992.989	2155289.531
27	481956.975	2155353.393
28	481400.455	2156852.594
29	481578.733	2156984.095
30	481707.788	2157031.169
31	481761.564	2157059.407
32	481833.891	2157117.420

Fuente: *Elaboración propia.*

## 5.2 ZONIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO

Con base en el análisis de la estructura urbana y los patrones de uso de suelo, se plantean los siguientes usos:

**Habitacional:** Zonificación en la que predomina la vivienda unifamiliar y /o plurifamiliar con mezcla de comercio de productos básicos, de uso personal y domésticos; favorecer la convivencia del comercio en las plantas bajas y la vivienda en las plantas superiores. Consolidar el uso habitacional en zonas donde el uso predominante y la vocación sea habitacional y crear nuevas zonas donde se incentive la creación de vivienda plurifamiliar donde ya existen procesos de cambio de uso del suelo.

**Habitacional mixto:** Este uso se plantea en corredores con potencial económico, el cual intenta aprovechar el máximo la ubicación, concentración de giros, permitiendo mezcla de oficinas, servicios y comercio de alta densidad.

**Industrial:** Está destinado a alojar las actividades industriales y productivas del sector secundario que existen y se generen en el polígono. Asimismo, deben revitalizarse y modernizarse las instalaciones del uso industrial, así como impulsar nuevas actividades industriales de relevancia metropolitana y tomar en cuenta las disposiciones que sobre la materia apliquen las Leyes de Protección Civil y de Medio Ambiente.

**Industria con comercio y servicios:** Esta destinado a alojar las actividades industriales y productivas, acompañadas por sus usos complementarios, impulsando una economía de escala.

**Equipamientos:** Este uso identifica los equipamientos urbanos actuales y los templos de valor histórico, cultural y religioso.

**Espacios abiertos:** Son los espacios arbolados, parques y plazas de carácter público. Se busca consolidar y conservar las áreas verdes y espacios abiertos existentes.

Tabla 78 Superficie de usos de suelo de la zonificación secundaria

Usos de suelo	Lotes	Área Ha.	% de lotes	% de área Ha.
Habitacional (H)	701	29.21	55.81%	4.98%
Habitacional Mixto (HM)	94	57.03	7.49%	9.72%
Equipamiento (E)	33	166.95	2.63%	28.45%
Industria Comercio y Servicios (ICS)	130	84.09	10.35%	14.33%
Industria (I)	288	246.71	22.93%	42.04%
Espacio Abierto (EA)	10	2.84	0.79%	0.48%
<b>Total</b>	<b>1,256</b>	<b>586.83</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79.- Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo

Usos:

Permitido



Prohibido

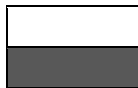
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

			H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
Género	Subgénero	Uso Específico						
HABITACIÓN	VIVIENDA	Unifamiliar						
		Plurifamiliar						
COMERCIOS	COMERCIO VECINAL DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS FRESCOS O SEMIPROCESADOS	Carnicerías						
		Pollerías						
		Recauderías						
		Lecherías						
		Venta de lácteos						
		Venta de embutidos						
		Venta de salchichonería						
		Rosticerías						
		Tamalerías						
		Bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, panaderías						
		Bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, paletterías						
		Bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, neverías						
		Bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, dulcerías						

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
COMERCIOS	COMERCIO VECINAL DE PRODUCTOS BÁSICOS, DE USO PERSONAL Y DOMÉSTICO	Minisúperes						
		Misceláneas						
		Tiendas de abarrotes						
		Tiendas naturistas						
		Tienda de materias primas						
		Tienda de artículos para fiestas						
		Estanquillos						
		Perfumerías						
		Ópticas						
		Farmacias						
		Boticas						
		Droguerías						
		Zapaterías						
		Boneterías						
		Tiendas de telas						
		Tiendas de ropa						
		Paqueterías						
		Joyería						
		Tienda de equipos electrónicos						
		Tienda de discos						
		Tienda de música						
		Tienda de regalos						
		Tienda de decoración						
		Tienda de deportes						
		Tienda de juguetes						
		Venta de mascotas						
		Venta de artículos para mascotas con servicios veterinarios						
		Librerías						
		Papelerías						
		Fotocopias						

Usos:

Permitido



Prohibido

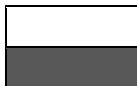
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Tlapalerías						
		Mercerías						
		Florerías						
		Venta de ataúdes						
		Expendios de pan						
		Venta de productos manufacturados						
COMERCIOS	COMERCIO AL POR MENOR DE ESPECIALIDADES	Vinaterías						
		Ferreterías						
		Venta de material eléctrico						
		Vidrierías						
		Mueblerías						
		Venta de enseres eléctricos						
		Venta de línea blanca						
		Venta de computadoras y equipos						
		Venta de muebles para oficina						
		Venta de vehículos						
		Refaccionarías						
		Refaccionarías y accesorios con instalación						
		Llanteras con instalación						
COMERCIOS	COMERCIO AL POR MENOR EN ESTABLECIMIENTOS MÚLTIPLES	Mercados						
		Bazar						
		Tiendas de autoservicio						
		Supermercados						
		Plazas						
		Centros comerciales						
		Tiendas departamentales						
COMERCIOS	COMERCIO AL POR MENOR DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Tiendas de tablaroca						
		Tiendas de material para acabados						
		Tiendas de muebles para baño						
		Tiendas de cocinetas						
		Tiendas de pintura						

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Tiendas de azulejo						
COMERCIOS	COMERCIO AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES	Venta de gasolina en gasolineras						
		Venta de diesel en gasolineras						
		Venta de gas L.P. en estaciones de gas carburante						
		Tiendas de conveniencia en gasolineras						
		Gasolineras con servicio de lavado						
		Gasolineras con servicio de engrasado de vehículos						
		Gasolineras con servicio de encerado						
		Gasolineras con servicio de lubricación						
COMERCIOS	COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, DE USO PERSONAL, DOMÉSTICOS Y PARA OFICINAS	Venta de productos alimenticios						
		Venta de bebidas y tabaco						
		Venta de productos de uso personal						
		Venta de productos de uso doméstico						
		Venta de maquinaria para laboratorios						
		Venta de maquinaria para hospitales						
		Venta de equipo para laboratorios						
		Venta de equipo para hospitales						
		Venta de anaqueles						
		Venta de frigoríficos						
COMERCIOS	COMERCIO AL POR MAYOR DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN; MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO	Madererías						
		Venta y alquiler de cimbra						
		Materiales de construcción, cemento, cal, arena, grava, varilla						
		Cementeras						
		Tabiqueras						
		Venta de materiales metálicos						
		Venta de maquinaria y equipo pesado; grúas, trascabos, plantas de luz, bombas industriales y motobombas						
		Renta de maquinaria y equipo pesado; grúas, trascabos, plantas de luz, bombas industriales y motobombas						
SERVICIOS		Consultorio para odontólogo						



Usos:

Permitido



Prohibido

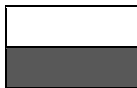
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
	SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS, DESPACHOS Y CONSULTORIOS A ESCALA VECINAL	Consultorio de oftalmólogo						
		Consultorio de quiroprácticos						
		Consultorio de nutriólogos						
		Consultorio de psicólogos						
		Consultorio dental						
		Consultorio médico						
		Consultorio para atención de adicciones						
		Consultorio para planificación familiar						
		Consultorios para terapia ocupacional						
		Consultorios del habla						
		Alcohólicos anónimos						
		Neuróticos anónimos						
		Edición y desarrollo de software						
SERVICIOS	SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS Y DESPACHOS	Oficinas para alquilar						
		Venta de bienes raíces						
		Venta de sitios para filmación						
		Venta de espectáculos						
		Venta de deportes						
		Alquiler de equipos						
		Alquiler de mobiliario y bienes muebles						
		Renta de vehículos						
		Agencia automotriz						
SERVICIOS	SERVICIOS SOCIALES	Oficinas de instituciones de asistencia						
		Asilo de ancianos						
		Asilo de personas con capacidades diferentes						
		Servicios de adopción						
		Orfanatos						
		Casas de cuna						
		Centros de integración familiar						
		Centros de integración juvenil						

Usos:

Permitido



Prohibido

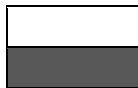
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
SERVICIOS	SERVICIOS BÁSICOS EN OFICINAS Y DESPACHOS	Oficinas						
		Despachos						
		Servicios profesionales						
		Servicios de consultoría						
		Servicios notariales						
		Servicios jurídicos						
		Servicios aduanales						
		Servicios financieros						
		Servicios de contabilidad						
		Servicios de auditoría						
		Agencias matrimoniales						
		Agencias de viajes						
		Agencias de noticias						
		Agencias de publicidad						
		Agencias de relaciones públicas						
		Agencias de cobranzas						
Agencias de colocación y administración de personal								
Agencias de protección, seguridad y custodia de personas y bienes e inmuebles								
SERVICIOS	OFICINAS DE GOBIERNO DEDICADAS AL ORDEN, JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA	Garitas						
		Caseta de vigilancia						
		Centrales de policía						
		Estaciones de policía						
		Encierro de vehículos oficiales						
		Juzgados						
		Tribunales						
SERVICIOS	OFICINAS DE GOBIERNOS EN GENERAL, DE ORGANISMOS GREMIALES Y ORGANIZACIONES CIVILES, POLÍTICAS, CULTURALES,	Oficinas de gobiernos en general						
		Oficinas de organismos gremiales						
		Oficinas de organizaciones civiles						
		Oficinas de organizaciones políticas						
		Oficinas de organizaciones culturales						

Usos:

Permitido



Prohibido

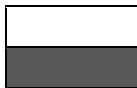
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
	DEPORTIVAS, RECREATIVAS Y RELIGIOSOS	Oficina de organizaciones deportivas						
		Oficina de organizaciones recreativas						
		Oficinas de organizaciones religiosas						
SERVICIOS	ESTACIONES DE BOMBEROS	Estaciones de bomberos						
SERVICIOS	REPRESENTACIONES OFICIALES, DIPLOMÁTICAS Y CONSULARES	Representaciones oficiales						
		Representaciones diplomáticas						
		Representaciones consulares						
		Representaciones estatales						
		Representaciones gubernamentales						
SERVICIOS	SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE SALUD	Hospitales generales						
		Hospitales de urgencias						
		Hospitales de especialidades						
		Centros médicos						
		Centros de salud						
		Clínicas generales						
		Clínicas de urgencias						
		Clínicas de corta estancia (sin hospitalización )						
		Bancos de sangre						
		Bancos de órganos						
		Centros de socorro						
		Centrales de ambulancias						
		Laboratorios de análisis clínicos						
		Laboratorios dentales						
		Laboratorios de radiografías						
		Laboratorios especializados genéticos						
		Taller medico dental						
		Centros antirrábicos						
		Clínicas veterinarias						
Hospitales veterinarios								
SERVICIOS	SERVICIOS DE EDUCACIÓN	Guarderías (permitidos en todos los niveles)						

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
	PREESCOLAR Y CUIDADO DE MENORES	Jardines de niños (permitidos en todos los niveles)						
		Escuelas para niños atípicos (permitidos en todos los niveles)						
		Centros de desarrollo infantil (permitidos en todos los niveles)						
SERVICIOS	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, DEPORTIVOS, CULTURALES Y RECREATIVOS A ESCALA VECINAL	Capacitación técnica						
		Capacitación de oficios						
		Academias de belleza						
		Academias de idiomas						
		Academias de contabilidad						
		Academias de computación						
		Academias de manejo						
		Academias de danza						
		Academias de teatro						
		Academias de música						
		Academias de bellas artes						
		Gimnasios						
		Centros de adiestramiento físico en yoga						
		Centros de adiestramiento físico en artes marciales						
		Centros de adiestramiento en físico culturismo						
		Centros de adiestramiento en natación						
		Centros de adiestramiento físico en pesas y similares						
		Bibliotecas						
		Hemerotecas						
		Ludotecas						
Centros comunitarios								
Centros culturales								
SERVICIOS	SERVICIOS DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN GENERAL	Escuelas primarias						
		Escuela secundarias						
		Escuelas secundarias técnicas						
		Preparatorias						

Usos:

Permitido



Prohibido

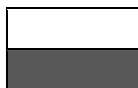
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Vocacionales						
		Normales						
		Institutos tecnológicos						
		Institutos 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 materiales en general						
		SERVICIOS	SERVICIOS DEPORTIVOS, CULTURALES, RECREATIVOS Y RELIGIOSOS EN GENERAL	Auditorios				
Teatros								
Cines								
Salas de conciertos								
Cinetecas								
Centros de convenciones								
Centros de exposiciones								
Galerías de arte								
Museos								
Video juegos								
Juegos electromecánicos								
Billares								
Boliche								
Pistas de patinaje								
Juegos de mesa								
Circos temporales								
Circos permanentes								
Ferias temporales								
Ferias permanentes								
Salones para fiestas infantiles								
Salones para banquetes								

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Salones para fiestas						
		Jardines para fiestas						
		Centros deportivos						
		Albercas deportivas bajo techo						
		Canchas deportivas bajo techo						
		Albercas deportivas descubierta						
		Canchas deportivas descubierta						
		Práctica de golf						
		Práctica de squash						
		Templos						
		Lugares de culto						
		Instalaciones religiosas						
		Seminarios						
		Conventos						
		SERVICIOS	SERVICIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS A ESCALA VECINAL	Restaurante sin venta de bebidas alcohólicas				
Cafés								
Fondas								
Loncherías								
Taquerías								
Fuentes de sodas								
Antojerías								
Torterías								
Cocinas económicas								
Comida para llevar sin servicio de comedor								
Comida para suministro por contrato a empresas e instituciones sin servicio de comedor								
SERVICIOS	SERVICIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN GENERAL	Salones de baile						
		Salones de peñas						
		Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas						
		Restaurante - bar						



Usos:

Permitido



Prohibido

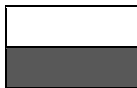
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Cantinas						
		Bares						
		Video - bares						
		Centros nocturnos						
		Discotecas						
		Cervecerías						
		Pulquerías						
SERVICIOS	SERVICIOS DE HOSPEDAJE	Hoteles (permitidos en todos los niveles)						
		Moteles (permitidos en todos los niveles)						
		Albergues						
		Hostales						
		Casas de huéspedes						
SERVICIOS	SERVICIOS, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO A ESCALA VECINAL	Salas de belleza						
		Clínicas de belleza sin cirugía						
		Peluquerías						
		Sastrerías en general						
		Estudios fotográficos						
		Lavanderías						
		Tintorerías						
		Recepción de ropa para lavado y planchado						
		Alquiler de ropa (trajes y smokings)						
		Renta de computadoras con servicios de internet						
		Renta de computadoras sin servicios de internet						
		Reparación y mantenimiento de bicicletas						
		Reparación y mantenimiento de celulares						
		Reparación y mantenimiento de relojes						
		Reparación y mantenimiento de joyería						
Reparación de calzado								
Reparación y mantenimiento de electrodomésticos								

Usos:

Permitido



Prohibido

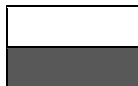
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Reparación y mantenimiento de instalaciones domésticas						
		Reparación y mantenimiento de equipos de precisión						
		Reparación y mantenimiento de equipos de cómputo						
		Reparación y mantenimiento de equipos de video						
		Tapicería y reparación de muebles y asientos						
		Cerrajerías						
		Servicios de afiladuría						
		Servicios electrónicos						
		Alquiler de artículos en general.						
		Reparación de artículos en general						
		Agencias de correos						
		Agencias de telégrafos						
		Agencias de teléfonos						
		SERVICIOS	SERVICIOS DE INHUMACIÓN E INCINERACIÓN	Velatorios con crematorio				
Agencias funerarias con crematorio								
Agencias de inhumación con crematorio								
Velatorios sin crematorio								
Agencias funerarias sin crematorio								
Agencias de inhumación sin crematorio								
SERVICIOS	SERVICIOS PERSONALES EN GENERAL	Servicios de jardinería						
		Servicios de lavado y teñido de alfombra						
		Servicio de cortinas						
		Servicio de muebles						
		Sanitarios públicos						
		Salas de masaje						
		Salas de spa						
		Salas de camas de bronceado						
		Salas de baño sauna						
SERVICIOS		Centrales de mensajería						

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
	SERVICIOS DE MENSAJERÍA, CORREOS, TELÉFONOS Y TELECOMUNICACIONES EN GENERAL	Centrales de paquetería						
		Centrales telefónicas						
		Centrales de correos						
		Centrales de telégrafos						
		Estaciones de radio						
		Estaciones de televisión						
		Estaciones repetidoras de comunicación celular						
		Servicios satelitales de télex						
		Radiolocalización en general						
		Estaciones proveedoras de Internet						
SERVICIOS	SERVICIOS FINANCIEROS, BANCARIOS Y FIDUCIARIOS, DE SEGUROS Y SIMILARES	Bancos						
		Cajeros automáticos						
		Casas de cambio						
		Montepíos						
		Casas de bolsa						
		Aseguradoras						
		Sociedades de inversión						
		Cajas de ahorro						
		Casas de préstamo						
		Casas de empeño						
SERVICIOS	SERVICIOS DE TRANSPORTE DE CARGA, DE PASAJEROS EN GENERAL Y DE ALMACENAJE TEMPORAL	Transporte escolar						
		Transporte para empleados						
		Transporte urbano de pasajeros						
		Renta de vehículos con o sin chofer						
		Transporte de carga con refrigeración y equipos especiales						
		Transporte de carga sin refrigeración y equipos especiales						
		Sitios de encierro y mantenimiento de unidades de transporte sin servicio al público						
		Bodegas con refrigeración de productos perecederos sin venta al público						

Usos:

Permitido



Prohibido

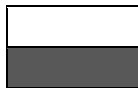
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Bodegas sin refrigeración de productos perecederos sin venta al público						
		Bodegas de productos no perecederos sin venta al público						
		Servicio de mudanzas						
		Servicio de grúas para vehículos						
		Servicios logísticos para la importación , exportación y distribución de mercancías						
		Servicios para el almacenamiento y movimientos de mercancías y procesos logísticos						
SERVICIOS	SERVICIOS DE TRANSPORTE MASIVOS DE CARGA Y PASAJEROS	Helipuertos						
		Terminales y estaciones de autotransporte urbano y foráneo						
		Terminales y estaciones de transporte de carga						
		Terminales y estaciones de transporte colectivo Metro						
		Terminales y estaciones de ferrocarril						
SERVICIOS	ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS	Estacionamiento público (permitido en todos los niveles)						
		Estacionamiento privado (permitido en todos los niveles)						
		Pensiones (permitido en todos los niveles)						
SERVICIOS	REPARACIÓN , MANTENIMIENTO, RENTA DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL	Reparación, mantenimiento de maquinaria y equipo en general						
		Renta de maquinaria y equipo en general						
		Talleres de soldadura						
		Talleres de tapicería de automóviles						
		Talleres de tapicería de camiones						
		Talleres de reparación de autoestéreos						
SERVICIOS	REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTA DE MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO	Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo pesado						
		Renta de maquinaria y equipo pesado						
		Renta de grúas						
SERVICIOS	REPARACIÓN, MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ Y	Verificentros						
		Vulcanizadoras						

Usos:

Permitido



Prohibido

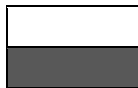
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
	SERVICIOS RELACIONADOS	Centros de diagnóstico sin reparación del vehículo y lavado manual						
		Servicio de alineación y balanceo						
		Talleres automotrices						
		Talleres de motocicletas						
		Talleres reparación de motores						
		Talleres de reparación de equipos						
		Talleres reparación de partes eléctricas						
		Talleres de vidrios y cristales						
		Talleres de hojalatería y pintura						
		Talleres de cámaras						
		Talleres de lavado mecánico						
		Talleres de lubricación						
		Talleres de mofles y convertidores catalíticos						
		INDUSTRIA	PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIAL DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, DE USO PERSONAL Y PARA EL HOGAR	Producción artesanal				
Producción micro industrial de alimentos (tortillerías)								
Producción micro industrial de alimentos (panaderías)								
Confección de prendas de vestir								
Confección de otros artículos textiles a partir de telas								
Confección de otros artículos textiles a partir de cuero y piel								
Producción de artículos de madera (carpintería)								
Producción de artículos de madera (ebanistería)								
Producción de artículos de papel, cartón o cartoncillo								
Producción de artículos de vidrio no estructurales								
Producción de artículos cerámicos no estructurales								
Envasado de aguas purificadas								
Envasado de aguas de manantial								
Producción de velas								

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

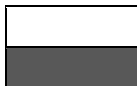
1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN DE MATERIAL IMPRESO	Producción de jabones						
		Edición de periódicos						
		Edición revistas						
		Edición de libros						
		Edición de similares						
		Impresión de periódicos						
		Impresión de revistas						
		Impresión de libros						
		Impresión de similares						
		Corrección de estilo y composición tipográfica						
		Encuadernación						
		Producción de fotograbados						
		Producción de clichés						
		Producción de placas topográficas						
		Producción de placas de offset						
		Producción de placas de litografía						
		Producción de sellos metálicos y goma						
		Producción de materiales para fotocomposición a nivel micro industrial						
		Producción de materiales para fotocomposición a nivel artesanal						
		Producción de fotolito						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE HULE Y PLÁSTICO	Producción de artículos de hule por extrusión e inyección ( moldeo y soplado)						
		Producción de artículos de plástico por extrusión e inyección (moldeo y soplado )						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIAL DE ARTÍCULOS, PRODUCTOS Y ESTRUCTURAS METÁLICOS	Herrerías						
		Elaboración de piezas de joyería						
		Elaboración de piezas de orfebrería						
		Elaboración de lámparas de uso doméstico y ornamental						
		Elaboración de candiles de uso doméstico y ornamental						
		Elaboración de juguetes de diversos tipos						
		Elaboración de instrumentos musicales						



Usos:

Permitido



Prohibido

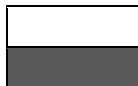
Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Elaboración de artículos deportivos						
		Elaboración de aparatos deportivos						
		Elaboración de otra manufacturas metálicas (cancelerías)						
		Elaboración de otra manufacturas metálicas (torno)						
		Elaboración de otras manufacturas metálicas (suajados)						
		Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes de informática						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN, REPRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN E BIENES AUDIOVISUALES	Producción, reproducción y distribución de bienes audiovisuales						
INDUSTRIA	INDUSTRIAL TEXTIL, DE LA CONFECCIÓN Y ARTÍCULOS DE CUERO Y PIEL	Confeción de prendas de vestir						
		Confeción de zapatos						
		Confeción de bolsas						
		Confeción de otros artículos textiles a partir de telas						
		Confeción de otros artículos textiles a partir de cuero y piel						
		Confeción de otros artículos textiles bolsas y costales						
		Hilado y tejido de fibras naturales duras y blandas (alfombras)						
		Hilado y tejido de fibras naturales duras y blandas (sombreros)						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN DE QUÍMICOS SECUNDARIOS A PARTIR DE LA SUSTANCIA BÁSICA	Producción de artículos de higiene, para el cuidado personal y del hogar.						
INDUSTRIA	INDUSTRIA DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACOS INDUSTRIA DE LA MADERA	Producción industrial de bebidas y tabacos.						
		Producción industrial de alimentos para consumo humano						
		Producción de laminados y artículos de madera para bienes inmuebles.						
		Producción industrial de muebles y otros artículos de madera (juguetes).						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE BIENES A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	Producción de artículos cerámicos no estructurales (artículos domésticos y ornamentales de barro, loza y porcelana)						
		Producción de artículos de vidrio (artículos domésticos y ornamentales)						

Usos:

Permitido



Prohibido

Notas de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo:

1. Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.
2. Los equipamientos urbanos existentes quedan sujetos a lo dispuesto en el Artículo 3º Fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.

Género	Subgénero	Uso Específico	H Habitacional	HM Habitacional Mixto	I Industria	ICS Industria con Comercio y Servicios	E Equipamiento	EA Espacio abierto
		Productos de otros bienes a base de minerales no metálicos.						
INDUSTRIA	INDUSTRIA METALMECÁNICA	Producción de estructuras metálicas, tanques y calderas.						
		Producción de muebles principalmente metálicos, enseres domésticos e instrumentos profesionales, técnicos y de precisión.						
		Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes eléctricos, electrónicos, de informática y oficina						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN ARTESANAL O MICROINDUSTRIA DE ARTÍCULOS, PRODUCTOS Y ESTRUCTURAS METÁLICOS	Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes de informática a nivel micro industrial.						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS, PRODUCTOS Y ESTRUCTURAS METÁLICOS	Ensamble de equipos, aparatos, accesorios y componentes de informática a nivel macro industrial.						
INDUSTRIA	INDUSTRIA DE TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE MATERIALES Y RESIDUOS SÓLIDOS	Tratamiento y reciclaje de materiales y residuos sólidos incluyendo transportación y confinamiento.						
INDUSTRIA	PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS PROVENIENTES DE RECURSOS NATURALES	Plantas para la generación de energía solar						
		Plantas para la generación de energéticos a partir de la biomasa, el biogás y otros residuos orgánicos de origen animal y vegetal						
INFRAESTRUCTURA	INFRAESTRUCTURA	Estaciones eléctricas						
		Subestaciones eléctricas						
		Estaciones de bombeo, cárcamo						
		Estaciones de tanques y depósitos de agua						
		Plantas de tratamiento de aguas residuales						
		Centro de acopio de material reciclable						
		Estaciones de transferencia de basura						

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3 NORMAS DE ORDENACIÓN URBANA

De conformidad con lo señalado en la Ley de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México, en sus artículos 37, 47, 48, 50 y 51, este Programa Parcial de desarrollo Urbano determina las normas de ordenación que permitan el ordenamiento territorial, con base en la estrategia de desarrollo urbano propuesta

- Normas de Ordenación que aplican en Áreas de Actuación
- Normas Generales de Ordenación para la Ciudad de México que aplican en la Alcaldía
- Normas de Ordenación Particulares

Las manifestaciones de construcción, licencia especial y cualquier constancia o certificación que emita la autoridad, así como las disposiciones administrativas o reglamentarias, quedan sujetas a las Normas Generales y Particulares establecidas en este Programa Parcial.

Para la aplicación de la siguiente normatividad, se actuará con base en lo previsto por los principios de buena fe consagrados en la Ley de Procedimiento Administrativo De la Ciudad de México y demás ordenamientos aplicables, en caso de que el particular se conduzca con dolo, mala fe o error, el acto administrativo producto de dicha acción se considerará inválido y se procederá, conforme a la ley en la materia, a las acciones penales a que haya lugar.

#### 5.3.1 Normas de ordenación que aplican en las Áreas de Actuación señaladas en el Programa General de Desarrollo Urbano (2003)

**1. Áreas con Potencial de Desarrollo (APD).** Áreas con grandes terrenos desocupados dentro del tejido urbano, cuentan con accesibilidad vial y en su entorno existen servicios básicos de infraestructura. Son áreas donde pueden desarrollarse proyectos urbanos de bajo impacto, determinados por el Reglamento de la LDUDF o los apoyados por el programa de fomento económico. Incluye diversos equipamientos y otros usos complementarios.

El polígono en su mayoría se encuentra dentro de área con potencial de desarrollo, quedando integrado por el Ferrocarril y Terminal del Valle de México, Ferrovial Intermodal y el Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas (PICAL Pantaco) y por la zona Industrial de Vallejo, siendo importante impulsar en esta área usos mixtos (HM) complementarios a la industria en el que se contemplen oficinas, comercios y servicios.

**2. Áreas con Potencial de Mejoramiento (APM).** Áreas habitacionales ocupadas por población de bajos ingresos y que presentan altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos; en estos espacios se requiere un fuerte impulso por parte del sector público para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la ciudad.

**3. Áreas con Potencial de Reciclamiento (APR).** No aplican en el presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

**4. Áreas de Conservación Patrimonial (ACP).** Áreas que representan valores históricos, arqueológico, artísticos o culturales, que requieren de atención para mantener y potenciar sus valores. Conservar, proteger y mejorar las zonas de valor patrimonial. También incluyen áreas que sin estar formalmente clasificadas como tales, presentan características de unidad formal y propiedades que requieren de atención especial para mantener y potenciar sus valores.

La definición de esta áreas está a cargo del INAH e INBA.

En el perímetro del PPDU Vallejo se localizan dos polígonos correspondientes a Barrio Coltongo y Barrio Huatla de las Salinas.

**5. Áreas de Integración Metropolitana (AIM).** No aplica en el presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

#### 5.3.2 Normas Generales de Ordenación

Son las Normas Generales de Ordenación establecidas en el Programa General de Desarrollo Urbano en los términos de su publicación del 8 de abril de 2005 y 10 de agosto de 2010. (NGO), son normas a las que se sujetan los usos del suelo en todo la Ciudad de México según la zonificación, mismas que se complementan con las normas particulares de este Programa y que permiten el ordenamiento territorial con base en la estrategia de desarrollo urbano propuesta.

Las Normas Generales de Ordenación que no aplican dentro del polígono del PPPDU de la Zona de Vallejo son: 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 29.

Las Normas Generales de Ordenación que aplican en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo son las siguientes:

### **1. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)**

En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. Se calcula con la expresión siguiente:

$COS = 1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimales) / superficie total del predio}$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio}$ .

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

La construcción bajo el nivel de banquetta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida y deberá cumplir con lo señalado en las Normas de Ordenación Generales 2 y 4. Para los casos de la Norma número 2, tratándose de predios con pendiente descendente, este criterio se aplica a los espacios construidos para estacionamientos y locales no habitables.

En predios menores a 200 metros, en donde el área libre establecida en la zonificación sea de 40% o mayor, se podrá optar por un área libre de hasta 30%, siempre y cuando no se rebase la superficie máxima de construcción permitida.

Para los árboles localizados dentro del área a construir, el propietario o poseedor deberá sujetarse a lo dispuesto en la Ley Ambiental De la Ciudad de México. En los casos donde exista necesidad de incrementar el área libre por la presencia de árboles a conservar, se podrá ajustar el proyecto, respetando el CUS (coeficiente de utilización del suelo). Lo anterior, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en el que se especifiquen claramente las alturas y áreas libres autorizadas.

### **2. Terrenos con Pendiente Natural en Suelo Urbano**

No aplica.

### **3. Fusión de dos o más predios cuando uno de ellos se ubique en zonificación habitacional (H)**

No aplica

### **4. Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo**

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.

En los casos de promoción de vivienda de interés social y popular, podrá pavimentarse hasta 50% del área libre con materiales permeables.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de substancias contaminantes, o cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área jardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banquetta, considerando lo siguiente:

El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno.

Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México evaluará y aprobará.

Dicho sistema deberá estar indicado en los planos de instalaciones hidrosanitarias o de instalaciones especiales y formarán parte del proyecto arquitectónico, previo al trámite del Registro de Manifestación de Construcción o Licencia de Construcción Especial.

Todos los proyectos sujetos al Estudio de Impacto Urbano deberán contar con un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales.

La autoridad correspondiente revisará que dicho sistema esté integrado a la obra. En caso de no acreditarlo, al momento del aviso de terminación de obra correspondiente, la autoridad competente no otorgará la autorización de uso y ocupación.

#### **5. Área construible en zonificación denominada Espacios Abiertos (EA)**

En la zonificación denominada Espacios Abiertos (EA), el área total construida podrá ser de hasta 10% de la superficie del predio y el área de desplante podrá ser de hasta 5%.

En dichas áreas, se permitirá la instalación de bibliotecas, centros de información, librerías y demás espacios públicos destinados a la educación, cultura, esparcimiento y recreación, previo dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y opinión de la Alcaldía correspondiente.

#### **6. Área construible en zonificación denominada Áreas de Valor Ambiental (AV)**

No aplica.

#### **7. Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio**

La altura total de la edificación será de acuerdo a la establecida en la zonificación, así como en las Normas de Ordenación para las Áreas de Actuación y las Normas de Ordenación Particulares para cada Alcaldía para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta.

a) Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta norma se localizará a 5.00 m hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

En el caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por la zonificación, sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

$$\text{Altura} = 2 \times (\text{separación entre alineamientos opuestos} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ m})$$

b) La altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50 m para otros usos. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México y sus Normas Técnicas Complementarias. Para el caso de techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura total de la edificación.

c) En el caso de que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento conforme a la Norma de Ordenación General número 1, es decir, medio nivel por abajo del nivel de banqueteta, el número de niveles permitidos se contará a partir del nivel resultante arriba del nivel medio de banqueteta. Este último podrá tener una altura máxima de 1.80 m sobre el nivel medio de banqueteta.

d) Todas las edificaciones de más de 6 niveles, deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior de 15% de su altura y una separación que no podrá ser menor a cuatro metros, debiendo cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México, con respecto a patios de iluminación y ventilación.

Se exceptúan de lo anterior, las edificaciones que colinden con edificaciones existentes y cuya altura sean similares y hasta dos niveles menos.

e) Alturas cuando los predios tienen más de un frente:

Con dos frentes a diferentes calles sin ser esquina.

Uno de ellos da a una calle de menor sección; la altura resultante deberá mantenerse hasta una distancia de un 1/3 del largo del predio hacia la calle de menor sección o remeterse para lograr la altura.

Con dos frentes en esquina.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las dos calles o remeterse para lograr la altura.

Con tres frentes.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las tres calles o remeterse para lograr la altura.

Con cuatro frentes.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de cuatro calles o remeterse para lograr la altura.

De acuerdo al proyecto, se podrá aplicar el instrumento de desarrollo urbano denominado Polígono de Actuación, que permite, al tratarse de más de dos predios, la relocalización de usos y la modificación de la altura, siempre y cuando no se rebase la superficie máxima de construcción permitida.

En el caso de que el predio se ubique en Área de Conservación Patrimonial, sea un inmueble catalogado o colinde con un inmueble catalogado, para la determinación de la altura se requerirá opinión, dictamen o permiso del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Bellas Artes o Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, según sea el caso.

#### **8. Instalaciones permitidas por encima del número de niveles**

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados en la zonificación podrán ser proyectos de naturación de azoteas, celdas de acumulación de energía solar, antenas, tanques, astas banderas, casetas de maquinaria, lavaderos y tendederos, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido y, en el caso de las Áreas de Conservación Patrimonial e inmuebles catalogados, éstos se sujetarán a las opiniones, dictámenes y permisos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), además de las normas de ordenación que establece el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para Áreas de Conservación Patrimonial.

La instalación de estaciones repetidoras de telefonía celular o inalámbrica, requerirán de dictamen de la SEDUVI.

Los pretilos en las azoteas no deberán ser mayores a 1.5 metros de altura y no cuantifican como nivel adicional en la zonificación permitida.

#### **9. Subdivisión de Predios**

No aplica

#### **10. Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales**

No aplica.

#### **11. Cálculo del número de viviendas permitidas e intensidad de construcción con aplicación de literales**

El número de viviendas que se puede construir depende de la superficie del predio, el número de niveles, el área libre y la literal de densidad que determina el presente instrumento.

El número de viviendas y los metros cuadrados de uso no habitacional que se pueden construir, dependen de la dotación de servicios con que cuenta cada área de la ciudad. Esta condición se identifica en este Programa Parcial de Desarrollo Urbano con una literal ubicada al final de la nomenclatura correspondiente a la zonificación, altura y área libre.



La literal en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Vallejo es Z: Lo que indique la zonificación del Programa. Cuando se trate de vivienda mínima, este instrumento la define en 45 m<sup>2</sup> de construcción habitable.

En el caso de la literal 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 este Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

Cuando en el cálculo del número de viviendas factibles resulte una fracción decimal, igual o mayor a 0.5, el número de viviendas resultante deberá ajustarse al número entero inmediato superior. Cuando la fracción sea menor a 0.5 deberá ajustarse al número inmediato inferior.

## **12. Sistema de Transferencia de Potencialidad de Desarrollo Urbano**

No aplica.

## **13. Locales con uso distinto al habitacional en zonificación Habitacional (H)**

Los locales con uso distinto al habitacional establecidos con anterioridad a la normatividad vigente en los Programas Delegacionales, previa obtención del Certificado de Acreditación de Uso del Suelo por derechos adquiridos, podrán cambiar de giro, de acuerdo con lo permitido en la zonificación Habitacional (H), siempre y cuando el uso cumpla con la normatividad aplicable por el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México, y dicho cambio sea autorizado por la Alcaldía correspondiente, de conformidad con la normativa aplicable a los establecimientos mercantiles.

## **14. Usos del suelo dentro de los Conjuntos Habitacionales**

En vivienda plurifamiliar en régimen de condominio, se podrá solicitar el cambio de uso del suelo y, en su caso, modificación y/o ampliación, siempre y cuando se trate de usos de bajo impacto urbano, se proponga en planta baja, no se invadan áreas comunes y no ponga en riesgo la seguridad estructural del inmueble. Para lo cual deberá apegarse a lo marcado en la Ley de Desarrollo Urbano, Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles, Ley de Establecimientos Mercantiles y el Reglamento de Construcciones, todos De la Ciudad de México.

## **15. Zonas federales y derechos de vía**

Las zonas federales y derechos de vía deberán mantenerse totalmente libres de construcción. En el caso de escurrimientos de agua e instalaciones especiales definidas por los organismos correspondientes, se consideran con zonificación (AV) Áreas de Valor Ambiental, las cuales quedarán sujetas a lo que se señala en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vías de Comunicación y demás ordenamientos en la materia.

## **16. Predios con dos o más zonificaciones, cuando una de ellas sea Área de Valor Ambiental (AV) o Espacio Abierto (EA)**

Los predios con dos o más zonificaciones siendo una de ellas Área de Valor Ambiental (AV) o Espacio Abierto (EA) estarán sujetos a la normatividad correspondiente a cada una de las zonificaciones. Adicionalmente, estos predios se sujetarán a lo que establecen las Normas de Ordenación Generales 2 y 3, para definir el coeficiente de ocupación del suelo y el coeficiente de utilización del suelo, así como la fracción donde se permite y prohíbe la construcción.

La construcción se deberá localizar fuera del área zonificada como AV y EA.

Para el cumplimiento del porcentaje de área libre establecida en los Programas de Desarrollo Urbano, no se contabilizará la superficie zonificada como AV y EA.

Para definir la superficie aprovechable con predios que colinden con áreas verdes, espacios abiertos o áreas de valor ambiental, se requerirá de un procedimiento de delimitación de zonas.

## **17. Vía pública y estacionamientos subterráneos**

Toda vialidad tendrá como mínimo 8 metros de paramento a paramento. Los callejones y vialidades de tipo cerradas que no sobrepasen los 150 m de longitud, así como los andadores peatonales tendrán un mínimo de 4.00 m sin excepción y serán reconocidos en los planos oficiales como vía pública, previo visto bueno de la

Alcaldía correspondiente, los cuales deberán permitir el libre paso de vehículos de emergencia y no podrán ser obstaculizadas por elemento alguno.

En el caso de las ciclovías, la sección mínima será de 1.50 m.

Para el reconocimiento de la servidumbre legal de paso en planos oficiales se sujetará a lo establecido en el Código Civil para la Ciudad de México.

Las vialidades ubicadas en proyectos habitacionales o comerciales en régimen condominal, deberán ser mantenidas por los propios condóminos.

En las zonas patrimoniales e históricas, las vías públicas no podrán ser modificadas ni en su trazo ni en su sección, sin contar con la autorización de las áreas competentes federales y locales.

Para las edificaciones de salud, educación, abasto, almacenamiento, entretenimiento, recreación y deportes será necesario proveer áreas de ascenso y descenso en el interior del predio cuando su superficie sea superior a 750 m<sup>2</sup> o tengan un frente mayor de 15 m.

Adicional a lo establecido en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano y para mejorar la capacidad instalada de los usos existentes, se permite el establecimiento de estacionamientos públicos y privados en cualquier zonificación, excepto en Área Verde (AV), Espacios Abiertos (EA) y en las correspondientes a Suelo de Conservación.

Estos estacionamientos se apejarán al número de niveles que rija en la zona considerando para ello, la aplicación de otras Normas de Ordenación Generales, pudiendo ocupar 85% de la superficie del terreno. La Alcaldía podrá regular el cobro al usuario considerando el tipo de uso al que el estacionamiento esté dando servicio.

Los estacionamientos públicos subterráneos permitidos por los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano observarán en su proyecto, construcción y operación, lo establecido en el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México y sus Normas Técnicas Complementarias, así como las Normas de Construcción y Funcionamiento de Estacionamientos establecidas por la Secretaría de Transportes y Vialidad. No se podrán construir en zonas de riesgo ni patrimoniales e históricas, con excepción de las que obtengan la autorización correspondiente de las áreas competentes.

En el caso de eje de ríos entubados; líneas y estaciones del metro; tren y metros ligeros; tanques y/o almacenamientos de productos químicos y/o gasolineras; derechos de vía de ductos subterráneos de conducción de gas, gasolinas, petróleo y sus derivados y cualquier líquido o gas conducido a alta presión; depósitos de agua potable, subterráneos o elevados propiedad del Gobierno De la Ciudad de México; dependencias gubernamentales de la Administración Pública Federal; empresas paraestatales y organismos descentralizados de participación estatal; instalaciones de las Secretarías de: Seguridad Pública; Defensa Nacional; Marina y Fuerza Aérea Mexicana, se estará a lo establecido en la normatividad de la materia.

### **18. Ampliación de construcciones existentes**

Para las edificaciones construidas con anterioridad a la vigencia de los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano, y que no cumplan con el área libre o la altura señalada por la zonificación vigente, se podrá autorizar la ampliación de construcción, siempre y cuando no se rebase el coeficiente de utilización y/o la altura, y se cumpla con el uso de suelo establecido en el Programa Delegacional y el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México.

### **19. Estudio de impacto urbano**

Previo al registro de cualquier Manifestación, Licencia, Permiso o Autorización, quienes pretendan llevar a cabo alguno de los siguientes proyectos, requerirán el dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en materia de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental:

- I. Proyectos de vivienda con más de 10,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- II. Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria o equipamiento con más de 5,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- III. Proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamiento con más de 5,000 m<sup>2</sup>).

IV. Estaciones y mini estaciones de servicio de combustibles para carburación (gasolina, diesel, gas LP y gas natural comprimido), para servicio al público y/o autoconsumo.

V. Proyectos de ampliación de vivienda, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 10,000 m<sup>2</sup> de construcción o cuando ya se tenga el Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 5,000 m<sup>2</sup> de construcción.

VI. Proyectos de ampliación de usos no habitacionales, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 5,000 m<sup>2</sup> de construcción o cuando ya se tenga Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 2,500 m<sup>2</sup> de construcción.

VII. Crematorios.

VIII. Los interesados que pretendan aplicar el cambio de Zonificación con Aprovechamiento Base por Zonificación con Aprovechamiento Máximo .

En los análisis de los Estudios de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental, se deberá considerar la utilización de la infraestructura, así como del entorno urbano en el momento de máxima demanda. Los temas y contenidos del Estudio deberán apearse, en lo que proceda, a los Lineamientos Técnicos complementarios que emita la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Aquellas zonas clasificadas de riesgo por los ordenamientos aplicables, no serán susceptibles para otorgar autorizaciones o permisos, con excepción del riesgo que se determine como mitigable, a través del dictamen correspondiente.

#### **20. Suelo de conservación**

No aplica.

#### **21. Barranca**

No aplica.

#### **22. Altura máxima y porcentaje de área libre permitida en las zonificaciones; (E) Equipamiento; (CB) Centro de Barrio e (I) Industria**

No aplica.

#### **23. De las tablas de usos permitidos**

Derogada, conforme al Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan las Normas de Ordenación Generales, para formar parte de la Ley de Desarrollo Urbano De la Ciudad de México y del Programa General de Desarrollo Urbano De la Ciudad de México, publicado en la Gaceta Oficial De la Ciudad de México el 8 de abril del 2005.

#### **24. Usos no especificados**

Derogada, conforme al Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan las Normas de Ordenación Generales, para formar parte de la Ley de Desarrollo Urbano De la Ciudad de México y del Programa General de Desarrollo Urbano De la Ciudad de México, publicado en la Gaceta Oficial De la Ciudad de México el 8 de abril del 2005.

#### **25. De los programas parciales**

Derogada, conforme al Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan las Normas de Ordenación Generales, para formar parte de la Ley de Desarrollo Urbano De la Ciudad de México y del Programa General de Desarrollo Urbano De la Ciudad de México, publicado en la Gaceta Oficial De la Ciudad de México el 8 de abril del 2005.

#### **26. Norma para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano**

La presente norma aplicará en todo el polígono, siempre que las zonificaciones correspondan a:

Habitacional (H) y Habitacional Mixto (HM), excepto en:

- Aquellos predios que se ubiquen en Suelo de Conservación.

- En Zonas de Alto Riesgo y Vulnerabilidad.
- En aquellos casos que no tengan acceso directo a la vía pública.

En aquellos casos cuyos predios se localicen en las zonas de alto riesgo y/o vulnerables de acuerdo al dictamen que para tales efectos emita la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, la cual, deberá considerar la opinión de la Secretaría de Protección Civil y del área de Protección Civil de la Alcaldía.

### **27. De los requerimientos para la captación de aguas pluviales y descarga de aguas residuales**

El Registro de Manifestaciones de Construcción B o C, así como la Licencia Especial correspondiente estarán condicionados a que el proyecto de construcción incluya pozos de absorción para aguas pluviales. El Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México y sus Normas Técnicas Complementarias, señalarán las especificaciones técnicas que debe cumplir la construcción de dichos pozos de absorción.

De igual forma, dentro del proyecto de edificación de vivienda unifamiliar deberá incluirse la construcción de fosas sépticas, cuya capacidad debe ir en función del número de habitantes, y descargar a la red de drenaje.

Tratándose de unidades habitacionales se incluirán estudios para la instalación de plantas de tratamiento de aguas, para no verterlas crudas al drenaje.

### **28. Zonas y usos de riesgo**

No se registrarán manifestaciones de construcción, ni se expedirán licencias para ningún uso sobre suelos clasificados como riesgosos en la normatividad aplicable; sobre los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles o vialidades de acceso controlado; asimismo, no se permitirá la ubicación de viviendas en los corredores destinados a los servicios públicos o al paso subterráneo de ductos de combustible, petróleo, gasolina, diesel, gas LP, gas natural comprimido y sus derivados.

Se permite el establecimiento de estaciones de servicio de combustible carburante en las zonificaciones HO, HM, E e I, siempre y cuando no se contradigan con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente, sean compatibles con los usos colindantes y previo Dictamen del Estudio de Impacto Urbano.

### **29. Mejoramiento de las condiciones de equidad y competitividad para el abasto público**

No aplica.

#### **5.3.3 Normas de Ordenación Particulares**

Las siguientes Normas de Ordenación Particulares aplican al polígono del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

##### **Norma de Ordenación Particular 1. Criterios de sostenibilidad**

Los nuevos desarrollos que requieran un Registro de Manifestación de Construcción tipo 'B' o tipo 'C' que pretendan edificarse en el área de aplicación del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano deberán cumplir con los siguientes criterios de sostenibilidad:

- Vidrios inteligentes que además de proporcionar una adecuada luminosidad, sean también térmicos;
- Calentamiento de agua a través de paneles solares (únicamente en predios mayores a 1,000 m<sup>2</sup>);
- Zonas especiales para la separación de basura;
- Compactadores de residuos o biodigestores, de acuerdo lo que defina la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA);
- Inodoros y regaderas de bajo consumo de agua;
- Llaves ahorradoras de agua en cocina y baños;
- Sistema alternativo de captación y almacenamiento de agua pluvial, así como un tanque con capacidad para lluvia extraordinaria;

- Cisternas de almacenamiento de agua potable y pluvial tratada.
- Sembrado de plantas adecuadas en las áreas libres dentro del predio y en la banquetas;
- Materiales permeables en espacios abiertos.

Todas las plantas de tratamiento deberán estar conectadas a las áreas verdes.

Todas las plantas de captación de agua pluvial deberán contar con plantas potabilizadoras.

Antes de otorgar el Registro de Manifestación de Construcción tipo 'B' o tipo 'C' la Alcaldía Azcapotzalco deberá revisar el cumplimiento de estos criterios de sustentabilidad, con su correspondiente verificación antes de otorgar la autorización de uso y ocupación de la obra.

### **Norma de Ordenación Particular 2. Industrias sostenibles**

En el caso de las industrias, deberán contar con su propio sistema de monitoreo de gases a la atmósfera, el cual, deberá estar conectado a la estación más cercana de la Ciudad de México.

Toda obra nueva o de ampliación de usos industriales deberá contar con un Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo y/o Estudio de Riesgo Ambiental, según lo requiera la SEDEMA y conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

En materia de desechos sólidos, todas las industrias deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos, estos últimos según sea el caso. Dicho plan de manejo deberá ser revisado y aprobado tanto por la SEDEMA como por la Alcaldía; asimismo, ambas dependencias podrán realizar inspecciones y verificaciones a las industrias para comprobar la correcta aplicación del plan de manejo. Lo anterior, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

Toda industria deberá de reutilizar el agua en los procesos que sea posible. Es obligatorio el riego de áreas verdes dentro de las industrias con agua tratada.

La Alcaldía y la SEDEMA verificarán que toda obra nueva o ampliación en industrias cumplan con estos requerimientos, con anterioridad a otorgar la autorización de uso y ocupación de la obra.

### **Norma de Ordenación Particular 3. Captación de aguas pluviales y descarga de aguas residuales**

El registro de Manifestaciones de construcción 'B' o 'C', así como la licencia especial correspondiente, estarán condicionados a que los proyectos de construcción incluyan pozos de absorción para aguas pluviales y sistemas de almacenamiento, mismos que evaluará y aprobará conjuntamente el Sistema de Aguas de la Ciudad de México y la Secretaría de Medio Ambiente. Para la construcción de los pozos de absorción se deberá de seguir lo señalado en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y sus normas complementarias en las especificaciones técnicas que deben de cumplir la construcción.

La Alcaldía verificará que la obra nueva realizada cuente con el pozo de absorción y en su caso, con el sistema de almacenamiento, en los términos antes señalados, con anterioridad a otorgar la autorización de uso y ocupación de la obra.

### **Norma de Ordenación Particular 4. Acceso a los derechos de Zonificación<sup>43</sup> para el Aprovechamiento Máximo**

Esta norma particular aplica a todos los predios que forman parte del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Vallejo los cuales, sin importar su uso y localización, podrán acceder a una mayor intensidad de construcción al pasar de la *Zonificación con Aprovechamiento Base* a la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo*.

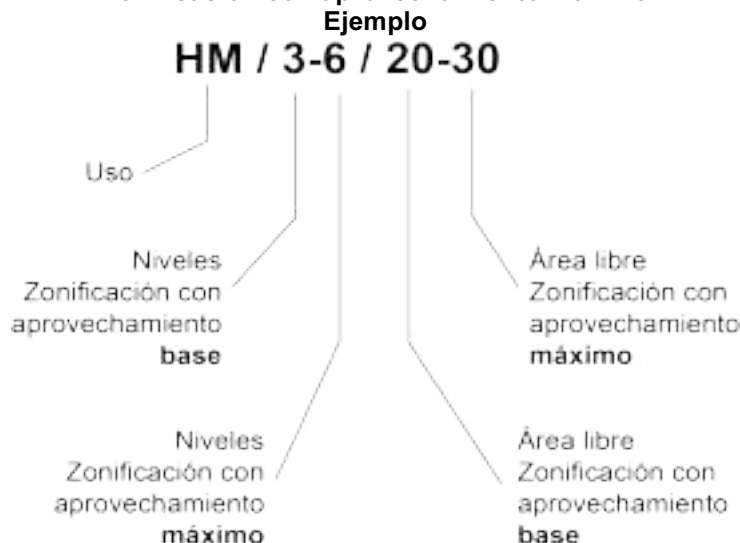
La *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* permite la mayor intensidad de construcción posible dentro del Programa Parcial por medio de una mayor cantidad de niveles, pero al mismo tiempo exige una mayor área libre.

---

<sup>43</sup> Sesión onerosa de derecho de desarrollo.

La *Zonificación con Aprovechamiento Base* y la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* permitida para los predios donde aplica el presente Programa Parcial está definida en el plano E-3.

**Nomenclatura del plano E-3 Zonificación con aprovechamiento base y Zonificación con aprovechamiento máximo**



La nomenclatura del plano E-3 está dividida en tres componentes: el primero es el uso de suelo permitido en el predio, cuyos usos permitidos y prohibidos se incluyen en la Tabla de Compatibilidad de Uso del Suelo.

El segundo componente corresponde a la altura máxima: en primer lugar se incluye la altura permitida para la *Zonificación con Aprovechamiento Base*, y luego del guion se indica la altura máxima permitida para la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* a la que se podría acceder en caso de pagar la aportación económica correspondiente señalada en el presente Programa Parcial.

El tercer elemento es el área libre mínima: en primer lugar se incluye el área libre aplicable a la *Zonificación con Aprovechamiento Base*, y luego del guion se indica el área libre mínima de la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* que se aplica si se accede a esta última, aún y cuando no se aproveche todo el potencial edificatorio permitido por la misma.

Cabe destacar que los niveles máximos permitidos en la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* no podrán incrementarse por ningún otro medio y que el incremento del área libre es obligatorio en su totalidad, independientemente de la intensidad de construcción que se aumente, de acuerdo a lo establecido en la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo*. Es decir, si un desarrollo quiere construir únicamente un nivel más y no la totalidad de los niveles que le otorga la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo*, de cualquier manera deberá cumplir con la totalidad del área libre que ésta determina.

Tabla 80. Tipos de Zonificación con Aprovechamiento Base y con Aprovechamiento Máximo

Uso de suelo	Zonificación con Aprovechamiento Base	Zonificación con Aprovechamiento Máximo
Habitacional	H/3/20	H/6/30
Habitacional mixto	HM/3/20	HM/6/30
Habitacional mixto (Calzada Vallejo)	HM/5/30	HM/12/40
Industria <sup>44</sup>	I/10m/20	I/20m/30
Industria, comercio y servicios	ICS/3/20	ICS/6/30
Industria, comercio y servicios (Calzada Vallejo)	ICS/5/30	ICS/12/40

Fuente: Elaboración propia.

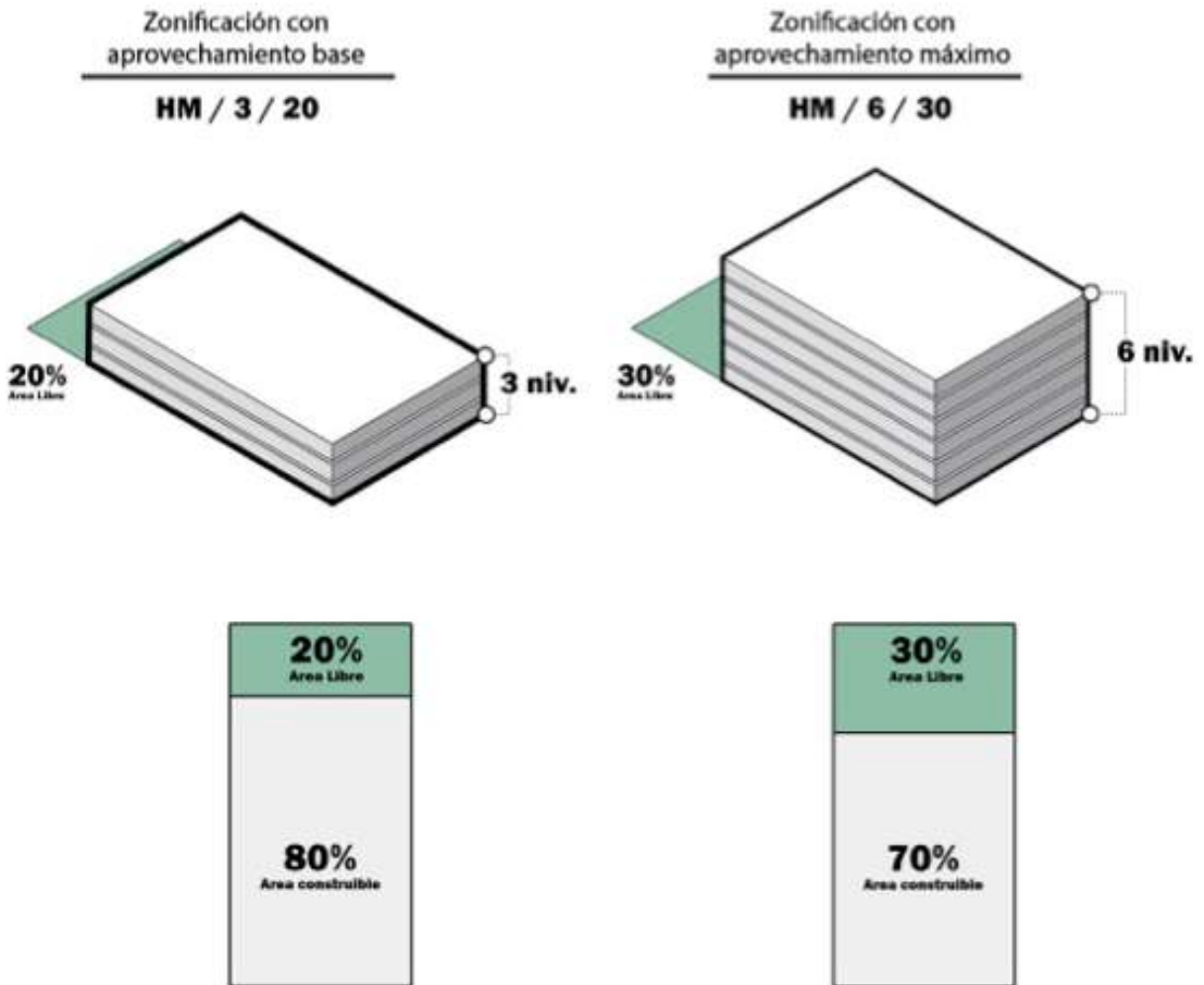
<sup>44</sup> La altura en la zonificación del uso de suelo Industrial no se da por niveles, sino por metros máximos permitidos.



Los particulares interesados en el cambio de *Zonificación con Aprovechamiento Base* por *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* deberán cumplir con los siguientes requisitos para la obtención del Certificado de Zonificación por el *Aprovechamiento Máximo*:

- La elaboración de Estudio de Impacto Urbano que dictamine la implementación de las medidas de integración en los términos de la estrategia urbana y de los proyectos urbanos estratégicos establecidos dentro del presente Programa;
- Realizar la aportación económica por el cambio de *Zonificación con Aprovechamiento Base* por *Zonificación con Aprovechamiento Máximo*, cuyo monto se fijará tomando como base el uso de suelo, la intensidad de construcción y el valor catastral de la zona, así como otros elementos que se acuerden entre la Alcaldía y la SEDUVI. El receptor de dicha aportación será el “Instrumento de Gestión y Financiamiento”, que será diseñado y operado por el Gobierno de la Ciudad de México. La aportación económica se dará a través del mecanismo que establezca el “Instrumento de Gestión y Financiamiento”, pero se recomienda que se emita por etapas para lograr la capitalización de este instrumento, así como para estar en posibilidades de ejercer inversiones de interés público en el corto plazo.
- Incrementar el área libre, de acuerdo con lo establecido en la nueva zonificación (*Zonificación con Aprovechamiento Máximo*) que le aplique;
- Cumplimiento de todos los criterios de sostenibilidad que el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), sus Normas Técnicas Complementarias y el presente Programa Parcial establecen;
- En los predios con superficie mayor a 1,000 m<sup>2</sup>, se deberá dejar obligatoriamente al menos 20% del área libre establecida en la Zonificación como área verde y/o espacio abierto de libre uso y tránsito (sin rejas o bardas) y permeable. Esta área deberá estar localizada al frente del inmueble. La Alcaldía junto con la SEDUVI establecerán los lineamientos de arreglo y disposición de dicha área.
- En el caso de todos los predios sobre Calzada Vallejo, sin importar su superficie, deberán dejar obligatoriamente al menos 20% del área libre establecida en la Zonificación como área verde y/o espacio abierto de libre uso y tránsito (sin rejas o bardas) y permeable. Esta área deberá estar localizada al frente del inmueble. La Alcaldía junto con la SEDUVI establecerán los lineamientos de arreglo y disposición de dicha área.
- En el caso de los proyectos con uso H y HM, deberán contar con plantas bajas activas.
- En el caso de los proyectos con uso H y HM que contemplen vivienda, deberán construirse y comercializar al menos 40% de vivienda accesible.
- Con el fin de garantizar la mezcla de usos de suelo en Calzada Vallejo, todos los nuevos desarrollos con uso de suelo HM, ubicados sobre esta vialidad y que adquieran los derechos de la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo*, deberán destinar al menos 40% a la construcción de vivienda accesible en los términos de lo establecido por la Norma de Ordenación Particular 5. para fomentar la construcción de vivienda accesible en zonas con uso Habitacional y Habitacional Mixto.

Imagen 138. Esquema ejemplo de la Norma Particular 4. Acceso a los derechos de zonificación para el Aprovechamiento Máximo



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 139. Esquema de Zonificación con Aprovechamiento Máximo sobre Calz. Vallejo



Fuente: Elaboración propia.

**Norma de Ordenación Particular 5. Para fomentar la construcción de vivienda accesible en zonas con uso Habitacional y Habitacional Mixto.**

La presente norma aplica para los predios con zonificación H y HM dentro del presente Programa Parcial para proyectos que pretendan edificar vivienda accesible, así como para cualquier tipo de promovente.

La vivienda accesible en este Programa se define como aquella que está al alcance de personas o familias con acceso a créditos de los Organismos Nacionales de Vivienda o con ingresos equivalentes; bien localizada, con acceso a transporte público; que garantiza la calidad de los materiales y contiene medidas de sostenibilidad ambiental.

Con el propósito de fomentar una oferta amplia y variada de vivienda, este Programa contempla, además de la aplicación del Programa Especial de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente (RUVI) de la SEDUVI, de los artículos 47 bis a 47 octies de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y de los Lineamientos para promover vivienda para trabajadores del Gobierno de la Ciudad de México, lo siguiente:

Se fomentará la construcción obligatoria de 40% de las unidades de viviendas edificadas en predios que accedan a la Zonificación con Aprovechamiento Máximo, como vivienda accesible<sup>45</sup>, la cual no podrá exceder el precio final de venta de un millón doscientos mil pesos<sup>46</sup> y tendrá una superficie mínima de 45 m<sup>2</sup> de construcción habitable.

<sup>45</sup> La Ley de Vivienda para la Ciudad de México la define como “aquella que está orientada hacia el diseño de la vivienda y entorno, de tal manera que las personas puedan acceder a éstas, independiente de su condición física o social”.

<sup>46</sup> El precio máximo se ajustará anualmente de acuerdo con la inflación y será publicado por la SEDUVI.

La aplicación de esta Norma se divide en: 1) mecanismos para el control de comercialización y acceso; 2) beneficios; y 3) mecanismo alternativo de pago de obligaciones para proyectos ubicados sobre Avenida Vallejo.

### 1. Mecanismos para el control de la comercialización y el acceso

Para el control de la comercialización y el acceso a las unidades de vivienda accesible que se produzcan en apego a lo establecido por el presente Programa Parcial, las personas promoventes y beneficiarias adquirentes deberán observar obligatoriamente el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- La vivienda accesible sólo se podrá adquirir por personas físicas de manera individual, en copropiedad o propiedad cooperativa.
- La vivienda accesible se podrá adquirir a través de crédito hipotecario.
- Las unidades de vivienda accesible deberán identificarse mediante un apartado en la manifestación de construcción a efecto de que dicha información sea de carácter público.
- Las personas titulares de Notarías Públicas precisarán las unidades de vivienda accesible producidas al amparo del Programa, para lo cual indicarán tal circunstancia en el cuerpo de la escritura, así como en la tabla de valores e indivisos cuyo valor de venta estará limitado en los términos de la presente norma, durante un periodo de cinco años contados a partir de la fecha de constitución del régimen de propiedad, o bien, de la fecha de primera transmisión de propiedad, la que resulte posterior.
- En caso de que las personas promoventes, propietarias, Directores Responsables de Obra o beneficiarios adquirentes de unidades de vivienda accesible, pretendan obtener los beneficios de esta norma, sin cumplir con las condiciones establecidas, se aplicará lo dispuesto en el artículo 310 del Código Penal para el Distrito Federal (ahora Ciudad de México), o en su caso, lo señalado en el artículo 329 bis.

### 2. Beneficios

Todos los proyectos que cumplan con la edificación de vivienda accesible en los términos de esta Norma y la *Norma de Ordenación Particular 4. Acceso a los derechos de zonificación para el Aprovechamiento Máximo*, podrán acceder a los beneficios fiscales y facilidades administrativas equivalentes a las propuestas del Programa Especial de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente (PRUVI) de la SEDUVI.

Adicionalmente, todos los proyectos que cumplan con la edificación de más de 40% de vivienda accesible, así como con todos los criterios establecidos en este instrumento, podrá acceder a una reducción del pago por cesión onerosa de derechos de desarrollo en relación al porcentaje de unidades de vivienda accesible construidas, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 81. Beneficios por la edificación de vivienda accesible respecto al pago por cesión onerosa de derechos de desarrollo

Porcentaje de unidades de vivienda accesible	Reducción del pago por cesión onerosa de derechos de desarrollo
Entre 41 y 50%	20%
Entre 51 y 60%	40%
Entre 60 y 70%	60%
Más de 70%	100%

Fuente: Elaboración propia

### 3. Obligaciones y mecanismo alternativo de pago de obligaciones de construcción de vivienda accesible para los proyectos ubicados sobre Calzada Vallejo

Los proyectos ubicados sobre Calzada Vallejo que hayan hecho los pagos para acceder a la *Zonificación con Aprovechamiento Máximo* y con uso de suelo HM están obligados construir al menos 40% de los metros cuadrados con uso habitacional. De este uso, los desarrollos deberán producir y comercializar, al menos el equivalente a 40% del total de viviendas construidas como vivienda accesible.

Aún así, los promotores tendrán la opción de que el porcentaje de viviendas accesibles puedan ser construidas en: a) algún otro predio dentro del polígono de aplicación del presente Programa Parcial, a cargo del respectivo promotor, con la aprobación de SEDUVI y la Alcaldía, con la firma de un convenio que garantice que dicho

proyecto será terminado antes que el proyecto ubicado en Calzada Vallejo; b) en un predio donde aplique la Norma Particular para la Reconversión de Zonas Industriales del PDDU de Azcapotzalco, con la aprobación de SEDUVI y la Alcaldía, con la firma de un convenio que garantice que dicho proyecto será terminado antes que el proyecto ubicado en Calzada Vallejo; o c) los promoventes de los proyectos podrán realizar un pago adicional por el costo equivalente a la construcción de las unidades de vivienda requeridas (considerando suelo, costos directos e indirectos), de acuerdo con la fórmula que establezca la SEDUVI, el cual deberá pagarse antes de obtener el Certificado de Zonificación por el *Aprovechamiento Máximo*. En este último caso, la aportación se destinará al “Instrumento de Gestión y Financiamiento” para que por este medio se lleve a cabo la edificación de vivienda accesible.

#### **Norma de Ordenación Particular 6. Subdivisión de predios**

La superficie mínima resultante para la subdivisión de predios al interior del área de aplicación del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano se hará de acuerdo con lo siguiente:

*Tabla 82. Superficie mínima de la subdivisión de predios*

Zonificación	Superficie (m <sup>2</sup> )
H	200
HM	500
ICS	400
I	1,000

*Fuente: Elaboración propia*

#### **Norma de Ordenación Particular 7. Normatividad aplicable al predio del Puerto Interno y Centro de Actividades Logísticas, PICAL Pantaco.**

La presente Norma de Ordenación Particular aplicará para el predio denominado PICAL Pantaco, con dirección Av. Acalotenco N° 237, San Sebastián, Azcapotzalco, CP. 02300, con una superficie de 55.81 hectáreas. Para desarrollar en este predio, será necesaria la elaboración de un Plan Maestro que deberá cumplir con los siguientes puntos:

- Establecer las características, alturas de las edificaciones y etapas de ejecución del proyecto, quedando prohibida la construcción de vivienda en cualquiera de sus modalidades.
- Proponer y ejecutar las obras de infraestructura, espacio público y servicios necesarios para el funcionamiento e integración del proyecto con su entorno, así como las medidas de integración y mitigación resultantes, las cuales deberán ser congruentes con las etapas específicas de ejecución del proyecto.
- Los usos de suelo que dispone el actual Plan Maestro se ajustarán a los usos y giros propuestos por el presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo.
- Para la totalidad del predio queda prohibida la construcción de vivienda.
- En todo el frente del predio sobre la calle de Rabaúl, se podrán establecer los usos complementarios al Equipamiento (E), mismos que corresponden en la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo para la zonificación Industria con Comercio y Servicios (ICS). Estos usos únicamente podrán desarrollarse en la franja que comprende los primeros 150 metros lineales a partir del límite del predio sobre la calle de Rabaúl, hacia el interior del predio de PICAL.

El Plan Maestro, así como sus etapas de ejecución deberá ser aprobado por la SEDUVI y la Alcaldía de Azcapotzalco con la participación de las autoridades competentes involucradas.

#### **Norma de Ordenación Particular 8. Regulación del uso de la vía pública para los vehículos de carga**

La aplicación de la presente norma estará a cargo de la Secretaría de Seguridad Ciudadana de la Ciudad de México (SSC) y de la SEDUVI.

Todas las acciones de carga y descarga de las unidades de transporte se deberán realizar al interior de los predios; evitando así el uso de la vía pública, esto con el fin de promover el uso equitativo y respetuoso de las calles y vialidades del polígono.

En el caso de los nuevos desarrollos con uso industrial, los proyectos deberán considerar espacios adecuados para realizar estas actividades al interior de los predios.

#### **Norma de Ordenación Particular 9. Equipamiento social y/o de infraestructura de utilidad pública y de interés general**

La presente norma tiene como objetivo promover la construcción de nuevo equipamiento social y/o de infraestructura de utilidad pública y de interés general para la Ciudad, y/o consolidar y reconocer los existentes, a través de la implementación de actividades complementarias.

Los predios en donde el Gobierno de la Ciudad de México o el Gobierno Federal promueva la construcción de equipamiento social y/o de infraestructura de utilidad pública y de interés general, obtendrán el Uso de Suelo requerido, sin importar la zonificación en que se ubiquen, aunque aplique alguna normatividad en Áreas de Conservación Patrimonial, en este caso, previa opinión de la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la SEDUVI.

Los lineamientos que se deberán cumplir para la aplicación de esta Norma, son:

En el caso de proyectos para nuevos equipamientos sociales y/o de infraestructura de utilidad pública y de interés general, en inmuebles propiedad del Gobierno de la Ciudad de México o del Gobierno Federal, se podrá optar por el cambio de la zonificación existente por zonificación E (Equipamiento), considerando el número de niveles y porcentaje de área libre de acuerdo al proyecto requerido.

- En el caso de consolidación y reconocimiento del equipamiento social y/o de infraestructura de utilidad pública y de interés general, se promoverá el mejoramiento y la modernización de los inmuebles dedicados a estos usos, que se localizan en el plano E-3 “Zonificación y Normas de Ordenación”, así como aquellos que no lo están, pero operan como tal, sin importar la zonificación en que se encuentren. Para ello, se podrá optar por la modernización de sus edificaciones, realizar ajustes parciales y/o totales e incluso seleccionar cualquier Uso del Suelo permitido, correspondiente a la clasificación E (Equipamiento), de la Tabla de compatibilidad de Usos del Suelo del presente Programa Parcial.
- La obra nueva o mejoramiento, podrá modificar el coeficiente de utilización del suelo (CUS), siempre dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y sus Normas Técnicas Complementarias así como, del Dictamen de Estudio de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental que el proyecto en su caso requiera, conforme a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y su Reglamento, ambos ordenamientos vigentes.

#### **5.3.4 Lineamientos en materia de paisaje urbano y espacio público**

##### **Espacio público**

Los proyectos de intervención del espacio público, deben considerar los siguientes aspectos básicos:

##### **Diseño**

- Reordenar el espacio público haciéndolo más funcional, con la menor cantidad de elementos de mobiliario urbano y señales, evitando componentes redundantes e innecesarios.
- Mantener y mejorar la conectividad territorial, con diseños que garanticen la accesibilidad y la cohesión territorial.
- El espacio público deber ser accesible para todos, diseñar itinerarios claros, libres de barreras y seguros, tanto en el aspecto físico, como en el psicológico.



### **Mobiliario**

- El mobiliario urbano seleccionado debe ser resistente al uso rudo y pintas, que garanticen la seguridad del usuario (sin filos, aristas y elementos salientes) y este deberá ser aprobado por la Comisión Mixta de Mobiliario Urbano De la Ciudad de México.

### **Pavimento**

- La selección de materiales para el pavimento deberá considerar el tipo de tránsito y las actividades que se generan en cada uno de los espacios a intervenir.
- En calles peatonales o de tránsito controlado se deberá optar por materiales naturales o prefabricados, que garanticen permeabilidad y sean antiderrapantes.

### **Luminarias**

- El diseño de la iluminación pública, deberá enfatizar el trazo y visuales de valor, así mismo se podrán enfatizarse elementos urbanos e inmuebles de valor patrimonial/histórico.
- Evitar que el cono de iluminación se vea interferido por la fronda de los árboles u otros elementos, para garantizar la eficiencia de la luminaria.

### **Arbolado**

- El arbolado existente y en buenas condiciones, deberá mantenerse procurando una poda adecuada. Cuando el diseño del espacio público a intervenir requiera la implantación de nuevos individuos, estos deberán considerarse como parte de los elementos estructurantes del espacio público, sin obstaculizar el libre tránsito, la visibilidad de señales y semáforos.
- La selección de vegetación deberá contemplar preferentemente especies nativas de la región y evitar aquellas de raíces expansivas que puedan dañar cualquier elemento del espacio público urbano, además de apearse a lo establecido en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2006, publicada en gaceta oficial el 8 de diciembre de 2006.
- Apego a la norma ambiental NADF-001-RNAT-2015, donde se establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas físicas, morales de carácter público o privado, autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el distrito federal.
- Apego a la norma ambiental NADF-006-RNAT-2016, donde se establece los requisitos, criterios, lineamientos y especificaciones técnicas que deben cumplir las autoridades, personas físicas o morales que realicen actividades de fomento, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes en la Ciudad de México.

### **Comercio en vía pública**

- Los mercados provisionales, tianguis, ferias, romerías y otros usos de carácter temporal que ocupen la vía pública, plazas, jardines, parques o cualquier otro espacio público, deberán cumplir con lo siguiente:
- Contar con autorización de la autoridad competente, especificando las áreas permitidas a ocupar, calendarios y horarios; Sólo podrán ocupar parcialmente la vía pública.
- No se autorizarán instalaciones de ningún tipo de elementos (para colocar lonas, enseres, etc.) adosados a inmuebles y elementos afectos al patrimonio cultural urbano. Asimismo, cualquier instalación de esta naturaleza dentro de la zona, deberá ser de carácter reversible.

### **Particulares**

- Cualquier intervención en el espacio público, que lleven a cabo las autoridades o los particulares en zonas patrimoniales y/o de valor histórico, deberá contar con la opinión favorable de la Dirección del Patrimonio Cultural Urbano y de Espacio Público de la SEDUVI.
- Para la intervención en el espacio público, que lleven a cabo las autoridades o los particulares se deberá observar lo dispuesto en el Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad emitido por de la Ciudad de México en 2016.

### **Espacios abiertos**

Aplican los mismos criterios que para el espacio público, además de los siguientes.

#### **Plazas, parques y jardines**

- Los proyectos deberá contar con un levantamiento del estado actual, que incluya todos los elementos de mobiliario urbano, señales e iluminación, así como el levantamiento de los elementos arbóreos y su estado de conservación, niveles, etc. Así como las actividades urbanas del contexto más inmediato y las pretensiones de uso que se quieren tener con el diseño propuesto.
- En el caso de espacios de valor patrimonial, no se permite la alteración de su trazo original, y se deberá, en la medida de lo posible, rescatar las características que le dieron origen, con base en una investigación histórica, en que deberá fundamentarse el planteamiento del proyecto, sin recurrir a la reconstrucción de elementos de mobiliario urbano u ornato que sólo falsearían la lectura histórica del sitio. Cuando no sea posible localizar las fuentes que documenten su estado original, tendrá que generarse un proyecto nuevo, que se integre y enriquezca a la Zona de Vallejo, con diseños y materiales contemporáneos, de acuerdo a los puntos ya mencionados.

#### **Mobiliario**

- En caso de existir mobiliario urbano histórico u otros elementos afectos al patrimonio cultural urbano en plazas, parques y jardines, tales como fuentes, estatuas, kioscos, bancas, faroles, etc., deben conservarse en su totalidad, incluyendo su ubicación, y deberá buscarse su recuperación y restauración, en la medida de lo posible.

### **Anuncios**

- Los anuncios que se coloquen dentro del perímetro del PPPDU Vallejo deberán de cumplir con las siguientes disposiciones:
- Cuando se trate de un inmueble catalogado, histórico y/o con valor patrimonial, deberán observar lo dispuesto en el Capítulo VI de las especificaciones técnicas de los anuncios en inmuebles con valor arqueológico, artístico o histórico de la Ley de Publicidad Exterior.
- Cumplir con los lineamientos para el Espacio Público de la Ley de Publicidad Exterior De la Ciudad de México publicada en la Gaceta Oficial De la Ciudad de México el 20 de agosto de 2010.
- Los anuncios colocados en mobiliario urbano o en vallas se encuentran prohibidos en el polígono de aplicación del PPPDU Vallejo, los anuncios colocados sobre fachadas e inmuebles deberán observar los criterios de intervención establecidos en los Lineamientos Técnicos que emita la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda De la Ciudad de México, en materia de nomenclatura, traza urbana, estilos arquitectónicos, y en general todas aquellas características.

## **5.4 DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE ACTUACIÓN**

De acuerdo con el Artículo 50 de la LDUDF, el PGDU establece las Áreas de Actuación en Suelo Urbano, las cuales definen la orientación prioritaria que se dará a diversas zonas de la Ciudad. Entre las variables que determinan esta disposición se encuentran: las características físicas y funcionales del territorio, la dinámica económica y urbana, la cobertura de la infraestructura y los servicios, la distribución de la ocupación del espacio y capacidad socioeconómica de quienes la habitan, así como la conservación del Patrimonio Cultural Urbano y las dinámicas barriales. Todo esto con el respeto a la identidad y tradiciones de todos sus habitantes.

**1. Áreas con Potencial de Desarrollo (APD).** Son grandes áreas y/o terrenos desocupados dentro del tejido urbano, que cuentan con buena accesibilidad vial y que en su entorno existen servicios e infraestructura, determinados por el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del D.F. Aplica en 90% de la superficie del programa. Con una superficie de 634.14 hectáreas.

El área con potencial de desarrollo comienza al norte en Poniente 152 y Av. Jesús Reyes Heróles, continúa hacia el oriente sobre Ponientes 152, en el límite con el Estado de México, hasta Av. Vallejo; de ahí se sigue hacia el

sur sobre la misma avenida hasta el Eje 4. Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa para continuar hacia el oriente sobre esta vialidad hasta Poniente 128 donde gira a la derecha y continua recto hasta Norte 45; en Norte 45 da vuelta con dirección sur nuevamente hasta Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa y continuar hasta Pantaco en Avenida Ceylán, donde se continua al sur sobre esta misma hasta Poniente 116 en donde gira con dirección poniente hasta Norte 45, rodeando las zonas habitacionales. En Norte 45 vuelve a girar hacia el norte hasta Calzada Azcapotzalco – La Villa, donde gira hacia el oriente sobre Poniente 122 hasta llegar a Norte 35 donde gira con dirección al sur sobre esta misma vialidad hasta topar con Av. de los ferrocarrileros, una vez en este punto se sigue con dirección poniente sobre esta avenida hasta llegara a Pantaco sobre la calle Ferrocarril Central, donde se gira al sur sobre esta misma vialidad hasta Av. Cuitláhuac para rodear lo correspondiente a la Estación Pantaco, por lo que se llega a Eje 3 Norte Av. Cuitláhuac y se vuelve a subir al norte sobre la misma vialidad de Ferrocarril Central, donde una vez vuelva a topar con Pantaco, se sigue con dirección poniente rodeando las zonas habitacionales al sur. Se continúa sobre Ferrocarril Central hasta Rabaúl en donde se continua recto hacia el oeste hasta los límites de la Estación Pantaco para girar al norte, siguiendo por los mismos límites sobre la calle Soledad hasta llegar a la Av. Miguel Hidalgo donde se gira con dirección poniente para continuar sobre ésta hasta llegar a Av. de las Granjas donde se continua derecho hacia el norte hasta Av. Maravillas donde vuelve a girar a la derecha (oriente) hasta Poniente 152.

**2. Áreas con Potencial de Mejoramiento (APM).** Son áreas habitacionales ocupadas por población de bajos ingresos y que presentan altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos. En estos espacios se requiere un fuerte impulso por parte del sector público para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la ciudad. En el caso de Vallejo ocupa una superficie de 42.01 hectáreas.

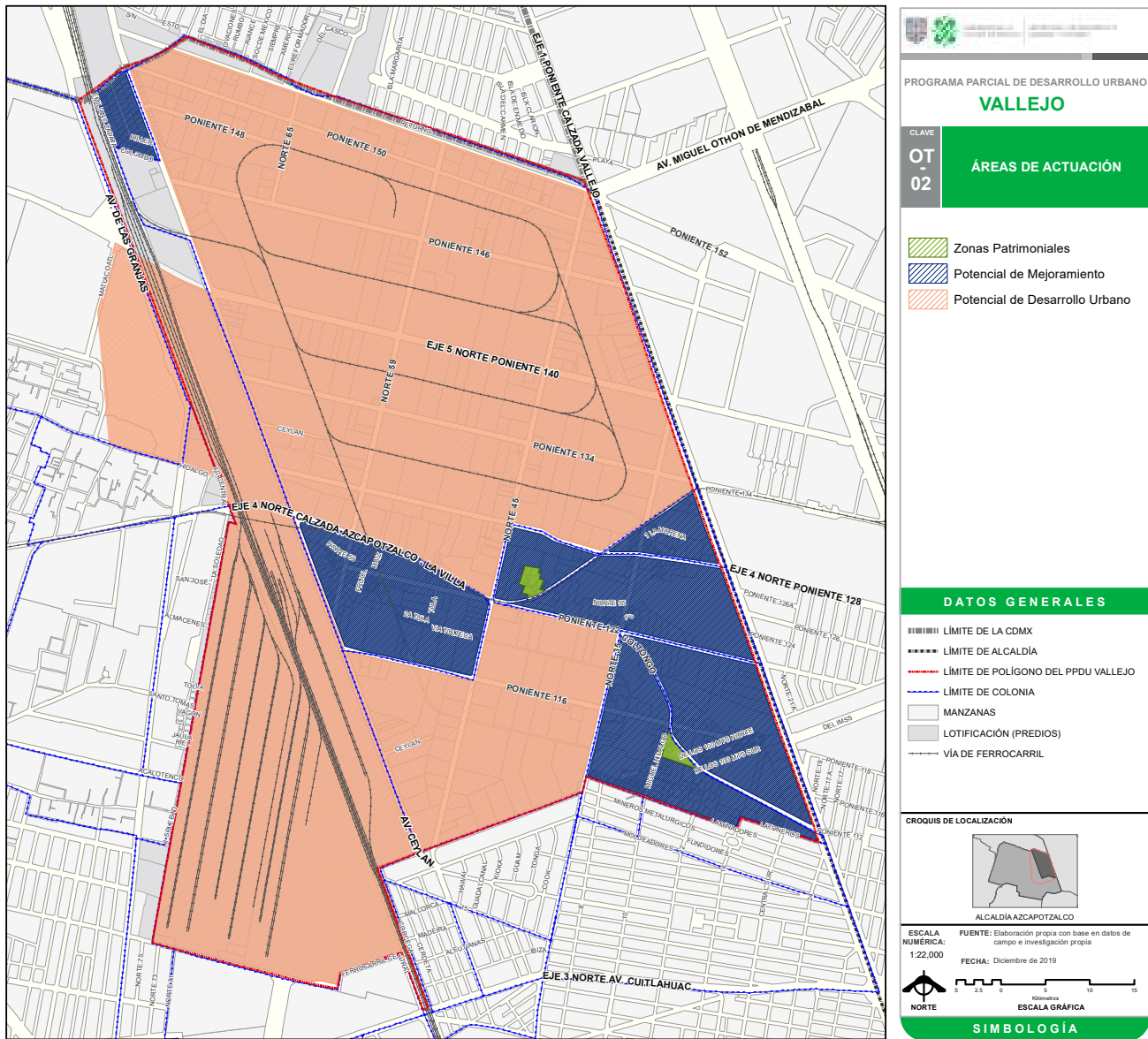
Estas áreas se localizan al sur del polígono del PPPDU Vallejo y abarca la zona delimitada por Av. Ceylán esquina Calzada Azcapotzalco – La Villa, para continuar al oriente sobre esta última hasta Norte 45, donde se sigue al norte hasta Poniente 128 y volver a girar al oriente sobre esta misma vialidad hasta llegar nuevamente a Calzada Azcapotzalco – La Villa para dirigirse en dirección nororiente sobre ella hasta Av. Ceylán. En este punto, se continua hacia el sur sobre ésta hasta Latoneros donde se prosigue hacia el poniente sobre esta misma, continúa por Laminadores, igualmente con dirección oriente hasta Norte 35, donde se da vuelta hacia el norte sobre ésta hasta Poniente 122. En Poniente 122 se gira con dirección al oriente sobre esta última hasta Norte 45 donde se da vuelta al sur hasta Poniente 116 para volver dar vuelta sobre esta vialidad hacia el oriente hasta Av. Ceylán, en donde se continua al norte hasta llegar a Calzada Azcapotzalco – La Villa.

**3. Áreas de Conservación Patrimonial (ACP).** Son áreas con valor histórico, arqueológico, artístico o cultural, así como las que, sin estar formalmente clasificadas como tales, presentan características de unidad formal y propiedades que requieren de atención especial para mantener y potenciar sus valores y se integran por la zona de monumentos históricos declarada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia y donde se aplica lo determinado por la Ley Federal en la materia y su reglamento. Asimismo, está integrado por las zonas de valor patrimonial que el Gobierno de la Ciudad ha considerado que, por el conjunto de inmuebles que lo integran, constituyen áreas representativas de épocas y etapas de relevancia para la ciudad, y finalmente las que albergan tradiciones y características sociales a preservar, sin que ninguna de ellas entre en las consideraciones que la Ley establece. En el presente instrumento, abarcan una superficie de 2.38 hectáreas.

Las Áreas de Conservación Patrimonial establecidas en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Azcapotzalco y que tienen lugar dentro del polígono del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Vallejo, son:

- **Barrio Coltongo** con una superficie de 0.97 hectáreas: inicia en la intercepción de la calle Hidalgo y Calzada Cotongo; continúa por esta última en dirección suroriente hasta su intersección con la calle Bahía Magdalena; continúa por esta misma avenida en dirección poniente hasta su intersección con la calle Hidalgo; continúa por esta misma en dirección norte hasta su intersección con el punto de inicio.
- **Barrio Huautla de las Salinas**, cuenta con una superficie de 1.28 hectáreas: se consideran los predios con uso habitacional y con frente a la Calle Huautla de las Salinas, Callejón Huatla de las Salinas, Cerrada Huautla de las Salinas y Calzada Azcapotzalco – La Villa.

Imagen 140. Áreas de Actuación



Fuente: Elaboración propia con base en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 2003 y Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Azcapotzalco, 2008.

## VI. ESTRATEGIA ECONÓMICA

### Objetivos:

- Detonar el crecimiento económico regional y local a través de la actividad industrial.
- Crear mecanismos para que las grandes inversiones beneficien de manera directa al polígono del PPDU Vallejo.
- Desarrollar economías locales al interior del polígono por medio de actividades complementarias a la industria y vivienda.

En este apartado se describen las estrategias económicas para el desarrollo de Vallejo. Estas se diseñan con base en el análisis diagnóstico, así como de la vocación y el potencial de desarrollo de los principales aspectos económicos, en tres líneas principales:

1. Fortalecimiento de la industria, incluida la industria 4.0
2. Corredores con usos mixtos
3. Estímulo de la economía local y disminución del grado de marginación

#### **6.1 FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA, INCLUIDA LA INDUSTRIA 4.0**

El proyecto “Vallejo-i, Industria e Innovación” contenido en los programas de gobierno de la Ciudad de México y la Alcaldía Azcapotzalco, y que vincula a estas entidades con empresas y universidades locales, representa una estrategia integral para el relanzamiento de la actividad industrial y el desarrollo económico de la Zona.

De hecho, la necesidad de reordenar el uso del territorio, mejorar el entorno urbano y la infraestructura de la zona, y garantizar mejores condiciones de habitabilidad, surgen como respuesta a la pregunta de cómo potenciar la actividad económica de Vallejo. Es decir, la suma de las estrategias contenidas en este Programa Parcial contribuyen de manera directa a la reactivación económica y el fortalecimiento de la industria en Vallejo.

Es de sumo interés de la Alcaldía Azcapotzalco mantener la actividad industrial en la zona, como una estrategia de fomento económico, con la que se pretende que “el uso industrial vigente tenga preferencia para su continuidad, (pues) una vez que opte por la opción de migrar a otro uso distinto al industrial, no podrá recuperarlo, toda vez que se establecerá una zonificación de usos mixtos”, tal como se indica en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Azcapotzalco (106).

Se espera que, a través de la articulación de las actividades económicas con las obras de infraestructura, equipamiento y servicios, se fortalezcan las vocaciones y ventajas competitivas de la zona, con el fin de impulsar su crecimiento económico. Entre estas vocaciones se han identificado: la industria de logística, la manufactura verde, la industria 4.0 y las oficinas corporativas como sedes alternas de grandes empresas (back office). Los esfuerzos por atraer y desarrollar empresas en la zona, debe enfocarse en aquellas que valoran las ventajas de su ubicación y conectividad con la ZMVM, incluyendo:

- Empresas medianas y pequeñas enfocadas en servir al mercado local
- Empresas de productos perecederos, para los que la localización es clave
- Empresas de alta innovación, que valoren el acceso a personal altamente calificado

Un hito a mencionar es la estación Pantaco, cuya importancia radica en ser considerada como un centro de actividades logísticas de orden regional pues, por medio de las vías férreas, que dan estructura y forma a Vallejo, se distribuye mercancía y se conecta la Ciudad de México, con el bajío y el norte del país, los principales puertos y la frontera norte. Con el fortalecimiento de la industria, principalmente la de logística, este hito se vería beneficiado al vincular las mejoras de infraestructura, con las actividades que ya se realizan o podrían realizarse en la estación Pantaco.

Por otra parte, y de acuerdo con el diagnóstico del Programa Parcial, se identificaron algunos corredores con predios subutilizados con potencial de aprovechamiento de zonas con áreas de usos y actividades que representan mayor área total ocupada, como es la Industria manufacturera. Estas actividades/predios están dispersos en la zona bajo análisis. Se identifican cinco “semi-corredores” con potencial de implementación de aprovechamiento para las actividades de la industria manufacturera o en su caso actividades complementarias.

Entonces, para lograr el fortalecimiento de la industria es necesario modernizar la infraestructura urbana y de servicios actuales. La Zona Industrial de Vallejo cuenta en su totalidad con las diferentes redes de infraestructura y es necesario tomar algunas consideraciones para garantizar su óptimo funcionamiento y cobertura de servicios públicos: agua potable, drenaje, alumbrado público y gas natural. Con respecto a la infraestructura vial, se sustituirá el material de las áreas de rodamiento de asfalto a concreto hidráulico, ya que debido a la afluencia de vehículos pesados empleados por las industrias y bodegas, el estado de las vialidades se ve afectado.

Además de estas acciones, es necesario desarrollar una estrategia de promoción económica y un esquema de incentivos para fomentar: i) la inversión en el mejoramiento y ampliación de la capacidad productiva ya instalada en Vallejo y ii) la instalación de nuevas empresas y actividades económicas que se podrán desarrollar en el corto

y mediano plazo. En ambos casos, el potencial de aprovechamiento del suelo asignado en la zonificación será una palanca estratégica.

Por otra parte, el impulso al desarrollo de proyectos de la innovación tecnológica es una de las estrategias más representativas en el rubro, debido a que conjunta la inversión, generación de empleo y conservación del uso de suelo industrial en la Alcaldía. Para llevarlo a cabo se pretende desarrollar la implementación del proyecto de Vallejo-i, que consiste en impulsar en la zona la generación de industria 4.0.

La industria 4.0 consiste en la optimización de recursos a través de la digitalización de los procesos industriales por medio de la interacción de la inteligencia artificial con las máquinas. Esto implica cambios orientados a las infraestructuras inteligentes y a la digitalización de metodologías. La industria 4.0 implica la completa digitalización de las cadenas de valor; lo que significa un grado avanzado de automatización y digitalización de fábricas. Además, esta industria da respuesta a las problemáticas actuales relacionadas con el medio ambiente, como son el ahorro de energía y la gestión de residuos sólidos.

Sin embargo, para este tipo de industria es necesario un despliegue de la tecnología 5G, capaz de soportar los exigentes y diversos requisitos respecto de las velocidades de datos, la disponibilidad y la confiabilidad, que son necesarios para la automatización de los procesos de producción, transporte, comunicación remota, etc.

Ahora bien, los principales retos a los que se enfrenta el despliegue de esta tecnología son: 1) la liberación del espectro, sobre todo en bandas milimétricas, que son fundamentales para las redes 5G; 2) la reducción en el costo del espectro, y 3) la habilitación de permisos de construcción e implementación de sitios para colocar radiobases.

Otro aspecto a tener en consideración es el hecho de que un cambio hacia una industria más inteligente, además de las otras propuestas para la diversificación de los usos de suelo, y por ende, el cambio de la dinámica de la zona a una más heterogénea, tendrá como resultado la necesidad de atender la dotación de infraestructura y servicios en el área.

Para fomentar la innovación y la colaboración entre los actores de la zona, se ha construido el Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i, ubicado en Av. 22 de febrero 240, Col. San Marcos y que contará con un centro de procesamiento de datos, un laboratorio de materiales y prototipos, un laboratorio de industria 4.0, un laboratorio de soluciones basadas en cómputo y un espacio para el emprendimiento tecnológico.

#### **Objetivo:**

- Consolidar a la Zona Industrial de Vallejo como el clúster de innovación industrial más importante del Valle de México

#### **Estrategias:**

- Conservar el uso de suelo Industrial como el predominante dentro del polígono del PPPDU.
- Impulsar el establecimiento de corredores de comercio y servicios complementarios a la industria.
- Fomentar la consolidación de cuatro vocaciones económicas: industria 4.0, logística y distribución, manufactura verde y oficinas corporativas (*back office*)
- Asegurar que las obras para el mejoramiento de infraestructura y el entorno urbano respondan a las necesidades operativas de las empresas instaladas en Vallejo y a los requerimientos para atraer una mano de obra calificada y diversa.
- Promover y facilitar la vinculación de la industria y las universidades locales, tanto para la formación continua de capital humano especializado, como para la investigación aplicada.
- Consolidar el Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i como es el espacio de encuentro para diferentes actores (públicos, privados, sociales, académicos) interesados en el desarrollo de soluciones para los retos de la Ciudad y la industria local.
- Promover el emprendimiento tecnológico vinculado a la industria, en el Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i.

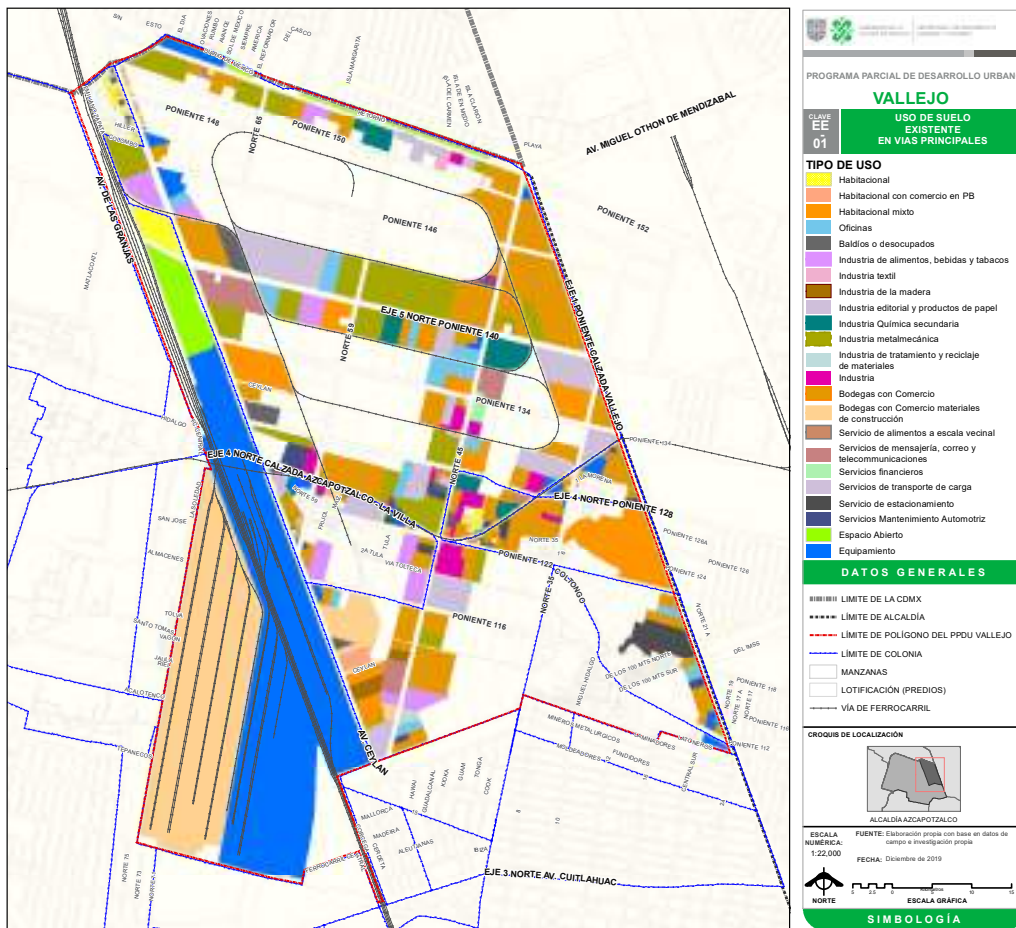


## 6.2 CORREDORES DE USOS MIXTOS

Otra característica de la zona de Vallejo que está delimitada por vías principales, mismas que la conectan con la zona centro-sur de la ciudad así como con municipios del Estado de México, y de ahí con el resto del país, como son: Calz. Vallejo, Av. Ceylán, Autopista Naucalpan-Ecatepec, además de su cercanía a vías que atraviesan casi en su totalidad a la Ciudad de México como es Eje Central, Insurgentes Norte, Aquiles Serdán, Av. De las Granjas y el Circuito Interior.

Este hecho genera una gran diversidad de usos de suelo, así como una mayor intensidad en los niveles de construcción, aunque al interior del polígono, también se pueden encontrar una diversidad y combinación de usos y giros de suelo como: industrial y bodegas, equipamiento, espacios abiertos, habitacional (unifamiliar y plurifamiliar), habitacional mixto (comercio, servicio, oficinas y equipamiento), y habitacional con comercio en planta baja. Este último uso se plantea en corredores con potencial económico, pues con él se intenta aprovechar al máximo la ubicación, concentrando giros, permitiendo la mezcla de oficinas, servicios y comercio de alta densidad.

Imagen 141. Usos de suelo actual sobre vías principales



Fuente: Elaboración propia con información del levantamiento de campo, 2019.

Con base en el diagnóstico del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Vallejo se puede concluir que es necesario incentivar la mezcla de uso de suelo en vías principales, ya que actualmente, hay una mayor proporción de uso de suelo habitacional con comercio, mientras que se podrían aprovechar los corredores urbanos para potenciar los usos comerciales e incentivar la vivienda de alta densidad.

Actualmente, los corredores formados en las vías principales que delimitan la zona de estudio, cuentan con usos de suelo de bodegas con comercio al por menor, bodegas con comercio al por mayor, industria –alimentos,

bebidas y tabaco—, habitacional mixto, y con menor frecuencia, vivienda unifamiliar (al límite sur del polígono). Mientras, al interior del polígono se puede encontrar con mayor frecuencia industria textil, industria de alimentos –bebidas y tabaco—, bodegas, y servicios de transporte de carga, servicios financieros y mensajería.

Para incentivar el crecimiento de la economía en la zona con base en los usos de suelo sobre corredores, las estrategias y esfuerzos deberán estar enfocados en un mejor aprovechamiento y distribución de dichos usos, con una política de consolidación y mejoramiento de la zona, alineado con la estrategia de integración al ámbito regional. La diversificación que se plantea en la sección 5.2 Zonificación y Distribución de Usos de Suelo, considera:

- Corredores con uso Industria, Comercio y Servicios
- Corredores con uso Habitacional mixto

Estos corredores se promoverán para fortalecer la competitividad de la Zona y para dinamizar el empleo complementario al industrial, permitiendo el desarrollo de actividades productivas diversas y la oportunidad de generar fuentes de empleo que podrán ser ocupadas por los propios habitantes de la zona o por externos. Los giros comerciales o de servicios a implementar deberán estar dirigidos a giros complementarios con los usos actuales (como el industrial).

Adicionalmente, el uso de suelo que puede dinamizar la economía en los principales corredores de la zona, es el de equipamiento. Para este uso de suelo se pretende incluir áreas e inmuebles públicos o privados que prestan un servicio a la población en materia de educación, salud, cultura, abasto, recreación, servicios urbanos, y administración, que están destinados a facilitar la cobertura de los servicios ya instalados. El desarrollo del equipamiento se dirigirá al de nivel de barrio. En la zona se estima una superficie de cuatro hectáreas destinados para este uso, el cual podría generar empleos desde la construcción hasta la operación de los mismos. Algunos de estos equipamientos están contemplados en la sección 8.1 Proyectos Detonadores.

#### **Objetivo:**

- Elevar la competitividad de la Zona y la diversificación del empleo mediante el impulso a corredores de comercio, servicios y oficinas con giros complementarios a la actividad industrial.

#### **Estrategias:**

- Modificar los usos de suelo en corredores estratégicos.
- Promover el establecimiento de giros complementarios a los usos actuales (industriales, bodegas y servicios especializados), para tener oportunidad de generar fuentes de empleo vinculados al sector terciario.
- Desarrollar equipamiento en inmuebles públicos dirigidos al nivel barrial

### **6.3 ESTÍMULO A LA ECONOMÍA LOCAL Y DISMINUCIÓN DEL GRADO DE MARGINACIÓN**

Los talleres de participación ciudadana dejaron ver la apremiante necesidad de crear las condiciones para el desarrollo de economía local.

Este eje va en congruencia con el anterior, ya que al promover mezcla de usos de suelo, se abre la posibilidad de tener giros de alcance local, beneficiándose directamente y en primer lugar, la población residente.

#### **Estrategias:**

- Fomentar plantas bajas activas con comercios y servicios locales que generen empleos, revitalice las calles y proporcionen seguridad a las calles.
- Construir proyectos de equipamiento de cobertura barrial en inmuebles públicos.
- Regular y ordenar el comercio en vía pública.
- Crear cadenas productivas, integrando a los pequeños productores y a aquellos que son informales.

A partir de estas estrategias que generarán fuentes de empleo directos e indirectos y se incentivará a la inversión pública y privada.

Con base en las estrategias descritas en los dos temas anteriores, se puede agregar que:

El cambio de uso de suelo, la reactivación de predios subutilizados y la construcción de nuevos usos y giros, generará fuentes de empleo, tanto en las obras de construcción nuevas, en obras de mejoramiento, como en la operación de los diferentes giros.

Los empleos para la construcción y mejoramiento serán temporales, pero para la operación podrá ser permanente. Con base en la superficie a desarrollar, se estima que se generen alrededor de 3,100 empleos<sup>47</sup>, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 83. Superficies por uso y estimación de empleos generados

Uso	Sup. Estimada (has)	Empleos generados
Habitacional comercio y servicios	4.7	1,018
Habitacional mixto	5.6	1,213
Equipamientos	4	867
<b>Total</b>		<b>3,098</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Censo Económico, INEGI 2014.

Los empleos pueden ser cubiertos tanto por la población que reside en la zona, como por personal que resida en cualquier zona de la Ciudad de México o de la zona cercana al Estado de México, sin embargo, se espera que sirva para impulsar, sobre todo, el desarrollo económico de la población habitante de Vallejo.

Por otra parte, el conjunto de proyectos que fortalecerán la industria en Vallejo, suman una inversión (de capital público y privado) aproximada de casi tres mil millones de pesos, lo que genera una dinámica económica positiva tanto en la Ciudad de México, como en la Alcaldía Azcapotzalco y la zona de Vallejo.

## VII. ESTRUCTURA VIAL

Como resultado del diagnóstico realizado en capítulos anteriores y en congruencia con las estrategias del PPPDU Vallejo se proponen diversas acciones para cada elemento de la estructura vial de Vallejo, todas encaminadas a lograr un objetivo principal: mejorar la movilidad, conectividad y accesibilidad de Vallejo, y disminuir el congestionamiento y las emisiones contaminantes, a través de la integración de los sistemas de transporte, mejoramiento de la infraestructura y servicios y la protección a todos los usuarios de la vía pública. Es decir, la movilidad sustentable promovida para Vallejo se basa en los siguientes principios:

- Integrar los sistemas de transporte público
- Promover el uso de transporte no motorizado.
- Seguridad vial para todos los usuarios de la vialidad.
- Disminuir la emisión de contaminantes.
- Distribución eficiente de las mercancías.
- Acercar a los usuarios a sus destinos.

La implementación de las acciones en materia de estructura vial deberá desarrollarse en coordinación con la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México y las Direcciones Generales de Obras y Desarrollo Urbano y Servicios Urbanos de la Alcaldía Azcapotzalco.

Las acciones se dividen en cinco áreas: red vial, calles seguras, estacionamientos, transporte (público y de carga) y áreas de transferencia modal. Algunas de las acciones se pueden considerar en dos niveles de implementación: operativas y de intervención en la infraestructura física.

<sup>47</sup> Empleos generados al 100% de desarrollo, construcción y operación de los usos.

Las estrategias plasmadas se enmarcan en el *Plan Estratégico de Movilidad de la Ciudad de México 2019*, el cual parte de la visión de ciudad como un sistema regido por seis principios rectores: sustentabilidad, innovación, igualdad, género, transparencia y calidad.

### **Jerarquía de vialidades**

En congruencia con las estrategias de estructura vial se mantiene la clasificación de vialidades primarias y secundarias.

Vialidades primarias:

- Eje 1 Poniente Calzada Vallejo
- Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa
- Eje 5 Norte Poniente 140
- Av. de las Granjas
- Av. Ceylán

Las vialidades primarias deberán respetar el límite de velocidad establecido en el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México publicado en la Gaceta Oficial el día 17 de agosto de 2015, el cual establece un límite de 50 km/h.

Vialidades secundarias:

- Diario de México/Maravillas
- Poniente 152
- Poniente 128
- Poniente 122
- Norte 59
- Norte 45
- Norte 35

Las vialidades secundarias deberán respetar el límite de velocidad establecido en el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México, el cual establece un límite de 40 km/h, esta disposición incluye la vía lateral de Eje 1 Poniente Calzada Vallejo.

Las demás vialidades se consideran de tránsito calmado, por lo que el límite de velocidad es de 30 km/h, salvo en zonas escolares, de hospitales, de asilos, de albergues y casas hogar donde el límite es de 20 km/h.

## **7.1 RED VIAL**

### **Objetivo:**

- Mejorar las características físicas de la estructura vial de Vallejo en beneficio de los residentes y trabajadores de la zona, de acuerdo a su jerarquía y funcionalidad.

### **Estrategias:**

#### **7.1.1 Estructura vial**

- Consolidar dos tipos de corredores identificados en el diagnóstico: corredores urbanos de conectividad regional y corredores urbanos de conectividad local

#### **Corredores urbanos de conectividad regional**

Debido a la ubicación estratégica y a las actividades industriales y de comercio al por mayor, Vallejo es un polo atractor de bienes y servicios, cuenta con accesos directos hacia la Autopista Naucalpan-Ecatepec, la Autopista México – Querétaro, Avenida Insurgentes Norte y Circuito Interior.

Los corredores urbanos de conectividad regional serán los ejes rectores del desarrollo económico a nivel metropolitano, captarán el flujo de mercancías y pernas entre la Ciudad de México y el centro y norte del país.

En estos corredores se alentará la instalación de industrias y centros de distribución con operaciones de escala nacional e internacional.

Los corredores urbanos de conectividad regional son los siguientes:

- Avenida Ceylán
- Eje 1 Pte. Calz. Vallejo
- Eje 5 Norte. Poniente 140

### Corredores urbanos de conectividad local

Estos corredores articulan las actividades hacia dentro del polígono del PPPDU de Vallejo, se aprovechará su potencial económico, en ellos se promoverá la convivencia de todos los modos de transporte, la mezcla de usos de suelo y una mayor densidad en el uso y ocupación.

Los corredores urbanos de conectividad local son los siguientes:

- Norte 45
- Calzada Coltongo
- Eje 4 Norte Calz. Azcapotzalco – La Villa

Lo anterior se logrará a través de acciones de mejoramiento de la infraestructura física de las vialidades, que incluirá sustitución de pavimentos, reconstrucción, ampliación y mantenimiento de banquetas, sustitución y colocación de señalética vertical y horizontal, adecuaciones geométricas en intersecciones, adecuación de intersecciones con cruce de ferrocarril, cambios de sentido y la implementación y construcción de calles seguras. Se deberá analizar la pertinencia de destinar carriles exclusivos para la circulación de bicicletas en estos corredores.

#### 7.1.2 Pavimentos y banquetas

- Sustituir la carpeta asfáltica por concreto hidráulico en la mayoría de las vialidades, debido a la afluencia de vehículos pesados empleados por las industrias y bodegas.
- Reencarpetar las vialidades con tránsito calmado, utilizadas principalmente por vehículos compactos.
- Dan mantenimiento permanente a las vialidades que han sido recientemente intervenidas

El concreto hidráulico soporta grandes presiones y peso, la vida útil es de 20 a 30 años, el deterioro y deformación es mínima, la velocidad de construcción es menor que el asfalto, cuenta con un mejor drenaje superficial, mayor reflexión de luz, las altas temperaturas ambientales no reblandecen el material como el asfalto, el mantenimiento consiste en sellar grietas y sustituir sellos en juntas cada 5 años, en condiciones de menor iluminación refleja mejor la luz artificial, no se forman roderas finalmente presenta un menor riesgo de accidentes<sup>48</sup>.

Sustituir, por etapas, 25.73 kilómetros lineales de asfalto por concreto hidráulico en las siguientes vialidades:

- |                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| ▪ Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa | ▪ Poniente 150            |
| ▪ Norte 35                            | ▪ Poniente 152            |
| ▪ Norte 45                            | ▪ Boulevard Ferrocarriles |
| ▪ Norte 65                            | ▪ Calzada Coltongo        |
| ▪ Norte 59                            | ▪ Privada Ceylán          |
| ▪ Poniente 116                        | ▪ Tula                    |
| ▪ Poniente 122                        | ▪ Avenida Granjas         |
| ▪ Poniente 128                        | ▪ Avenida Maravillas      |
| ▪ Poniente 134                        | ▪ Ferrocarril Central     |
| ▪ Poniente 148                        | ▪ Nueces                  |

Las vialidades con tránsito calmado con predominio de vehículos compactos se deberán reencarpetar con el material predominante. Las vialidades con reencarpetamiento suman 3.60 kilómetros lineales y corresponde a las siguientes calles:

- |                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| ▪ Av. Maravillas              | ▪ Cerrada Ceylán  |
| ▪ Bahía Magdalena             | ▪ Colombo         |
| ▪ Diario de México            | ▪ Emiliano Zapata |
| ▪ Miguel Hidalgo              | ▪ Hiller          |
| ▪ Prolongación Sur 100 metros | ▪ Lázaro Cárdenas |
| ▪ Cerrada Cahuacaltzingo      |                   |

<sup>48</sup>Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C. Recuperado de [http://www.imcyc.com/50/pdfs/50a\\_PavimentosChih.pdf](http://www.imcyc.com/50/pdfs/50a_PavimentosChih.pdf) , consultado el día 01 de noviembre de 2019.

En las zonas con presencia de vivienda existe callejones de entre cuatro y cinco metros de ancho, para este tipo de vialidades deberá realizarse mantenimiento integral que incluirá sustitución de adocreto o reencarpetamiento con asfalto, colocación de luminarias en frentes de predios, señalización de nomenclatura de la calle, retiro de elementos que obstruyan el libre tránsito de personas y eliminación de escalones y/o desniveles. Queda prohibido el estacionamiento sobre la vía en este tipo de calles.

Finalmente, en las vialidades de reciente intervención se recomienda realizar mantenimiento correctivo que consistirá en corroborar el estado general del pavimento, resanar o sellar grietas, señalización horizontal y rectificación de bombeo y drenaje. Este programa aplicará en las siguientes vialidades:

- Eje 1 Poniente Calzada Vallejo
- Poniente 140
- Norte 59

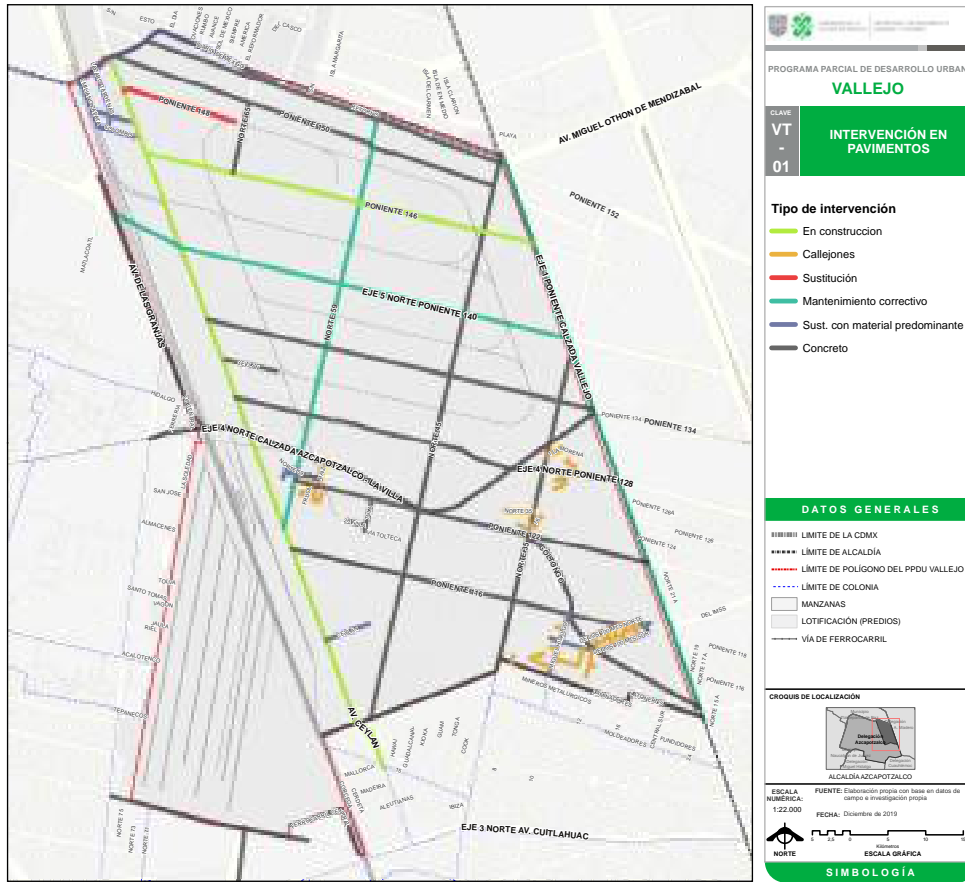
*Imagen 142. Vista aérea de cruce*



*Fuente: Elaboración propia. Fotografía aérea con dron.*



Imagen 143. Intervención en pavimentos



Fuente: Elaboración propia.

### Banquetas

- De acuerdo al nivel de deterioro de las banquetas, realizar tres tipos de intervenciones: reconstrucción, ampliación y mantenimiento correctivo.

**Reconstruir** 22.20 kilómetros lineales de banquetas y guarniciones conservando el ancho actual, la intervención incluye la renovación de pavimentos, construcción de rampas peatonales con diseño universal, rampas para vehículos pesados que permitan la continuidad del paso peatonal, señalización horizontal de cruce peatonal, se respetarán las áreas utilizadas por el arbolado existente y se destinarán al menos 0.3 metros a la redonda de la base de la vegetación para permitir el crecimiento de las raíces con la finalidad de evitar ruptura de la nueva infraestructura.

Colocar vegetación nueva en espacios de al menos 1.2 metros de largo por 0.7 metros de ancho y 0.7 metros de profundidad para árboles de entre 5 y 10 metros de alto de acuerdo con la paleta vegetal de la Ciudad de México.

La cepa destinada a la colocación de vegetación será revestida interiormente con tabiques, dejando huecos entre ellos para la penetración de raíces, esto con el fin de crear un pozo o fosa que evite el levantamiento de la banqueta por el crecimiento de raíces superficiales.

Colocar parrillas metálicas con ranuras mínimas de 0.05 metros para proteger la vegetación.

Reconstruir banquetas en las siguientes vialidades:

- Norte 45
- Norte 35
- Poniente 146
- Poniente 134
- Poniente 116
- Poniente 122
- Poniente 128
- Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa

- Prolongación Sur 100 metros
- Diario de México
- Miguel Hidalgo
- Privada Ceylán
- Bahía Magdalena
- Avenida Maravillas
- Ferrocarril Central
- Colombo
- Emiliano Zapata
- Hiller
- Lázaro Cárdenas
- Nueces
- Rabaúl

**Ampliar** 7.88 kilómetros lineales de banquetas y guarniciones, principalmente en la zona norte del polígono del PPPDU. Realizar la ampliación necesaria para alcanzar un ancho mínimo de tres metros lo cual permitirá la circulación de los peatones.

Considerar espacios para la colocación de arbolado de al menos 1.2 metros de largo por 0.7 metros de ancho y 0.7 metros de profundidad, además construir rampas peatonales con criterios de diseño universal y rampas para vehículos pesados que no obstruyan o dificulten el tránsito peatonal, finalmente, colocar señalamientos horizontales en los cruces peatonales.

Las vialidades con este tipo de intervención son las siguientes:

- Poniente 148
- Norte 65
- Avenida Maravillas
- Cahuacaltzingo
- Calzada Coltongo
- Avenida de las Granjas
- Boulevard Ferrocarriles

Debido a la reciente intervención de algunas vialidades solo será necesario realizar acciones de **mantenimiento correctivo** con la finalidad de extender la vida útil de las banquetas, lo cual implica la eliminación de objetos que obstruyan el paso de los peatones, renovación y/o sellado de grietas y fracturas en pavimentos cuando se requiera; en donde no existan, construir rampas peatonales con criterios de diseño universal, finalmente, sanear la vegetación existente.

Aplicar mantenimiento correctivo en 12.81 kilómetros lineales correspondiente a las siguientes vialidades:

- Eje 1 Poniente Calzada Vallejo
- Norte 59
- Poniente 140
- Poniente 152

Para todos los casos, construir guarniciones para evitar fisuras y daños por efecto de cargas físicas y térmicas. La altura de la guarnición debe ser como mínimo de 0.15 metros y máximo 0.18 metros con respecto al nivel del área de circulación vehicular; el ancho mínimo será de 0.15 m y hasta 0.18 metros, en ningún caso deberá superar los 0.4 metros.

Para garantizar la accesibilidad peatonal se deberán seguir los siguientes criterios de diseño retomados del documento "Lineamientos para el diseño y construcción de banquetas en la Ciudad de México" de la Autoridad del Espacio Público<sup>49</sup>:

- Pendientes

Toda la banqueta debe estar al mismo nivel y con una pendiente continua máxima de 2% en el sentido transversal para el drenaje pluvial.

La pendiente longitudinal máxima es de 4%. Las pendientes mayores requerirán la incorporación de rampas con pendiente constante de entre 6% y 8%.

- Obstáculos

El ancho mínimo para la circulación peatonal es de 1.2 metros libres de cualquier obstáculo en todo el trayecto. Para el caso de existir obstáculos como postes o árboles se ampliará la banqueta hacia el área vehicular a partir del obstáculo con un ancho mínimo de 1.2 metros.

<sup>49</sup> Banquetas CDMX, Lineamientos para el diseño y construcción de banquetas en la Ciudad de México, Gobierno de la CDMX, 2017.

- Accesos vehiculares

Las entradas deben diseñarse de tal forma que no sean obstáculos para el peatón garantizando la continuidad de tránsito libre sobre la banqueta. Para el caso de accesos de vehículos pesados deberán construirse rampas laterales con pendiente máxima de 8% y un área a nivel del arroyo vehicular con ángulo igual al acceso vehicular.

- Accesos a inmuebles

Cuando existan desniveles entre los accesos peatonales a edificios y la banqueta se librarán mediante rampas laterales con pendiente máxima de 8% y un área a nivel de acceso peatonal; rampa longitudinal, se construirá una rampa recta en sentido longitudinal a la banqueta de manera adyacente al paramento en sentido ascendente o descendente según será el caso, con pendiente máxima de 8% y colocación de barandal, cuando ninguno de los dos casos anteriores sea posible, se construirán escalones ascendentes o descendentes siempre y cuando se asegure la circulación peatonal mínima de 1.2 metros entre los escalones y la guarnición.

- Vegetación

En todos los casos se realizarán acciones de mantenimiento a la vegetación con la finalidad de garantizar su conservación, así como el buen estado y funcionamiento de la infraestructura, mobiliario y señalética adyacentes.

Dentro del mantenimiento, considerar la restitución de ejemplares de acuerdo a la paleta vegetal de la Ciudad de México, descompactación, deshierbe, recajeteo y aireación, aplicación de fertilizante y abono orgánico, manejo de plagas y enfermedades, poda y retiro de elementos ajenos a la vegetación.

Para la colocación de nueva vegetación, considerar espacios mínimos de 1.2 metros de largo por 0.7 metros de ancho y 0.7 metros asegurando una circulación peatonal mínima de 1.2 metros.

No permitir la colocación de árboles cercanos a paramentos a menos que se establezcan como parte de las acciones para la absorción de aguas pluviales<sup>50</sup>.

La distancia mínima para la plantación de árboles será equivalente a la longitud del diámetro de la copa de la especie del árbol podrá alcanzar en su madurez. Cuando se planten árboles debajo de cableado área de baja o media tensión, se deberá considerar una distancia libre de por lo menos 0.4 metros entre la copa en madurez y la línea de conducción.

- Mobiliario

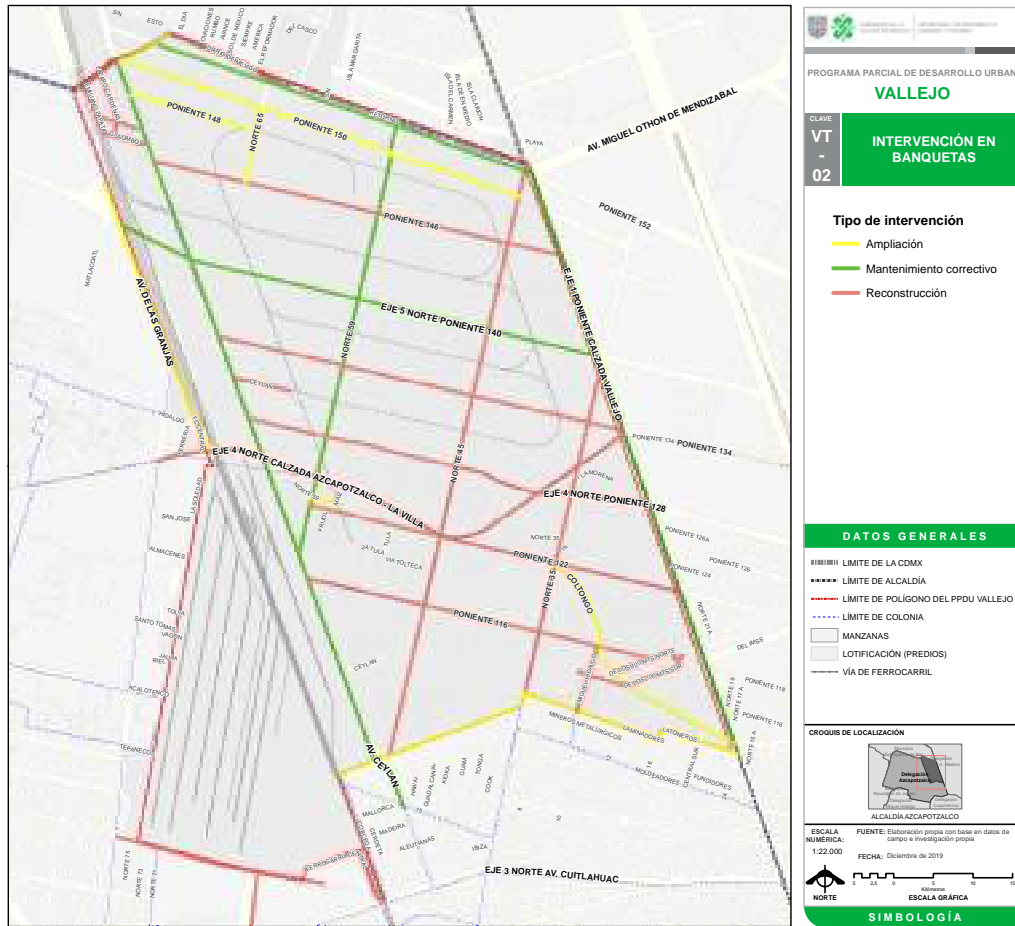
En todos los casos, retirar mobiliario en desuso o en inadecuadas condiciones de uso como casetas telefónicas, masetas y bancas.

Permitir el establecimiento de puestos semifijos sobre las calles: Norte 59, Norte 35, Poniente 150, Poniente 146 y Poniente 134, en las cuales existe presencia de comercio, siempre y cuando las banquetas permitan un área libre de tránsito de 1.2 metros para los transeúntes.

---

<sup>50</sup> Revisar apartado Programas y Proyectos de Medio Ambiente.

Imagen 144. Intervención en banquetas



Fuente: Elaboración propia.

### 7.1.3 Señalética vertical y horizontal

- Sustituir y complementar la señalización vertical y horizontal para garantizar su legibilidad y congruencia, y coadyuvar a la operación ordenada y efectiva de los flujos peatonales y vehiculares.

Realizar adecuaciones a la **señalización vertical** consistente en placas con elementos gráficos fijos colocados de forma individual en postes separados. La intervención considerará la sustitución de señalamientos incompletos, derribados y en malas condiciones, así como la reubicación de señalamientos que obstruyan la libre circulación peatonal.

En congruencia con el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México, como mínimo, colocar las siguientes señales según su función<sup>51</sup>:

- Restrictivas: alto, ceda el paso, prioridad de uso de bicicletas, prohibido estacionarse, límite de velocidad, parada de transporte público suprimida, prohibido dar vuelta, restricción de tránsito de vehículos de carga.
- Preventivas: doble sentido, peatonales o niños jugando, zona escolar, reducción o ampliación asimétrica de la vialidad, reductor de velocidad, cruce de ferrocarril.

<sup>51</sup> DOF 17 de agosto de 2015, Reglamento de Tránsito del Distrito Federal, Anexo 1.

- Servicios: estacionamiento, estacionamiento con pago, estacionamiento para vehículos de personas con discapacidad, parada de autobús.
- Nomenclatura de vialidades: indican el nombre de la calle, podrán colocarse sobre los paramentos próximos al cruce de las vías.

Las vialidades con este tipo de intervención son las siguientes:

- Norte 59
- Norte 45
- Norte 35
- Poniente 146
- Poniente 128
- Poniente 122
- Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco – La Villa

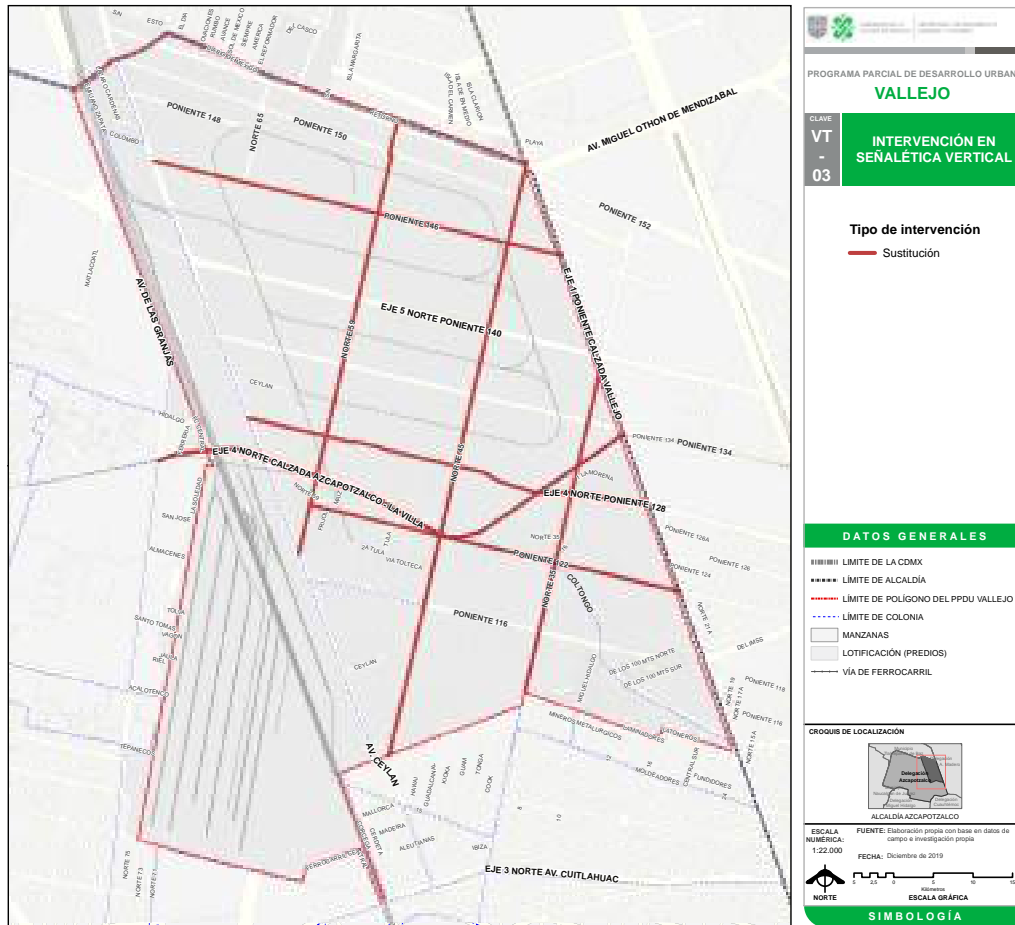
La **señalización horizontal** consiste en gráficos trazados directamente sobre la superficie de rodadura, permite proporcionar información para aumentar la seguridad y fluidez del tránsito, facilitando movimientos ordenados y predecibles para todos los usuarios.

Al finalizar la reconstrucción, reencarpetamiento o mantenimiento integral de las vialidades deberán colocarse las siguientes marcas en los carriles vehiculares<sup>52</sup>.

1. Raya continua sencilla separadora de carriles de 0.10 metros de ancho.
2. Raya continua doble separadora de carriles de 0.10 metros de ancho cada una para indicar el uso preferencial de circulación de bicicletas y transporte público.
3. Raya discontinua separadora, solo para vialidades con velocidad permitida de hasta 60 km/h, líneas de 0.10 metros de ancho con segmentos de 2.5 metros con separación de 5.0 metros.
4. Raya continua adyacente a la guarnición de 0.10 metros de ancho para indicar las orillas del arroyo vial, cuando se permita el estacionamiento sobre la vía no se colocará esta indicación.
5. Raya para cruce peatonal con semáforo y vialidades primarias, se colocarán en todas las intersecciones semaforizadas, deberá colocarse paralela a la trayectoria de los vehículos.
6. Raya para cruce peatonal en calles locales, delimitará la circulación peatonal en la intersección, se colocarán dos rayas continuas paralelas a la trayectoria de los peatones con un ancho de 0.4 metros, la separación entre éstas abarcará el ancho de las banquetas entre las que se sitúe el cruce.
7. Flechas con los sentidos de circulación de las vialidades en cada carril.
8. Raya de alto, se colocará de forma paralela al cruce peatonal, a lo largo de todos los carriles de tránsito, es una línea continua de 0.6 metros de ancho.
9. Identificación de área de espera para bicicletas y motocicletas, señalará el sitio de espera de la fase verde del semáforo para los ciclistas y conductores de motocicleta, se colocarán dos marcas de raya de alto a 1.2 metros del cruce peatonal y otro a 4.0 metros de la primera, además se colocarán pictogramas de bicicletas y motocicletas.
10. Marcas de estacionamiento, se colocarán solo en las vialidades que permitan el estacionamiento sobre la vialidad, en todos los casos deberá evitar la invasión del cruce de peatones y paradas de transporte público. Las líneas serán rayas discontinuas de 0.10 metros de ancho con una separación entre segmentos de 0.5 metros.
11. Marcas para cruce de ferrocarril, son rayas, símbolos y letras que se usan para advertir la proximidad de un cruce a nivel con una vía férrea. Deben ser blanco reflejante y consisten en una "X" con las letras "F" y "C", una a cada lado de la misma, complementadas con rayas perpendiculares a la trayectoria de los vehículos. El símbolo "FXC" se coloca en cada carril antes del cruce y las rayas perpendiculares cruzando todos los carriles que tengan tránsito en el mismo sentido. Las marcas de cruce de ferrocarril se complementan colocando antes una zona de vibradores.

<sup>52</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2003, Señalamiento Horizontal y Vertical de Carreteras y Vialidades Urbanas.

Imagen 145. Intervención en señalética vertical



Fuente: Elaboración propia.

### 7.1.4 Intersecciones

- Rediseñar las intersecciones con mayor afluencia y con antecedentes de accidentes viales, de manera que permitan la convivencia de peatones, ciclistas y automovilista, minimizando el conflicto entre ellos y el riesgo de algún accidente.

En el diseño de las adecuaciones se deberán observar las siguientes recomendaciones mínimas:

- Minimizar la distancia de cruce entre un extremo y otro de la calle aprovechando la amplitud de las banquetas.
- Considerar los radios mínimos de los vehículos pesados permitiendo los giros.
- En los sitios donde se permita el estacionamiento sobre la vía pública, las banquetas se ampliarán en las esquinas.
- En todas las esquinas se colocarán rampas peatonales correspondientes a las líneas de deseo peatonal.
- En los casos en los que no se pueda intervenir las esquinas, la ubicación de las rampas debe ser lo más próximo a la esquina librando el radio de la garnición.
- En cruces perpendiculares, las rampas en ambos extremos de la calle deben estar alineadas entre sí.
- En cruces en diagonal, las rampas deben colocarse preferentemente en el eje de la banqueta, siguiendo la línea de deseo peatonal.



- En todos los casos se colocarán franjas de advertencia indicando el límite entre la banquetta y el arroyo vehicular cuando ambos se encuentren al mismo nivel.
- Para los cruces de las vialidades primarias se colocarán bolardos en las esquinas, los cuales tendrán una distancia libre de entre 1.5 y 1.8 metros, además se instalará pavimento táctil de advertencia en los extremos de la rampa.
- Correcta señalización horizontal y vertical.

Teniendo en consideración los siniestros reportados entre 2015 y 2018, las intersecciones con prioridad de intervención son las siguientes:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Av. Ceylán - Poniente 150</li> <li>▪ Av. Ceylán – Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa</li> <li>▪ Av. Ceylán – Boulevard Ferrocarriles</li> <li>▪ Eje 1 Poniente Calzada Vallejo – Norte 45 - Poniente 152</li> <li>▪ Eje 1 Poniente Calzada Vallejo – Norte 35</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eje 1 Poniente Calzada Vallejo – Calzada Coltongo</li> <li>▪ Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa - Avenida de las Granjas</li> <li>▪ Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa – Poniente 122 – Norte 45</li> </ul> |
|--|--|

Para las 18 intersecciones con semáforo<sup>53</sup>, colocar semáforos peatonales a una distancia adecuada para su correcta visualización, además los semáforos convencionales deberán incluir un ciclo para el cruce de peatones en todas las direcciones.

Los semáforos peatonales incluirán una señal acústica para los peatones invidentes que les indique que disponen de un cruce peatonal controlado con semáforo.

Todos los semáforos deberán someterse a una revisión periódica de los ciclos para evitar demoras injustificadas, disminuir accidentes de tipo “alcance” por cambios sorpresivos de color y tránsito lento en horas de máxima demanda.

Los semáforos deberán permanecer activos las 24 horas del día debido al tránsito constante de vehículos de carga que realizan operaciones continuas.

Sobre Avenida Ceylán, Eje 5 Norte y Eje 1 Poniente, vialidades con sistemas de semáforos se sugiere retirar los puentes peatonales, mejorando los cruces a nivel y asignando un ciclo del semáforo para el cruce exclusivo de peatones en todos los sentidos.

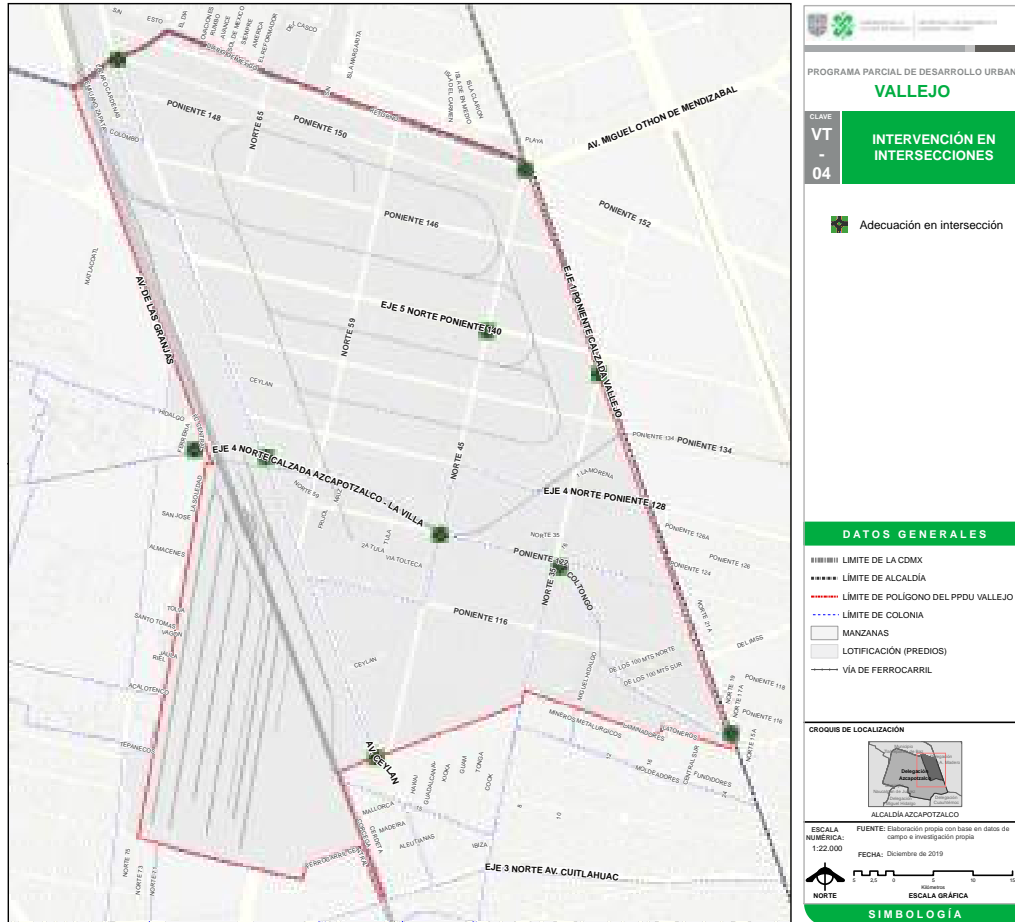
Con el fin de proporcionar mayor seguridad a los usuarios y proteger las vías generales de comunicación, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-050-SCT2-2017. "Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas" en las 26 intersecciones a nivel con las vías de férreas, se realizará un tratamiento especial en los pavimentos y señalización el cual considera las siguientes especificaciones:

- Colocación de semáforos que indiquen la aproximación o presencia de un equipo ferroviario mediante señales luminosas, dispositivos audibles y barreras. Los semáforos deben instalarse preferentemente a la derecha del sentido del tránsito vehicular.
- Cada semáforo incluirá una barrera de forma trapezoidal y con longitud suficiente para restringir la circulación de vehículos en la aproximación y presencia de algún equipo ferroviario en el cruce a nivel. Las barreras tendrán un ancho mínimo de 30 centímetros en la base y 15 centímetros en la punta de manera tal que permitan la instalación de luces y franjas diagonales reflejantes que faciliten su visibilidad. Pueden instalarse en el mismo soporte del semáforo o en estructuras independientes.
- Se colocarán señales preventivas de “cruce de ferrocarril” acompañadas siempre por la señal restrictiva de “alto”.
- Instalar señales luminosas, las cuales consistirán en dos luminarias rojas dispuestas horizontalmente, que se encienden y apagan en forma alternada con una frecuencia de 35 a 45 destellos por minuto durante el paso de algún equipo ferroviario.

<sup>53</sup> Las intersecciones sobre Eje 1 Poniente Calzada Vallejo y Eje 5 Poniente 140 ya cuentan con semáforos para peatones.

Las intervenciones en cruces con ferrocarril deberán realizarse en coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el concesionario Ferrocarril y Terminal del Valle de México y Ferrovial Intermodal.

Imagen 146. Intervención en intersecciones

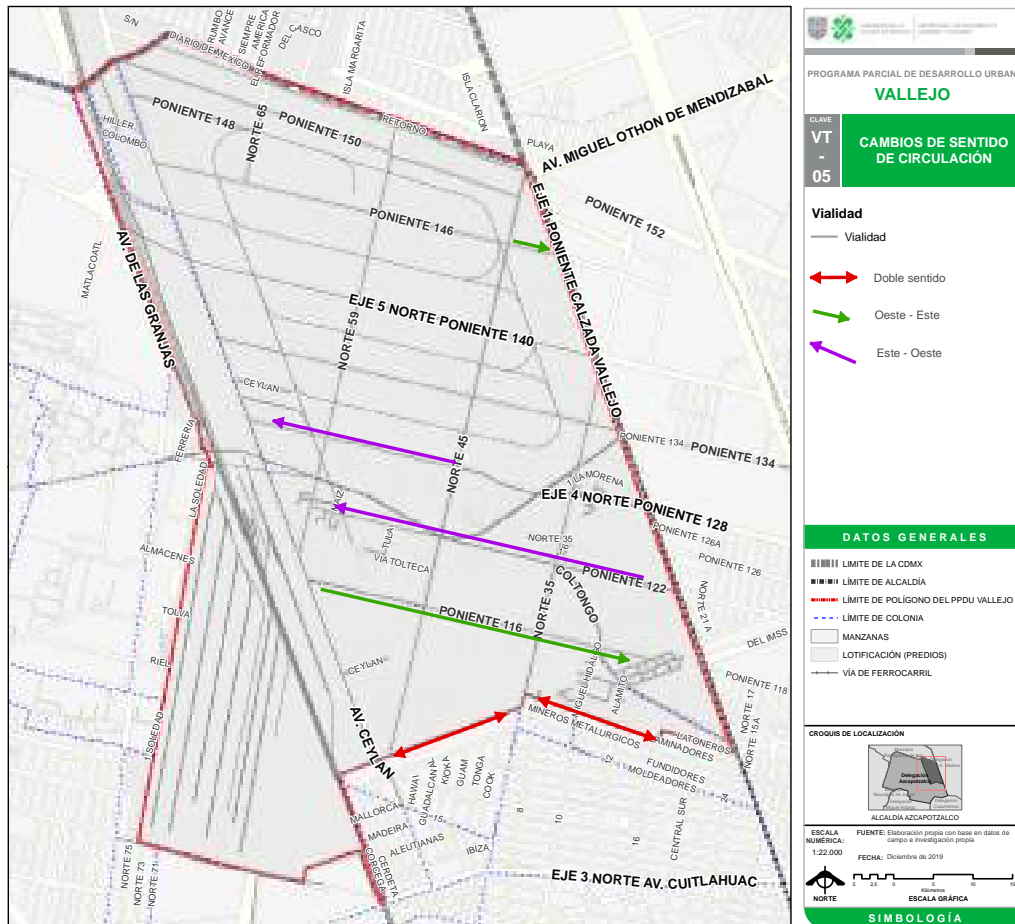


Fuente: Elaboración propia.

### 7.1.5 Cambios de sentido

- Analizar e implementar los siguientes cambios de sentido propuestos, con la finalidad de mejorar la circulación de los vehículos al interior de Vallejo:
  - **Poniente 146 entre Norte 45 y Eje 1 Poniente Calzada Vallejo**
    - Sentido original: poniente – oriente
    - Cambio de sentido: oriente – poniente
  - **Poniente 128 entre Avenida Ceylán y Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa**
    - Sentido original: oriente – poniente
    - Cambio de sentido: poniente – oriente
  - **Poniente 122 entre Avenida Ceylán y Eje 1 Poniente Calzada Vallejo**
    - Sentido original: oriente – poniente
    - Cambio de sentido: poniente – oriente
  - **Poniente 116 entre Avenida Ceylán y Prolongación sur 100 metros**
    - Sentido original: oriente – poniente
    - Cambio de sentido: poniente – oriente
  - **Boulevard Ferrocarriles - Laminadores**
    - Sentido original: poniente – oriente
    - Cambio de sentido: doble sentido

Imagen 147. Cambios de sentidos



Fuente: Elaboración propia.

## 7.2 CALLES SEGURAS

Objetivo:

- Mejorar la percepción de seguridad de quienes transitan por las vialidades de Vallejo, para incentivar los viajes a pie en óptimas condiciones, el acceso seguro a todos los sistemas de transporte y su integración.

Estrategias:

- Identificar y habilitar calles y senderos seguros, que respondan a las necesidades de los usuarios más vulnerables de la vía.
- Integrar la participación de los residentes y trabajadores en el diseño de estos senderos, particularmente, de las mujeres.
- Reforzar la coordinación entre la Secretaría de Movilidad y Secretaría de Seguridad Ciudadana de la Ciudad de México y las Direcciones Generales de Obras y Desarrollo Urbano y Servicios Urbanos de la Alcaldía Azcapotzalco, para el mantenimiento y monitoreo de las calles y senderos seguros.

Suponiendo que un peatón camina a una velocidad de 4 kilómetros por hora y está dispuesto a caminar entre 10 y 15 minutos para llegar a una estación de acceso o parada de transporte público, el radio de influencia deberá ser 800 metros a la redonda a partir de los accesos peatonales a los principales medios de transporte masivo. Por lo anterior, las calles seleccionadas para ser intervenidas con prioridad se encuentran a menos de 800 metros de una estación del sistema Metro, Metrobús, Suburbano o parada establecida para el transporte público concesionado.

Como mínimo y siguiendo las recomendaciones del Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas<sup>54</sup> y la metodología de Prevención del Delito mediante el Diseño Ambiental (CPTED)<sup>55</sup>, las calles seguras deberán constar con los siguientes elementos:

Para vialidades primarias

- Banqueta con un ancho mínimo de cuatro metros.
- Carril preferencial transporte público y bicicleta.
- Carril de circulación con un ancho máximo de 3.30 metros.
- No se permite el estacionamiento sobre la vía
- No se permite la carga y descarga de mercancías.
- Áreas de ascenso y descenso de pasajeros

Para vialidades secundarias

- Banquetas de ancho mínimo cuatro metros.
- Carril compartido con ciclistas.
- Transporte público deberá circular por los carriles generales
- Carriles de circulación con ancho máximo de 3.30 metros.
- Se permite el estacionamiento temporal de vehículos particulares en un extremo de la vía.
- Áreas de ascenso y descenso de pasajeros.

Para vialidades de tránsito calmado

- Banquetas con ancho mínimo de tres metros y máximo de cuatro metros.
- Carril compartido con ciclistas.
- Carril de circulación ancho mínimo de 2.50 metros y máximo de tres metros.
- Se permite el estacionamiento temporal de vehículos particulares en ambos lados de la vía.
- Se permiten las Áreas de ascenso y descenso de pasajeros en los extremos de la vía.

Entre las medidas para prevención el delito se encuentran las siguientes acciones:

- Evitar fachadas ciegas. Promover los muros verdes en bardas pertenecientes a las industrias.
- Iluminación adecuada entre los predios y el espacio público.
- Cuidado y mantenimiento de espacios intermedios (áreas verdes).
- Poda de árboles y arbustos para permitir el paso de la iluminación.
- Mantenimiento de fachadas, puertas y ventanas de viviendas.
- Sistema de vigilancia (cámaras y botones de pánico).
- Vigilancia permanente por parte de seguridad pública.
- Promover usos de suelo mixtos y actividades que generen uso permanente del espacio público.
- Colocación de mobiliario para uso de los residentes en espacios adecuados que no obstruyan la movilidad (bancas cerca de iluminación).
- Prohibir estacionamiento en accesos vehiculares o peatonales.
- Utilizar materiales antivandálicos en paradas de transporte público y fachadas.
- Limpieza permanente en vialidad.
- Promoción de espacios públicos con actividades continuas que generen apropiación de los residentes.
- Pavimentos de colores, texturas y símbolos sobre banquetas.
- Evitar espacios vacíos dentro de la trama, promover actividades que atraigan a la población, iluminación perimetral permanente, eliminación de basura, limpieza y cuidado de la vegetación.

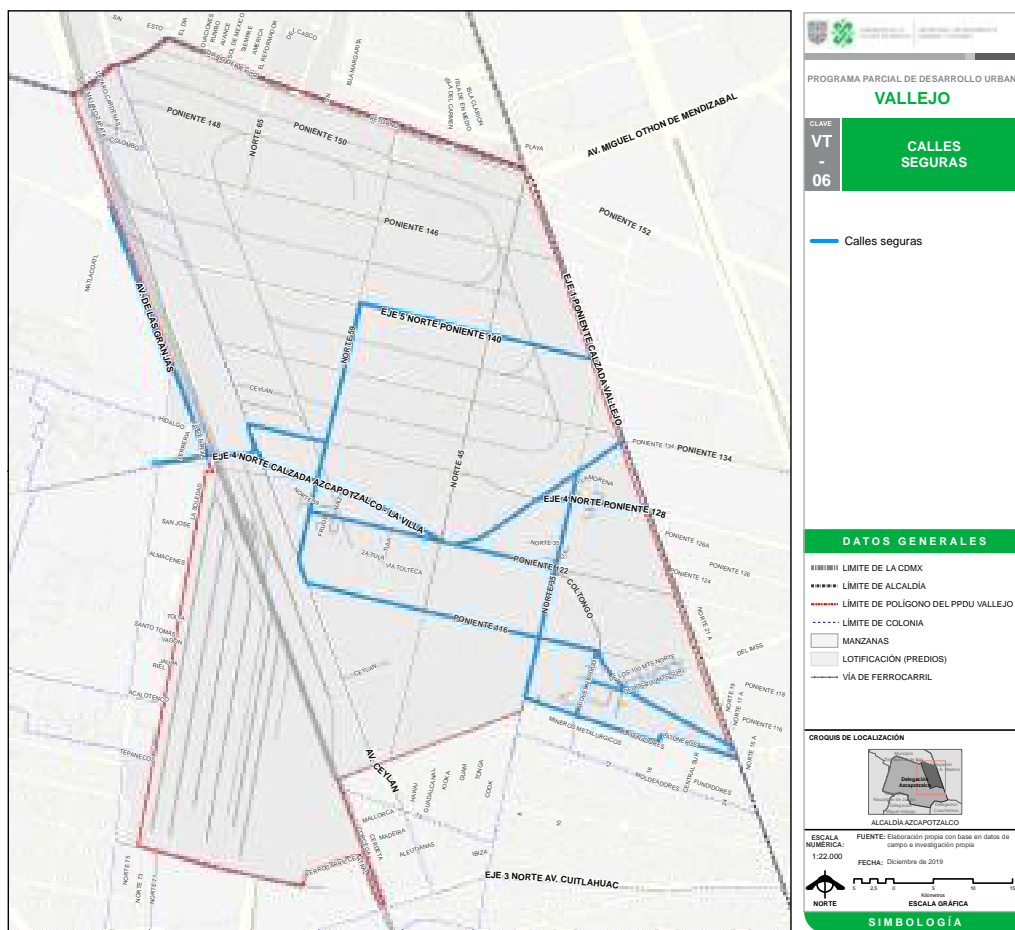
<sup>54</sup> Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas, Secretaria de Desarrollo Urbano, Agrario, Territorial y Urbano y el Banco Interamericano de Desarrollo, 2018

<sup>55</sup> CPTED es una metodología que busca disminuir las oportunidades para la comisión de delitos y la violencia, y reducir la percepción de inseguridad de la población en determinados espacios urbanos, a través de estrategias orientadas a modificar ciertos factores y condiciones de riesgo físico espaciales, generando la creación o regeneración de espacios públicos de calidad, seguros, integradores, que acojan la diversidad de funciones y usuarios. <http://www.cpted-region.org/>

Las vialidades que se proponen para ser habilitadas como calles o senderos seguros, son las siguientes:

- Av. de las Granjas. Entre poniente 150 y Eje 4 Norte
- Ferrocarril Central – Ferrería – Soledad- Lateral de Eje 4 Norte (Estación Fortuna. Acceso oriente)
- Eje 5 Norte. Entre Norte 59 y Eje 1 Poniente
- Eje 4 Norte. Entre Av. Ceylán y Eje 1 Poniente
- Poniente 128. Entre Av. Ceylán y Norte 59
- Poniente 122. Entre Norte 59 y Norte 35
- Poniente 116. Entre Ave. Ceylán y Calz. Coltongo
- Calzada Coltongo. Entre Poniente 116 y Eje 1 Poniente
- Laminadores. Entre Norte 35 y Eje 1 Poniente
- Norte 59. Entre Eje 5 Norte y Poniente 116
- Norte 35. Entre Laminadores y Eje 4 Norte

Imagen 148. Calles seguras



Fuente: Elaboración propia.

### 7.3 ESTACIONAMIENTOS

#### Objetivo:

- Ordenar y disminuir sustancialmente el estacionamiento tanto de vehículos de carga como de vehículos particulares en la vía pública, principalmente el de baja rotación.
- Reducir el impacto negativo del estacionamiento, en términos de percepción de seguridad, paisaje urbano y congestión.

**Estrategia:**

En congruencia con los usos de suelo y actividades detectadas y propuestas para Vallejo, la estrategia de estacionamiento diferencia el uso de las vialidades.

- Para el corredor de Norte 45, entre Eje 4 Norte y Poniente 152, se promoverá la integración de sistemas de parquímetros, con una imagen y sistema de pago único dentro del esquema de parquímetros de la Ciudad de México, el cual garantice una adecuada operación y transparencia en el uso de los recursos.
- Para las zonas con mayor predominio de vivienda se promoverán estacionamientos para vehículos ligeros que garanticen la seguridad de las unidades y disminuyan la obstrucción de la vía pública, se deberá ordenar la oferta de estacionamiento en las vialidades de tránsito calmado.
- Para los sitios que cuenten con lotes destinados a la industria y actividad comercial al por mayor, la estrategia de estacionamiento se respaldará en las acciones de transporte de carga, destinando sitios específicos para la realización de maniobras de carga y descarga sobre la vía pública y ofreciendo un sitio adecuado para las actividades complementarias de los transportistas en los centros de despacho o plataforma de apoyo a la carga.

**7.3.1 Parquímetros**

- Instalar un sistema de parquímetros sobre Norte 45 entre Eje 4 Norte y Poniente 152 en el lado izquierdo según el sentido de circulación, con ello se facilitará la movilidad de personas y mercancías.

La nula regulación favorece una baja rotación de los cajones de estacionamiento, que tienden a ser ocupados por largos periodos de tiempo, lo que hace muy difícil encontrar un cajón libre además provoca altos niveles de tráfico generados por su búsqueda.

La escasez de cajones disponibles provoca que gran parte de los automovilistas se estacionen en lugares no habilitados o autorizados para ello (banquetas, intersecciones, entradas a propiedades particulares o en doble fila), entorpeciendo el tránsito de peatones, ciclistas y transporte público y privado que circula por la zona<sup>56</sup>.

Cuando no se regula el estacionamiento, los vehículos realizan más cambios en la velocidad de desplazamiento, y esto, a su vez, aumenta las emisiones de gases contaminantes. Por otra parte, el bloqueo de vías por automóviles estacionados en doble fila aumenta los niveles de ruido, debido a la conocida tendencia de los automovilistas a tocar el claxon en estas situaciones<sup>57</sup>.

Los recursos económicos obtenidos por los parquímetros podrán ser administrados por un fideicomiso o consorcio que mantenga en todo momento transparencia en los ingresos, el uso de estos recursos puede utilizarse para el mejoramiento del espacio público (banquetas, iluminación, mobiliario, etc.).

**7.3.2 Reglamentación de estacionamientos**

- Promover que los predios con patios de maniobras y áreas destinadas a la carga y descarga hagan uso de sus instalaciones para evitar el estacionamiento sobre las vialidades, el congestionamiento vial y entorpecer el tránsito de otros vehículos de carga.
- Restringir el estacionamiento sobre la vía pública en Eje 1 Poniente Calzada Vallejo, Eje 5 Norte, Eje 4 Norte y Poniente 122, para lo cual se requiere que siga vigente y se acompañe de vigilancia constante de parte de la policía de tránsito en colaboración con las autoridades de la Alcaldía.
- Ampliar la restricción de estacionamiento sobre vía pública en extrema derecha, según sentido de circulación, debido al establecimiento de un carril preferencial para el transporte público en las siguientes vialidades:
  - Avenida Ceylán (ambos sentidos de circulación)
  - Norte 45
  - Norte 59
  - Eje 4 Norte Azcapotzalco - La Villa
- Realizar una campaña permanente de retiro de elementos fijos y semifijos de reserva de lugares de estacionamiento sobre la vía pública en las siguientes calles:

<sup>56</sup> Políticas públicas destinadas a reducir el uso del automóvil. Manual para implementar sistemas de parquímetros en ciudades mexicanas, ITDP, 2013.

<sup>57</sup> Ibidem.

- Poniente 122
- Poniente 116
- Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa
- Norte 45
- Calzada Coltongo
- Rabaúl
- Nueces
- Ferrocarril Central

La alta demanda de estacionamientos por parte de la industria, las bodegas y los vecinos de las zonas con presencia de vivienda entorpece el libre tránsito peatonal y vehicular.

La regulación de estacionamientos en vía pública se apoyará en la norma complementaria correspondiente establecida en el presente PPPDU, mientras que las nuevas construcciones deberán cumplir con el numeral 1.2 Estacionamientos de la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico de la Ciudad de México publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 11 de julio de 2017.

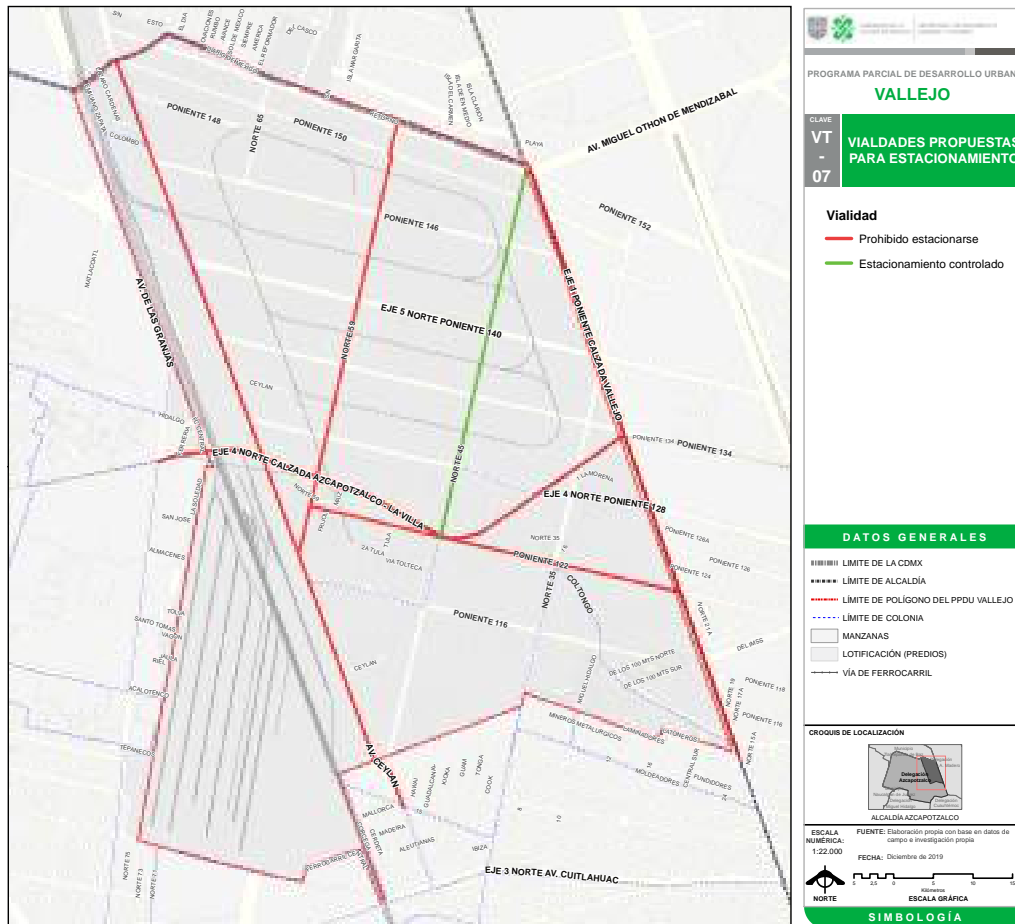
**7.3.3 Promoción de estacionamientos**

- Impulsar la reconversión de algunos predios en abandono para el uso de estacionamiento para los residentes y trabajadores de Vallejo, como medida para compensar la restricción de estacionamiento sobre vialidades primarias y el retiro de elementos fijo y semifijos de reserva de estacionamientos.

Las zonas con mayor presencia de viviendas, en donde se promovería la habilitación de estacionamientos para vehículos ligeros, son:

- Ferrería
- Las Salinas
- Coltongo
- Barrio Coltongo
- Santa Cruz de las Salinas

Imagen 149. Vialidades propuestas para estacionamientos



Fuente: Elaboración propia.



## 7.4 TRANSPORTE

La implementación de las acciones en materia de transporte deberá desarrollarse en coordinación con la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México y las Direcciones Generales de Obras, Desarrollo Urbano y Servicios Urbanos, Planeación del Desarrollo y Fomento Económico de la Alcaldía Azcapotzalco, los concesionarios del transporte público y transporte de carga, así como con Ferrocarriles Suburbanos, S.A.P.I. de C.V.

### 7.4.1 Transporte público

#### Objetivos:

- Mejorar la operación, acceso, conectividad y servicio de los sistemas de **transporte público** existentes en la zona para generar una red integrada que asegure su uso en condiciones de seguridad y confort por parte de todos los usuarios.
- Expandir la cobertura del transporte en las zonas identificadas en el diagnóstico con carencia o deficiencia de éste, respondiendo a los orígenes y destinos de los residentes y trabajadores y buscando disminuir tiempos de viaje y espera.

#### Estrategia:

- Favorecer la circulación rápida y segura de los sistemas de transporte y los modos no motorizados.
- Construir y mejorar estaciones y paradas de transporte, garantizando su accesibilidad.
- En algunas vialidades, delimitar un carril preferencial para el libre tránsito de las rutas de transporte público concesionado y bicicletas.
- Diseñar acciones para dar respuesta a la demanda de transporte de baja capacidad

#### Carril preferencial

Asignar carriles preferenciales para el uso exclusivo del transporte público en el extremo derecho de la vialidad según el sentido de circulación, mediante el señalamiento horizontal y vertical, pudiendo presentar separaciones físicas en algunos segmentos, tales como botones de caucho que permitan la salida del autobús en caso de obstrucción. Asimismo, aplicar en las vialidades con mayor flujo de rutas y ramales y al menos tres carriles de circulación por sentido.

Prohibir el estacionamiento en la extrema derecha de la vialidad según el sentido de circulación para evitar la invasión del carril preferencial.

En total se destinarán 10.42 kilómetros lineales para carriles preferenciales en las siguientes vialidades:

- Avenida Ceylán (ambos sentidos de circulación)
- Norte 45
- Norte 59
- Eje 4 Norte Azcapotzalco - La Villa

#### Paradas establecidas

Construir y mejorar paradas de ascenso y descenso para las rutas de transporte público como acción complementaria a los carriles preferenciales con el fin de agilizar el movimiento de vehículos, personas y ciclistas. Las paradas establecidas deberán estar en los siguientes sitios:

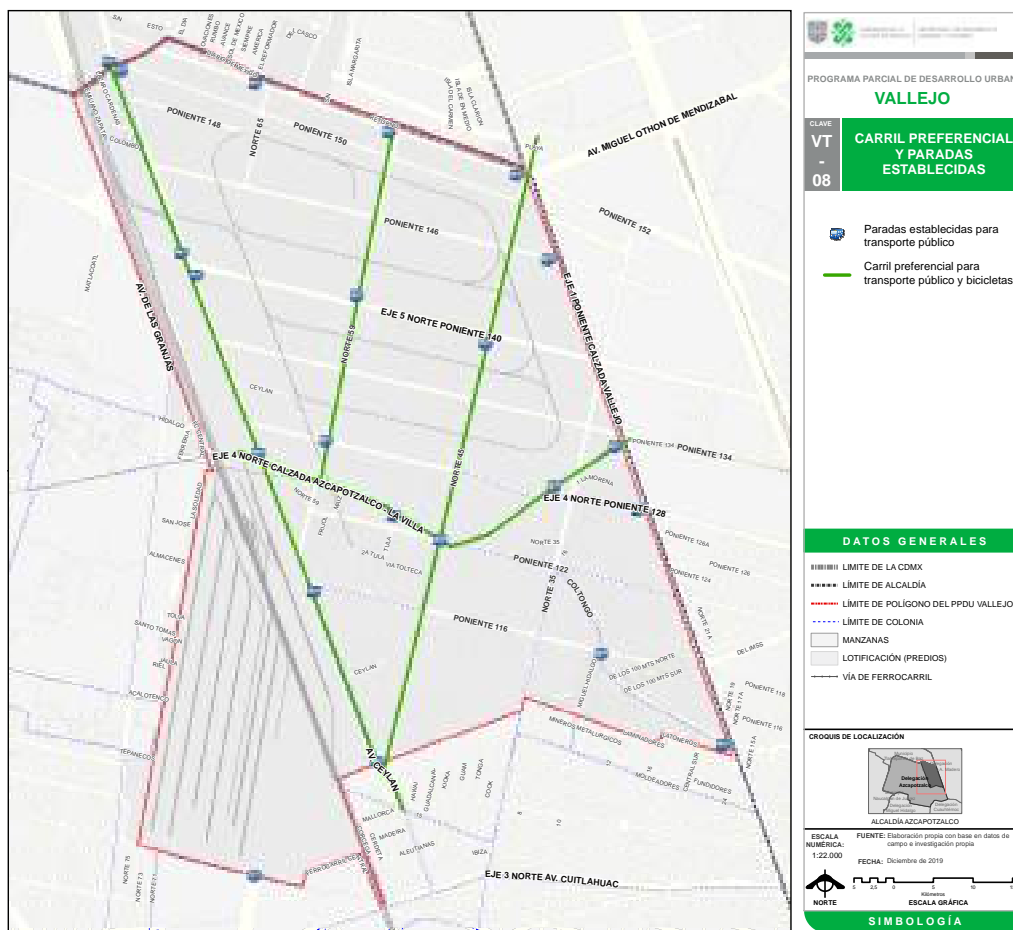
- Avenida Ceylán esquina con:
  - Poniente 152
  - Eje 5 Norte
  - Eje 4 Norte
  - Poniente 116
  - Boulevard Ferrocarriles
- Norte 59 equina con:
  - Poniente 152
  - Eje 5 Norte
- Poniente 128
  - Poniente 128
- Norte 45 esquina con:
  - Poniente 152
  - Eje 5 Norte
  - Eje 4 Norte
  - Boulevard Ferrocarriles
- Poniente 152 esquina con:
  - Poniente 150
  - Norte 59

- o Norte 45
- Eje 4 Norte esquina con:
  - o Estación STC Metro Norte 45
  - o Norte 45
  - o Estación STC Metro Vallejo
  - o Eje 1 Poniente
- Calzada Coltongo esquina con:
  - o Poniente 116
  - o Eje 1 Poniente

Es importante señalar que algunas paradas ya existen, sin embargo, la infraestructura y señalética son deficientes por lo que estas paradas deberán apearse a los principios descritos a continuación<sup>58</sup>:

- Ubicarse cerca de intersecciones.
- Garantizar el fácil acceso a los vehículos para personas con movilidad reducida.
- El diseño y la señalización debe garantizar el libre tránsito de los vehículos particulares.
- Se recomienda la habilitación física de una zona de ancho mínimo de tres metros y una longitud de 20 metros para la zona de espera y ascenso y descenso.
- Se tomará en cuenta la señalización para marcar la prioridad peatonal.

Imagen 150. Carril preferencial y paradas establecidas



Fuente: Elaboración propia.

<sup>58</sup> Ciudades más seguras mediante el diseño. Lineamientos y ejemplos para promover la seguridad vial mediante el diseño urbano vial, World Resources Institute.

### **Transporte de baja o mediana capacidad**

Los mototaxis y bicitaxis son un medio alternativo a otros modos de transporte y constituyen una actividad económica informal que genera ingresos para los que prestan el servicio. En Vallejo se tiene presencia de diversas bases de este transporte en zonas como Coltongo, Santa Cruz y las Salinas, lugares con mayor presencia de vivienda.

Hasta diciembre de 2019 no se cuenta con un censo del número de unidades que circulan en Vallejo pero se sabe que atienden a un sector de la población que realiza viajes cortos en el entorno inmediato. Por ello se propone la definición de la ruta de transporte de baja o mediana capacidad para lo cual, será necesario realizar un Estudio de Factibilidad para la Implementación de una Ruta de Transporte Público que como mínimo deberá contener los siguientes apartados:

- Evaluación de la situación actual de las empresas prestadoras del servicio.
- Estudio de demanda
- Diseño y programa de operaciones
- Diseño físico
- Recudo
- Integración modal
- Plan de negocios
- Plan de implementación

Deberá explorarse un esquema de negocio que incluya la participación de la población que actualmente se dedica a conducir mototaxis y bicitaxis.

### **7.4.2 Transporte de carga**

#### **Objetivos:**

- Garantizar la maniobrabilidad del transporte de carga y aumentar su eficiencia, disminuir los tiempos de traslado de las mercancías
- Asegurar la convivencia segura y ordenada del transporte de carga con otros medios de transporte.
- Disminuir las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero, y otras externalidades negativas asociadas al transporte de carga.

#### **Estrategia:**

- Implementar horarios y bahías de carga y descarga de mercancías
- Promover el uso de nuevas tecnologías para mejorar la logística en el traslado de mercancías
- Impulsar la construcción de centros de despacho o una plataforma de apoyo a la carga que se orienten a hacer más eficiente la maniobras de carga y descarga y mejorar la convivencia del transporte de carga con otros modos

#### **Restricción de horarios de carga y descarga**

En congruencia con las actividades y los usos promovidos en calle Norte 45 desde Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa hasta Poniente 152 y a consideración de la realización del estudio sobre las industrias y transporte de carga en Vallejo:

- Prohibir el estacionamiento de vehículos de carga en la extrema derecha de la vialidad según el sentido de circulación las 24 horas del día.
- Permitir la maniobra de carga y descarga en vehículos menores a 3.8 toneladas con una longitud no mayor a 7.5 metros, vehículos eléctricos y “diablitos” en cualquier horario en lugares establecidos.
- Permitir la maniobra de carga y descarga en camiones mayores a 3.8 toneladas y hasta 50 toneladas en un horario de 22:00 horas a las 7:00 horas del día siguiente.

### Bahías para maniobras de carga y descarga

Serán áreas específicas que servirán para organizar la carga y descarga de bienes. Se asignarán espacios delimitados en la vía pública, estarán debidamente delimitados con señalética horizontal en color azul y/o amarillo, así como señalización vertical que establezca las normas y la duración máxima permitida. A través de paneles el centro de operaciones de la Plataforma de Apoyo a la Carga indicará con mensajes variables la disponibilidad y tiempo establecido para las maniobras.

Como alternativa para regular el tiempo de estacionamiento, se podrá hacer uso de sistemas de peaje con ticket donde se señalará el tiempo de maniobra y la infracción correspondiente si excede el tiempo.

En los casos en que el ancho de banqueta lo permita se realizarán intervenciones para adecuar las bahías respetando un ancho mínimo para la circulación peatonal de 1.2 metros libres.

Las bahías estarán vinculadas a la Plataforma de Apoyo a la Carga. La plataforma identificará y asignará las bahías a los vehículos de carga que se encuentren esperando en el centro y regulará el tiempo de maniobra con la finalidad de garantizar siempre espacios disponibles para todas las industrias y comercios conectados.

La implementación de las bahías para maniobras de carga y descarga puede realizarse independientemente de la Plataforma de Apoyo a la Carga.

*Imagen 151. Imagen objetivo de las bahías de carga y descarga y señalética vertical*

Barcelona Jaén Toledo



Nota: Señalética vertical utilizada en las Área DUM en Barcelona, España. Señalética vertical utilizada en las ciudades de Jaén, Andalucía y Toledo, España Fuente: <https://decide.madrid.es/presupuestos/presupuestos-participativos-2018/proyecto/8773>, consultado el 20 de noviembre de 2019

### Plataforma de Apoyo a la Carga<sup>59</sup>

Se analizará la viabilidad e impacto de establecer una Plataforma de Apoyo a la Carga, como un espacio donde se realice la gestión de los vehículos de carga, un punto de concentración, redistribución y regulación de vehículos pesados. Articularía el movimiento de los vehículos según lo requieran las industrias, comercios y la Estación Pantaco.

<sup>59</sup> Distribución Urbana de Mercancías, Plataforma digital CECI, SEDATU, ITDP, Embajada Británica en México, LARCI México, 2018

El objetivo de la plataforma es apoyar la cadena de suministro de las empresas con actividades industriales y de distribución comercial para evitar congestión vial en Vallejo.

A través de la implementación de tecnologías de la información, la plataforma de apoyo deberá contar con un centro de operaciones vinculado a las industrias, comercios y los transportistas. Las empresas darán aviso al centro de los requerimientos de vehículos, horario y ubicación, el centro dirigirá las unidades al sitio solicitado haciendo uso de bahías especiales de carga y descarga.

Los transportistas podrán avisar al centro de operaciones de demoras, accidentes y robos ya que la plataforma de apoyo podrá tener comunicación directa con el Centro de Atención a Emergencias y Protección Ciudadana de la Ciudad de México (C5).

Los vehículos podrán ingresar a la plataforma de apoyo por medio de un “tag” fijado al parabrisas que servirá como identificador, permitirá el rastreo de las unidades en la zona y funcionará como un medio de cobro para el acceso a la plataforma<sup>60</sup>.

Áreas y actividades dentro de la Plataforma de Apoyo a la Carga, a consideración de los resultados de la caracterización de las industrias:

- Centro de Operaciones
- Estacionamiento
- Zona de maniobras
- Dormitorios y regaderas
- Servicios de baja escala a los vehículos (lavado, bacheo y reparación de llantas, reparaciones menores)
- Resguardo de vehículos
- Oficinas administrativas

Para la implementación de la Plataforma de Apoyo a la Carga, como mínimo, se realizará un estudio de caracterización de las empresas y un modelo de negocio que determine la participación financiera de los actores públicos y privados.

### **Control vial**

En coordinación con la Subsecretaría de Control de Tránsito, vigilar el cumplimiento de la restricción de estacionamiento en vía pública y los horarios de carga y descarga en la calle Norte 45 y el uso de las bahías de carga para garantizar el libre y seguro desplazamiento de personas y vehículos en la vía pública.

El movimiento de los vehículos de carga utilizados por las industrias está sujeto a los procesos mismos de cada tipo de bien que se produce, por lo que será necesario realizar una investigación sobre las clases de industrias localizada en Vallejo, el estudio deberá contener como mínimo los siguientes apartados:

- Censo de industrias
- Clasificación de las ramas industriales
- Horarios laborales
- Personal ocupado
- Superficie del predio con distribución de áreas
- Servicios complementarios contratados
- Análisis de las prácticas logísticas asociadas a las operaciones de carga y descarga, y de distribución y abastecimiento considerando orígenes y destinos
- Requerimientos de las operaciones de las unidades de carga tanto propias como tercerizadas

## **7.5 ÁREAS DE TRANSFERENCIA MODAL**

Como se mencionó en el diagnóstico, el centro comercial y el área de transferencia modal de la Estación Fortuna del Tren Suburbano, se encuentran subutilizadas por la falta de accesibilidad peatonal y vehicular. A pesar de contar con varios atractores de viajes y una traza urbana ortogonal, el diseño de los accesos peatonales no cuenta con conexiones al entorno urbano.

---

<sup>60</sup> El cobro dependerá del modelo de negocio.

**Objetivo:**

- Incrementar el uso del Tren Suburbano como medio de acceso a la Zona Industrial Vallejo, conectándolo adecuadamente a otros medios de transporte y garantizando su accesibilidad y seguridad.

**Estrategias:**

- Mejorar los accesos y el entorno de la Estación Fortuna
- Generar las condiciones para que los viajes que incluyen al Tren Suburbano puedan continuar a pie o en bicicleta.

**Mejoramiento integral de los accesos**

Con criterios de diseño universal y con la finalidad de brindar seguridad a los usuarios, los accesos deberán reestructurarse. Como mínimo las intervenciones deberán incluir los siguientes elementos:

- Señales informativas sobre conexiones de todos los modos de transporte (STC Metro, Suburbano, bicicletas, calles seguras y rutas de transporte público dentro del Área de Transferencia Modal)
- Reductores de velocidad
- Iluminación
- Mobiliario urbano
- Vegetación
- Mejoramiento de las fachadas aledañas
- Para el acceso oriente:
  - Eliminación de banqueteta
  - Delimitación del arroyo vehicular por medio de bolardos
  - Negociación con los taxistas para brindar servicio dentro del Área de Transferencia Modal y re habilitación de la base sobre la calle Soledad
  - Rehabilitación del bajo puente y puente peatonal de Eje 4 Norte y Soledad
  - Colocación de locales comerciales semifijos
  - Eliminación de la malla ciclónica que delimita el acceso a la estación, en su defecto rediseño de la reja
  - Muros verdes en la barda de la vía del tren suburbano
- Para el acceso poniente:
  - Paso a nivel sobre Avenida Ceylán
  - Ampliación de la banqueteta en la sección correspondiente a la estación

**Conexión de accesos a través de las calles seguras**

Retomando las acciones de red vial, los accesos peatonales a la estación deberán estar ligados con los sitios de interés a través de calles seguras<sup>61</sup>. Esto permitirá también hacer una conexión a nivel de calle con la estación Ferrería / Arena Ciudad de México del STC Metro.

**Rehabilitación del bici estacionamiento Fortuna**

Dentro del Área de Transferencia Moda de la estación Fortuna existe un bici estacionamiento que actualmente esta subutilizado por lo cual se propone su rehabilitación e incorporación a los Biciestacionamiento Semimasivos a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

Todas las acciones en la estación Fortuna deberán realizarse en coordinación con Ferrocarriles Suburbanos.

**VIII. ACCIONES ESTRATÉGICAS E INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN**

**8.1 ACCIONES ESTRATÉGICAS**

<sup>61</sup> Ver apartado “calles seguras” para revisar las recomendaciones de diseño para este tipo de calles.

### 8.1.1 De medio ambiente y resiliencia urbana

Tabla 84. Dependencias corresponsables de acciones para programas, proyectos o acciones de medio ambiente y resiliencia urbana

Dependencia	Abreviatura
Secretaría del Medio Ambiente	SEDEMA
Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil	SGIRPC
Secretaría de Obras y Servicios	SOS
Sistema de Aguas de la Ciudad de México	SACMEX
Alcaldía Azcapotzalco	AA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 85. Programa, proyecto o acción específica de medio ambiente y resiliencia urbana, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, medio ambiente y resiliencia urbana

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>62</sup>	Operación anual <sup>63</sup>	Observaciones
1	Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales o trampas de residuos en la zona para reducir el impacto sobre los sistemas de drenaje locales	Plantas de tratamiento 50 lps	\$70,000,000.00	\$ -	Estimado de SACMEX
2	Recuperación de áreas verdes por parte de las industrias	Programa y Servicio	\$ -	\$3,000,000	Estimado de PAOT "Presente y futuro de las áreas verdes y del Arbolado de la Ciudad de México"
3	Densificación vegetal con especies nativas en camellones, banquetas, áreas verdes y espacios públicos.	Servicio	\$ -	\$3,000,000	Estimado de PAOT "Presente y futuro de las áreas verdes y del Arbolado de la Ciudad de México"
4	Implementar mecanismos de mantenimiento y saneamiento en los drenajes pertenecientes y próximos a la zona industrial.	Obras de mitigación	\$ -	\$3,000,000	Reglas de Operación del Programa de Prevención de Riegos, 2018. DOF, 30 de diciembre de 2017
5	Conservar e incrementar la cobertura de áreas verdes como regulación térmica.	Servicio			
6	Implementación de muros y azoteas verdes en los edificios industriales	Servicio	\$4,500/m <sup>2</sup>	\$ -	Estimado de Milenio "El precio de tener una azotea verde en el DF" 20/01/2014
7	Instalación de jardines o franjas infiltrantes	Programa y servicio	\$5,000,000		
8	Definir los mecanismos ingenieriles en materia de resistencia sísmica en las instalaciones y naves industriales.	Dictamen de seguridad estructural			
9	Definir un plan de continuidad de operaciones para toda la zona industrial,	Programa	\$3,000,000		

<sup>62</sup> Montos aproximados.

<sup>63</sup> Íbidem.



Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>62</sup>	Operación anual <sup>63</sup>	Observaciones
	para prevenir riesgos químicos-tecnológicos.				
10	Instalación de sistemas de captación de agua de lluvia en industria y vivienda	Sistemas de captación	\$20,000 / 60m <sup>2</sup>	\$ -	Isla Urbana
11	Establecer una red de monitoreo y alertamiento por contaminantes atmosféricos en las instalaciones industriales.	Red de monitoreo	\$48,000,000		Estimado del Informe anual de la calidad del aire 2011

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.2 De movilidad

Tabla 86. Dependencias corresponsables de acciones para programas, proyectos o acciones de movilidad

Dependencia	Abreviatura
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	SEDUVI
Secretaría de Movilidad	SEMOVI
Secretaría de Medio Ambiente	SEDEMA
Secretaría de Obras y Servicios	SOS
Secretaría de Seguridad Ciudadana	SSC
Secretaría de Desarrollo Económico	SDE
Secretaría de Administración y Finanzas	SAF
Alcaldía Azcapotzalco	AA
Ferrocarril Suburbano	FS

Fuente: Elaboración propia.

### 1. Estructura vial

Tabla 87. Programa, proyecto o acción específica de estructura vial, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, estructura vial

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>64</sup>	Operación anual <sup>65</sup>	Observaciones
1	Sustitución de pavimentos por concreto hidráulico y/o por material predominante	ml	\$ 93,856,000.00	\$ 15,642,666.67	
2	Adecuaciones geométricas en intersecciones	Intersección	\$ 15,000,000.00	\$ 5,000,000.00	
3	Calles seguras	ml	\$ 40,314,000.00	\$ 13,438,000.00	
4	Reconstrucción, ampliación y mantenimiento de banquetas	ml	\$ 38,601,000.00	\$ 12,867,000.00	
5	Mantenimiento integral en callejones	ml	\$ 4,106,160.00	\$ 4,106,160.00	
6	Sustitución y colocación de señalética vertical	Unidad	\$ 16,679,000.00	\$ 5,559,666.67	
7	Colocación de señalética horizontal	ml	\$ 9,483,000.00	\$ 3,161,000.00	
8	Sincronización de semáforos en intersecciones	semáforo	\$ -	\$ -	
9	Cambios de sentido	vialidad	\$ -	\$ -	

Fuente: Elaboración propia.

<sup>64</sup> Montos aproximados.

<sup>65</sup> Íbidem.



Calle	Poniente 128													AA/SEMOVI/ SSC
Calle	Poniente 122													AA/SEMOVI/ SSC
Calle	Poniente 116													AA/SEMOVI/ SSC
Calle	Calzada Coltongo													AA/SEMOVI/ SSC
Calle	Laminadores													AA/SEMOVI/ SSC
Calle	Norte 59													AA/SEMOVI/ SSC
Calle	Norte 35													AA/SEMOVI/ SSC

Fuente: Elaboración propia.

## 2. Estacionamientos

Tabla 89. Programa, proyecto o acción específica de estacionamientos, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, estacionamientos

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>66</sup>	Operación anual <sup>67</sup>	Observaciones
1	Restricción de estacionamiento	ml	\$ -	\$ -	
2	Retiro de elementos semifijos para apartar lugares de estacionamiento	vialidad	\$ 13,000,000.00	\$ 4,333,333.33	
3	Promoción de estacionamientos vehículos ligeros	unidad	\$ 16,200,000.00	\$ 5,400,000.00	
4	Parquímetros	ml	\$ 9,500,000.00	\$ 9,500,000.00	

Fuente: Elaboración propia.

<sup>66</sup> Montos aproximados.

<sup>67</sup> Íbidem.

Tabla 90. Corresponsabilidad para proyectos de estacionamientos

Proyectos y Acciones de estacionamientos					Plazos			Corresponsabilidad	
Tipo	Ubicación/Tramo	Parquímetros	Restricción de estacionamiento	Retiro de elementos semifijos	Promoción de estacionamiento de vehículos ligeros	Corto (5 años)	Mediano (15 años)		Largo (30 años)
Calle	Norte 45								AA/SEMOVI
Calle	Avenida Ceylán (ambos sentidos de circulación)								AA
Calle	Norte 45								AA
Calle	Norte 59								AA
Calle	Eje 4 Norte Azcapotzalco - La Villa								AA
Calle	Poniente 122								AA
Calle	Poniente 116								AA
Calle	Eje 4 Norte Azcapotzalco – La Villa								AA
Calle	Norte 45								AA
Calle	Calzada Coltongo								AA
Calle	Rabaúl								AA
Calle	Nueces								AA
Calle	Ferrocarril Central								AA
Colonia	Ferrería								AA
Colonia	Las Salinas								AA
Colonia	Coltongo								AA
Colonia	Barrio Coltongo								AA
Colonia	Santa Cruz de las Salinas								AA

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Transporte

Tabla 91. Programa, proyecto o acción específica de transporte, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, transporte

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>68</sup>	Operación anual <sup>69</sup>	Observaciones
1	Carril preferencial para transporte público y bicicletas	ml	\$ 12,504,000.00	\$ 4,168,000.00	
2	Construcción de paradas establecidas	unidad	\$ 14,950,000.00	\$ 4,983,333.33	
3	Restricción de maniobras de carga y descarga	calle	\$ -	\$ -	
4	Rehabilitación del bici estacionamiento	unidad	\$ 800,000.00	\$ 800,000.00	
5	Estudio de caracterización de la industria y el transporte de carga	documento	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00	
6	Plataforma de Apoyo a la Carga	unidad	\$ -	\$ -	Depende de los resultados del estudio de caracterización de la industria y el transporte de carga
7	Bahías para maniobras de carga y descarga	unidad	\$ -	\$ -	Depende de los resultados del estudio de caracterización de la industria y el transporte de carga
8	Mejoramiento integral de los accesos al Área de Transferencia Modal	unidad	\$ 10,000,000.00	\$ 5,000,000.00	
9	Estudio e implementación de Transporte de baja o mediana capacidad	ruta	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00	Depende de los resultados del estudio de demanda

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 92. Corresponsabilidad para proyectos de transporte

Proyectos y Acciones de transporte		Plazos											Corresponsabilidad	
Tipo	Ubicación/Tramo	Carril preferencial	Paradas establecidas	Transporte baja o mediana capacidad	Estudio industria y transporte de carga	Restricción de maniobras de carga y descarga	Plataforma de Apoyo a la Carga	Bahías de maniobras de carga y descarga	Mejoramiento integral en accesos al ATM	Rehabilitación del biciestacionamiento	Corto (5 años)	Mediano (15 años)		Largo (30 años)
Calle	Avenida Ceylán (ambos sentidos de circulación)													AA/SEMOVI
Calle	Norte 45													AA/SEMOVI
Calle	Norte 59													AA/SEMOVI
Calle	Eje 4 Norte Azcapotzalco - La Villa													AA/SEMOVI

<sup>68</sup> Montos aproximados.

<sup>69</sup> Íbidem.

Proyectos y Acciones de transporte											Plazos			Corresponsabilidad
Tipo	Ubicación/Tramo	Carril preferencial	Paradas establecidas	Transporte baja o mediana capacidad	Estudio industria y transporte de carga	Restricción de maniobras de carga y	Plataforma de Apoyo a la Carga	Bahías de maniobras de carga y descarga	Mejoramiento integral en accesos al ATM	Rehabilitación del biciciestacionamiento	Corto (5 años)	Mediano (15 años)	Largo (30 años)	
Calle	Avenida Ceylán													AA/SEMOVI
Calle	Norte 59													AA/SEMOVI
Calle	Norte 45													AA/SEMOVI
Calle	Poniente 152													AA/SEMOVI
Calle	Eje 4 Norte													AA/SEMOVI
Calle	Calzada Coltongo													AA/SEMOVI
Colonia	Las Salinas													AA/SEMOVI
Colonia	Coltongo													AA/SEMOVI
Colonia	Barrio Coltongo													AA/SEMOVI
Colonia	Santa Cruz de las Salinas													AA/SEMOVI
Zona	Zona de intervención del PPPDU Vallejo													AA
Equipamiento	Estación Tren Suburbano Fortuna													AA/TS

Fuente: Elaboración propia.

### 8.1.3 De equipamiento

Tabla 93. Dependencias corresponsables de acciones para programas, proyectos o acciones de equipamiento

Dependencia	Abreviatura
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	SEDUVI
Secretaría de Movilidad	SEMOVI
Secretaría de Medio Ambiente	SEDEMA
Secretaría de Obras y Servicios	SOS
Secretaría de Seguridad Ciudadana	SSC
Secretaría de Desarrollo Económico	SDE
Secretaría de Administración y Finanzas	SAF
Alcaldía Azcapotzalco	AA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 94. Programa, proyecto o acción específica de equipamiento, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, equipamiento

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>70</sup>	Operación anual	Observaciones
1	Proyecto de equipamiento Biblioteca digital Vallejo	14,487 m <sup>2</sup>	\$52,153,200	-	
2	Proyecto de equipamiento Guardería Infantil y centro de enlace Industrial Vallejo	1,444 m <sup>2</sup>	\$ 5,198,400	-	

Fuente: Elaboración propia.

<sup>70</sup> Montos aproximados.

Tabla 95. Corresponsabilidad para proyectos de equipamiento

Proyectos y Acciones de estructura vial							Plazos			Corresponsabilidad
Tipo	Ubicación/Tramo	Elaboración del proyecto ejecutivo	Mejoramiento de la vía pública	Identificar y gestionar la integración de figuras industriales de Vallejo en las actividades del programa.	Esquema de innovación tecnológica que complemente la presencia industrial y educativa en Vallejo	Coordinación con el municipio de Tlalnepantla para impulsar el proyecto	Corto (5 años)	Mediano (15 años)	Largo (30 años)	
Zona	Entre Poniente 152 y Diario de México									SOS/ SAF/ AA
Inmueble	Entre Poniente 152 y Diario de México									SOS/ SAF/ AA
Calle	Poniente 152									SEMOVI/ SOS/ SAF/ AA

Fuente: Elaboración propia.

#### 8.1.4 De paisaje urbano y espacio público

##### 1. Paisaje urbano

Tabla 96. Dependencias corresponsables de acciones para programas, proyectos o acciones de paisaje urbano

Dependencia	Abreviatura
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	SEDUVI
Secretaría de Movilidad	SEMOVI
Secretaría de Medio Ambiente	SEDEMA
Secretaría de Obras y Servicios	SOS
Secretaría de Seguridad Ciudadana	SSC
Alcaldía Azcapotzalco	AA
Instituto Nacional de Antropología e Historia	INAH
Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura	INBA

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 97. Programa, proyecto o acción específica de paisaje urbano, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, paisaje urbano

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>71</sup>	Operación anual <sup>72</sup>	Observaciones
1	Programa de mejoramiento de imagen urbana en las zonas habitacionales	acciones	\$	\$	
2	Programa de conservación y restauración del patrimonio cultural urbano	acciones	\$	\$	
3	Programa de dotación de mobiliario urbano	unidad	\$	\$	
4	Programa de ordenación de elementos publicitarios	acciones	\$	\$	
5	Programa de regularización y ordenación del comercio informal	acciones	\$	\$	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 98. Corresponsabilidad para proyectos de paisaje urbano

Proyectos y Acciones de transporte										Plazos			Corresponsabilidad
Tipo	Ubicación/Tramo	Pintura y fachadas	Señalización	Arborización de acuerdo a paleta vegetal	Restauración	Conservación	Dotación de mobiliario	Retiro de espectaculares	Ordenamiento de puestos ambulantes	Corto (5 años)	Mediano (15 años)	Largo (30 años)	
Viviendas	UH. Ferrería												SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/AA
Viviendas	UH. Coltongo												SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/AA
Viviendas	Las Salinas												SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/AA
Viviendas	Huautla de las Salinas												SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/AA
Viviendas	Santa Cruz de Las Salinas												SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/AA
Viviendas	Pueblo de San Andrés de las Salinas												SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/AA
Inm. Catalogado	Capilla Jesús Nazareno												SEDUVI/ INAH/ INBA

<sup>71</sup> Montos aproximados.

<sup>72</sup> Íbidem.

Proyectos y Acciones de transporte										Plazos			Corresponsabilidad
Tipo	Ubicación/Tramo	Pintura y fachadas	Señalización	Arborización de acuerdo a paleta vegetal	Restauración	Conservación	Dotación de mobiliario	Retiro de espectaculares	Ordenamiento de puestos ambulantes	Corto (5 años)	Mediano (15 años)	Largo (30 años)	
Inm. Catalogados	Capilla de San Andrés Cahualtongo												SEDUVI/ INAH/ INBA
Inm. Catalogados	Templo de Nuestra Señora del Pilar San José												SEDUVI/ INAH/ INBA
Mobiliario	Poniente 122												SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ SSC
Mobiliario	Calzada Coltongo												SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ SSC/ AA
Mobiliario	Norte 45												SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ SSC/ AA
Espectaculares	Polígono												SEDUVI/ SOS
Puestos	Polígono												SEDUVI/ AA

Fuente: Elaboración propia.

## 2. Espacio Público

Tabla 99. Dependencias corresponsables de acciones para programas, proyectos o acciones de espacio público

Dependencia	Abreviatura
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	SEDUVI
Secretaría de Movilidad	SEMOVI
Secretaría de Medio Ambiente	SEDEMA
Secretaría de Obras y Servicios	SOS
Secretaría de Seguridad Ciudadana	SSC
Secretaría de Desarrollo Económico	SDE
Secretaría de Administración y Finanzas	SAF
Alcaldía Azcapotzalco	AA

Tabla 100. Programa, proyecto o acción específica de espacio público, prioridad, inversión, operación anual y observaciones, espacio público

Prioridad	Programa, proyecto o acción específica	Unidad	Inversión <sup>73</sup>	Operación anual <sup>74</sup>	Observaciones
1	Corredor Urbano: Eje 4 Calzada Azcapotzalco - La Villa	24,209 m <sup>2</sup>	\$ 87,152,400	-	
2	Corredor Urbano: Calzada Coltongo	13,840 m <sup>2</sup>	\$ 49,824,000	-	
3	Corredor Urbano: Norte 45	41,330 m <sup>2</sup>	\$ 148,788,000	-	
4	Intersección: Calzada Azcapotzalco – Norte 45 – Pte. 122	7,444 m <sup>2</sup>	\$ 26,798,400	-	
5	Intersección: Norte 45 – Poniente 152	2,730 m <sup>2</sup>	\$ 9,828,000	-	
6	Intersección: Norte 45 – Poniente 140	3,900 m <sup>2</sup>	\$ 14,040,000	-	
7	Espacio público Barrio Coltongo	7,829 m <sup>2</sup>	\$ 28,184,400	-	
8	Estación de metro Norte 45	5,891 m <sup>2</sup>	\$ 21,207,600	-	
9	Estación de metro Vallejo	5,892 m <sup>2</sup>	\$ 21,211,200	-	
10	Parque lineal Borde Norte	17,955m <sup>2</sup>	\$ 64,638,000	-	
11	Bajo puente	6,493 m <sup>2</sup>	\$ 23,374,800	-	

Fuente: Elaboración propia.

<sup>73</sup> Montos aproximados.

<sup>74</sup> Íbidem.

Tabla 101. Corresponsabilidad para proyectos de espacio público

Proyectos y Acciones de transporte														Plazos			Corresponsabilidad	
Tipo	Ubicación/Tramo	Homogenización de pavimentos	Adecuaciones viales	Mejoramiento de intersección	Intervención en espacio público	Mejoramiento de la sección de calle imagen urbana	Mejoramiento de alumbrado público	Mejoramiento conexión salidas metros	Establecimiento de zonas de estacionamientos	Establecimiento de zonas de comercio	Paradas de transporte público	Reordenamiento del comercio informal	Creación de cruces seguros	Señalización, balizamiento y mobiliario	Corto (5 años)	Mediano (15 años)		Largo (30 años)
Corredor urbano	Eje 4 Azcapotzalco – La Villa																	SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ AA
Corredor urbano	Calzada Coltongo																	SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ AA
Corredor urbano	Eje Norte 45																	SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ AA
Regeneración de espacio público	Estación de metro Vallejo																	SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/ SSC/ AA
Regeneración de espacio público	Estación de metro 45 Norte																	SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/ SSC/ AA
Regeneración de espacio público	Barrio Coltongo																	SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/ SSC/ AA
Regeneración de espacio público	Parque lineal “Borde norte”																	SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/ SSC/ AA
Regeneración de espacio público	Bajo puente “Av. Ceylán y Calz. Azcapotzalco”																	SEDUVI/ SEDEMA/ SOS/ SSC/ AA
Implementación de cruces seguros	Norte 45 – Poniente 152																	SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ AA
Implementación de cruces seguros	Norte 45 – Poniente 140																	SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ AA
Implementación de cruces seguros	Norte 45 – Calz. Coltongo – Poniente 122																	SEDUVI/ SEMOVI/ SOS/ AA
Equipamiento	Estación de Transferencia y Planta de Selección para reciclaje y aprovechamiento de RSU																	SEDUVI/ SAF/ SOS/ SSC/ SDE/ AA

Equipamiento	Biblioteca Digital Vallejo																			SEDUVI/ SAF/ SOS/ SSC/ SDE/ AA
Equipamiento	Guardería infantil y centro de enlace industrial Vallejo																			SEDUVI/ SAF/ SOS/ SSC/ SDE/ AA

Fuente: Elaboración propia.

**8.2 PROYECTOS DETONADORES**

El principal proyecto detonador es el mismo que da fundamento al presente instrumento, el Proyecto Vallejo i, en el cual, la Alcaldía Azcapotzalco en compañía del Gobierno de la Ciudad de México buscan crear el clúster más importante de la ZMVM. En el marco de este proyecto se ha creado el Consejo Consultivo de Vallejo i cuya misión es “contribuir al desarrollo económico de la Ciudad de México, elevando su competitividad y generando un ecosistema favorable para la innovación y el desarrollo industrial”<sup>75</sup>; su visión es “convertir a Vallejo i en el polo de inversión y generación de empleo vinculado a la innovación y a la tecnología, más importante de la ZMVM, que contribuya a generar soluciones sostenibles ante los retos que enfrenta la ciudad”<sup>76</sup>.

El Consejo Consultivo de Vallejo i está conformado por el sector público, privado y académico. Asimismo, este consejo ha formado un fideicomiso privado para invertir en obras, proyectos y programas que benefician a Vallejo. En 2019, dio inicio con la intervención en Av. Ceylán.

Otro proyecto detonador es el promovido por la propia Alcaldía Azcapotzalco, a cargo de su Dirección General de Planeación del Desarrollo y Fomento Económico, el denominado, Plan Maestro de Vallejo, este documento profundiza en programas, estudios y proyectos que se establecen este Programa Parcial de Desarrollo Urbano, haciéndolo vinculante.

Por otra parte, el Centro de Transferencia de Residuos ubicada dentro del polígono del PPPDU Vallejo, de última tecnología y operada por la Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México, ayudará a una mejor gestión de los residuos generados en Vallejo, armonizando con las estrategias de Medio Físico Natural y con la dinámica y vocación industrial de la zona.

A pesar de no estar dentro de la poligonal del presente instrumento, el Centro de Innovación de Azcapotzalco complementa las estrategias para incentivar el desarrollo tecnológico, la innovación, la vinculación entre el sector académico y privado, y la capacitación continua.

Por último, debido a la falta de inmuebles públicos, ya sean federales o de la Ciudad de México, así como baldíos urbanos dentro del polígono, se identifica el predio administrado hoy en día por SEMOVI para la operación del Metrobús, para desarrollar un equipamiento de índole metropolitano.

Es importante señalar que no se considera el retiro de las actividades propias del Metrobús, sino que la propuesta se encamina a conservarla y en su lugar, aprovechar el potencial de construcción hacia arriba con el fin de contar con un equipamiento que albergue:

- Una biblioteca digital.
- Un Museo de la Industria en la Ciudad de México.
- Centro de Capacitación y Vinculación.
- Centro de Convenciones.
- Auditorio.
- Guardería.

Este predio se ubica en la Calle Poniente 152 y Diario de México, contando con una superficie de 14,856.85 m<sup>2</sup>.

<sup>75</sup> <http://vallejo-i.mx/nosotros/>

<sup>76</sup> *Ibidem.*

## Nuevo Equipamiento Estratégico para el Desarrollo Integral de Vallejo

### Objetivos:

- Dotar al polígono de un equipamiento multifuncional, con espacios dirigidos al aprendizaje y el desarrollo de actividades educativas y culturales.
- Incrementar las áreas de espacio público.
- Ordenar el estacionamiento de camiones y Metrobús para la implementación de espacios con usos múltiples.
- Dar cobertura metropolitana.

### Estrategias:

- Elaborar el proyecto ejecutivo de las instalaciones del equipamiento metropolitano.
- Mejoramiento de la vía pública colindante con el inmueble.
- Identificar y gestionar la integración de figuras industriales de Vallejo en las actividades del programa.
- Garantizar la accesibilidad universal y la conexión entre ambos
- Implementar el equipamiento metropolitano sin obstaculizar las actividades de estacionamiento actuales del sistema de transporte público Metrobús.
- Involucrar un esquema de innovación tecnológica que complemente la presencia industrial y educativa en Vallejo.
- Lograr una coordinación con el municipio de Tlalnepanitla para impulsar el proyecto, incluso, a través del Fondo Metropolitano.

*Croquis 5. Proyecto de equipamiento metropolitano*



*Fuente: Elaboración propia.*

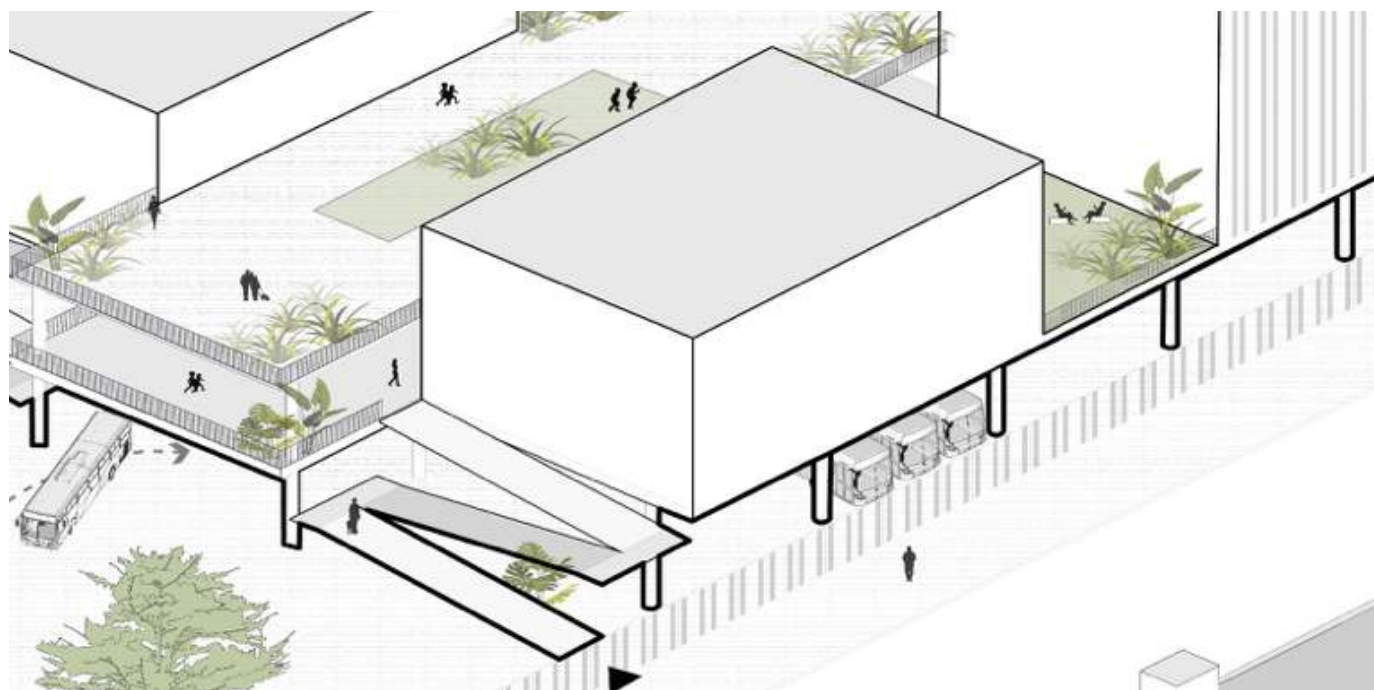


Planta de Conjunto Equipamiento Metropolitano

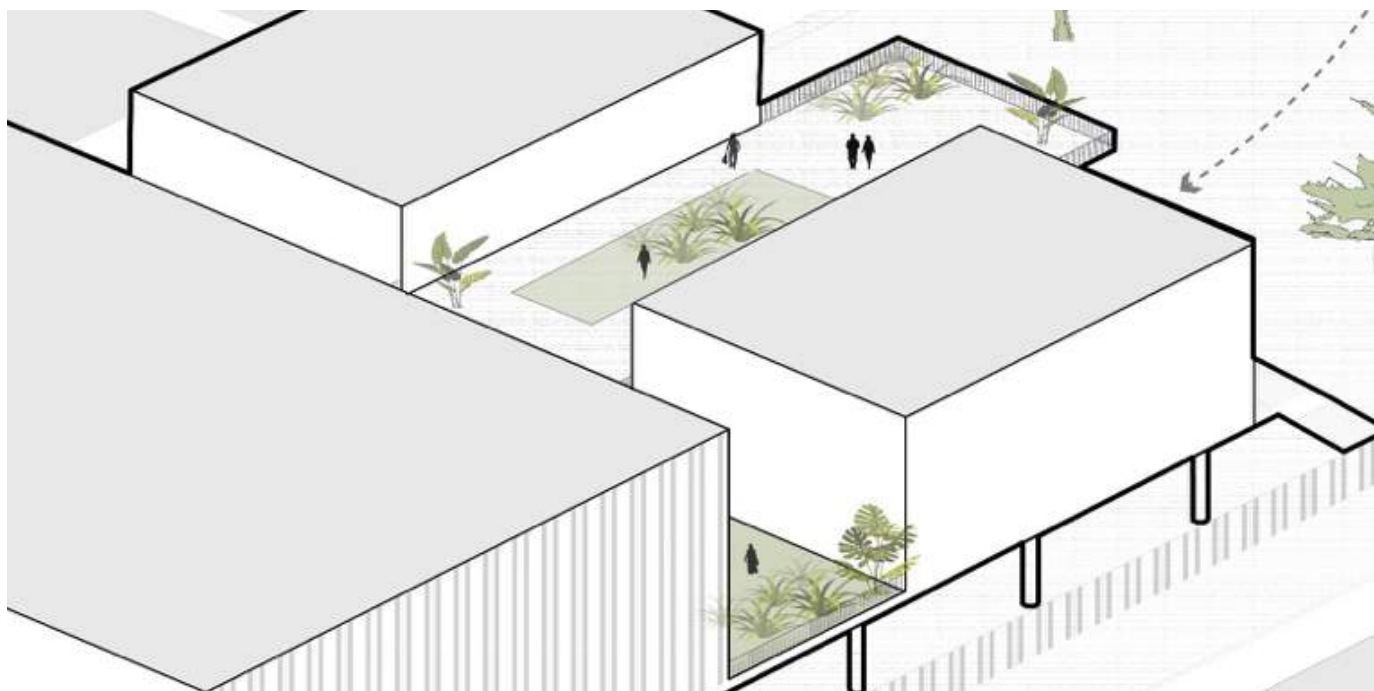


Vista Isométrica Equipamiento Metropolitano





Acercamiento lado poniente del proyecto de equipamiento metropolitano



Acercamiento lado poniente del proyecto de equipamiento metropolitano

### 8.3 PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS

Con base en las problemáticas identificadas en la zona, se plantea una serie de proyectos estratégicos encaminados a favorecer las condiciones para aumentar la calidad de vida de la población residente y flotante. Estas intervenciones, aunque se clasifican en tres ejes principales, se encuentran estrechamente interrelacionadas una con otra, y son las siguientes:

**Corredores urbanos.** Son intervenciones físicas y normativas a lo largo de tres vialidades que muestran una dinámica particular respecto al resto de la Zona Industrial Vallejo, y aunque cada una de ellas presenta intervenciones particulares, hay elementos comunes que se busca propiciar en ellas como:

- a. Integrar y vincular a la Zona Industrial Vallejo con el contexto urbano en el que se encuentra, además de facilitar la comunicación y movilidad dentro de la misma;
- b. Consolidar y conservar la vocación de las distintas zonas a través de normativa particular para los lotes que den frente a estas vialidades de manera que se incentive el desarrollo de usos complementarios que generen y refuercen las dinámicas positivas del polígono; y
- c. Facilitar la movilidad continua y segura de distintos medios de transporte, con acciones como el mejoramiento de la sección de calle, el ensanchamiento de banquetas, balizamiento<sup>77</sup>, señalización y paradas fijas de transporte público que faciliten el acceso de la población residente y flotante a los distintos equipamientos que se encuentran dentro y fuera de la Zona Industrial Vallejo.

**Espacio público.** Debido a la falta de espacio público y áreas verdes en la Zona Industrial Vallejo, particularmente en la zona sur del polígono, donde se concentra la mayor parte de la población residente, es necesario aprovechar aquellos espacios que se encuentran en deterioro o desuso<sup>78</sup>. Es por ello que las intervenciones que se realizarán para mejorar los espacios públicos existentes contemplan mobiliario urbano, alumbrado público y accesibilidad universal. Es importante mencionar que las banquetas que se encuentran sobre los corredores urbanos y vinculan con los espacios intervenidos, son parte del espacio público que beneficia a la población, por lo que las intervenciones contempladas también los consideran.

**Cruces seguros.** Una de las problemáticas que más aquejan a la población residente y flotante, es la falta de seguridad peatonal y vehicular en las intersecciones viales, por lo que resulta pertinente realizar estudios de intervención en los cruces más conflictivos que garanticen la seguridad de los usuarios, como el identificar y relocalizar las instalaciones públicas que impidan tener una amplia visibilidad antes del cruce, en este sentido, se considera normar el estacionamiento del transporte de carga (tráiler y camiones de caja) estacionados sobre laterales del arroyo, en ocasiones en segunda fila, obstruyendo el flujo vehicular y afectando la experiencia peatonal de la calle.

#### 8.3.1 Corredores

##### A) Corredor urbano Eje 4 Norte Calzada Azcapotzalco - La Villa

###### Descripción del proyecto:

- Consolidar el corredor Eje 4 Norte como medio de conexión hacia el interior del polígono y dotarlo de mejores condiciones para los distintos tipos de circulación y favorecer el desarrollo de usos complementarios a las zonas habitacionales.

###### Objetivos:

- Establecer a lo largo del corredor usos de suelo que diversifiquen las actividades en la zona e implementen nuevos servicios para los habitantes y la población flotante.
- Renovar el espacio público existente e implementar nuevos espacios en sitios con potencial de intervención.
- Mejorar las condiciones de vía pública e imagen urbana.

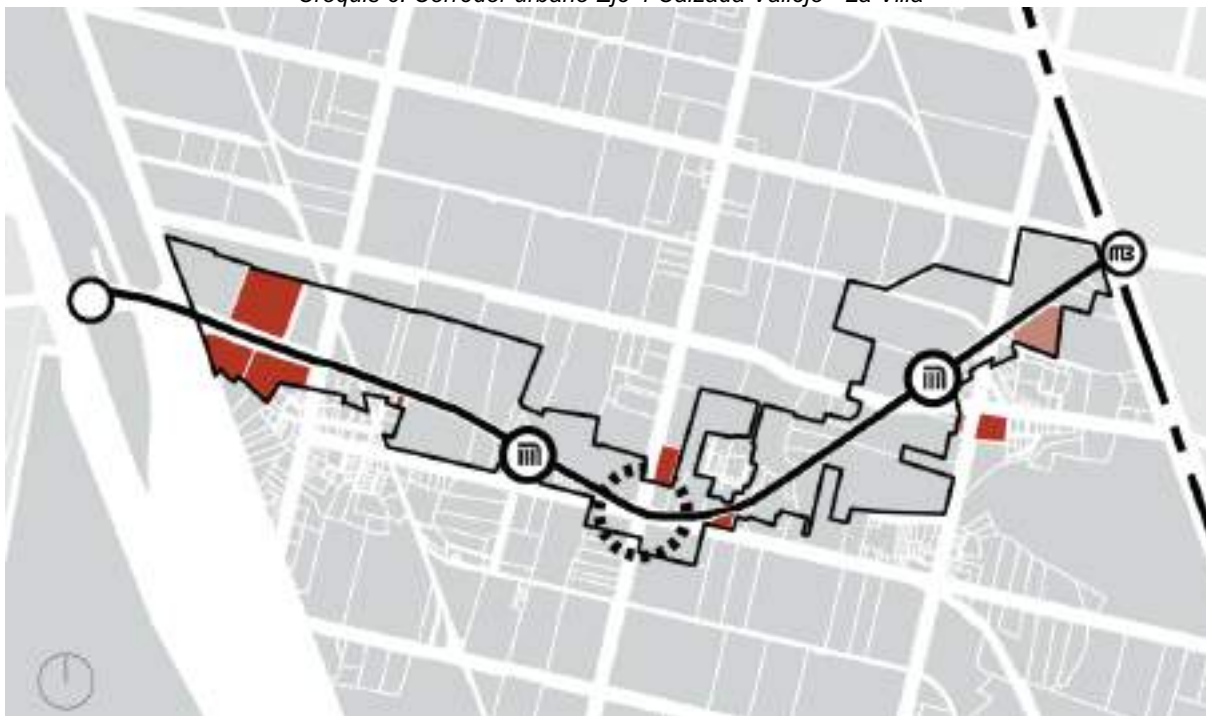
<sup>77</sup> Balizamiento se refiere al grupo de señales con las que se advierte el borde de la calzada o la presencia de obstáculos para facilitar el tránsito de la circulación automovilística.

<sup>78</sup> Juegos Infantiles en Metro Vallejo (Salida norte) Juegos Infantiles en Metro Vallejo (Salida sur) Juegos Infantiles en Metro Norte 45 Juegos Infantiles entre Calzada Coltongo y Bahía Magdalena.

**Acciones:**

- Realizar adecuaciones viales a lo largo de la Calzada que permitan el tránsito continuo de transporte público, movilidad no motorizada y peatones.
- Elaborar el proyecto de mejoramiento de intersección entre Calzada Azcapotzalco y Norte 45.
- Elaborar proyecto de intervención en espacio público en las estaciones de metro Vallejo y Norte 45.
- Establecer un programa de usos de suelo complementarios a las zonas habitacionales.

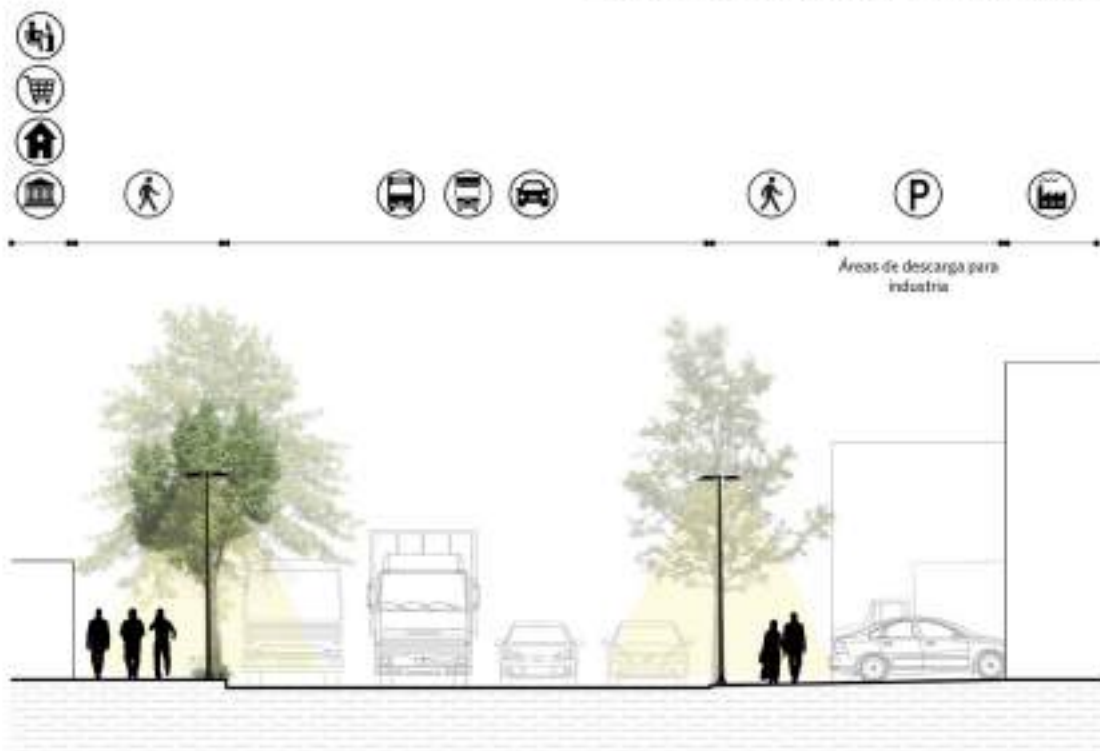
*Croquis 6. Corredor urbano Eje 4 Calzada Vallejo - La Villa*



*Fuente: Elaboración propia.*



Sección tipo 1. Corredor Urbano Eje 4 Calzada Azcapotzalco - La Villa



Sección tipo 2. Corredor Urbano Eje 4 Calzada Azcapotzalco - La Villa

## B) Corredor urbano Calzada Coltongo

### Descripción del proyecto:

- Potenciar la Calzada Coltongo como un corredor urbano con usos de suelo mixto, áreas verdes y equipamiento que implementen nuevas actividades a la zona sur de Industrial Vallejo.

### Objetivos:

- Establecer a lo largo del corredor usos de suelo que diversifiquen las actividades en la zona e implementen nuevos servicios para los habitantes y la población flotante, permitir usos habitacionales en el corredor que ayuden a consolidarse uso en esta parte del polígono de Vallejo.
- Renovar el espacio público existente e implementar nuevos espacios en sitios con potencial de intervención.
- Mejorar las condiciones de vía pública e imagen urbana.
- Generar equipamiento que fortalezca las actividades barriales y de los pueblos originarios de la zona

### Acciones:

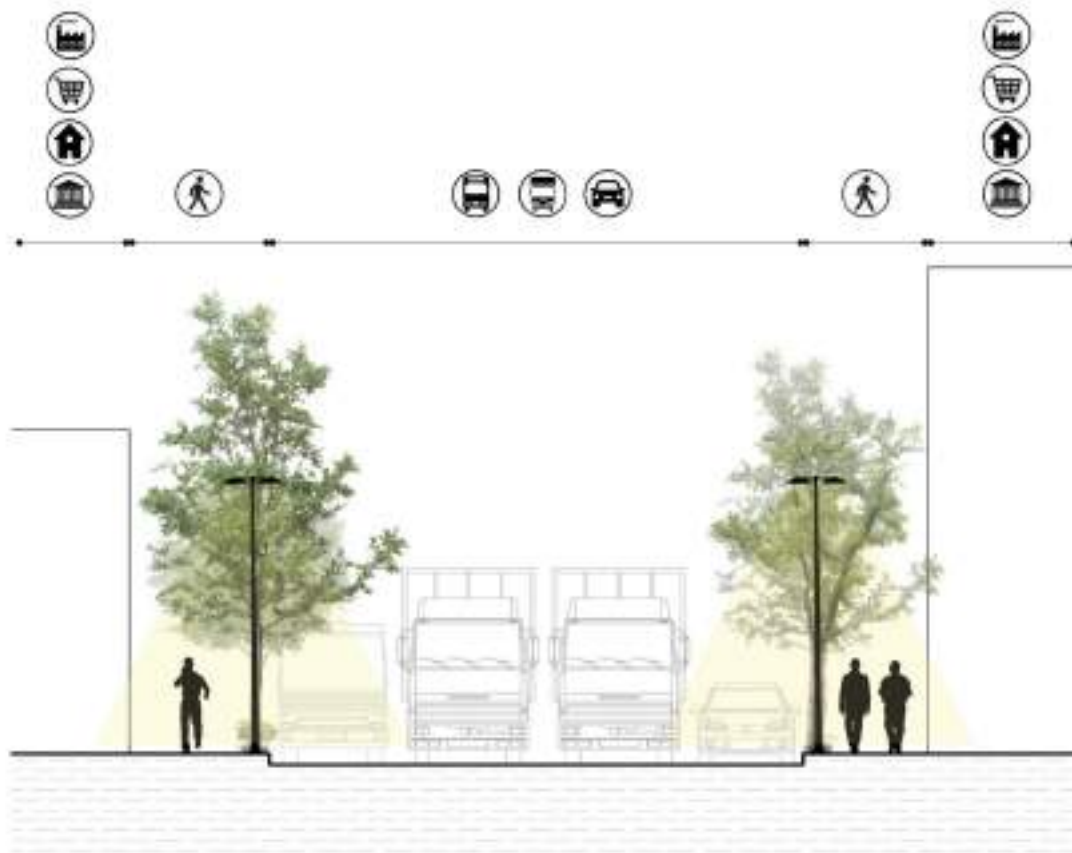
- Elaborar el proyecto de mejoramiento de intersección entre Calzada Coltongo y Calzada Vallejo.
- Mejorar la sección de calle e imagen urbana a lo largo de Calzada Coltongo.
- Elaborar proyecto de intervención en espacio público en la zona del conjunto habitacional Coltongo.
- Establecer un programa de usos de suelo mixto para los predios contiguos al Corredor Coltongo.

*Croquis 7. Corredor urbano Calzada Coltongo*

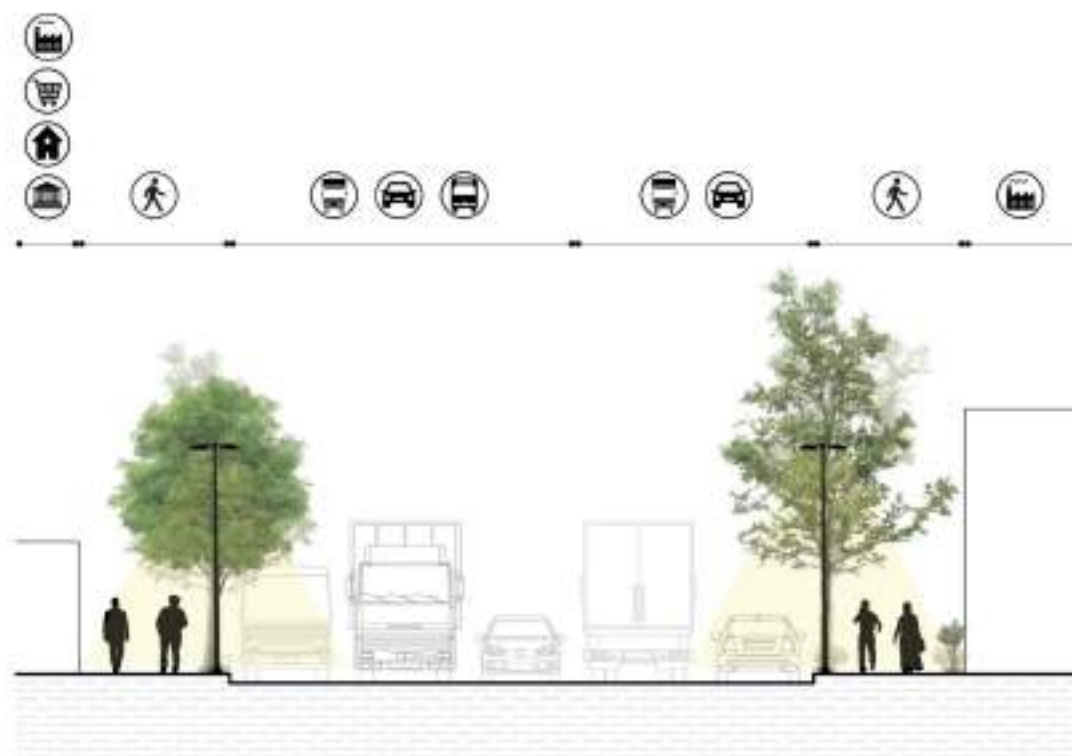


*Fuente: Elaboración propia.*





Sección tipo 1. Corredor Urbano Calzada Coltongo



Sección tipo 2. Corredor Urbano Calzada Coltongo

### C) Corredor urbano Norte 45

#### Descripción del proyecto:

- Potenciar la calle Norte 45 como un corredor urbano con usos de suelo mixto, equipamiento, comercio y servicios que sirva como un eje articulador de todo el polígono.

#### Objetivos:

- En la sección sur de la vialidad (de Av. Ferrocarriles a Calzada Azcapotzalco – La Villa) establecer usos de suelo mixto que diversifiquen las actividades en la zona e implementen nuevos servicios para los habitantes y la población flotante.
- En la sección norte de la vialidad (de Calzada Azcapotzalco a Pte 152), favorecer el desarrollo de servicios y comercios complementarios a la industria.
- Renovar el espacio público existente e implementar nuevos espacios en sitios con potencial de intervención.
- Mejorar las condiciones de vía pública e imagen urbana.

#### Acciones:

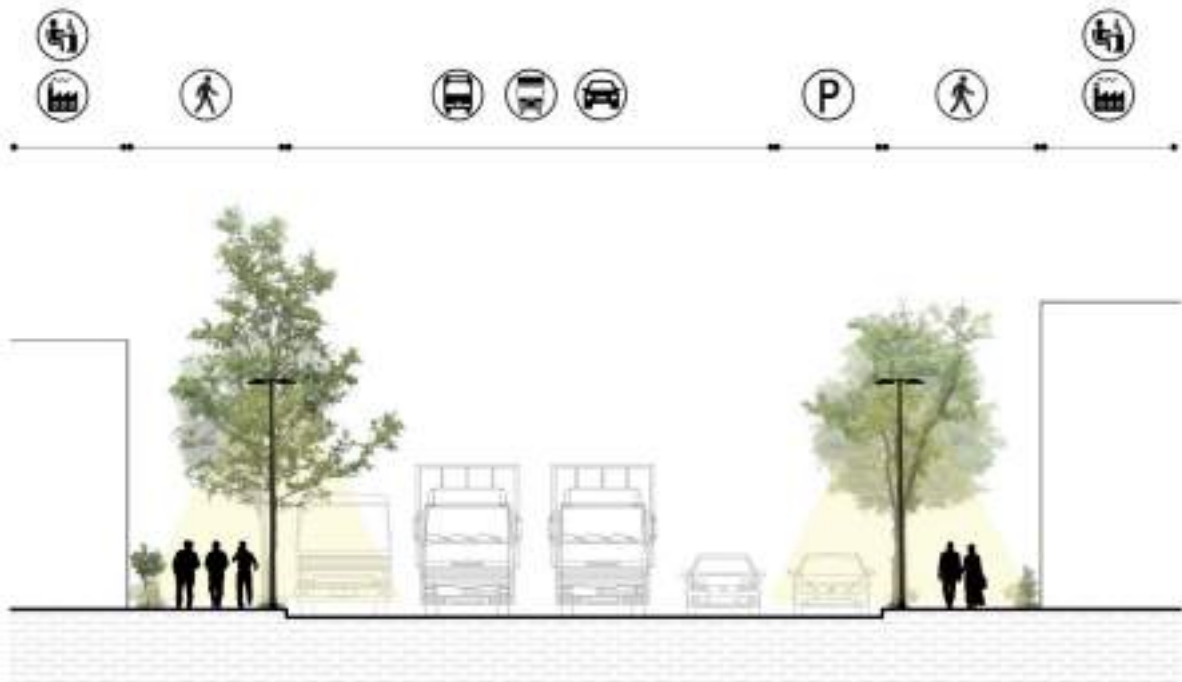
- Mejorar el alumbrado público a lo largo de Norte 45.
- Implementar cruces peatonales seguros en las intersecciones de Norte 45 con Pte 142, Pte 140 (Eje 5) y Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4).
- Aprovechar los espacios subutilizados en la intersección de Calzada Azcapotzalco-La Villa (Eje 4) y Norte 45 para generar espacio público de uso comunitario.

Croquis 8. Corredor urbano Norte 45

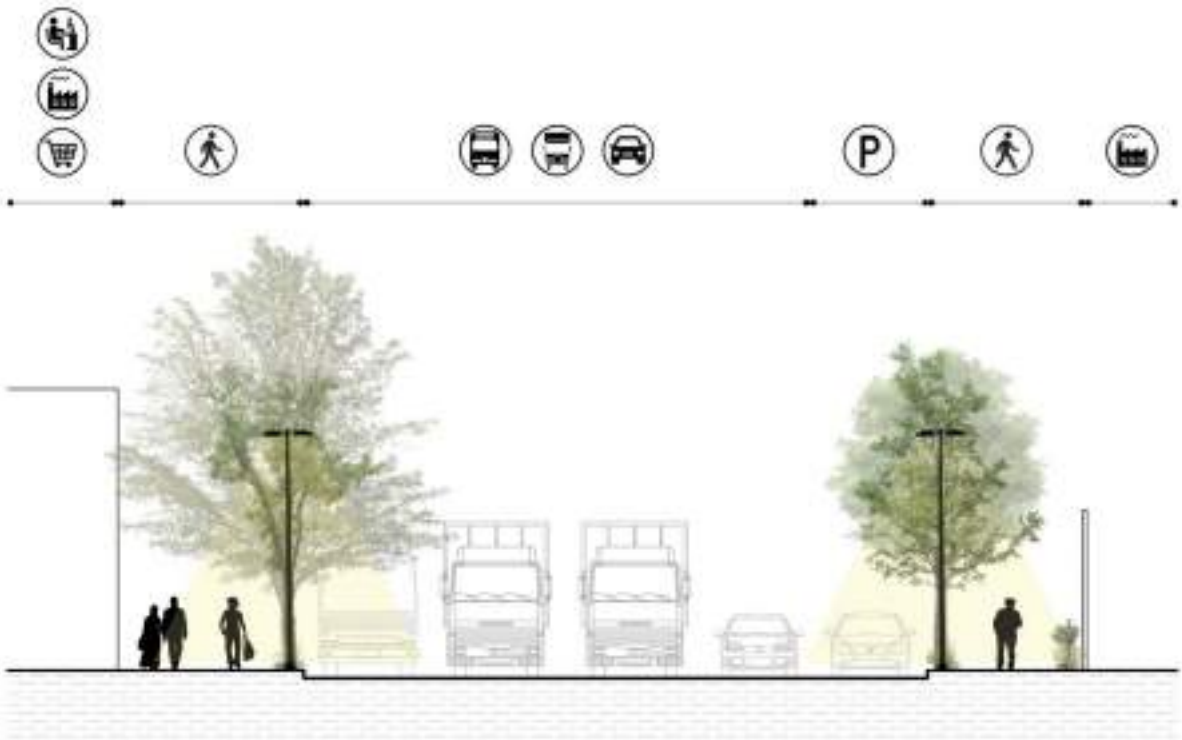


Fuente: Elaboración propia.





Sección tipo 1. Corredor Urbano Norte 45



Sección tipo 2. Corredor Urbano Norte 45

### 8.3.2 Espacio público

#### A) Regeneración de espacio público: Estaciones de metro Vallejo y Norte 45

##### Descripción del proyecto:

- Implementar espacio público en el acceso a la estación de metro Vallejo, aprovechando la extensa área existente, que incremente la oferta de espacios públicos dentro del polígono.

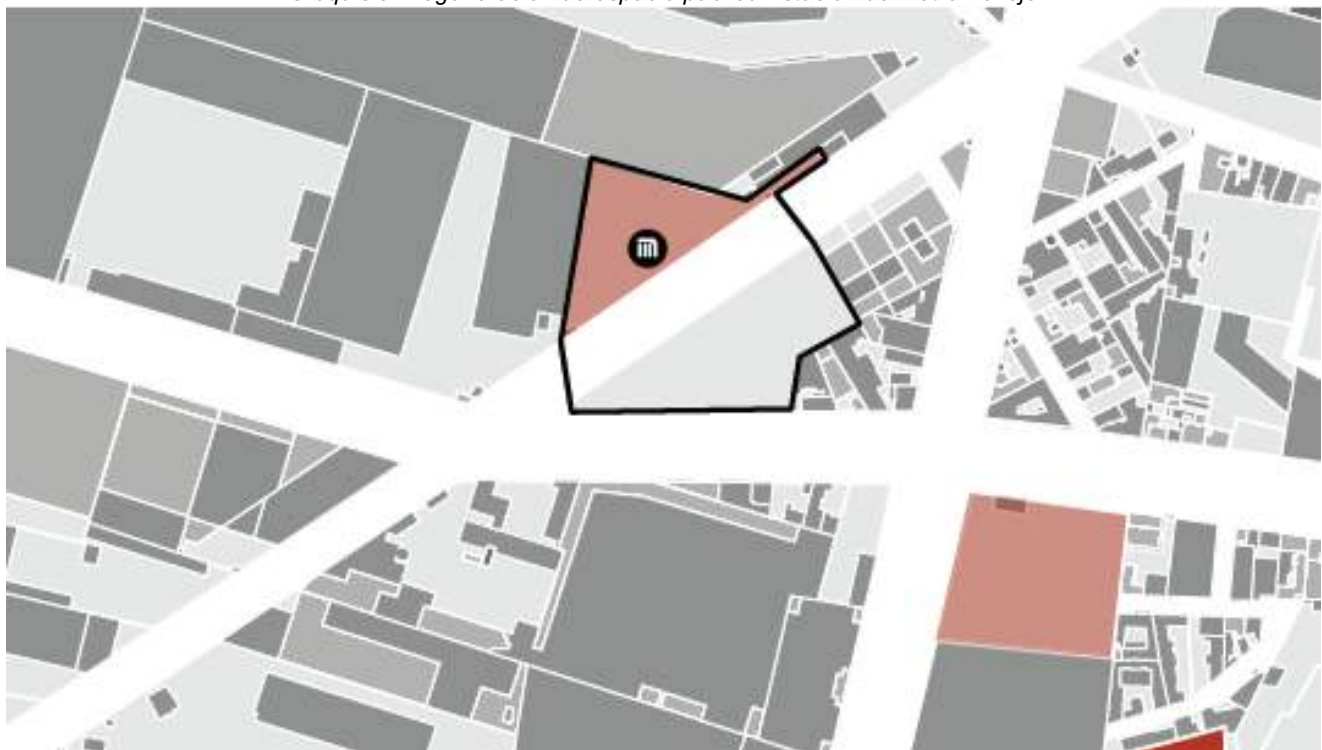
##### Objetivos:

- Aprovechar las áreas subutilizadas en torno a la estación de metro para generar espacio público.
- Mejorar las condiciones de vía pública e imagen urbana.
- Incrementar la oferta de equipamiento en torno a la estación de metro
- Mejorar la seguridad de la estación de metro, así como de las vías de acceso a esta.
- Favorecer la movilidad y mejorar la conectividad con otros medios de transporte público.
- Generar equipamiento que fortalezca la conexión del metro con el Corredor Eje 4 Calzada Azcapotzalco - La Villa

##### Acciones:

- Elaborar proyecto de espacio público en las áreas de acceso a la estación de metro Vallejo.
- Mejorar la conexión entre las dos salidas del metro.
- Establecer zonas de comercio en torno a la estación.
- Mejorar el alumbrado público en la vía de acceso a la estación y en ambas plazas.
- Establecer paradas fijas de transporte público y un sitio de taxi cercanos al acceso a la estación de metro.

*Croquis 9. Regeneración de espacio público Estación de metro Vallejo*



Fuente: Elaboración propia.

Croquis 10. Regeneración de espacio público Estación de metro Norte 45



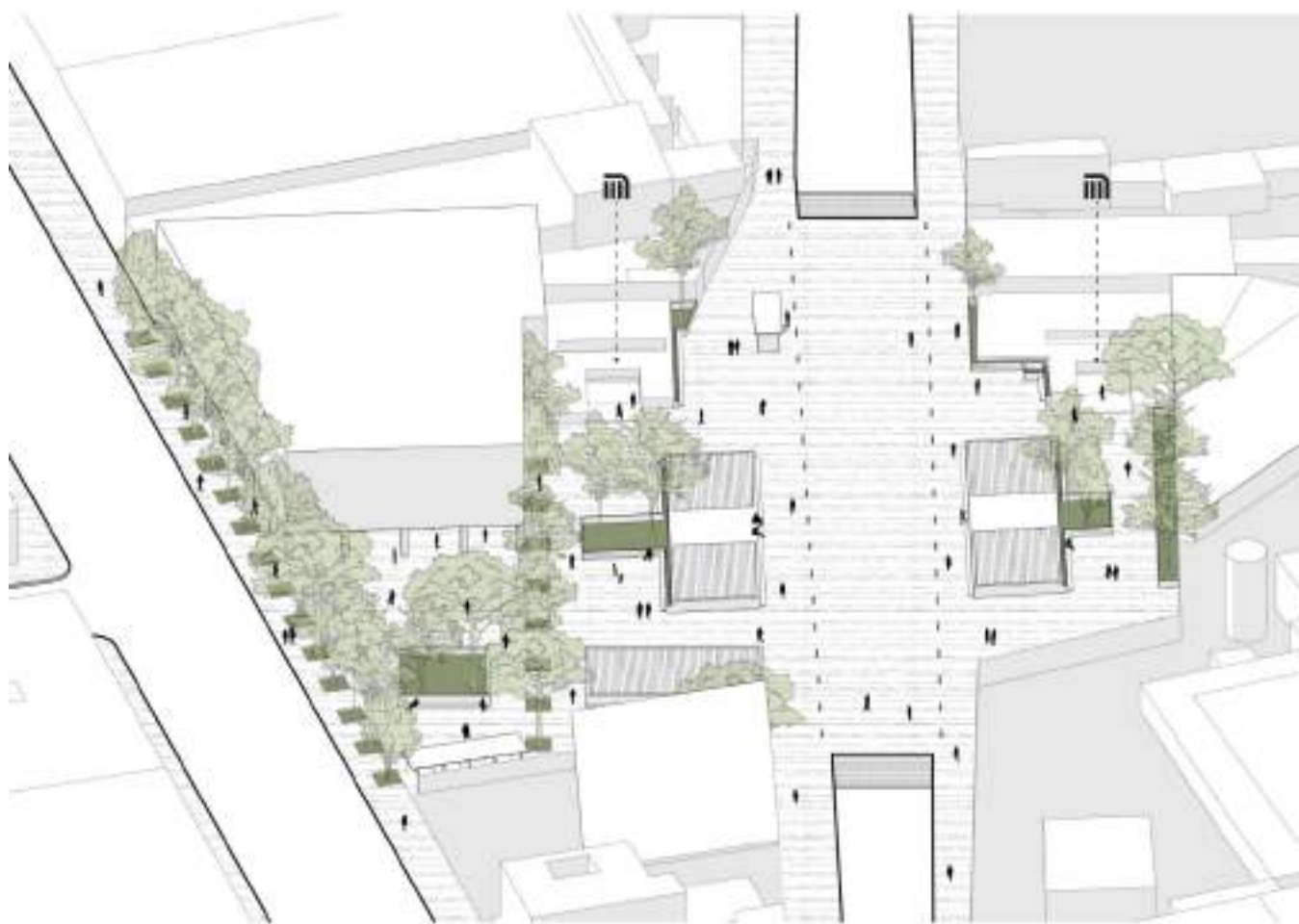
Fuente: Elaboración propia.



Planta de Conjunto Metro Norte 45



Sección Metro Norte 45



Vista Isométrica Metro Norte 45



## B) Regeneración de espacio público: Barrio Coltongo

### Descripción del proyecto:

- Mejorar la calidad del espacio público existente en la Colonia y Barrio Coltongo, así como de las calles colindantes a este.

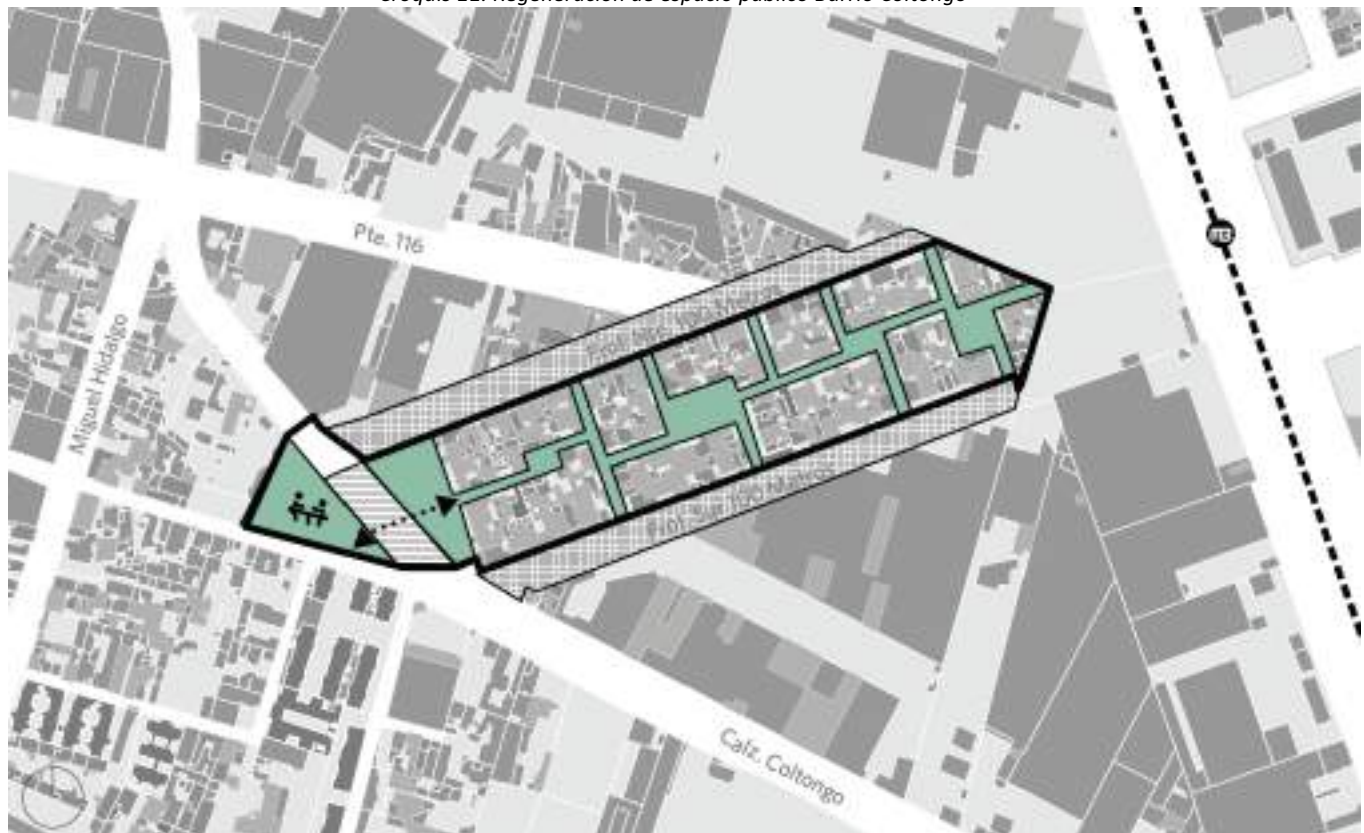
### Objetivos:

- Renovar el espacio público existente e implementar nuevos espacios en sitios con potencial de intervención.
- Mejorar las condiciones de vía pública e imagen urbana.
- Incrementar la accesibilidad de los habitantes de la zona a áreas verdes y de recreación.
- Mejorar la seguridad del conjunto habitacional y sus zonas colindantes.
- Implementar espacios que propicien actividades barriales que fortalezcan la relación entre sus habitantes.

### Acciones:

- Ordenamiento de las calles Prol. Nte. 100 Metros y Prol. Sur 100 Metros.
- Establecer áreas de estacionamiento alrededor del Conjunto habitacional Coltongo para cubrir su demanda.
- Articular los juegos infantiles “Coltongo” con las áreas libres del conjunto habitacional.
- Elaborar proyecto de mejoramiento de banqueta, iluminación pública, balizamiento y señalética de la zona.

*Croquis 11. Regeneración de espacio público Barrio Coltongo*



Fuente: Elaboración propia.



Planta de conjunto. Plaza Colongo.



Sección Plaza Colongo



Vista isométrica Plaza Colongo



### C) Regeneración del parque lineal Borde Norte

#### Descripción del proyecto:

- Rehabilitación de área abierta subutilizada para la construcción de nuevo espacio público en el límite delegacional norte entre Ciudad de México y Estado de México.

#### Objetivos:

- Incrementar la oferta de espacio público y área verde dentro del polígono.
- Recuperar espacios abandonados en el límite administrativo delegacional.
- Mejorar la imagen urbana del polígono.
- Aumentar los espacios disponibles para actividades de recreación en la zona.

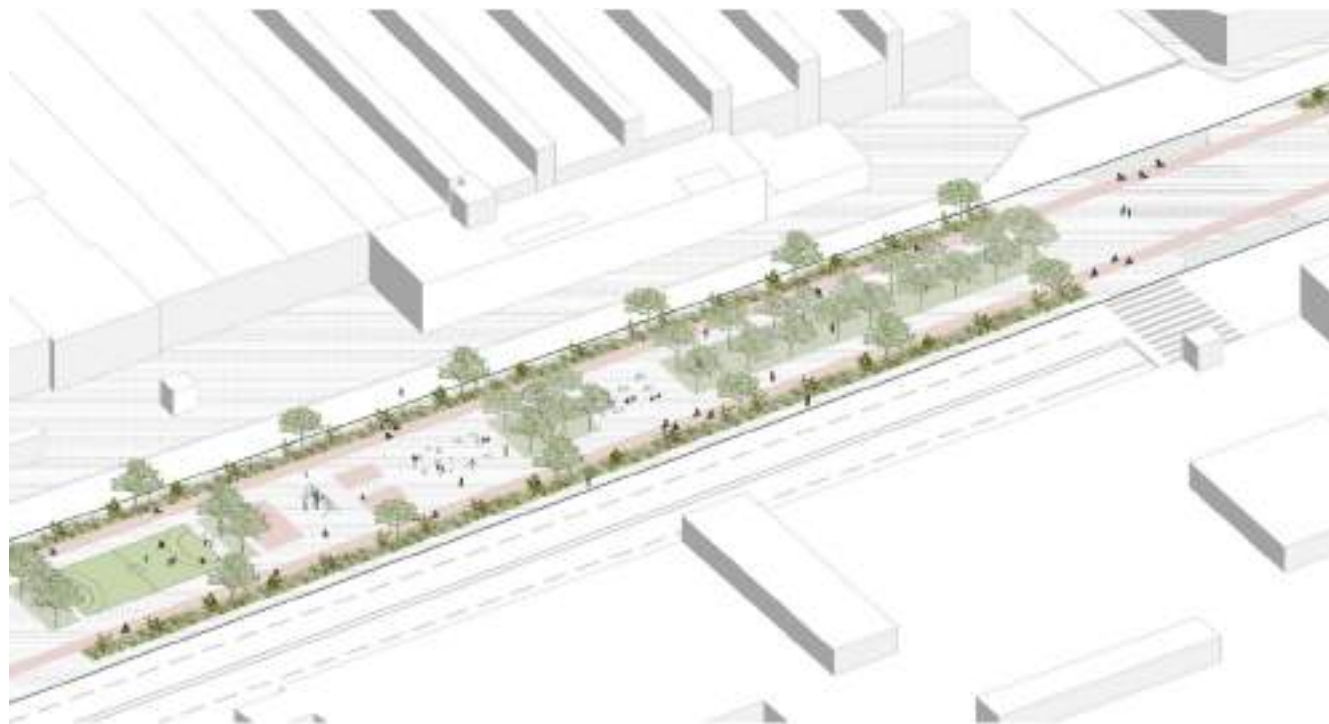
#### Acciones:

- Elaborar el proyecto de intervención urbano - paisajístico para el parque lineal.
- Mejoramiento de la vía pública colindante al parque lineal.
- Implementación de señalamiento vertical, balizamiento y mobiliario público.
- Definir los actores administrativos sobre los que recae la responsabilidad de estos espacios residuales para el financiamiento y mantenimiento del parque lineal.

*Croquis 12. Regeneración de espacio público Barrio Coltongo*



Fuente: Elaboración propia.



Vista Isométrica Parque lineal Borde Norte



Sección Parque lineal Borde Norte

**D) Mejoramiento de bajo puentes de Av. Ceylán y Calz. Azcapotzalco - La Villa**

**Descripción del proyecto:**

- Implementación de programa en bajo puentes de Av. Ceylán y Calz. Azcapotzalco- La Villa, recuperando espacios residuales y generando una conexión entre la Calzada, estación Fortuna y Alameda Reynosa Azcapotzalco.

**Objetivos:**

- Generar un recorrido peatonal seguro para los usuarios del Tren Suburbano.
- Rescatar áreas subutilizadas y dotarlas de un uso público.
- Evitar la degradación de la imagen urbana.
- Crear una conexión entre los equipamientos de la zona.
- Vincular la vida pública de Vallejo I. con su contexto inmediato y viceversa.

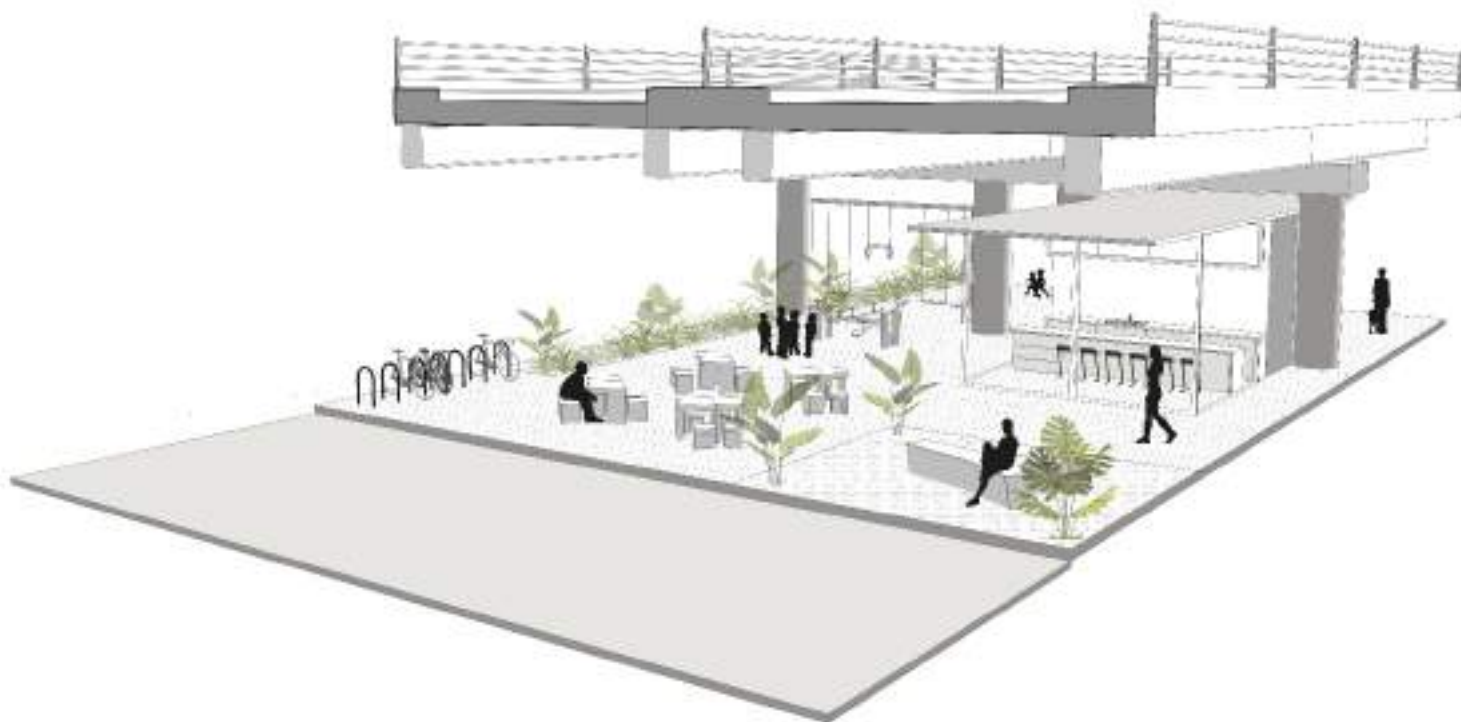
**Acciones:**

- Dotar de espacios que brinden servicios que incentiven nuevas dinámicas barriales.
- Implementar balizamiento y señalética adecuados.
- Regenerar las zonas vegetadas de las áreas verdes subutilizadas.
- Implementar nuevas luminarias públicas que mejoren la seguridad de la zona.

*Croquis 13. Mejoramiento de bajo puentes de Avenida Ceylán y Calzada Azcapotzalco - La Villa*



*Fuente: Elaboración propia.*



Vista Isométrica Bajo Puentes

### E) Centro de Enlace Comunitario Industrial Vallejo

#### Descripción del proyecto:

- Construcción de nuevo equipamiento en el inmueble ubicado en la calle Poniente 146 número 921 que cuenta con una superficie de 1,466.56 m<sup>2</sup>.

#### Objetivos:

- Implementar servicios de primer contacto para enlace médico, atención psicológica y violencia familiar.
- Ofrecer servicios de trámites administrativos delegacionales.
- Crear espacios en donde se puedan desarrollar actividades de talleres y cursos.
- Ofertar servicios de guardería infantil para los trabajadores y habitantes de la zona industrial.

#### Acciones:

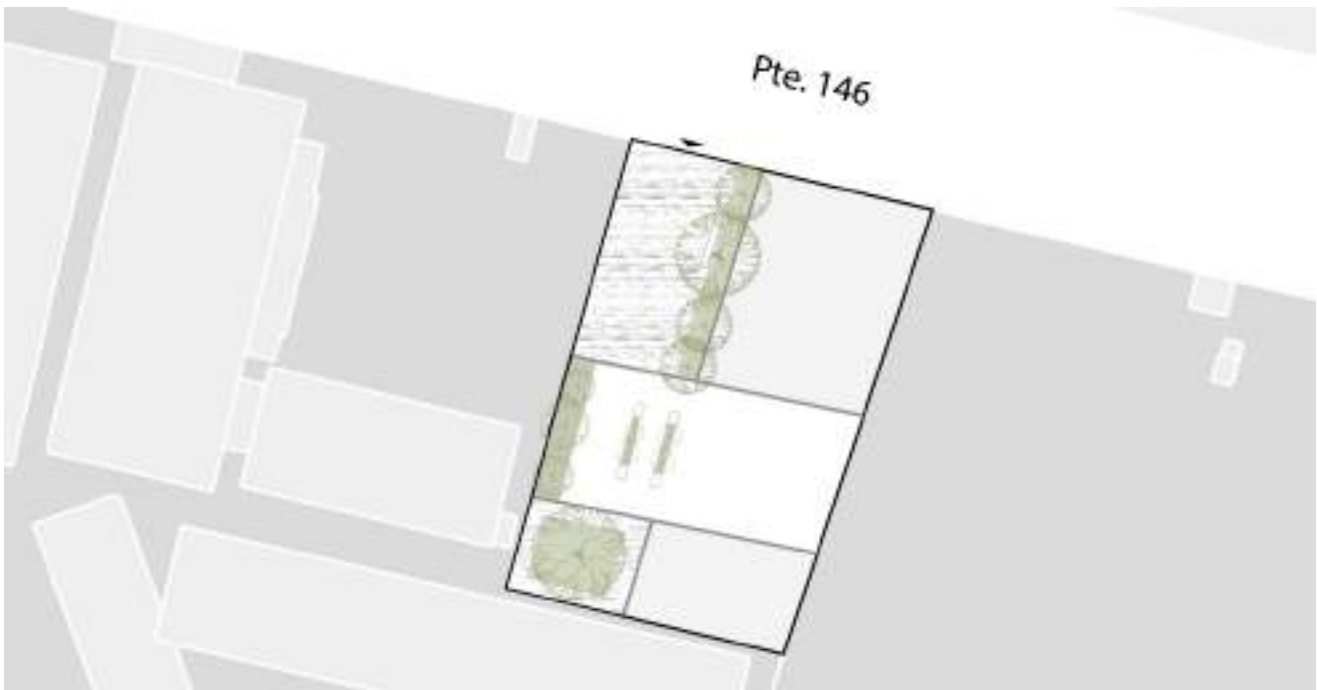
- Elaborar el proyecto ejecutivo para la construcción del nuevo equipamiento.
- Elaborar un programa para la operación del proyecto.
- Implementar espacios públicos que fomenten actividades comunitarias y vinculen a la población.

*Croquis 14. Proyecto de equipamiento Guardería infantil, PILARES o centro de enlace Industrial Vallejo*

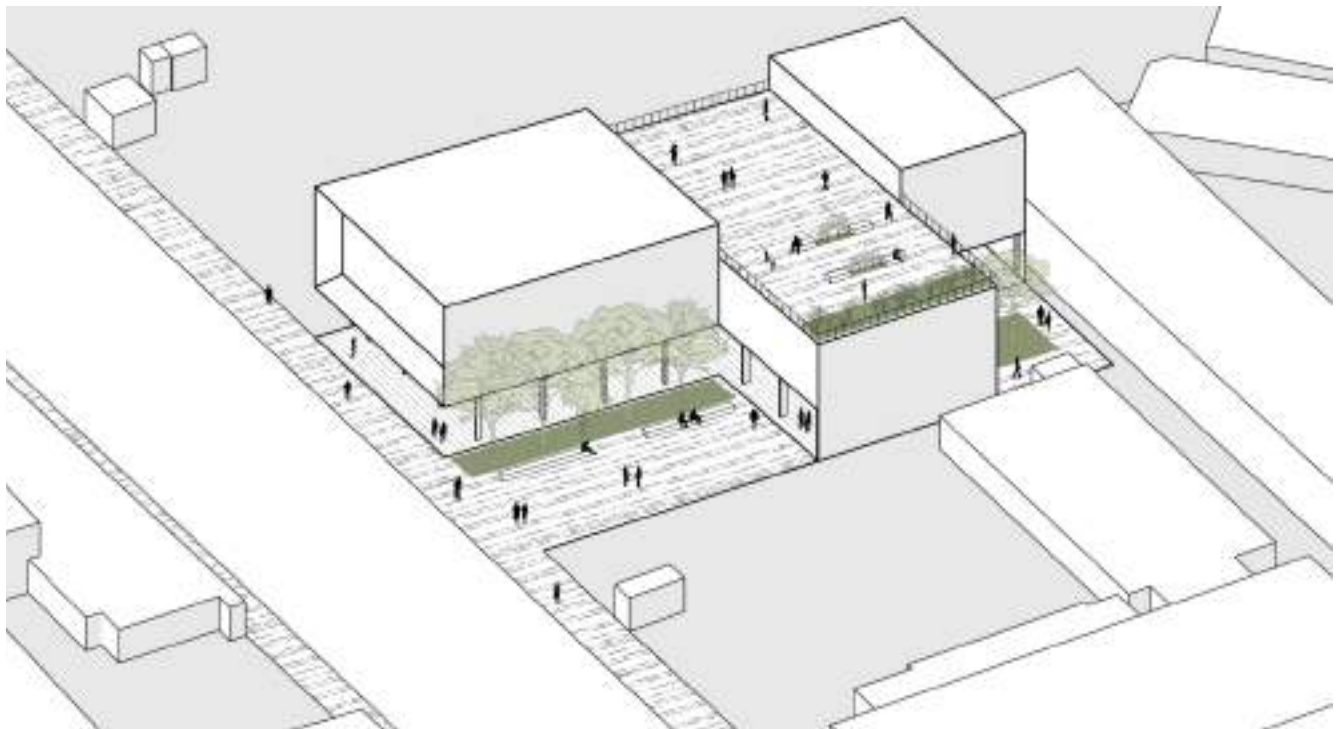


Fuente: *Elaboración propia.*





Planta de Conjunto Centro de enlace comunitario Industrial Vallejo



Vista Isométrica Centro de enlace comunitario Industrial Vallejo

### 8.3.3 Cruces seguros

#### A) Cruce seguro en nodo Calle Norte 45, Calzada Vallejo y Poniente 152

##### Descripción del proyecto:

- Implementar cruce seguro en Norte 45, Calzada Vallejo y Poniente 152.

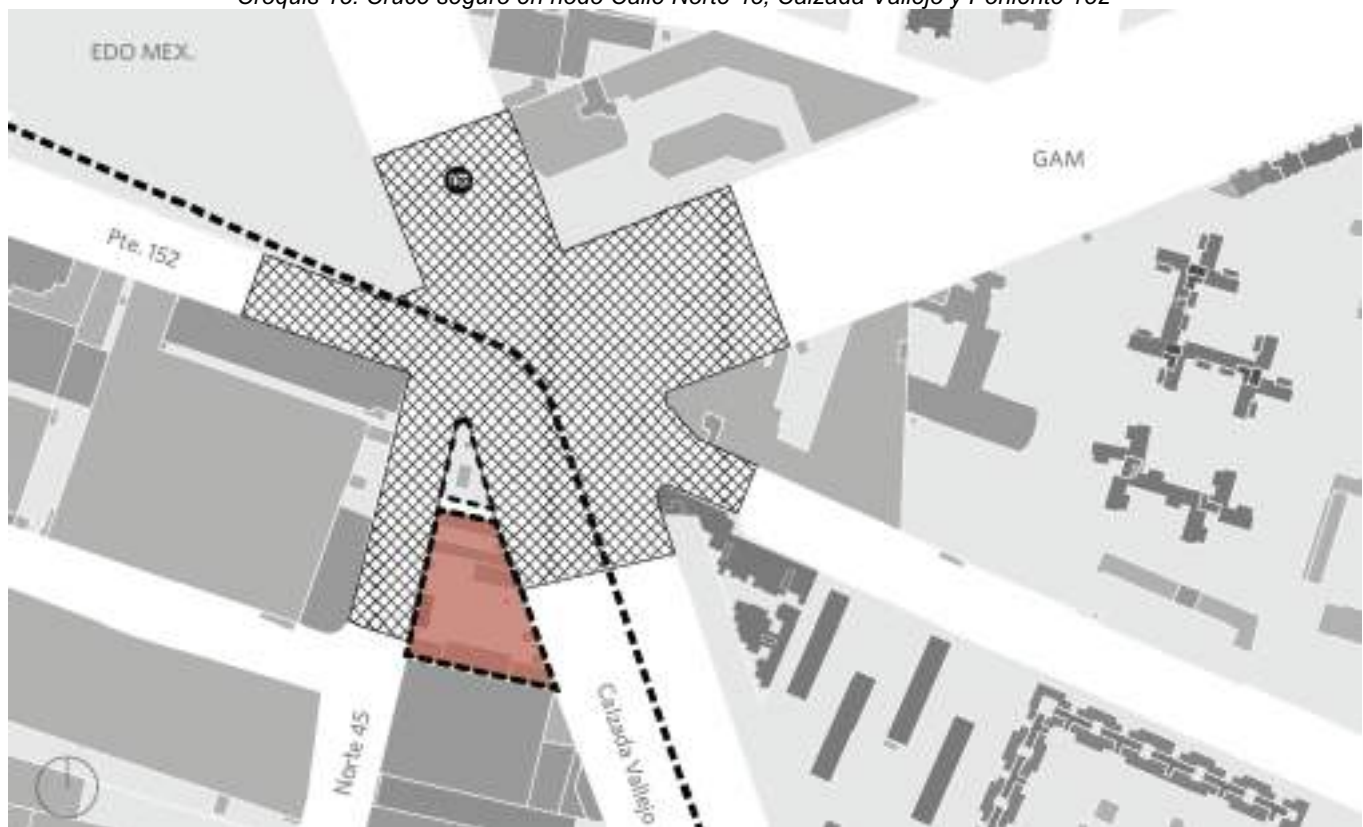
##### Objetivos:

- Garantizar una accesibilidad peatonal cómoda y segura.
- Reducir los accidentes viales en esta intersección, con especial atención a los peatones.
- Mejorar la imagen urbana de la zona.
- Aprovechar los espacios residuales para generar mejores condiciones de calle.

##### Acciones:

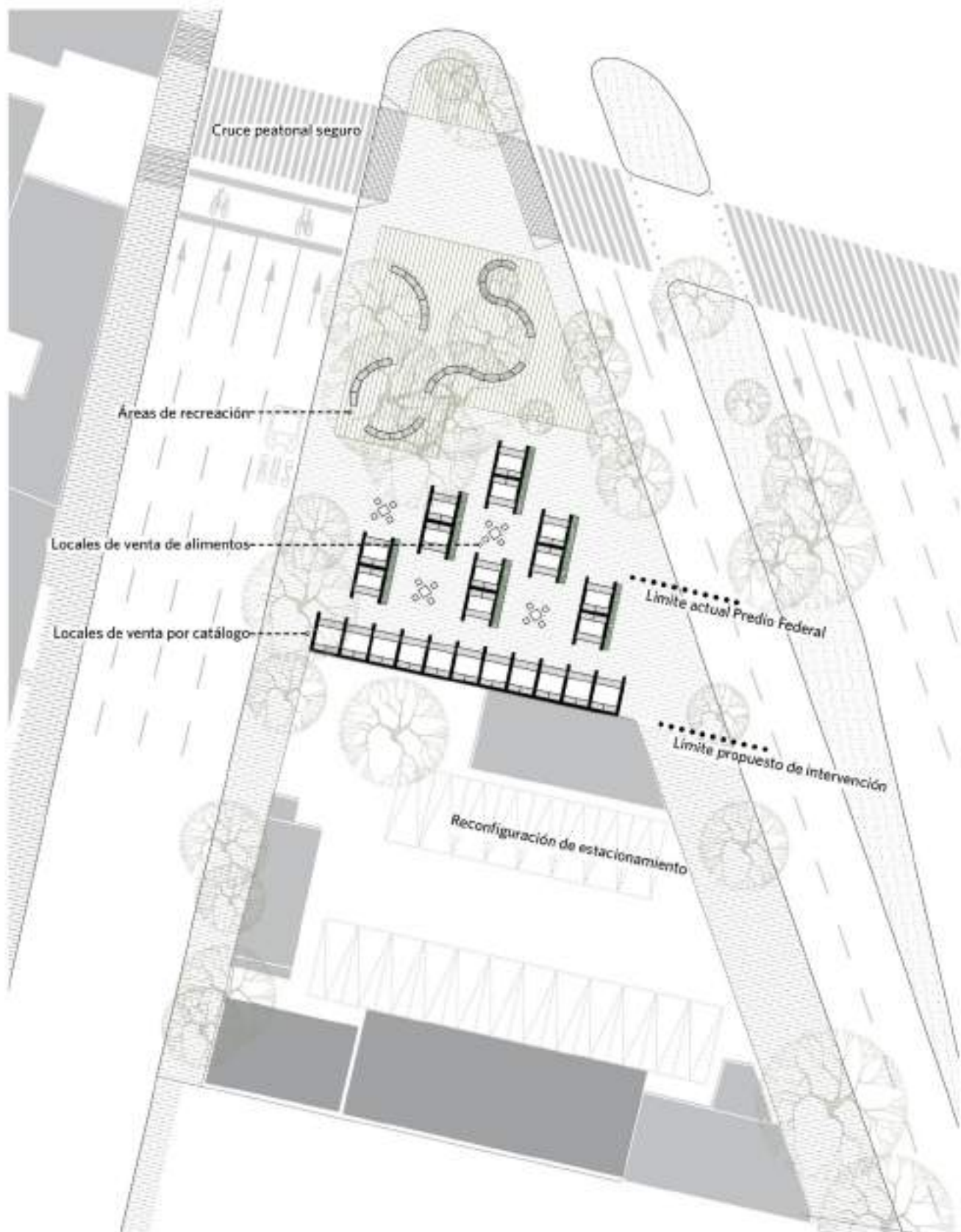
- Extender banquetas en espacios residuales viales.
- Implementar un correcto balizamiento y señalética.
- Homogenizar pavimentos.
- Reordenar el comercio informal de modo que no invada la vía pública.
- Estudiar la posibilidad de usar predios federales o privados para reubicar el comercio informal en calle y generar espacios públicos en estas zonas altamente transitadas.

*Croquis 15. Cruce seguro en nodo Calle Norte 45, Calzada Vallejo y Poniente 152*

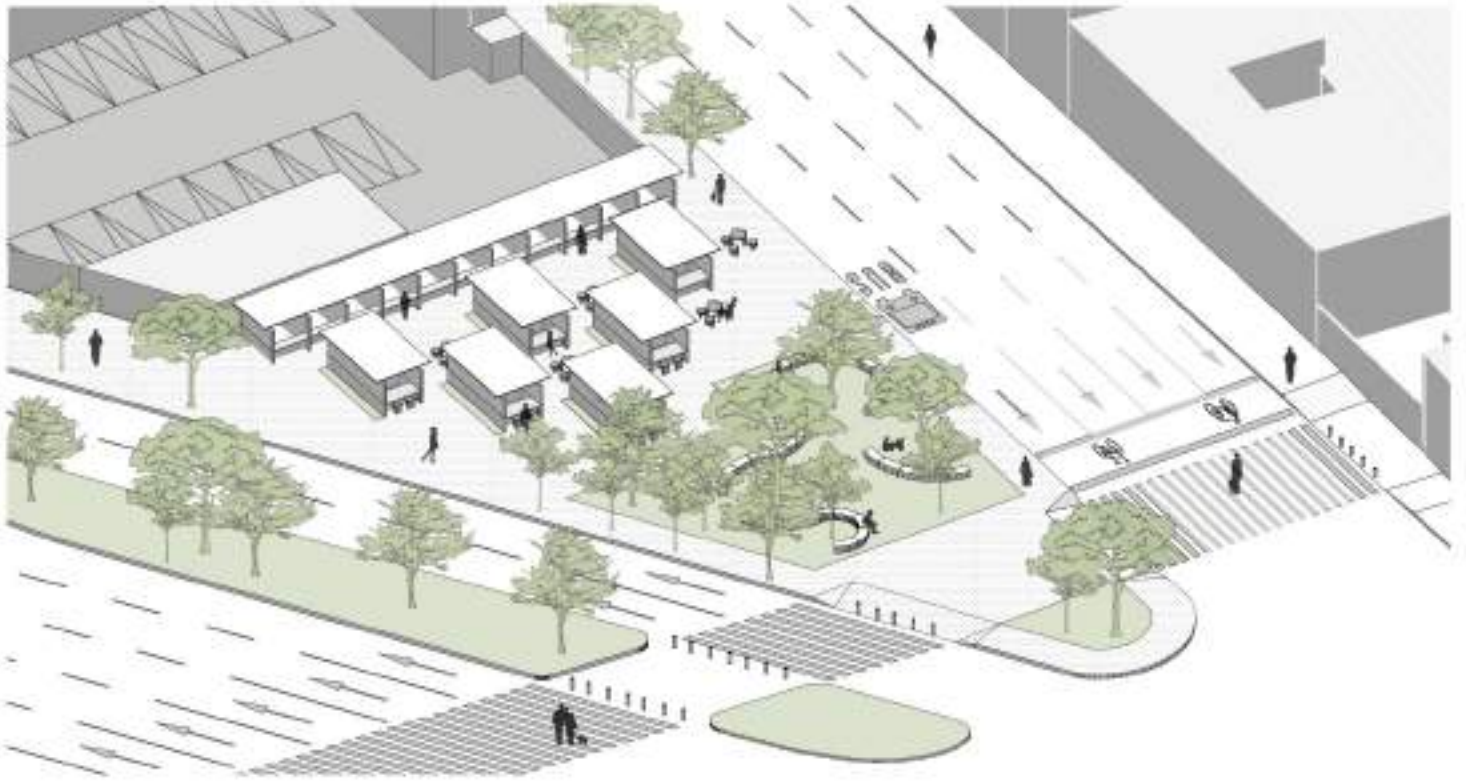


*Fuente: Elaboración propia.*





Planta de conjunto esquina Norte 45.



Vista isométrica Esquina Norte 45



Sección transversal Esquina Norte 45

## B) Cruce seguro en nodo Calle Norte 45 y Poniente 140

### Descripción del proyecto:

- Implementar cruce seguro en Norte 45 y Poniente 140.

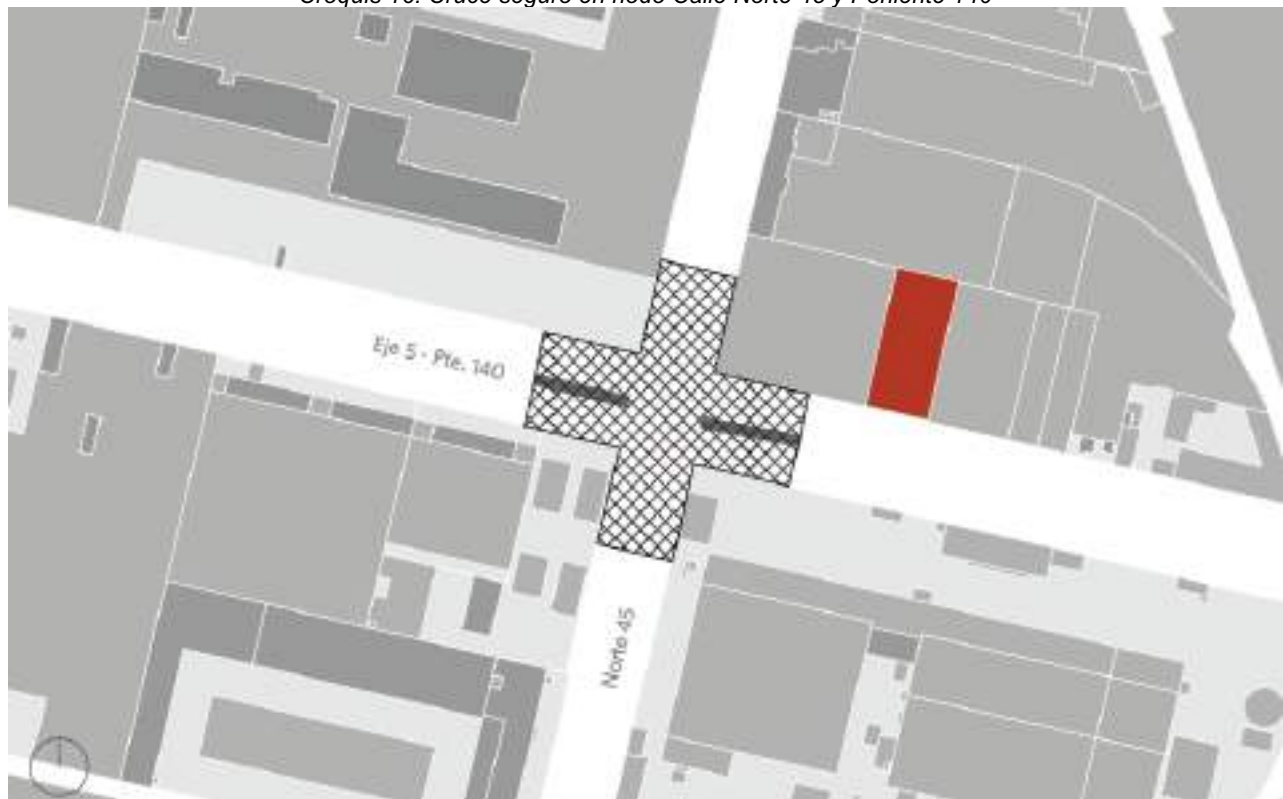
### Objetivos:

- Garantizar una accesibilidad peatonal cómoda y segura.
- Reducir los accidentes viales en esta intersección con especial atención a los peatones.
- Mejorar la imagen urbana de la zona.
- Aprovechar los espacios residuales para generar mejores condiciones de calle.

### Acciones:

- Extender banquetas en espacios residuales viales sobre Norte 45.
- Implementar un correcto balizamiento y señalética.
- Homogenizar pavimentos.
- Implementar un camellón intermedio para el cruce peatonal en Poniente 140.

*Croquis 16. Cruce seguro en nodo Calle Norte 45 y Poniente 140*



*Fuente: Elaboración propia.*

### C) Cruce seguro en nodo Calle Norte 45 y Calzada Coltongo

#### Descripción del proyecto:

- Implementar cruce seguro en Norte 45 y Poniente 140.

#### Objetivos:

- Garantizar una accesibilidad peatonal cómoda y segura.
- Reducir los accidentes viales en esta intersección con especial atención a los peatones.
- Mejorar la imagen urbana de la zona.
- Aprovechar los espacios residuales en intersecciones para generar mejores condiciones de calle y espacio público en la intersección de los corredores propuestos.

#### Acciones:

- Aprovechar los espacios subutilizados entre Eje 4 y Poniente 122 para implementar espacio público.
- Crear cruces seguros en intersecciones.
- Implementar un correcto balizamiento y señalética.
- Homogenizar pavimentos.
- Reordenar el comercio informal.

*Croquis 17. Cruce seguro en nodo Calle Norte y Calzada Coltongo*



*Fuente: Elaboración propia.*





Planta de conjunto propuesta de intersección en corredores Eje 4 y Norte 45.



Sección transversal Eje 4 y Poniente 122



Vista isométrica propuesta de intersección en corredores Eje 4 y Norte 45.

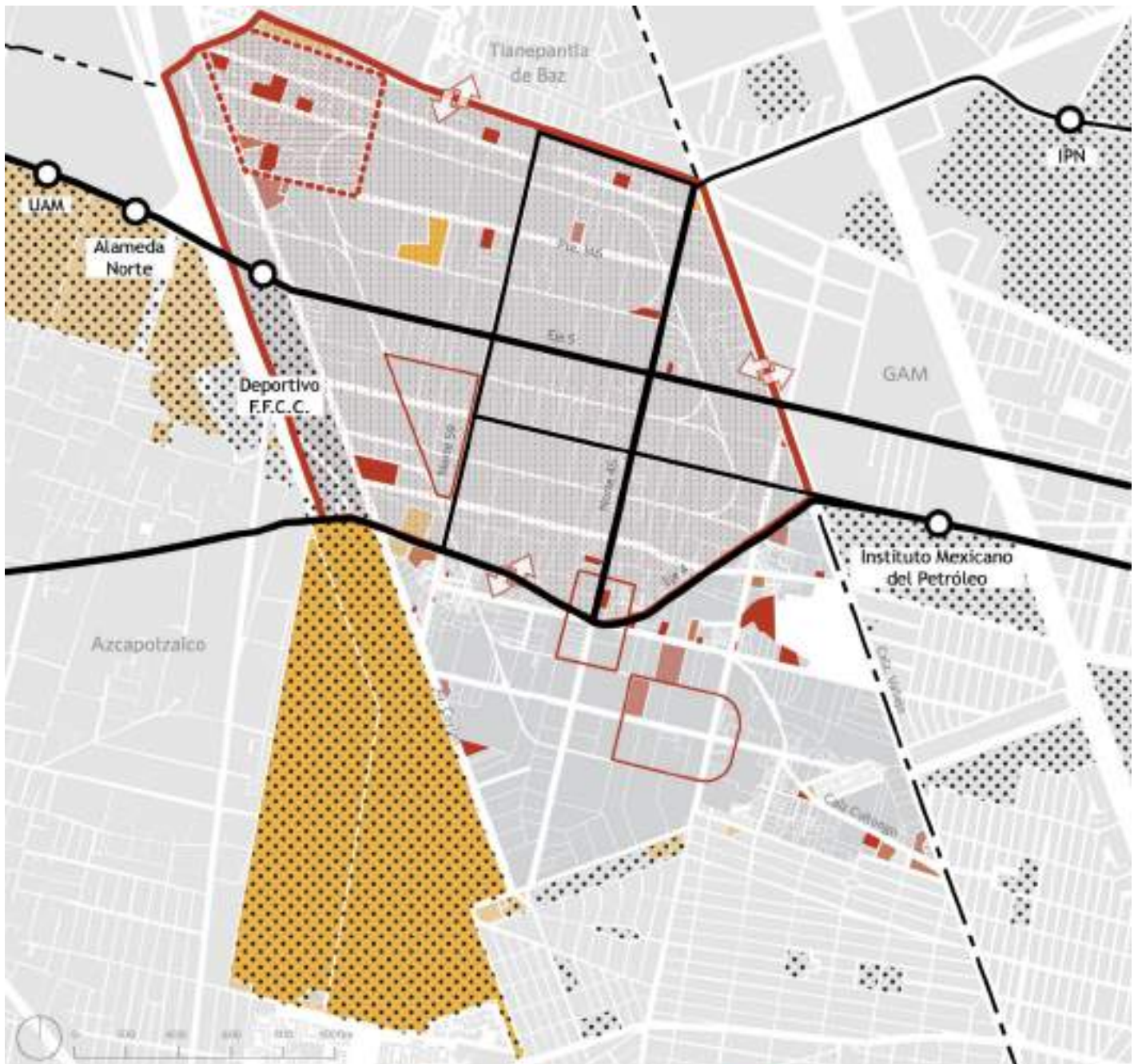


Intervención espacio público (Oeste)



Intervención espacio público (Este)







**ESTRATEGIA 1**


Conservar y consolidar la vocación industrial al norte del polígono, diversificando la oferta relacionada a la industria.

Promover la cooperación público-privada para rescatar los predios baldíos o naves industriales abandonadas e impulsar una oferta de innovación y cultura que pueda vincular la zona de Vallejo con los barrios y universidades cercanas, así como un nuevo polo de atracción y regeneración al norte de la CDMX.

 Vincular barrios y actividades

 Delimitación zona de acción (norte)


 Polígono de regeneración integral

 Vías de comunicación

 Predios Baldíos


 Predios Baldíos

 Equipamiento al interior de Vallejo

 Predios Federales

 Inventario DGIP

 Equipamiento al exterior de Vallejo

 Zonas con mayor concentración de personal ocupado





**ESTRATEGIA 2**

Mejorar el equipamiento cercano a las áreas habitacionales en Vallejo y su accesibilidad, convirtiéndolos así, en espacios que mejoren la calidad de vida de los residentes.

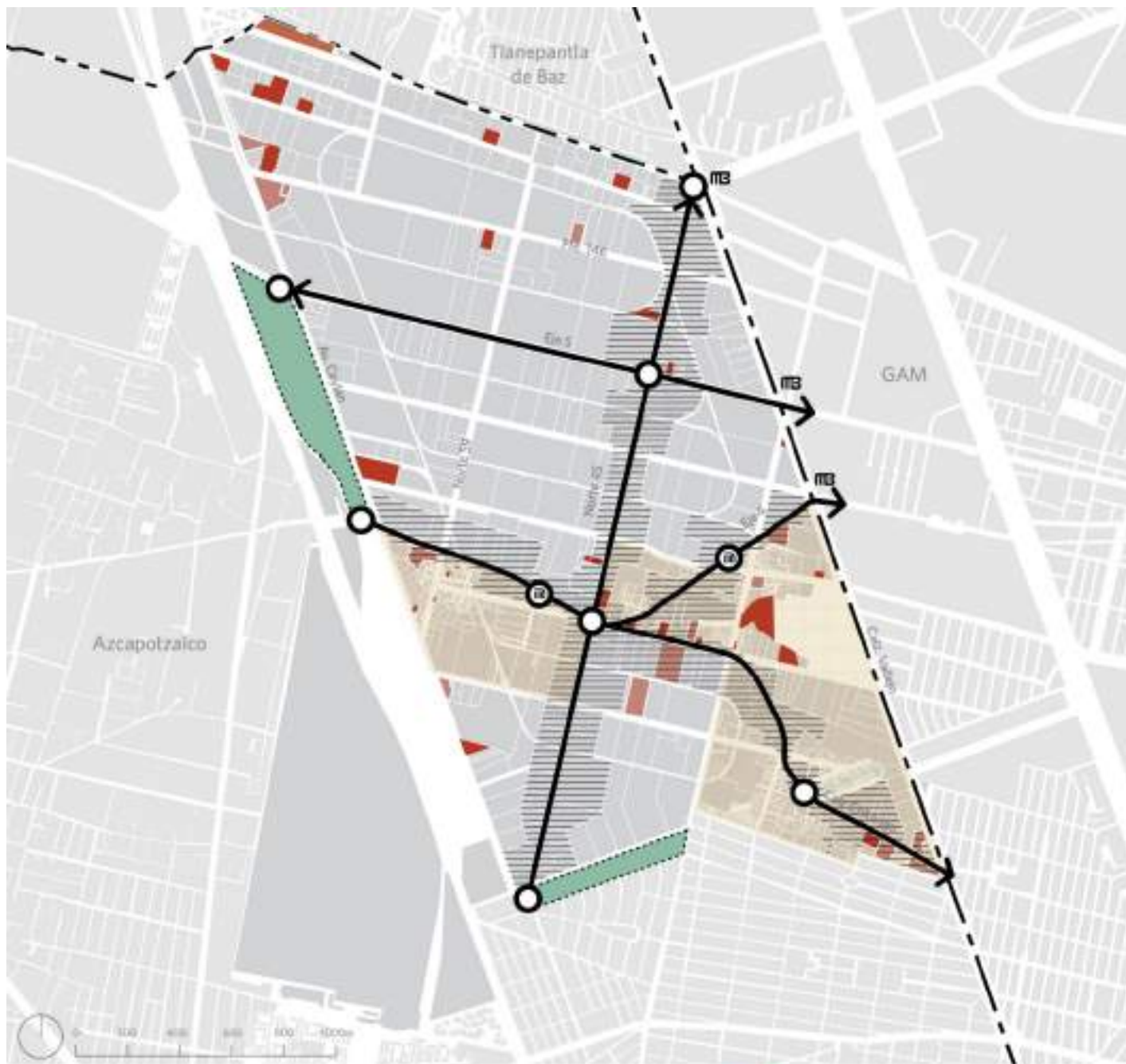
- Zonas habitacionales
- Espacio público existente
- Equipamiento existente

  
Mejoramiento de espacios públicos

  
Cruces peatonales seguras

  
Mobiliario urbano

  
Alumbrado público



**ESTRATEGIA 3**







Generar Corredores urbanos promoviendo usos de suelo mixto que inyecten nuevas dinámicas al polígono, además de revitalizar las áreas subutilizadas a lo largo de su recorrido.

  
Mejoramiento de espacios públicos

  
Cruces peatonales seguros

  
Accesibilidad universal

  
Mejoramiento sección de calle

-  Predios Baldíos
-  Equipamiento al interior de Vallejo
-  Nuevo corredores urbanos
-  Uso de suelo mixto
-  Proyectos estratégicos del corredor
-  Zonas habitacionales



**ESTRATEGIA 4**

**Cruces Peatonales seguros:** Mejorar los cruces peatonales principalmente donde se generan mayor cantidad de accidentes adecuando su trazo para hacerlos más cómodos y seguros al peatón.



Balizamiento y señalización



Iluminación en cruces



Ensanchamiento de banquetas



Paradas fijas de transporte público

— Corredores urbanos

○ Cruces de intervención prioritaria

○ Cruces de intervención secundaria





**ESTRATEGIA 5**

Implementar espacios con un carácter hídrico que proporcionen fuentes alternas de abastecimiento de agua y nuevas áreas libres con capacidad de infiltración que ayuden a mitigar los encharcamientos presentes dentro del polígono.



Captación de agua pluvial



Almacenamiento de agua para uso local



Reutilización de agua captada



Nuevas áreas de infiltración



Predios con potencial de intervención de carácter hídrico



Encharcamientos



Pozos SACMEX



Áreas beneficiadas por abastecimiento alternativo de agua captada



**PROYECTOS PARA POLÍGONO INDUSTRIAL VALLEJO**

**1. Corredores**

- 1.1 Corredor urbano Eje 4 Calzada Azcapotzalco - La Villa
- 1.2 Corredor urbano Calzada Coltongo
- 1.3 Corredor urbano Norte 45

**2. Espacio Público**

- 2.1 Estación de metro Norte 45
- 2.2 Estación de metro Vallejo
- 2.3 Barrio Coltongo
- 2.4 Parque Lineal "Borde Norte"
- 2.5 Bajo puentes Av. Ceylán y Calz. Azcapotzalco - La Villa

**3. Cruces peatonales**

- 3.1 Norte 45 y Pte. 152
- 3.2 Norte 45 y Pte 140
- 3.3 Norte 45 y Calzada Coltongo

**4. Equipamiento**

- 4.1 Estación de Transferencia y Planta de Selección para Reciclaje y Aprovechamiento para Residuos Sólidos Urbanos
- 4.2 Nuevo Equipamiento Estratégico para el Desarrollo Integral de Vallejo
- 4.3 Centro de enlace comunitario Industrial Vallejo

- Corredores urbanos
- Intervención cruce seguro
- Áreas de intervención
- Predios con potencial de intervenciones
- Equipamiento existente
- Áreas verdes
- Áreas habitacionales
- Pueblos originarios

## IX. INSTRUMENTOS DE EJECUCIÓN

Los instrumentos de ejecución son el conjunto de elementos que permiten llevar a cabo la realización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Vallejo, así como la operatividad de los proyectos, acciones y programas propuestos en las estrategias. Se clasifican de la siguiente manera:

- **Instrumentos de planeación:** son las normas y procedimientos para la elaboración, consulta, aprobación, expedición y registro de los programas de desarrollo urbano;
- **Instrumentos de regulación:** son las normas y procedimientos que imponen restricciones al dominio, uso, destino y aprovechamiento del suelo;
- **Instrumentos de fomento:** son las normas y procedimientos para concertar e inducir las acciones gubernamentales y de los sectores social y privado.
- **Instrumentos de control y vigilancia:** son las normas y procedimientos que aseguran la congruencia de acciones entre los agentes del desarrollo urbano, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (LDUDF), los programas de desarrollo urbano y otros ordenamientos; incluyen la coordinación administrativa y la participación ciudadana.
- **Instrumentos de coordinación:** son las normas y procedimientos que garantizan la articulación de acciones entre las dependencias gubernamentales del DF en congruencia con las políticas, estrategias y proyectos que impulsa este programa. Incluyen, además, los instrumentos de apoyo a la coordinación metropolitana y regional conforme a los actuales acuerdos de gestión.
- **Instrumentos gestión y financiamiento:** Son instrumentos que permiten el impulso a los proyectos identificados en el programa parcial, como apoyos crediticios y algunos otros apoyos con los que cuente la administración pública local y federal; y algunos otros que mediante la coordinación con instituciones financieras se otorga para tales proyectos.

### 9.1 INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

Son aquellas disposiciones de carácter legal y normativo que inciden en el territorio de aplicación del Programa Parcial, las cuales imponen obligaciones específicas a particulares, como son la determinación de los usos de suelo o las densidades urbanas dentro de la zonificación.

**Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal:** Determina la política, estrategia y acciones del desarrollo urbano, así como las bases para expedir los Programas de los subsecuentes ámbitos de aplicación (zonificación primaria de los usos del suelo, delimitación de las Áreas de Actuación y las Acciones Estratégicas).

**Programa Delegacional de Desarrollo Urbano:** Establece la planeación del desarrollo y ordenamiento territorial de la alcaldía, generando directrices en los lineamientos normativos aplicables como las Normas de Ordenación General, Normas de Ordenación Particular y/o Normas de Ordenación sobre Vialidad.

**Programa Parcial de Desarrollo Urbano:** establece la planeación del desarrollo urbano y la zonificación en áreas específicas con condiciones particulares, generando lineamientos normativos específicos aplicables como las Normas Particulares de Ordenación o selección de ciertas Normas de Ordenación General que aplican en el polígono.

**Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal:** Establece las regulaciones específicas que deben seguirse para cumplir con el procedimiento para la elaboración, consulta, aprobación, expedición y registro de los programas de desarrollo urbano.

### 9.2 INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

De acuerdo al Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003, los instrumentos de regulación se definen como las normas y procedimientos que imponen restricciones al dominio, uso, destino y aprovechamiento del suelo. El Proyecto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Vallejo, establece disposiciones que permitan regular los usos del suelo. Para alcanzar tales fines se proponen los siguientes instrumentos de regulación:

- **Zonificación.**



Establece en forma específica y por medio de las tablas de usos del suelo de las diferentes zonas que lo integran, los usos de suelo permitidos y no permitidos para cada predio. Del mismo modo, indica el tipo y la intensidad de aprovechamiento del suelo tomando en cuenta normas urbano-ambientales. La edificabilidad se mantendrá dentro de los parámetros existentes, con la posibilidad de acceder a mezclas de usos del suelo o aumentar la densidad de industria y vivienda, manteniendo la edificabilidad máxima en la zona. Cuando los usos previstos no están señalados en la tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal;

- **Cambio de uso del suelo.**

Dicho instrumento para el Desarrollo Urbano, **no aplica** en el Presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

- **Impacto Urbano.**

Para llevar a cabo una obra, instalación o aprovechamiento urbano público o privado, que por sus dimensiones o actividades pueda producir impactos negativos en el entorno, la LDUDF señala la obligatoriedad de presentar, previo a las licencias o autorizaciones que correspondan, un Estudio de Impacto Urbano y Ambiental. El estudio posibilita prever el efecto de los proyectos, mantener el equilibrio entre la infraestructura y la situación social, y definir medidas que impidan o mitiguen los posibles efectos negativos.

La evaluación tiene como propósito privilegiar el beneficio colectivo por encima del individual, a través del establecimiento específico de medidas adecuadas de mitigación, compensación o de mejoramiento del entorno, por lo que los proyectos se someterán al cumplimiento riguroso de las normas y al análisis puntual de su impacto regional.

- **Manifestaciones de Construcción.**

Sujeta a diversas modalidades en términos de lo que establece el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Este documento se registra y se revisa por la Alcaldía y bajo la responsiva del Director Responsable de Obra, autoriza a los propietarios o poseedores para construir, ampliar, modificar o demoler una edificación una vez que se revisó el cumplimiento pleno de las normas y procedimientos aplicables;

- **Regulación del Mobiliario Urbano y Anuncios.**

En lo que concierne a la regulación del mobiliario urbano en la ciudad, se prevé el fortalecimiento de la Comisión Mixta de Mobiliario Urbano, como cuerpo colegiado de apoyo para la dictaminación y aprobación de proyectos y programas en la materia, de modo que se regule el diseño, distribución, emplazamiento, sustitución, operación y mantenimiento del mobiliario urbano en la vía pública y espacios públicos.

En el mismo sentido, se prevé la recuperación de la imagen urbana, mediante la aplicación de la normatividad existente y a través de programas de retiro y reubicación de anuncios que, por su ubicación, dimensión, instalación, estructura y materiales empleados, deterioren la imagen urbana, constituyan un factor de contaminación visual, o pongan en riesgo la seguridad de la ciudadanía.

- **Regulación del Subsuelo.**

Con el propósito de regular el aprovechamiento del subsuelo, deberá contarse con una normatividad que establezca claramente las instancias responsables y los mecanismos idóneos que permitan su control. Para tal efecto será necesario revisar la responsabilidad de cada una de las instancias participantes en el Comité de Usuarios del Subsuelo (CUS), así como de las propias demarcaciones políticas.

- **Regulación de giros mercantiles.**

Normatividad que establece los lineamientos para regular las condiciones de operación de giros mercantiles específicos, así como las actividades que se desarrollen en las calles y vía pública de la zona del presente Proyecto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Vallejo;

### 9.3 INSTRUMENTOS DE FOMENTO

Para hacer efectiva la planeación urbana en la Ciudad de México, es necesario contar con procedimientos de actuación o gestión que articulen territorialmente las estrategias de gobierno y permitan concertar con los sectores social y privado las acciones e inversiones en obras y servicios, de acuerdo con las políticas y lineamientos que consignen los programas de desarrollo urbano, así como para generar recursos, desregular y simplificar los trámites gubernamentales.

#### **Agencia Local de Gestión del Desarrollo del Vallejo.**

Se propone la constitución de una Entidad para la Gestión del Desarrollo de Vallejo que deberá ser de interés público y beneficio social, que facilite la concertación de los actores públicos, sociales y privados para la ejecución del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

#### **Concertación e inducción con los sectores social y privado.**

Para concertar acciones entre gobierno, propietarios, promotores y beneficiarios, la LDUDF faculta a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda para articular territorialmente las acciones e inversiones en obras y servicios de acuerdo con las políticas y lineamientos que consignen los programas de desarrollo urbano. Para hacer efectiva la planeación urbana en la Ciudad de México, es necesario realizar proyectos de crecimiento, conservación y mejoramiento urbano de beneficio público e interés social.

### 9.4 INSTRUMENTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA

Los instrumentos de control y vigilancia están constituidos por herramientas a través de las cuales las autoridades, mediante un acto administrativo específico, confieren el derecho de llevar a cabo una actividad determinada, regulada por la ley, referido a un caso en particular o imponen una obligación concreta relacionada también con el proyecto autorizado.

Dentro del programa delegacional, en la esfera de su competencia junto con SEDUVI, se utilizan los instrumentos de control como herramientas para conferir el derecho a los particulares para desarrollar un proyecto determinado y regulado por la Ley de Desarrollo Urbano, los cuales son:

- I. Alineamiento y número oficial;
- II. Zonificación;
- III. Polígono de actuación;
- IV. Transferencia de potencialidad;
- V. Impacto Urbano;
- VI. Construcción;
- VII. Fusión;
- VIII. Subdivisión;
- IX. Relotificación;
- X. Anuncios, en todas sus modalidades; y
- XI. Mobiliario urbano

En el Programa Parcial, los instrumentos de control se refieren al régimen de permisos y autorizaciones que se establecen en la Ley de Desarrollo Urbano para llevar a cabo proyectos específicos, de los cuales destacan por su relevancia los siguientes:

- i) los Dictámenes por la aplicación de las Normas de Ordenación Particular vinculadas a densidades o zonificación;
- ii) los Dictámenes de Impacto Urbano o Urbano Ambiental que se presenten por los particulares interesados, derivados de la aplicación del presente Programa Parcial; y

iii) las Manifestaciones de construcción que se registren ante la autoridad de la Alcaldía para llevar a cabo proyectos específicos a partir de las disposiciones del presente instrumento.

### **Control general del aprovechamiento urbano**

El control del desarrollo urbano en el Programa Parcial, se realizará mediante los Certificados Únicos de Zonificación de Uso del Suelo, Constancias de Alineamiento y/o Número Oficial, así como por las Licencias y Manifestaciones de Construcción, Permisos para fusiones, subdivisiones y re-lotificaciones, así como para la colocación de mobiliario urbano y anuncios en todas sus modalidades; por lo que en virtud de los posibles traslapes con otros permisos otorgados en las diversas oficinas públicas del Gobierno de la Ciudad de México y de la Alcaldía, la Alcaldía deberá generar un programa de supervisión para que se validen los permisos otorgados, con objeto de vigilar los usos de impacto urbano relevante, con apego al Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México, la normatividad de riesgos aplicable, los instrumentos de regulación ambiental, o bien, para desarrollos inmobiliarios que no cumplen con la normatividad relativa al área libre, alturas, número de niveles, entre otros.

### **Certificado de acreditación de uso del suelo por derechos adquiridos**

Los inmuebles con usos de suelo por acreditación de derechos adquiridos contrarios a lo establecido en el Plano de Zonificación y Normas de Ordenación de este Programa Parcial, serán válidos, legítimos y por tanto reconocidos, únicamente cuando hayan sido obtenidos conforme a lo establecido en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Azcapotzalco, antes aplicable. De no ser así, los usos de suelo que contravengan lo dispuesto en el respectivo plano de este Programa Parcial y su respectiva tabla de usos del suelo, se considerarán inválidos.

### **Dictamen de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental**

Por otra parte, por lo que respecta al uso y aprovechamiento de áreas y predios tanto por parte de particulares como de gobierno, se prevé que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente, en los términos de la legislación urbana y ambiental vigente, emitirá autorizaciones a establecimientos y otros desarrollos que requieran el Dictamen de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental.

### **Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF.**

Esta instancia tendrá funciones que complementen y fortalezcan la actividad institucional en materia de medio ambiente y de ordenamiento territorial, a partir de las atribuciones que le marca su Ley Orgánica y a través del Consejo de Gobierno, conformado por las Secretarías del Gabinete de Desarrollo Sustentable. En particular, dará atención e investigará las denuncias. Asimismo, emitirá recomendaciones y peritajes en materia ambiental.

### **Acción pública.**

La LDUDF prevé medidas para aquellos casos en que se contravengan sus disposiciones en materia de construcciones, cambios de uso o destinos del suelo, así como otros aprovechamientos de inmuebles. Para ello establece la figura de la Acción Pública, permitiendo que quienes resulten afectados al no observarse lo dispuesto en la Ley, su Reglamento y lo marcado en el presente Programa Parcial y los niveles superiores de planeación, ejerciten dicha acción mediante el procedimiento administrativo señalado y ante la autoridad competente para que, de ser el caso, se impongan las sanciones o medidas de seguridad que correspondan.

## **9.5 INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN**

Son instrumentos que buscan lograr la articulación e interacción de acciones entre las diferentes áreas administrativas al interior de la alcaldía y con los diferentes organismos y dependencias gubernamentales.

Considerando lo anterior, la autoridad competente, deberá coordinarse con las diferentes instancias de Gobierno local: Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Movilidad, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y demás que resulten competentes. Para efectos de la ejecución eficiente, tanto de la normatividad, como de las propuestas contenidas en el Programa Parcial, corresponde a las autoridades de Azcapotzalco, vigilar el cumplimiento y la ejecución por parte de los sujetos públicos o privados, así como promover las distintas acciones para llevar a cabo los proyectos propuestos.

### **Agencia Local de Gestión del Desarrollo del Vallejo.**

Se propone la constitución de una entidad para la gestión del desarrollo de Vallejo, que deberá ser de interés público y beneficio social, que facilite la concertación de los actores públicos, sociales y privados para la ejecución del presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Entre otras acciones, promoverá

- Coordinación entre la SEDUVI, la SEMOVI y la Alcaldía Azcapotzalco, para atender las acciones de proyectos viales, de transporte y de estacionamientos;
- Coordinación entre la SEDUVI, la Alcaldía Azcapotzalco, los industriales y los comités vecinales del Programa Parcial, para atender las acciones en materia de uso y mantenimiento de vía pública y áreas exteriores;
- Coordinación entre la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y la Alcaldía Azcapotzalco, para atender las acciones relacionadas a la generación y ejecución de proyectos en el espacio público.
- Coordinación entre la Secretaría de Administración y Finanzas y la Alcaldía para la asignación de recursos mediante el Instrumento de Gestión y Financiamiento.
- Coordinación entre la SEDECO y la Alcaldía para la promoción de inversiones privadas alineadas con los objetivos de desarrollo de Vallejo.
- Participación ciudadana. Para lograr una participación de los habitantes de la zona, el Proyecto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Vallejo, deberá exponerse a los vecinos, trabajadores e industriales de la zona, y al público en general, todo proyecto ejecutivo o cualquier otra acción o medida que se pretenda llevar a cabo, y establecer con los vecinos organizados, los acuerdos necesarios para su realización. Por lo anterior, el Programa Parcial propone se realicen acciones a través de la Autoridad de la Alcaldía con las siguientes acciones:
  - Difusión Pública. Se deberán consolidar los medios de comunicación, en los cuales las autoridades competentes puedan informar a los vecinos sobre la realización de obras públicas y asuntos que sean de interés para la comunidad;
  - Colaboración Ciudadana. Se deberá continuar con el fomento a la participación de los ciudadanos con las autoridades competentes de la Alcaldía en la ejecución y prestación de un servicio;
  - Consulta. Promover la participación de los habitantes y usuarios de la zona, prestadores de servicios y agrupaciones vecinales, a través de foros de consulta para recabar sus opiniones, propuestas y planteamiento de sus necesidades e intereses. Ésta será convocada por la Alcaldía;
  - Quejas y Denuncias. Promover que la ciudadanía y habitantes en general que sigan presentando sus inconformidades en cuanto a la prestación de servicios y la irregularidad de la actuación de los servidores públicos;
  - Recorridos periódicos del Alcalde. El titular de la Alcaldía deberá recorridos en la zona, para verificar los servicios públicos de las diferentes colonias que conforman el Programa Parcial. Conviene que realice uno cada mes, para que los habitantes, en contacto directo, le den a conocer su problemática.

### **Creación de cartera de proyectos para Vallejo**

La cartera de proyectos está identificada en el apartado de proyectos urbanos específicos y proyectos detonadores del Programa Parcial y contempla los proyectos, obras y acciones que deberán llevarse a cabo en su ámbito de aplicación, en los plazos y con las condiciones que señala dicho apartado, para el cumplimiento de los objetivos del Programa Parcial.

Dicha cartera de proyectos servirá como referente para que las aportaciones que se efectúen al Instrumento de Gestión y Financiamiento de Vallejo se destinen a su ejecución, así el Instrumento de Gestión y Financiamiento servirá como vehículo para canalizar los recursos provenientes de las aportaciones que se efectúen por los particulares en los términos de los párrafos siguientes a la ejecución de obras y proyectos que se contemplen en los fines del contrato del Instrumento de Gestión y Financiamiento.

La planeación de proyectos deberá estar a cargo de la autoridad en Azcapotzalco, la cual deberá retomar lo establecido por este Programa Parcial, respecto al mejoramiento, rehabilitación y conservación, esto con la finalidad dirigir recursos provenientes de las medidas de integración de un Dictamen de Impacto Urbano y del Impacto Ambiental. Estos instrumentos deberán ser promovidos por los particulares de acuerdo a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, su respectivo Reglamento y demás ordenamientos aplicables.

### **Comité de seguimiento del Programa Parcial**

Será un órgano compuesto por: los presidentes de los Comités Vecinales; representantes del sector industrial de Vallejo; representantes de los trabajadores de la industria de Vallejo; representantes del sector servicios y comercio de Vallejo y otros actores relevantes de Vallejo, quienes tendrá voz y voto en la operación del "Instrumento de Gestión y Financiamiento" y dará seguimiento al cumplimiento de lo previsto en el presente Programa Parcial y en específico, de su cartera de proyectos y acciones estratégicas. Se deberá de conformar el consejo por lo menos por dos miembros de cada actor relevante.

### **9.6 INSTRUMENTOS DE FINANCIEROS**

Los instrumentos de gestión son herramientas que permiten la concertación entre los distintos actores del sector público o entre actores del sector público con actores del sector privado para el desarrollo de proyectos, obras y acciones contempladas en el Programa Parcial.

Están basados en el acuerdo de voluntades y pueden ser acompañados o no de instrumentos de financiamiento o de fomento. Parten de la premisa de que los proyectos, obras, acciones e inversiones contempladas en la Cartera de Proyectos no pueden ser ejecutados únicamente con la inversión y participación públicas, sino que requieren de la intervención concertada del sector privado y la coordinación interinstitucional para garantizar su adecuada implementación.

#### **Lineamientos generales de aplicación de los instrumentos:**

La aplicación de los instrumentos para la aplicación de las Normas de Ordenación Particulares que establece el presente Parcial se sujetará a los siguientes lineamientos:

- La Secretaría podrá celebrar convenios de concertación con otras dependencias de la Administración Pública y los propietarios de los inmuebles, en los que se definan las obligaciones de los particulares y las acciones de la Administración Pública, así como el destino de las aportaciones y recursos de los participantes, en términos de lo que establezca la legislación aplicable, para establecer instrumentos y mecanismos para garantizar la claridad y transparencia en el manejo de los bienes y recursos aportados;
- Los particulares realizarán los trámites para obtener las licencias, permisos y autorizaciones correspondientes a las obras y proyectos, conforme al marco jurídico vigente;
- La Administración Pública brindará las facilidades administrativas para la tramitación de licencias, permisos y autorizaciones, de los particulares participantes;
- Los bienes, proyectos y obras aportados por los particulares, deben cumplir con las especificaciones normativas técnicas y de calidad, conforme al marco jurídico vigente;
- Se formalizará la participación de los propietarios de los predios en los que se solicite la aplicación de la Norma de Ordenación Particular, a través de los instrumentos jurídicos, técnicos y financieros que sean necesarios para alcanzar los objetivos propuestos, ya sean convenios de concertación y/o contratos vinculados al Instrumento de Gestión y Financiamiento, los cuales deberán inscribirse en el Registro de los Planes y Programas; y
- El Comité de Seguimiento fungirá como órgano de apoyo para la coordinación, instrumentación, administración y ejecución de las obras y proyectos.

De acuerdo a lo anterior, los instrumentos que se utilizarán para la aplicación y cumplimiento del Programa Parcial, son:

- i) El dictamen de aplicación de la Norma Particular de Ordenación en cualquiera de sus modalidades;
- ii) Los convenios de concertación que se celebren entre la SEDUVI y los interesados que soliciten la aplicación del Programa Parcial, para precisar las condiciones específicas en que llevarán a cabo los proyectos pretendidos y la forma como cumplirán las obligaciones que correspondan;
- iii) Los Dictámenes de impacto urbano e impacto urbano ambiental que se presenten por los particulares interesados, para proyectos derivados de la aplicación del Programa Parcial;

iv) Las manifestaciones de construcción que se registren ante las autoridades competentes para llevar a cabo proyectos específicos a partir de las disposiciones del presente Programa Parcial; y

v) Las autorizaciones de uso y ocupación que emitan las autoridades competentes, una vez que se acredite el cumplimiento de las obligaciones asumidas en los términos de los incisos anteriores.

El procedimiento para la autorización de los nuevos parámetros de aprovechamiento urbano establecidos en el Programa Parcial, mediante el dictamen de aplicación de la Norma Particular de Ordenación, se sujetará a los siguientes lineamientos:

a) El interesado presentará a SEDUVI a través de la Dirección General de Desarrollo Urbano un proyecto conceptual del desarrollo que pretenda llevar a cabo, que contenga lo siguiente:

1. Dirección del predio y ubicación en croquis.
2. Levantamiento topográfico del predio con acotaciones y cuadro de construcción.
3. Memoria Descriptiva del proyecto pretendido indicando Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), Área libre, Superficie total de construcción y Número de niveles y altura en metros.
4. Esquemas arquitectónicos por nivel del anteproyecto a escala (plantas, corte y fachadas).
5. Uso pretendido (superficie por uso, tabla de distribución de usos por nivel).
6. Número y superficie de viviendas pretendidas (en su caso).
7. Número de cajones de estacionamiento pretendidos.

b) La Dirección General de Desarrollo Urbano recibirá la solicitud de aplicación de normatividad del Programa Parcial con sus anexos y hará una evaluación de éste, para verificar que se ajuste a los lineamientos establecidos en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Vallejo;

c) De ser procedente el proyecto, por ajustarse a los lineamientos del Programa Parcial, la Dirección General de Desarrollo Urbano, lo notificará al interesado para que éste proceda a formalizar con la SEDUVI un convenio de concertación en el que se establezcan las condiciones técnicas a que se sujetará el proyecto de que se trate y las obligaciones que asumirá el interesado por la aplicación de la Norma Particular de Ordenación del Programa Parcial, pudiendo consistir dichas obligaciones en la realización de proyectos u obras en el ámbito del Programa Parcial o la aportación de recursos económicos al Instrumento de Gestión y Financiamiento que corresponda, o una combinación de ambas a juicio de la SEDUVI y la Alcaldía;

d) Una vez cumplidas las obligaciones de aportación de recursos económicos a cargo del interesado o su pacto y garantía, en el caso de aportación en obras, se emitirá el Dictamen de aplicación de normatividad correspondiente al Programa Parcial, autorizando los nuevos parámetros aplicables al mismo, dicho Dictamen se enviará al Registro de los Planes y Programas para su inscripción y a partir de ese momento el interesado podrá solicitar la emisión del certificado de zonificación con base a dicho dictamen, para continuar con las autorizaciones respectivas.

### **Instrumentos de financiamiento (Recursos y aportaciones)**

Los instrumentos de financiamiento son mecanismos específicos que permiten obtener y canalizar recursos derivados del cumplimiento de disposiciones fiscales y recursos derivados de obligaciones urbanísticas que constituirán aportaciones por acceder a la aplicación de alguna Norma de Ordenación Particular que derive de la modificación de un uso del suelo o de aumentar la densidad, así como por pago sustitutivo de medidas de integración derivadas de la evaluación de los impactos urbanos o urbano ambientales de los proyectos que se pretendan llevar a cabo, y permiten acceder a recursos financieros para realizar los proyectos, obras, acciones e inversiones contempladas en el Programa Parcial.

Los recursos fiscales en este caso derivan directamente del Código Fiscal y para efectos del Programa Parcial se integran únicamente por lo establecido en el Artículo 302 del citado Código el cual establece los aprovechamientos en materia hidráulica y la posibilidad de que los mismos sean pagados mediante ejecución de obra, previa autorización y convenio del SACMEX, y tienen como único destino ejecutar los proyectos y obras necesarios en el ámbito del Programa Parcial en materia de infraestructura hidráulica, para agua potable y drenaje.



Del Programa de Parquímetros, se realizará una asignación del 50% de recurso económico que genera, a fin de ofrecerlo para mejoras en servicios públicos en Vallejo, como luminarias, balizamiento de pasos peatonales y guarniciones, además de mantenimiento en áreas verdes entre otros servicios.

Los recursos provenientes de las aportaciones urbanísticas se dividen en dos tipos:

a) Los que provienen de las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano y su Reglamento y que son a su vez dos: i) la obligación de transmitir a título gratuito al Gobierno de la CDMX el 10% de la superficie de terreno cuando se trate de proyectos sujetos a evaluación de impacto urbano cuando el terreno en el que se vayan a localizar de 5 mil o más metros cuadrados de superficie y ii) la obligación de realizar obras de integración derivadas de la evaluación de impacto urbano, tratándose de proyectos de cualquier uso de más de 5 mil metros cuadrados de construcción sobre o bajo nivel medio de banqueta.

b) Las aportaciones voluntarias que por acceder a un mejor uso o mayor densidad contempla el presente Programa Parcial. Esta segunda modalidad de aportaciones urbanísticas, funcionarán conforme a los lineamientos y condiciones para su operación, establecidos en el presente apartado.

Para la administración transparente y eficiente de las aportaciones a que se refiere el inciso b) del párrafo anterior, que realicen los solicitantes de la aplicación de la Norma Particular de Ordenación para acceder a la modificación de algún uso del suelo o aumentar la densidad, la SEDUVI establecerá un Instrumento de Gestión y Financiamiento, el cual será un Fideicomiso operado por el gobierno central y que observará las características generales que se describen a continuación.

Para acceder a una modificación de uso del suelo o aumentar la densidad derivadas de la aplicación de una Norma de Ordenación Particular, se asignará un valor económico determinado por metro cuadrado de construcción, el cual se precisará por la SEDUVI, en coordinación con la Alcaldía Azcapotzalco, tomando como base el valor catastral del suelo en el predio correspondiente, ajustándolo en función del beneficio económico estimado que obtendrá quien edifique y comercialice de acuerdo al coeficiente de utilización del suelo y será variable a través del tiempo, promoviendo la ejecución' de proyectos en el corto y mediano plazos, para limitar, como instrumento de fomento, que compense la distribución equilibrada de las cargas y beneficios que imponen las regulaciones urbanas, así como para limitar la especulación excesiva con el valor de los inmuebles en la zona.

Dicho valor económico deberá cubrirse por el interesado que pretenda acceder al cambio de uso del suelo o aumentar la densidad por la aplicación de una Norma de Ordenación Particular, mediante la aportación al Instrumento de Gestión y Financiamiento que al efecto se constituya para recibir aportaciones por los aprovechamientos antes citados y destinarlas a la ejecución de obras o proyectos en el ámbito del Programa Parcial.

De acuerdo a lo anterior, se constituirá el "Instrumento de Gestión y Financiamiento ", el cual deberá considerar la cartera de proyectos y lo que establezca el Plan Maestro de Vallejo.

Dicho Instrumento recibirá y administrará los recursos derivados de las aportaciones económicas por la aplicación de las Normas de Ordenación Particular y por pago sustitutivo de medidas de integración derivadas de los Estudios de Impacto Urbano o Urbano Ambiental.

Con la finalidad de complementar la articular los proyectos derivados del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Vallejo con las fuentes de financiamiento que permitan ejecutar las acciones de los mismos, complementando al Programa Operativo Anual de la Alcaldía Azcapotzalco, se proponen los siguientes instrumentos de financiamiento:

Tabla 102. Fuentes de financiamiento

Dependencia	Nombre del Programa y/o Fondo
Secretaría de Cultura (SC)	Programa de Fomento a Proyectos y Coinversiones Culturales (Fondo Nacional para la Cultura y las Artes - FONCA)
	Programa Especial de Cultura y Arte
Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS)	Programa de Residuos Sólidos Municipales (Fondo Nacional de infraestructura)
	Proyecto Nacional de Eficiencia Energética para el Alumbrado Público Municipal
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)	Programa de Mejoramiento Urbano
	Programa de Vivienda Social (Comisión Nacional de Vivienda -CONAVI)
	Ampliación y/o Mejoramiento de la Vivienda
Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)
	Fondo de Capitalidad para la Ciudad de México
	Fondo Metropolitano
	Fondo para el Fortalecimiento de la Infraestructura Estatal y Municipal (FORTALECE)
	Proyectos de Desarrollo Regional (PDR); Fondo para el Fortalecimiento de la Infraestructura Estatal y Municipal (FORTALECE)
Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)	Programa de Apoyo al Empleo
Secretaría de Educación Pública (SEP)	Fondo Concursable de Inversión en Infraestructura para Educación
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOS)	Agua a tu casa CDMX
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOS)	Programa de Mejoramiento Barrial y Comunitario
Secretaría de Movilidad (SEMOVI)	EcoParq
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI)	Proyecto de Mejoramiento y Creación de Espacio Público (Autoridad del Espacio Público - AEP)
Instituto de Vivienda (INVI)	Programa de Vivienda en Conjunto
	Programa de Mejoramiento de Vivienda
Secretaría de Desarrollo Económico	Programa para el Fomento y Mejoramiento de los Mercados Públicos de la CDMX
Consejería Jurídica y de Servicios Legales	Jornada Notarial
Alcaldía Azcapotzalco	Programa de regularización del Comercio en Vía Pública

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se ha constituido el Fideicomiso privado Vallejo i que recibe aportaciones de las empresas para promover la inversión en la zona.

## X. INDICADORES

### 10.1 ESTRUCTURA VIAL

Nombre del indicador	Inversión en el mantenimiento de vialidades primarias
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir el monto de recursos que se asignan al mantenimiento, mejoramiento y adecuación de la red de vialidades primarias del Polígono
Unidad de Medida	Monto de inversión
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria de inversión destinada al mantenimiento de vialidades primarias
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de kilómetros de vialidades primarias rehabilitadas que interconectan el área del PPPDU Vallejo con la Zona Metropolitana del Valle de México
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir la proporción de vialidades primarias rehabilitadas con relación al total de las vialidades primarias del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	$(\text{Km de vialidades primarias rehabilitadas} / \text{total de km de vialidades primarias del área del PPPDU Vallejo}) * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
33%	100%

Nombre del indicador	Inversión en el mantenimiento de vialidades secundaria
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir el monto de recursos que se asignan al mantenimiento, mejoramiento y adecuación de la red de vialidades secundarias del Polígono
Unidad de Medida	Monto de inversión
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria de inversión destinada al mantenimiento de vialidades secundarias
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de vialidades secundarias rehabilitadas
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir la proporción de vialidades secundarias rehabilitadas con relación al total de las vialidades secundarias del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	$(\text{Km de vialidades secundarias rehabilitadas} / \text{total de km de vialidades secundarias del área del PPPDU Vallejo}) * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
0%	100%

Nombre del indicador	Inversión en el mantenimiento de vialidades en el Polígono del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir el monto de recursos que se asignan al mantenimiento, mejoramiento y adecuación de las vialidades que componen la estructura vial en el Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Monto de inversión
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria de inversión destinada al mantenimiento, mejoramiento y adecuación de las vialidades que componen la estructura vial en el Polígono del PPPDU Vallejo.
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de kilómetros de vialidades rehabilitadas en el área del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir la proporción de vialidades rehabilitadas con relación al total de las vialidades del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	(Km de vialidades primarias rehabilitadas / total de km de vialidades primarias del área del PPPDU Vallejo ) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
9.8%	100%

## 10.2 TRANSPORTE

Nombre del indicador	Porcentaje de población con acceso a transporte público
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir la cobertura de población que tiene acceso al transporte público cercano a su vivienda
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Triannual
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI; Secretaría de Movilidad del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	(Total de personas que habitan alrededor de una estación o parada de transporte público con un radio de 800 metros en el año t / Total de personas que habitan en el área del PPPDU Vallejo en el año t) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
95%	100%

Nombre del indicador	Porcentaje de acciones realizadas para la regulación del transporte de carga
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Mostrar el porcentaje de acciones enfocadas al transporte de carga
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México, Secretaría de Seguridad de la Ciudad de México
Fórmulas	(Número de acciones realizadas en materia de la regulación del transporte de carga / total de acciones destinadas al transporte) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
0%	100%

### 10.3 TRANSPORTE DE CARGA

Nombre del indicador	Bahías para maniobras de carga y descarga
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir la implementación de bahías de carga y descarga
Unidad de Medida	Número de Bahías
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Movilidad y Secretaría de Obras del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria de bahías construidas
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
0	Dependerá de los resultados del estudio de la caracterización de la industria y el transporte de carga

### 10.4 ESTACIONAMIENTOS

Nombre del indicador	Estacionamiento en la vía pública regulado por parquímetro en el PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Cuantificar los cajones de estacionamiento en la vía pública regulados con parquímetro que han permitido mejorar las condiciones de movilidad del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Cajón de estacionamiento
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
0	290

### 10.5 ÁREAS VERDES

Nombre del indicador	Tasa anual de árboles plantados
Tipo de indicador	Urbano ambiental
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Cuantificar el crecimiento del arbolado urbano
Unidad de Medida	Árbol plantado
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México, SEDEMA, Alcaldía Azcapotzalco
Fórmulas	$[(\text{número de árboles plantados en el año } t / \text{número de árboles plantados en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

Nombre del indicador	Superficie de área verde urbana por habitante
Tipo de indicador	Urbano ambiental
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Cuantificar la dotación de áreas verdes en relación con el número total de habitantes existente dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	m <sup>2</sup> por habitante
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México
Fórmulas	$(\text{m}^2 \text{ de superficie de área verde} / \text{Habitantes})$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

Nombre del indicador	Superficie de áreas, muros y azoteas verdes generadas dentro de las empresas ubicadas en la zona industrial
Tipo de indicador	Urbano ambiental
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Medir el tamaño de las áreas, muros y azoteas verdes dentro de las instalaciones de las empresas ubicadas en la zona industrial
Unidad de Medida	m <sup>2</sup> de áreas, muros y azoteas verdes
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	CANACINTRA, CANACO
Fórmulas	Sumatoria de áreas, muros y azoteas verdes
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

## 10.6 SEGURIDAD HÍDRICA

Nombre del indicador	Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con sistemas de captación de agua de lluvia, a través del Programa "Sistemas de captación de agua de lluvia en viviendas de la Ciudad de México"
Tipo de indicador	Urbano ambiental
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Estimar la proporción de viviendas particulares habitadas que han implementado sistemas de captación de agua de lluvia a través del Programa "Sistemas de captación de agua de lluvia en viviendas de la Ciudad de México"
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	10 años
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI
Fórmulas	(Viviendas Particulares Habitadas con sistemas de captación de agua de lluvia / Total de Viviendas Particulares Habitadas dentro del Polígono del PPPDU Vallejo) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

## 10.7 CALIDAD DEL AIRE

Nombre del indicador	Calidad del Aire en el Polígono del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Urbano ambiental
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Determinar la calidad del aire de la zona
Unidad de Medida	Índice de calidad del aire
Periodicidad	Diaría
Fuentes de información	Calidad del Aire, Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México
Fórmulas	Ver metodología del índice de calidad del aire de la Ciudad de México en: <a href="http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnml=&amp;dc=%27aQ">http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnml=&amp;dc=%27aQ</a>
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

## 10.8 GESTIÓN DE RIESGOS

Nombre del indicador	Porcentaje de cumplimiento en la programación de campañas destinadas para la rehabilitación y saneamiento de los sistemas de drenaje
Tipo de indicador	Urbano ambiental
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Verificar que se realicen las campañas programadas para la rehabilitación y saneamiento de los sistemas de drenaje para prevenir inundaciones
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Semestral
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco
Fórmulas	(Número de campañas realizadas / Número de campañas programadas) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>



## 10.9 ESPACIO PÚBLICO

Nombre del indicador	Porcentaje de espacios públicos rehabilitados que se encuentran en la periferia del Polígono del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Espacio público
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Conocer el número de espacios públicos rehabilitados en la periferia del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	(Número de espacios públicos rehabilitados en la periferia del Polígono del PPPDU Vallejo / Total de espacios públicos que se encuentran en la periferia del Polígono del PPPDU Vallejo) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2025</b>

Nombre del indicador	Número de espacios públicos creados en la periferia del Polígono del PPPDU Vallejo colindante con el Estado de México
Tipo de indicador	Espacio público
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Conocer el número de espacios públicos rehabilitados en la periferia del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Espacio público
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco; Secretaría de Obras del Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria de espacios públicos creados
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

Nombre del indicador	Incremento en la superficie de espacios públicos
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Determinar el aumento de m <sup>2</sup> de la superficie de espacios públicos dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(m^2 \text{ de espacio público en el año } t / \text{ Total de } m^2 \text{ de espacio público en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2025</b>

Nombre del indicador	Rehabilitación de infraestructura peatonal (Banquetas)
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Determinar el porcentaje de avance en la rehabilitación de banquetas dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco, Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(kms \text{ de banquetas rehabilitadas el año } t / \text{ Total de kms de banquetas a rehabilitar}) * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2025</b>

### 10.10 EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

Nombre del indicador	Porcentaje de avance en la construcción de los centros de salud comunitarios
Tipo de indicador	Equipamiento
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Evaluar el avance de la construcción de los dos centros de salud comunitarios
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Trimestral
Fuentes de información	Secretaría de Salud de la Ciudad de México
Fórmulas	(Avance físico / Calendario de ejecución programado) *100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de avance en la construcción de guarderías públicas
Tipo de indicador	Equipamiento
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Evaluar el avance de la construcción de tres guarderías públicas
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Trimestral
Fuentes de información	Secretaría de Inclusión y Bienestar de la Ciudad de México
Fórmulas	(Avance físico / Calendario de ejecución programado) *100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de avance en la construcción de un centro cultural con biblioteca
Tipo de indicador	Equipamiento
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Evaluar el avance de la construcción de un centro cultural con biblioteca
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Trimestral
Fuentes de información	Secretaría de Cultura de la Ciudad de México
Fórmulas	(Avance físico / Calendario de ejecución programado) *100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de avance en la construcción de un PILARES
Tipo de indicador	Equipamiento
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Evaluar el avance de la construcción de un PILARES
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Trimestral
Fuentes de información	Gobierno de la Ciudad de México
Fórmulas	(Avance físico / Calendario de ejecución programado) *100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>

### 10.11 INFRAESTRUCTURA

Nombre del indicador	Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con disponibilidad de agua entubada en el ámbito de la vivienda
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar el porcentaje de viviendas que cuentan con agua entubada dentro del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Cada 10 años
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI
Fórmulas	(Viviendas Particulares Habitadas que cuentan con agua entubada dentro de la vivienda / Total de Viviendas Particulares Habitadas) * 100
<b>Línea Base 2010</b>	<b>Meta 2025</b>
93.5 %	100%

Nombre del indicador	Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con disponibilidad con drenaje
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar el porcentaje de viviendas que cuentan con drenaje dentro del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Cada 10 años
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI
Fórmulas	(Viviendas Particulares Habitadas con drenaje / Total de Viviendas Particulares Habitadas) * 100
<b>Línea Base 2010</b>	<b>Meta 2025</b>
98.1 %	100%

Nombre del indicador	Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con energía eléctrica
Tipo de indicador	Infraestructura
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar el porcentaje de viviendas que cuentan con energía eléctrica dentro del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Cada 10 años
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI
Fórmulas	(Viviendas Particulares Habitadas con energía eléctrica / Total de Viviendas Particulares Habitadas) * 100
<b>Línea Base 2010</b>	<b>Meta 2025</b>
99.7 %	100%

## 10.12 ESTRATEGIA DEMOGRÁFICA Y VIVIENDA

Nombre del indicador	Densidad de población en el Polígono del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Demográfico
Tipo de medición	Resultados
Objetivo	Cuantificar el promedio de habitantes dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Número de habitantes por hectárea
Periodicidad	Cada 10 años
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI
Fórmulas	Número de habitantes en el área del PPPDU Vallejo en el año X / Superficie del Polígono del PPPDU Vallejo en hectáreas
<b>Línea Base 2010</b>	<b>Meta 2050</b>
12.35 habitantes por hectárea	17.19 habitantes por hectárea

Nombre del indicador	Viviendas Particulares Habitadas en el Polígono del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Sociodemográfico
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir el desarrollo de vivienda dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Vivienda
Periodicidad	10 años
Fuentes de información	Censos de Población y Vivienda, INEGI
Fórmulas	Número de Viviendas Particulares Habitadas
<b>Línea Base 2010</b>	<b>Meta 2050</b>
2,182 Viv Part Habitadas	3,100 Viviendas Particulares Habitadas

Nombre del indicador	Porcentaje de Viviendas Incluyentes Producidas en el PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Sociodemográfico
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir el porcentaje de viviendas incluyentes producidas dentro del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Proporción de vivienda producida con enfoque incluyente dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Reportes de actividad del Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente y/o Reportes del Registro de Único de Vivienda
Fórmulas	(Total de viviendas incluyentes producidas / total de viviendas producidas en el año de referencia) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
0% (programa a incentivarse)	Se busca llegar hasta un 30% de producción de viviendas nuevas bajo este programa

Nombre del indicador	Total de personas físicas o morales que hayan obtenido una manifestación de construcción para el desarrollo de un proyecto adherido al Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente de la Ciudad de México, en la Colonia Industrial Vallejo
Tipo de indicador	Sociodemográfico
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Conocer el número de personas físicas o morales que cuenten con una manifestación de construcción para el desarrollo de un proyecto dentro del Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente de la Ciudad de México, en la Colonia Industrial Vallejo
Unidad de Medida	Personas Físicas o Morales
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Reportes de actividad del Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente y/o Reportes del Registro de Único de Vivienda
Fórmulas	Total de personas físicas o morales en la situación descrita
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
Ninguna manifestaciones de construcción por ser un programa nuevo	Dependerá del número total de manifestaciones dadas vs el total pedidas

Nombre del indicador	Total de personas físicas que hayan adquirido una vivienda incluyente producida en apego al Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente de la Ciudad de México, en la Colonia Industrial Vallejo
Tipo de indicador	Sociodemográfico
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Determinar el número de personas físicas que adquirieron una vivienda incluyente producida en apego al Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente, en la Colonia Industrial
Unidad de Medida	Personas Físicas
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Reportes de actividad del Programa de Regeneración Urbana y Vivienda Incluyente y/o Reportes del Registro de Único de Vivienda
Fórmulas	Total de personas físicas en la situación descrita
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
Ninguna adquisición por ser un nuevo programa	

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo habitacional con comercio en planta baja
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso habitacional con comercio en planta baja
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo habitacional con comercio en planta baja en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo habitacional con comercio en planta baja en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
4.74 ha	103 ha

### 10.13 ESTRUCTURA URBANA

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo industrial
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso industria
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo industria en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo industria en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
164.35 ha	Mantener como mínimo la misma proporción de uso industrial

Nombre del indicador	Mezcla de usos del suelo
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir la concentración de los usos del suelo en el Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Grado de concentración de usos del suelo
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	<p>El índice de mezcla de usos del suelo se define de la manera siguiente:</p> $MUS = - \sum_{i=1}^n \frac{p_i \ln p_i}{\ln n}$ <p>En donde:</p> <p><math>p_i</math> es la proporción de m<sup>2</sup> asignados al uso de suelo <math>i</math> en el AGEU <math>j</math></p> <p><math>n</math> es el número de usos diferentes del suelo (que puede variar entre AGEU)</p> <p><math>\ln</math> significa logaritmo natural</p> <p>Los valores del MUS pueden variar entre 0 y 1:</p> $0 \leq MUS \leq 1$ <p>Cuando el valor es más cercano a cero, existe una alta concentración de un solo uso del suelo; cuando el valor es más cercano a uno, la distribución de los usos del suelo es más equitativa.</p>
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>

Nombre del indicador	Porcentaje de acciones para el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en el Polígono del PPPDU Vallejo
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Medir las acciones a través de las cuales se mejoran las condiciones de habitabilidad dentro del Polígono del PPPDU Vallejo
Unidad de Medida	Acción de apoyo realizada
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Alcaldía Azcapotzalco, Secretaría de Obras de la Ciudad de México
Fórmulas	(Acciones de apoyo realizadas en el año $t$ / acciones de apoyo programadas en el año $t$ ) * 100
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo habitacional
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso habitacional
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(ha^2 \text{ de uso de suelo habitacional en el año } t / ha^2 \text{ de uso de suelo habitacional en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
16.29 ha	105 ha

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo habitacional mixto
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso habitacional mixto
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(ha^2 \text{ de uso de suelo habitacional mixto en el año } t / ha^2 \text{ de uso de suelo habitacional mixto en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
25.79 ha	140 ha

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo baldíos y/o desocupados
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso baldíos y/o desocupados
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo baldíos y/o desocupados en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo baldíos y/o desocupados en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
12.63 ha	0 ha

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo oficinas
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso oficinas
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo oficinas en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo oficinas en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
16.30 ha	Mantener o incrementar hasta 100 ha el uso de suelo oficinas

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo servicios
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso servicios
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo servicios en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo servicios en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
56.71 ha	Mantener o incrementar como mínimo 90 ha el uso de suelo de oficinas

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo comercio
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso comercio
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo comercio en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo comercio en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
177.91 ha	Mantener o incrementar hasta 200 ha el uso de suelo oficinas

Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo equipamiento
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso equipamiento
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo equipamiento en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo equipamiento en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
110.81 ha	Mantener o incrementar el uso de suelo de equipamiento



Nombre del indicador	Tasa de variación de uso de suelo espacios abiertos
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Estimar la evolución del área destinada para el uso espacios abiertos
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	PPPDU Vallejo; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	$[(\text{ha}^2 \text{ de uso de suelo espacios abiertos en el año } t / \text{ha}^2 \text{ de uso de suelo espacios abiertos en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
8.67 ha	Incrementar a 50 ha

#### 10.14 INDUSTRIA

Nombre del indicador	Tasa de variación de unidades económicas dedicadas a la industria
Tipo de indicador	Económico
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Cuantificar el crecimiento de las unidades económicas dedicadas a la industria
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Quinquenal
Fuentes de información	DENUE, Censos Económicos, INEGI
Fórmulas	$[(\text{Unidades económicas dedicadas a la industria en el año } t / \text{Unidades económicas dedicadas a la industria en el año } t - 1) - 1] * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2040</b>
206 Unidades Económicas	Incrementar a mínimo 300 UE

#### 10.15 ASENTAMIENTOS IRREGULARES

Nombre del indicador	Porcentaje de predios donde existen asentamientos humanos que se encuentran en proceso de regularización
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Calcular el avance de regularización de predios que se encuentran dentro del Polígono
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	INSUS, Alcaldía Azcapotzalco
Fórmulas	$(\text{número de predios con asentamientos humanos en proceso de regularización} / \text{total de predios irregulares con asentamientos humanos}) * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>
Realizar censo	0

Nombre del indicador	Porcentaje de predios regularizados
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Gestión
Objetivo	Mostrar el porcentaje de predios regularizados que se encuentran dentro del Polígono
Unidad de Medida	Porcentaje
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	INSUS, Alcaldía Azcapotzalco
Fórmulas	$(\text{número de predios regularizados} / \text{total de predios irregulares con asentamientos humanos}) * 100$
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2035</b>
Realizar censo	100%

### 10.16 PATRIMONIO CULTURAL URBANO

Nombre del indicador	Modificación de los usos del suelo en áreas de conservación patrimonial
Tipo de indicador	Urbano
Tipo de medición	Resultado
Objetivo	Identificar posibles modificaciones en los usos del suelo en áreas de conservación patrimonial
Unidad de Medida	Solicitudes de Cambio de uso de suelo
Periodicidad	Anual
Fuentes de información	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México
Fórmulas	Sumatoria de solicitudes
<b>Línea Base 2019</b>	<b>Meta 2050</b>
	0%