



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN URBANISMO.

**REGENERACIÓN URBANA DE LA ZONA INDUSTRIAL VALLEJO
EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN URBANISMO

PRESENTA:

NOÉ ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ

TUTOR

DRA. ESTHER MAYA PÉREZ
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

SINODALES

MTRO. JESÚS ANDRÉS ISUNZA FUERTE
DR. EDUARDO MAURILIO RAMÍREZ FAVELA
DR. JORGE FERNANDO CERVANTES BORJA
DR. FERNANDO PALMA GALVÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. JUNIO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
<i>A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</i>	5
B. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
C. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES Y DIAGNÓSTICO URBANO DE LA ZONA INDUSTRIAL VALLEJO.....	8
A. LA ZONA INDUSTRIAL VALLEJO.....	12
B. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZIV.....	15
C. EL MEDIO NATURAL URBANIZADO EN LA ZIV.....	16
D. PROCESOS SOCIODEMOGRÁFICOS EN LA ZONA INDUSTRIAL VALLEJO.....	19
E. LA ZONA INDUSTRIAL VALLEJO Y SUS PROCESOS ECONÓMICOS.....	25
F. DINÁMICA URBANA OBSERVADA EN LA ZONA INDUSTRIAL VALLEJO.....	30
CAPÍTULO 3. PANORAMA TEÓRICO Y LEGAL ASOCIADO A LA REGENERACIÓN URBANA Y A LA INDUSTRIA.	
.....	38
A. PANORAMA TEÓRICO DE LA REGENERACIÓN URBANA Y LA INDUSTRIA.....	40
<i>B. CORRESPONDENCIA DEL MARCO TEÓRICO CON EL MÉTODO PROPUESTO.....</i>	52
<i>C. MARCO LEGAL Y NORMATIVO ASOCIADO A LA REGENERACIÓN URBANA.....</i>	53
CAPÍTULO 4. EL MÉTODO DE ANÁLISIS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	59
A. EL MÉTODO DE ANÁLISIS.....	61
B. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS.....	63
CAPÍTULO 5. PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS PARA LA REGENERACIÓN URBANA DE LA ZIV.....	81
ANEXO.....	91
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	93

**PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA**



A. Planteamiento del problema

La presente investigación surge por la preocupación personal acerca del funcionamiento de las zonas industriales intraurbanas, especialmente las de la zona metropolitana del valle de México¹. Se discuten su pertinencia con respecto a la dinámica urbana actual, su coherencia con la especialización económica de la ZMVM. Resulta dudosa también su contribución a la generación de empleos, y de su contribución en general a incrementar la calidad de vida y habitabilidad de la ciudad. Estas inquietudes y preocupaciones son el origen de esta investigación.

La investigación se enfoca en la Zona Industrial Vallejo² en la Ciudad de México. Se trata de una zona industrial que quedó contenida en la expansión de la mancha urbana; presenta una variedad de problemas: la congestión urbana típica de una metrópoli, múltiples dinámicas generadas por los usos de suelo que aquí conviven, infraestructura en deterioro y en desuso, hay congestionamiento vial y vialidades en mal estado. Estos factores están provocando la migración de industrias aun productivas, la desaparición de empleos formales y cambios en el uso de suelo urbano.

El aparente estado de abandono y desuso que muestran las zonas industriales impacta negativamente en la imagen y funcionamiento de la ciudad, también en la calidad de vida de sus habitantes. El estado de descuido que presentan persuade a algunos inversionistas industriales y lleva a la emigración a otros, produciendo abandono y desocupación que desvaloriza el suelo urbano en el lugar. La migración industrial, entre otras cosas, disminuye los empleos del lugar y modifica la dinámica urbana; los predios que ya no son útiles para los industriales se convierten en blanco de los desarrolladores por su bajo costo y por la facilidad de urbanización para proyectos de uso de suelo mixto.

En la búsqueda de la máxima rentabilidad los proyectos de uso de suelo mixto intensifican los usos de suelo sin estudios de impacto urbano. Los cambios

¹ Por sus siglas ZMVM.

² A partir de ahora, se le denominara ZIV dentro de este trabajo.

en los usos del suelo están deteriorando la estructura urbana, además van modificando la estructura y la dinámica urbana del lugar, al mismo tiempo que, alteran el valor del suelo.

Sin un instrumento de planeación y normativa, es el mercado el que ésta desarrollando la ciudad. Resulta erróneo dejar la planeación urbana en manos de los desarrolladores, “Las decisiones básicas e imprescindibles no pueden quedar en manos del mercado. El mercado por sí solo no hace ciudad.” (Borja & Muxi, 2011, p. 118)³.

Con el rápido crecimiento de las ciudades y poblaciones, la demanda de suelo urbano es mayor, ello lo ha encarecido. El aumento en el valor del suelo urbano ha empujado y expulsado a la industria hacia zonas con suelos más accesibles, con menores conflictos urbanos y sin congestionamientos viales (Howland, M. 2011).

A pesar de la problemática que desborda en la ZIV, esta tiene áreas de oportunidad que no pueden pasar desapercibidas, y detonarlas podría significar un impulso al desarrollo urbano de proporciones metropolitanas.

Mediante esta investigación se aspira a definir las estrategias que permitan la regeneración urbana de la Zona Industrial Vallejo, partiendo de un análisis urbano integral sumado a un análisis de las unidades económicas de industria. Con ello se podrá definir los usos de suelo industrial productivos que deban conservarse en la ZIV. En caso contrario, especificar aquellos predios que tienen la posibilidad para alojar otros usos.

La intención de conservación no representa una postura en contra de la regeneración urbana, sino una propuesta complementaria con el objetivo de formar una zona multifuncional productiva. Para lograr dicha clasificación se desarrollará una evaluación concreta de las unidades económicas industriales para fundamentar la conservación o el cambio de uso.

³ Borja & Muxi, sobre la segregación y fragmentación que se genera al fomentar centros urbanos sin objetivo mayor que el enriquecimiento. En *Centros y espacios públicos como oportunidades. Perfiles Latinoamericanos*, p. 118.

Proponer estrategias de regeneración urbana de estas zonas de la ciudad a partir de un estudio de las unidades económicas, sus características de empleo, tamaño y actividad, sumado a un diagnóstico urbano completo que considere factores, económicos, demográficos, de usos de suelo, transporte, podrá originar un enfoque integral que aproveche el tejido urbano existente y produzca un desarrollo equilibrado del lugar para convertirlo en un nuevo centro urbano.

El método de análisis tiene bases en el método aplicado en la publicación *Planning for Industry in a postindustrial World* (Howland, M. 2011), en la cual se analizó un distrito de EU en donde convivían distintos usos de suelo con los usos industriales. Este procedimiento tuvo adecuaciones para aplicarse a las condiciones de la zona industrial Vallejo, a la información censal disponible y a las intenciones de esta investigación.

Regenerar estas zonas de la ciudad a partir de un estudio urbano de la productividad, conflictos entre usos de suelo, vialidad y transporte, además de los sectores de actividad involucrados, podrá originar una redensificación que aproveche el tejido urbano existente y produzca un desarrollo equilibrado del lugar para convertirlo en un nuevo centro urbano.

B. Objetivos de la investigación.

Los objetivos que alcanzara esta investigación son:

Objetivo general:

Recomendar la regeneración urbana a partir del análisis de las unidades económicas de actividad industrial asentadas en la ZIV definir las áreas que deben conservar su uso industrial y aquellas con prioridad de cambiar a otros usos.

Objetivos particulares:

- Identificar la dinámica urbana actual, mediante un diagnóstico urbano que seguirá la metodología para programas de desarrollo urbano de SEDESOL,

analizando economía, demografía, usos de suelo, vialidades y transporte además de las unidades económicas, su actividad y productividad en la ZIV.

- Aplicar un método de análisis de las unidades económicas de industria que permita definir la viabilidad de la conservación o del cambio de uso de suelo industrial en la ZIV.
- Clasificar a la ZIV en los polígonos de acuerdo con la prioridad con la que deberá atenderse su regeneración urbana.
- Proponer alternativas para la regeneración urbana integral de la ZIV contemplando el diagnóstico urbano, el marco normativo, el análisis de las unidades económicas y en general los resultados obtenidos de esta investigación.

C. Preguntas de investigación.

- ¿Cuál es la problemática urbana que afecta a la Zona Industrial Vallejo en la Ciudad de México?
- ¿Qué tipo de industria se encuentra asentada en la ZIV?
- ¿En qué áreas se concentran las diferentes unidades económicas de industria, servicios y comercio de la ZIV?
- ¿Qué tipos de industria no son aceptables para la habitabilidad, la compatibilidad de usos y la protección ambiental en la ZIV?
- ¿Cuáles son las propuestas de podrían fomentar la regeneración urbana de la ZIV?

**ANTECEDENTES Y
DIAGNÓSTICO URBANO DE LA
ZONA INDUSTRIAL VALLEJO**

2

A. La zona industrial Vallejo

El área que ahora ocupa la delegación Azcapotzalco formo parte de la cuenca lacustre del Valle de México. En la época prehispánica, Azcapotzalco fue uno de los territorios del señorío Tepaneca. Se presume que existían de asentamientos humanos contemporáneos al desarrollo de Teotihuacán. Los barrios más antiguos se ubicaban en las inmediaciones de las colonias de San Miguel Amantla, Santiago Ahuixotla y Santa Lucia.

Con la conquista española, los frailes dominicos se establecieron en esta delegación. Las edificaciones que estos frailes supervisaron se levantaron bajo los lineamientos del barroco español. En dicha época la población indígena del lugar ascendía a 17,000 habitantes, aunque por los maltratos de los españoles y las enfermedades la población se redujo a tan solo 3,000 indígenas.

En las últimas etapas del Porfiriato con la llegada del tren, se comenzaron a construir residencias o palacetes de estilo europeo sobre la calzada que iba de Tacuba a Azcapotzalco. Durante el siglo XX, se incrementa el crecimiento urbano, industrial y social de Azcapotzalco. Antes de ese tiempo la zona se había caracterizado por ser una zona eminentemente agrícola, situación que cambió radicalmente a finales de los años veinte con el establecimiento de las primeras fábricas en la zona que con el transcurso de pocos años convirtieron a Azcapotzalco en una de las principales zonas industriales de la Ciudad de México, llegando a albergar una importante infraestructura ferroviaria e incluso instalaciones petroquímicas como aquellas de la Refinería 18 de marzo⁴.

En 1929 se destinaron 50 hectáreas para la creación de la Zona Industrial Vallejo, donde se construyeron diversas fábricas, talleres, almacenes, bodegas y oficinas, quedando definitivamente conformada como tal en 1944 y por decreto del entonces presidente Manuel Ávila Camacho.

⁴ La antigua refinería 18 de marzo sufrió recientemente un proceso de regeneración. Fue convertida en un gran parque urbano inaugurado en 2010.

Tras la segunda guerra mundial el mundo vive un clima de necesidad. La demanda de bienes y productos mexicanos creció notablemente. La dinámica económica de México se envuelve en un modelo cerrado, con la estrategia de “sustitución de importaciones”, México vive el crecimiento más provechoso de su historia, 6% promedio durante más de 40 años (*Oropeza, 2013*). El modelo consistía en la intervención del estado en el desarrollo de la industria a través de incentivos para la inversión, protección y reducción de impuestos en dicho sector. Así se detonó el desarrollo de zonas y parques industriales en zonas estratégicas, ubicadas principalmente al centro y al norte del país.

La actividad industrial en ZIV se inicia en los años treinta, aunque se consolida hasta 1944 mediante un decreto presidencial; acelerándose el proceso de industrialización en el lugar. En los cincuenta se llegó a considerar la zona industrial de mayor extensión, su éxito radicaba en los servicios de apoyo a la industria, como lo eran las estaciones de ferrocarriles de carga de Pantaco y Ceylán, además gozaba de una localización privilegiada en la periferia de la Ciudad.

La disponibilidad de empleo atrajo gran población a la demarcación, de forma acelerada crecieron los asentamientos humanos. En consecuencia, la extensión urbana aumentó de 1.8% del territorio delegacional en 1940 a 9.6% en 1950, alcanzando un 96% del territorio delegacional en 1980 (*Programa de Desarrollo Delegacional. Azcapotzalco, 2009*).

En 1954 se crea el Rastro de Ferrería, el más importante de la ciudad; también se crean nuevas zonas industriales como El Gas, San Antonio y San Salvador Xochimanca y la Nueva Santa María.

Desde la década de los ochentas un gran número de industrias se empezaron a mudar a otras ciudades cercanas al Valle de México, en este proceso de desindustrialización, Azcapotzalco ha perdido una parte de su

actividad industrial, a la vez que ha visto reducida su población que ha pasado de 474 mil habitantes en 1990 a tener cerca de 400 mil habitantes en 2015⁵.

La dinámica económica de la industria conocería su declive en la década de los 80's, acrecentado por tres causas principales: una fuerte crisis económica; la modificación del modelo económico por uno de apertura comercial; y la firma de los tratados GATT (*Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio*) y TLCAN (*Tratado de Libre Comercio de América del Norte*), ambos tratados aumentaron las importaciones, reduciendo la competencia de los industriales nacionales contra los extranjeros (*Subsecretaría de industria y comercio, 2005*).

El declive se vería reflejado en el cierre y quiebra de empresas, al mismo tiempo otras migraron a las regiones centro-norte y norte del país por la ventaja estratégica en relación con la frontera norte. Producto de la falta de inversión y abandono, su deterioro es visible; presenta problemas de movilidad, seguridad, transporte público, carencia de espacios públicos y áreas verdes, entre otras.

En 2008, para detonar la zona, la AIVAC (Asociación de Industriales de Vallejo) en apoyo con la UAM-Azcapotzalco, elaboraron un proyecto de regeneración industrial con miras a que la zona se consolide como polo de desarrollo en 2017 mediante un corredor de alta tecnología y un centro de negocios. La falta de voluntad política, la poca inversión e incentivos han limitado las acciones propuestas. Se tiene registro de intenciones para ordenar y regenerar la zona, aunque solamente se han llevado a cabo pequeñas mejoras en infraestructura vial y alumbrado, destaca la creación de un centro corporativo y tecnológico⁶ para 10, 000 trabajadores. (*UAM. CyAD, 2009*)

⁵ De acuerdo con el Censo de Población de 2010 y la Encuesta Intercensal de 2015. Para mayor detalle de estos datos revisar el apartado de Procesos sociodemográficos en el Capítulo 2.

⁶ “*Tecno Parque es un área de 15 hectáreas que fue una zona industrial dedicada a la producción de acero y varilla. Se cerró en 1990... Hoy, ahí trabajan 12 500 personas en el área de cibernética y servicios, mientras que cuando era una planta industrial trabajaban de 1500 a 1800 personas*” (Schjetnan, M. citado en Construyendo opciones para la Ciudad de México. *Inmobiliare*. Recuperado de <https://inmobiliare.com/construyendo-opciones-para-la-ciudad-de-mexico/>)

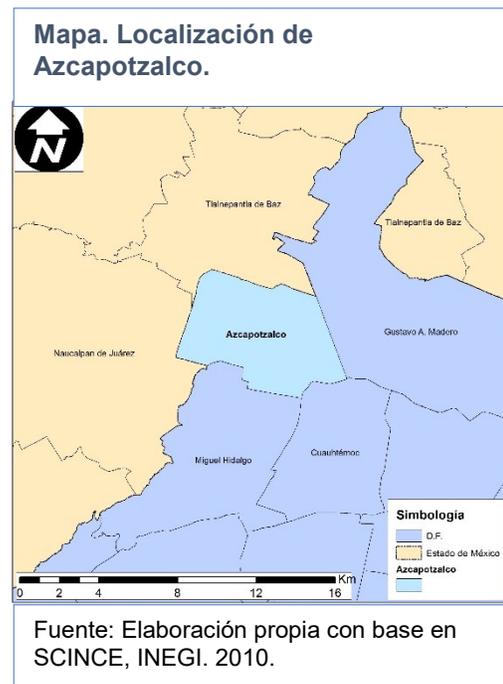
En este capítulo se desarrolla también el diagnóstico urbano de la zona industrial Vallejo; el diagnóstico sigue el esquema propuesto en la *Guía Metodológica para Programas de Desarrollo Municipal* por SEDESOL (2010), en donde se abordan los aspectos sociodemográfico, ambiental, económico, de estructura urbana, transporte y vialidades, entre otros.

B. Localización y delimitación de la ZIV.

La *zona industrial Vallejo*⁷ se localiza en la delegación Azcapotzalco, al Noroeste de La Ciudad de México, al interior de la delegación Azcapotzalco.

Se ubica al noroeste del Distrito Federal, colinda con las delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo en D.F. y con los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla en el Estado de México (Ver Mapa 1).

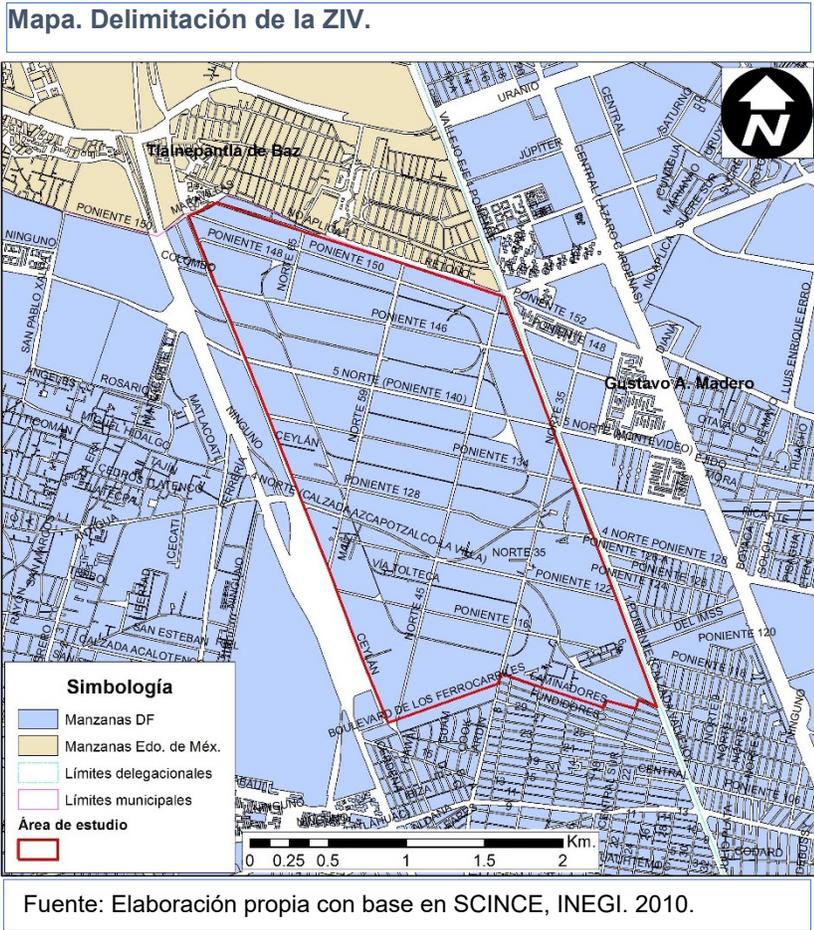
La delegación tiene una extensión territorial de 34,000 km², lo cual representa el 2.2% de la superficie de la entidad (INEGI, 2000).



El área de estudio se encuentra delimitada por las vialidades: calle maravillas y Poniente 152 al norte; Vallejo hacia el este, calle laminadores y boulevard de los ferrocarriles hacia el sur; y hacia el oeste por la avenida Ceylán.

⁷ A manera de contracción se le denominara ZIV dentro de esta investigación.

La ZIV como objeto de estudio, se encuentra conformada por las colonias: Industrial Vallejo, Las salinas, y una parte del Barrio Coltongo. El mapa siguiente explica la localización del objeto de estudio de manera gráfica, presentando los límites y su posición en la traza urbana.



C. El medio natural urbanizado en la ZIV

Azcapotzalco posee un grado de urbanización de nivel metropolitano, la superficie delegacional se encuentra urbanizada prácticamente en su totalidad. Siguiendo la tendencia, la zona industrial Vallejo cuenta con áreas naturales mínimas, como algunos camellones, el deportivo Ceylán y el centro deportivo ferrocarrilero, la ZIV carece de áreas verdes y libres. Pese a las carencias de áreas naturales, se

procede a diagnosticar el medio natural por considerarlo un paso fundamental para establecer la regeneración urbana de manera integral y sustentable⁸.

Topografía y pendientes.

Azcapotzalco se encuentra en el altiplano mexicano a una altitud promedio de 2,240 m.s.n.m. (INEGI, 2000). Las pendientes de su extensión territorial son menores al 5%, por esa condición la delegación representa aptitudes altas para el desarrollo urbano. La delegación se sitúa dentro de dos sistemas topográficos, llanura lacustre y llanura aluvial.

Edafología.

Respecto a la composición de sus suelos, la delegación se encuentra constituida homogéneamente por suelo lacustre del tipo Feozem Háplico, dicho suelo tiene propiedades para la acumulación de humedad y es rico en materia orgánica, este tipo de suelos son buenos para la agricultura.

Su profundidad alcanza en general el metro de profundidad. Por la alta presencia de humedad, pero por su fácil movimiento, se considera su aptitud para el desarrollo urbano como media.

Clima

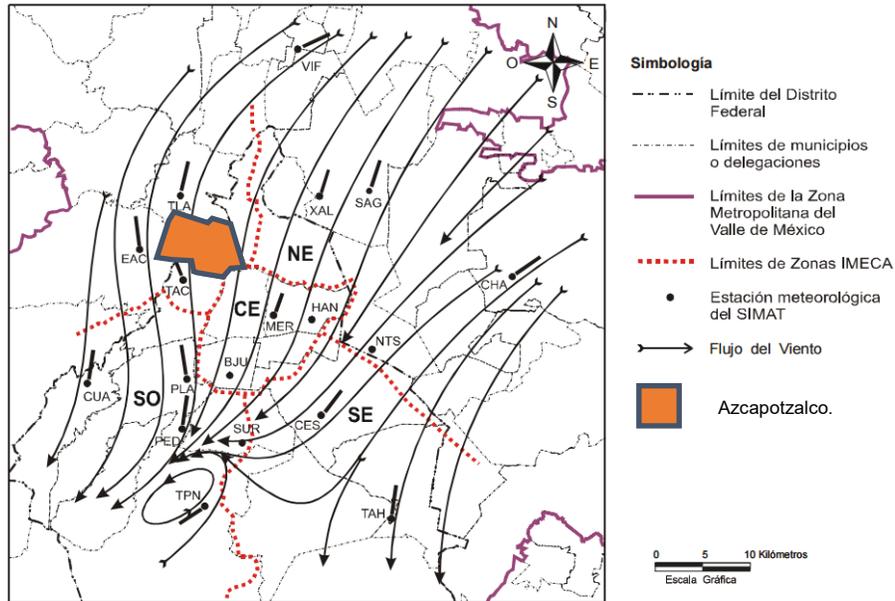
De acuerdo con el INEGI, el clima es templado subhúmedo con lluvias en verano y una temperatura media anual de 16.9°C, en su mayoría oscilando entre 12°C y 18°C. La precipitación pluvial anual promedio es de 766.1mm en un rango de 600mm y 800mm. Las máximas temperaturas registradas son una mínima de 15.1°C y una máxima de 18.5°C.⁹

Los vientos dominantes de la zona de estudio proceden de dirección norte, principalmente. En el mapa 4 se aprecia gráficamente la procedencia y dirección de los vientos de la ZMVM.

⁸ Para el autor y a lo largo de este documento se utilizan a manera de sinónimo los términos sostenible y sustentable, evitando cualquier debate al respecto.

⁹ De acuerdo con los registros del periodo de 1950 a 1988. CNA. Registro mensual de temperatura media en °C. Inédito.

Mapa. Campo de Viento de la ZMVM, 2002.



Fuente: INEGI, Estadísticas del Medio ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana, 2002.

De acuerdo con los hallazgos de este diagnóstico sobre medio natural, dos aspectos sobre el medio natural reducen la aptitud del sitio para desarrollarse como zona industrial. Primero, el punto más crítico es sobre los vientos, ya que los vientos dominantes desplazan los gases contaminantes generados por la industria hacia las delegaciones centrales de la Ciudad de México, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Álvaro Obregón, principalmente. Es así como podemos decir que su localización es contraproducente para la ZMVM, especialmente en días recientes que los índices de contaminantes han rebasado constantemente los permitidos.

En segundo lugar, podemos decir que el suelo no es el más apto para el desarrollo urbano. El tipo de suelo Feozem posee alto contenido orgánico, buenos nutrientes para los cultivos, por ello fue una importante zona agrícola. Este descubrimiento, por desgracia, pierde relevancia al tratarse ya de una zona urbanizada en su totalidad.

Por la urbanización que presenta la zona, en la mayoría de los casos, el suelo ha sido retirado y se ha cambiado su composición. En este aspecto es válido asentar en este suelo una zona industrial, por su falta de edificios y estructuras de gran altura que requieran grandes cimentaciones. Como conclusión del apartado del medio natural, se establece que el sitio sobre el cual está asentada la ZIV presenta aptitudes desde medias hasta altas para el desarrollo urbano.

D. Procesos sociodemográficos en la Zona industrial Vallejo

En este apartado se abordan los temas de: demografía, distribución de la población, la estructura poblacional, vivienda y equipamiento¹⁰.

A nivel delegacional, Azcapotzalco concentra 414,711 habitantes, de acuerdo con el censo de población y vivienda de 2010. La dinámica poblacional en general refleja una expulsión de población, con una tasa negativa de crecimiento poblacional desde 1990, año en el que la delegación contaba con 474,688 habitantes. El desarrollo poblacional desde 1990 puede observarse en la Tabla siguiente.

Población en Azcapotzalco 1990-2015

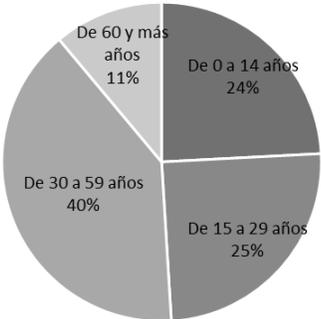
	1990	1995	2000	2005	2010	2015 (1)
Hombres	228,420	218,769	210,101	201,618	196,053	187,275
Mujeres	246,268	236,362	230,907	223,680	218,658	213,340
Total	474,688	455,131	441,008	425,298	414,711	400,616

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de población y vivienda, 2010. INEGI

(1) Encuesta intercensal, 2015. INEGI

¹⁰ Estos temas son los sugeridos por la Guía Metodológica para Programas de Desarrollo Municipal. SEDESOL, 2010.

Con la clara tendencia de despoblamiento que presenta la demarcación, parece una buena medida subsanar los satisfactores de la población, de manera que ésta se mantenga en Azcapotzalco y apoye a la productividad delegacional. En 2015 con la encuesta intercensal se reitera la tendencia de despoblamiento que presenta Azcapotzalco¹¹.



Grupos de edad	habitantes	%
De 0 a 14 años	1,601	24.17
De 15 a 29 años	1,646	24.85
De 30 a 59 años	2,642	39.89
De 60 y más años	734	11.08
Total	6,623	100

Fuente: Elaboración propia con base en: Inventario Nacional de Viviendas. Censo de población y vivienda 2010. INEGI

■ De 0 a 14 años ■ De 15 a 29 años ■ De 30 a 59 años ■ De 60 y más años

Puntualizando en la zona de estudio, la población es relativamente poca, tratándose de una zona industrial ha estado destinada al desarrollo de dicha actividad exclusivamente, sin embargo, existen asentamientos de vivienda inmersas en la ZIV.

Distribución de la población.

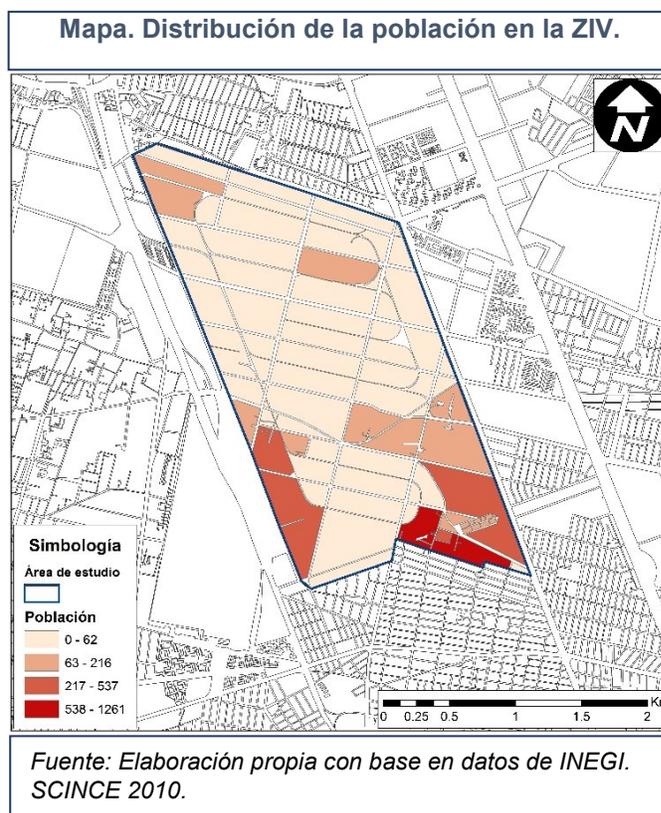
La distribución de la población por rangos de edad resulta muy similar a la tendencia en la ZMVM, en donde el grupo de mayor representación de la población es el grupo de los adultos, de edades de 30 a 59 años, este grupo suma cerca del 40% de la población de la ZIV. En segundo sitio se encuentran los jóvenes con una representación en la ZIV del 24.85% y apenas por debajo el grupo de los infantes, con 24.17% de la población dentro del polígono de estudio.

¹¹ En 2015 INEGI publicó la encuesta intercensal. En ella se muestra que la población total de la delegación Azcapotzalco pasó a ser de 400,161 habitantes en ese año.

La población de la ZIV se distribuye en el territorio de manera heterogénea. La mayor concentración de población se localiza en 2 manzanas del lugar, cada una de ellas con entre 538 y 1,261 habitantes. Estas manzanas se sitúan en la porción sureste de la ZIV, se trata de asentamientos habitacionales totalmente inmersos en la traza industrial.

Otras 3 manzanas concentran población, cada una de ellas tiene entre 217 y 537 habitantes, están localizadas en la zona enteramente industrial, 2 de ellas sobre la avenida Ceylán y otra más sobre el eje 1 poniente-calzada Vallejo. En el siguiente grupo, con concentraciones de población de 63 a 216 habitantes por manzana, tenemos únicamente 6 de ellas, situadas al noroeste y al este de la ZIV principalmente.

El resto de las manzanas del polígono de estudio tiene entre 0 y 62 habitantes, podemos mencionar que, en estas manzanas, la actividad industrial es predominante, y sus habitantes son en su mayoría veladores o vigilantes de las empresas.



Los 6,623 habitantes dentro de la ZIV viven en 1,979 viviendas registradas. Por lo que hablamos de un promedio de 3.35 ocupantes por vivienda aproximadamente, cifra que se encuentra muy cercana al promedio de la demarcación, que es de 3.6 ocupantes por vivienda¹².

Según los datos disponibles en el Sistema de Información y Evaluación del Desarrollo Urbano (SIEDU)¹³, dentro de nuestra zona de estudio se localizan dos barrios con cierto grado de patrimonio cultural urbano. Se trata del barrio de Huautla de las Salinas y el Barrio Coltongo. El primero se trata de un polígono de apenas 1.1 Ha con características de asentamiento irregular y una traza articulada por un par de callejones y una aglomeración de casas de 2 y 3 niveles principalmente adheridos a una manzana industrial. El segundo barrio localizado enteramente en una manzana y con características propias también de un asentamiento irregular posee una extensión de 1 Ha, en este polígono se aprecian viviendas de 1 y 2 niveles aunque, recientemente se levantó un desarrollo habitacional, condición que hace notar su supuesta clasificación como zona patrimonial, ya que en la visita de sitio, el lugar no presenta ninguna condición especial o extraordinaria para calificarse como tal, salvo la presencia de pequeños templos católicos al interior del mismo barrio¹⁴.

En el polígono de estudio encontramos un total de 6,623 habitantes, que representan apenas el 1.6 % de la población de la demarcación, conforme al censo de 2010¹⁵.

¹² Con base en datos del Censo de población y vivienda 2010 de INEGI, en Azcapotzalco existen 117,264 viviendas habitadas.

¹³ El Sistema de Información y Evaluación del Desarrollo Urbano (SIEDU) es un instrumento de consulta que fue desarrollado como soporte para el diagnóstico y análisis de variables e indicadores geoestadísticos en materia de desarrollo urbano, así como de apoyo en la toma de decisiones y definición de políticas públicas. (SEDUVI,2017)

¹⁴ No se ahondará en el tema del patrimonio cultural urbano porque la finalidad de la tesis no está relacionada a los mismos. Sin embargo, se hace la mención para tenerlo presente dentro del diagnóstico urbano.

¹⁵ Azcapotzalco tiene una población de 414,711 habitantes, según el censo de población y vivienda de 2010. INEGI.

Bienestar de la población.

A nivel delegacional se identificaron las carencias en la población residente, de acuerdo con CONEVAL¹⁶, el aspecto que aqueja en mayor proporción a la población de Azcapotzalco se refiere a la carencia de acceso a la seguridad social, con un 39.68% de la población. Seguido de la carencia por acceso a los servicios de salud con un 23.51%.

Azcapotzalco, indicadores de carencia.		
<i>Indicador</i>	<i>Población</i>	<i>%</i>
Rezago educativo	30,829	7.98
Carencia por acceso a los servicios de salud	90,877	23.51
Carencia por acceso a la seguridad social	153,370	39.68
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	17,231	4.46
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	2,179	0.56
Carencia por acceso a la alimentación	49,734	12.87

Fuente: Cédulas de información municipal. SEDESOL. Unidad de Microrregiones. CONEVAL. Medición de la pobreza, 2010. Indicadores de pobreza por municipio. Estimaciones con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda. 2010.

Ambas carencias pueden estar relacionadas con el aumento del empleo informal y el autoempleo, producto de etapas recesivas de la economía o la falta de oportunidades de empleo formal. En ambos casos aleja el acceso a las prestaciones de ley de los trabajadores y por ello el alto porcentaje de población que carece de las mismas; los aspectos económicos serán abordados a mayor detalle en el apartado de procesos económicos.

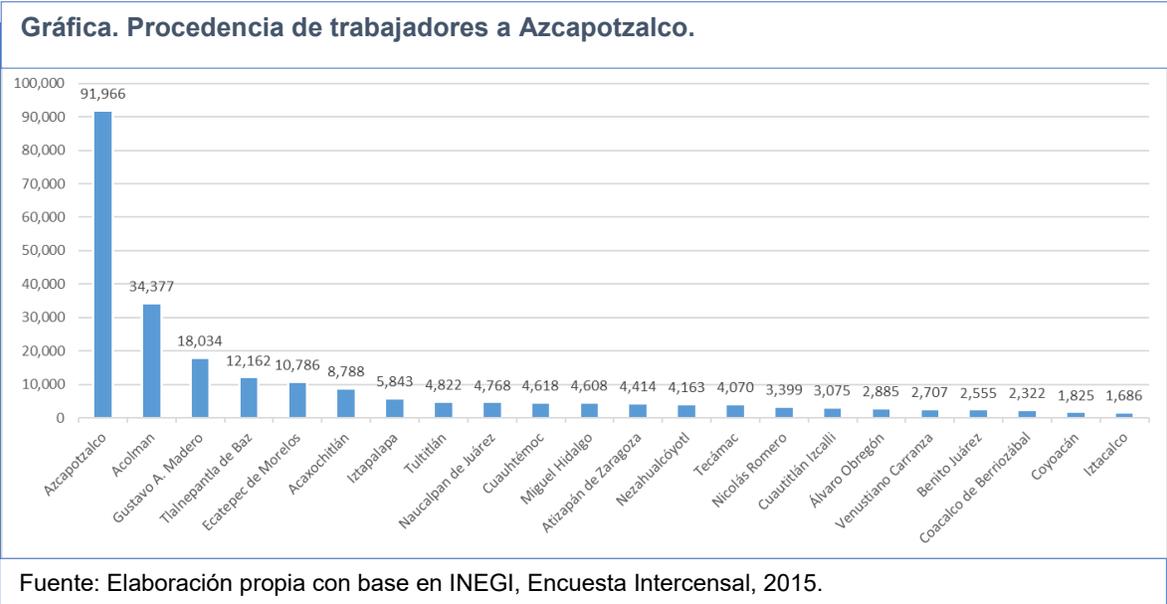
Regionalización de la zona industrial Vallejo.

Para establecer el radio de influencia de la zona, se procedió a analizar los datos de la encuesta intercensal 2015 (INEGI), mediante estos datos se logró

¹⁶ El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con autonomía y capacidad técnica para generar información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en México.

dimensionar el alcance de la ZIV en términos de empleo. Siendo el empleo uno de los parámetros para definir su radio de influencia.

Exclusivamente considerando a los empleados procedentes de la ciudad de México y del Estado de México se trata de 256,670 empleos. Tras estudiar estos datos encontramos que, 35.83% de los trabajadores de la delegación son locales, es decir, que viven en Azcapotzalco. En la gráfica siguiente se resume la información descrita.



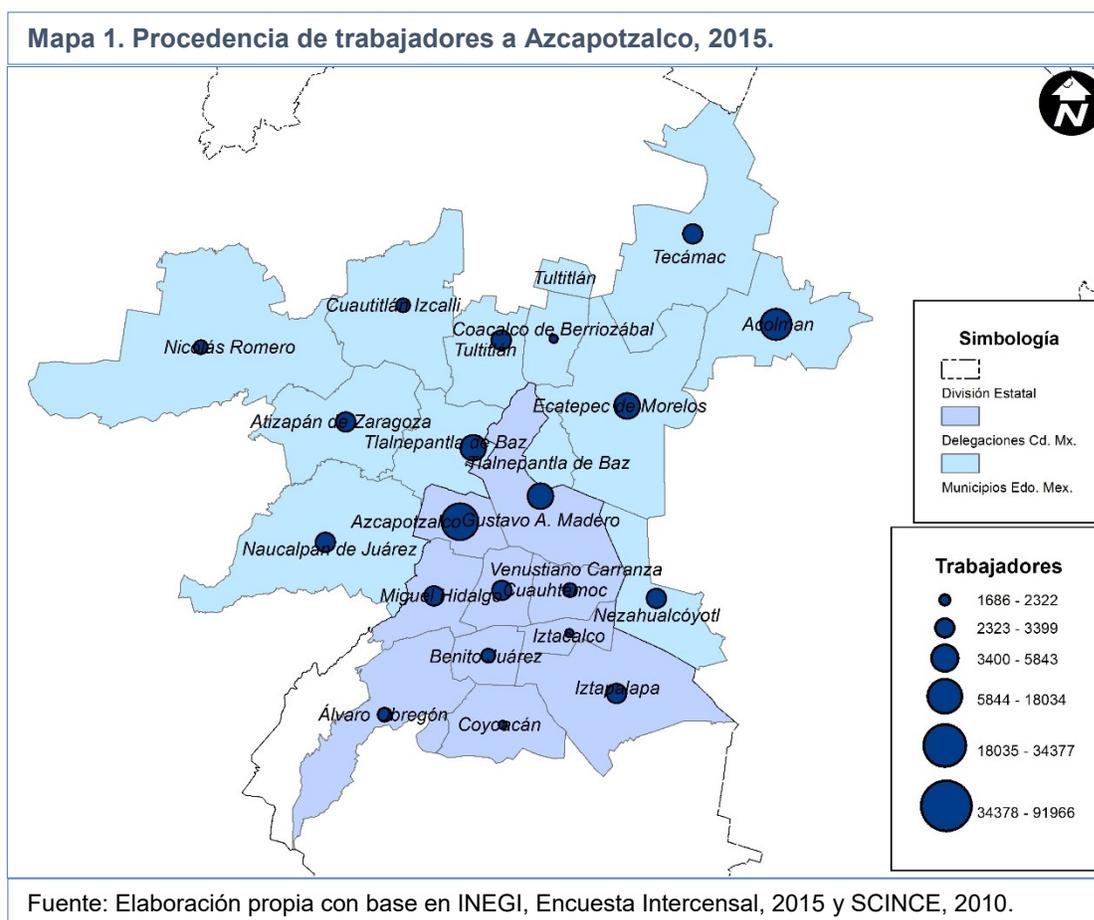
Destacan los trabajadores procedentes del municipio de Acolman con 13.4%, Gustavo A. Madero con 7.0%, Tlalnepantla de Baz con 4.73%, Ecatepec con 4.2%, además de, los municipios de Acaxochitlan, Iztapalapa, Tultitlan, Naucalpan, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Atizapán, Nezahualcóyotl, Tecámac, Nicolás Romero, Cuautitlán Izcalli, Álvaro Obregón, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Coacalco, Coyoacán e Iztacalco. Las 22 demarcaciones mencionadas representan al 90% de los trabajadores que laboran en Azcapotzalco. Siendo esto un total de 233,873 empleos.

En el mapa siguiente se aprecian los municipios asociados a Azcapotzalco en términos de empleo, recordando que, para este análisis solamente se

consideraron los trabajadores procedentes de la Ciudad de México y del Estado de México. Aunque, de estos trabajadores, no todos ellos laboran en la ZIV, estos datos nos dan un panorama de la situación regional de Azcapotzalco. Y nos hablan de la atracción que genera la demarcación a la zona. Principalmente de trabajadores procedentes de municipios mexiquenses.

E. La Zona industrial Vallejo y sus procesos económicos.

Para comprender los procesos de índole económica que suceden en la zona y en la demarcación, primero estableceremos las características de la población económicamente activa¹⁷.



¹⁷ De acuerdo con INEGI, la PEA se refiere a todas las personas en edad de trabajar. Son aquellas personas que contaban con una ocupación durante el período del censo o encuesta o que no contaban con una, pero estaban buscando emplearse con acciones específicas. La PEA se subdivide en ocupada y desocupada. *Guía de conceptos, uso e interpretación de la Estadística sobre la Fuerza Laboral en México.* INEGI, 2002. p.3.

Población económicamente activa.

Tabla. Condición de actividad de la PEA, Azcapotzalco.						
	Total [2]	Población Económicamente Activa (PEA) [3]			Población no económicamente activa [6]	No especificada [7]
		Total	Ocupada [4]	Desocupada [5]		
Estatal	7,110,465	4,035,075	3,841,465	193,610	3,017,165	58,225
Azcapotzalco	340,634	187,402	177,289	10,113	151,520	1,712

Fuente: Cédulas de información municipal. SEDESOL. Unidad de Microrregiones.

Notas:

[2] Total de la población de 12 años y más. Incluye la que especificó su condición de actividad económica y la no especificada.

[3] Población económicamente activa: Personas de 12 años y más que trabajaron; tenían trabajo pero no trabajaron o; buscaron trabajo en la semana de referencia.

[4] Población ocupada: Personas de 12 a 130 años de edad que trabajaron o que no trabajaron pero sí tenían trabajo en la semana de referencia.

[5] Población desocupada: Personas de 12 a 130 años de edad que no tenían trabajo, pero buscaron trabajo en la semana de referencia.

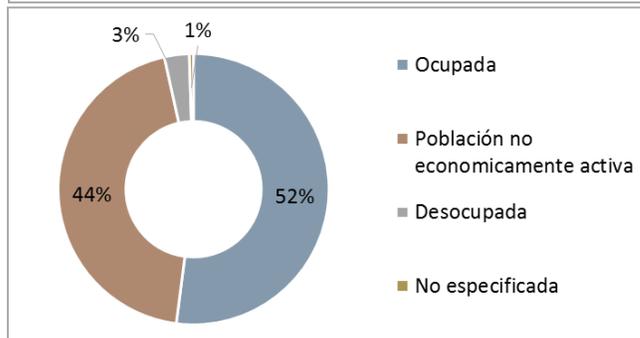
[6] Población no económicamente activa: Personas de 12 años y más pensionadas o jubiladas, estudiantes, dedicadas a los quehaceres del hogar, que tienen alguna limitación física o mental permanente que le impide trabajar.

[7] Población de 12 años y más que no especificó su condición de actividad económica.

En Azcapotzalco existen 340,634 personas en edad laboral, es decir mayores a 12 años, sin embargo, únicamente 187,402 personas se consideran dentro de la PEA. En este grupo 10,113 personas se encontraban desocupadas para el censo de 2010. La tabla siguiente muestra la condición de actividad de la población de Azcapotzalco y su comparativo con la Ciudad de México.

A manera de resumen, se elaboró una gráfica, resalta la proporción de población económicamente activa. Encontrando que el 52% de la PEA se encuentra ocupada, mientras que el 44% de la PEA esta inactiva, El porcentaje de este grupo parece alto, principalmente porque en este grupo de población se encuentran los pensionados, jubilados, estudiantes, personas dedicadas al hogar y personas con incapacidad de trabajar. Cabe resaltar que únicamente un 3% de la población delegacional está totalmente desocupada.

Gráfica. Condición de actividad de la población, Azcapotzalco.



Fuente: Elaboración propia. Con base en datos de: Cedulas de información municipal. SEDESOL. Unidad de Microrregiones

Sectores de actividad económica.

Ahora que conocemos a la PEA sigue definir el sector económico al que pertenece. Así identificaremos los sectores productivos predominantes a nivel municipal. Las actividades económicas se encuentran agrupadas en 3 sectores: el sector primario relacionado a las actividades agrícolas y ganaderas principalmente; el sector secundario, en donde se encuentra la construcción, la producción de energía y la industria manufacturera, finalmente el sector terciario, sector de los servicios, el comercio y las actividades gubernamentales.

Especificados los 3 sectores de la economía, procedemos a resumir los hallazgos en la tabla siguiente, en donde también se especifican los subsectores económicos para tener mayor profundidad en el diagnóstico económico. Como era de esperarse, el sector terciario es el de mayor representación, aglutinando 77.87 % de la población ocupada, siendo ello una muestra de la especialización terciaria de la delegación y de la ZMVM. En segundo lugar, tenemos al sector secundario, el cual acumula 19.32% de la población ocupada. Por último, el sector primario

Tabla. Población ocupada por sector de actividad.				
<i>Sector</i>	<i>Subsector</i>	<i>Personal</i>	<i>%</i>	<i>% Sector</i>
Primario	11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	61	0.03	0.03
	21 Minería	805	0.44	
Secundario	22 Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	820	0.44	19.32
	23 Construcción	4,989	2.70	
	31 Industrias manufactureras	29,126	15.75	
	43 Comercio al por mayor	7,102	3.84	
Terciario	46 Comercio al por menor	35,346	19.11	77.87
	48 Transportes, correos y almacenamientos	11,136	6.02	
	51 Información en medios masivos	5,044	2.73	
	52 Servicios financieros y de seguros	4,893	2.65	
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1,162	0.63	
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	12,554	6.79	
	55 Dirección de corporativos y empresas	273	0.15	
	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	8,430	4.56	
	61 Servicios educativos	13,567	7.33	
	62 Servicios de salud y de asistencia	9,168	4.96	
	71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3,060	1.65	
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10,074	5.45	
	81 Otros servicios excepto actividades de gobierno	13,307	7.19	
	93 Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y territoriales	8,925	4.83	
	99 No especificado		5,124	
PEAO Total		184,966		

Fuente: Elaboración propia con base en: SEDESOL. Cédulas de información municipal. Unidad de Microrregiones.

alcanza apenas un 0.03% de la población ocupada, de manera que es prácticamente inexistente en Azcapotzalco.

El sector secundario es representado en su gran mayoría por el subsector de la industria manufacturera con cerca de 20,000 personas ocupadas. Mientras que el sector terciario tiene sus principales subsectores representados en: comercio al

por menor; servicios educativos; otros servicios; servicios profesionales, científicos y técnicos; transporte y correo; los servicios de alojamiento y de preparación de bebidas y alimentos; por último, los servicios de salud. Las actividades antes mencionadas suman alrededor del 55% de la actividad del sector terciario en Azcapotzalco.

De este sondeo de la distribución de la PEA destacamos la predominancia del sector terciario en Azcapotzalco, con un 78% aproximado de participación en la PEAO. Sin menospreciar el 15.75% de participación de la industria manufacturera, que son aproximadamente 29,126 personas ocupadas.

Cruzando la información perteneciente al número de empleados atraídos a la delegación Azcapotzalco con los porcentajes de población ocupada por sector. Nos lleva a determinar que cerca del 16% de los empleados de Azcapotzalco se asocian con la actividad secundaria, ese mismo porcentaje es el que se dedica a la manufactura en la delegación. Entonces de 256,670 empleos en Azcapotzalco suponemos que 38,500 empleos pueden asociarse al subsector de la manufactura.

Si en toda la delegación Azcapotzalco se encuentran asentadas cerca de 436 unidades económicas asociadas a industria manufacturera y en la ZIV existen 130 unidades de las mismas características¹⁸, prorrateando estas cifras podemos asegurar que la ZIV posee el 30% de la actividad industrial de la delegación. Se trata de una participación de una tercera parte tan solo en el polígono de estudio.

Conociendo un aproximado de los empleados del subsector manufactura en Azcapotzalco podemos relacionar que en la ZIV tenemos cerca de 11,550 empleos. Sin embargo, esto es únicamente una aproximación, ya que de acuerdo con Javier Pichardini, director de la Asociación de Industriales de Vallejo, en 2013 la ZIV generaba cerca de 600 mil empleos¹⁹.

¹⁸ Para simplificar esta ponderación se contemplaron únicamente: industria manufacturera (31-33), con tamaños de establecimiento entre 11 a 30, 31 a 50, 51 a 100, 101 a 250 y 251 y más personas.

¹⁹ Como se cita en Aldaz, P. (07 de junio de 2013). Van por rescate de la zona industrial Vallejo. El Universal. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/117226.html>

F. Dinámica urbana observada en la Zona Industrial Vallejo.

El diagnóstico urbano es fundamental para comprender el estado actual de la ZIV, su problemática y el curso a seguir para plantear una regeneración urbana y subsecuentemente una redensificación de la zona. El diagnóstico urbano se conforma de los siguientes temas: uso de suelo, vialidad y transporte, imagen urbana y equipamiento.

Uso de suelo.

El PDDU²⁰ de Azcapotzalco tiene una antigüedad de casi 10 años²¹, muestra a la ZIV con homogeneidad de uso industrial y propone algunos corredores comerciales y de servicios. El uso de suelo urbano establecido por PDDU para la zona de estudio es en su mayoría industrial, con normas de ordenamiento establecidas en 3 niveles y un 30% de área libre por predio.

En la lectura de este plano de divulgación, también se aprecian zonas habitacionales al interior de la ZIV. Con una intensidad de uso de 3 niveles y 30% de área libre, con densidades de vivienda baja, permitiendo únicamente una vivienda cada 100m².

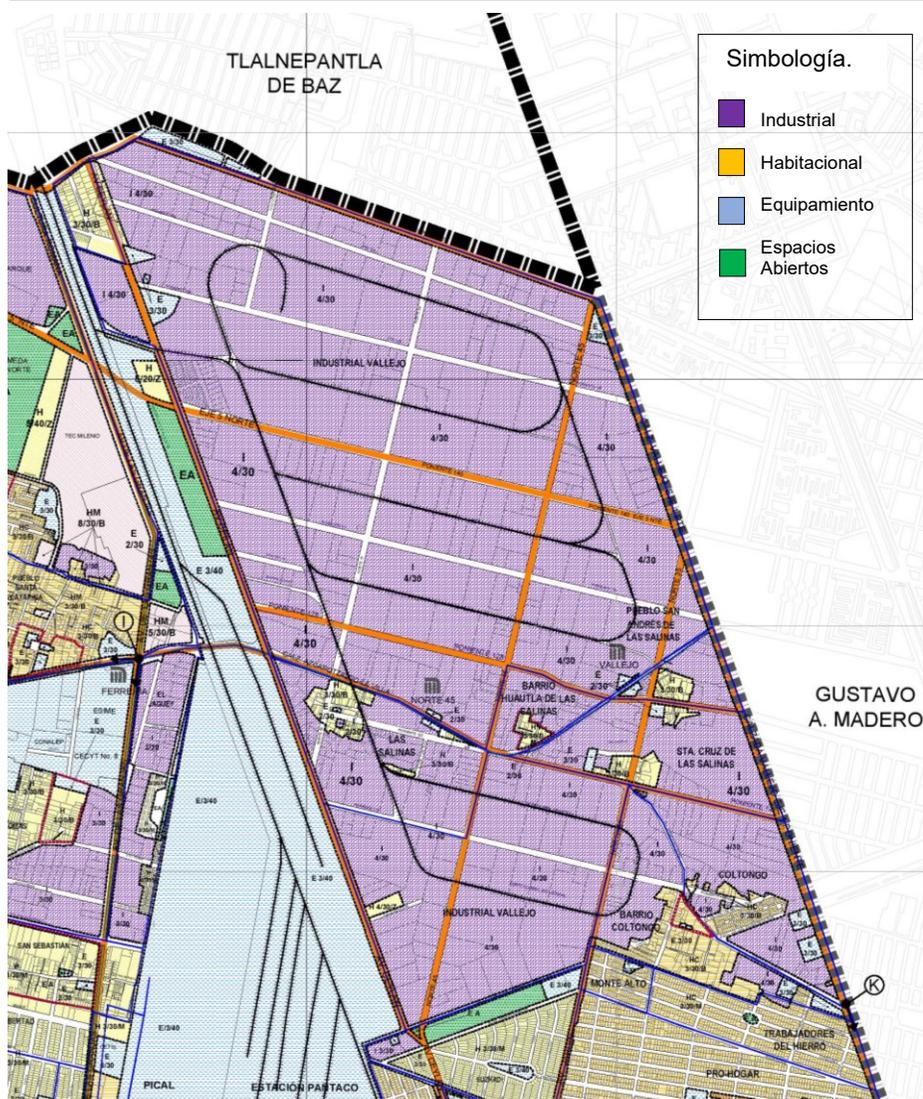
Resulta evidente que la zonificación del PDDU no es apegada a la realidad, en primer lugar, porque se muestra al polígono con homogeneidad de uso industrial, situación que no es consistente con lo observado tras visitar el sitio, además al conocer la distribución de las actividades económicas en el diagnóstico de procesos económicos se entiende que la llamada zona industrial Vallejo ya no es en su totalidad industrial.

Además, la dinámica urbana se ha visto afectada por el cambio de las actividades industriales y la reciente instalación de 2 líneas de Metrobús. Situación que no se ve reflejada en dicho plan.

²⁰ Siglas de Plan Delegacional de Desarrollo Urbano. (PDDU)

²¹ El programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Azcapotzalco más reciente es el publicado en 2008.

Extracto del PDDU-Azcapotzalco.



Fuente: Extracto del plano de divulgación del PDDU-Azcapotzalco, 2008.

Del diagnóstico de los usos de suelo, reiteramos la heterogeneidad de la zona. Se trata de un lugar con una importante variedad de actividades. La mayor concentración de actividades tanto industriales como no industriales se tiene en la calle norte 45, que cruza la ZIV del suroeste al noreste.

En la calle poniente 140 también se concentra buen número de usos no industriales, principalmente comerciales. Por esa calle circula una línea de transporte público, Metrobús; nos hace pensar que esa característica señala su transformación a una zona de usos mixtos. Caso similar sucede con la vialidad Eje

1 poniente – Calzada Vallejo, en donde los usos de suelo son en su mayoría comerciales y de servicios.

La incompatibilidad de usos es más aguda en los predios aledaños a las zonas habitacionales incrustadas en los polígonos industriales. Parece que dichas zonas son prioritarias en atención y en mejoramiento.

En cuanto a equipamiento, en el análisis de unidades económicas se identificaron 7 espacios de educación primaria, secundaria y preescolar. Además, existen 2 espacios deportivos. Sin embargo, ello no resulta suficiente para atender ni a la población que trabaja en el lugar, ni a la totalidad de la demarcación.

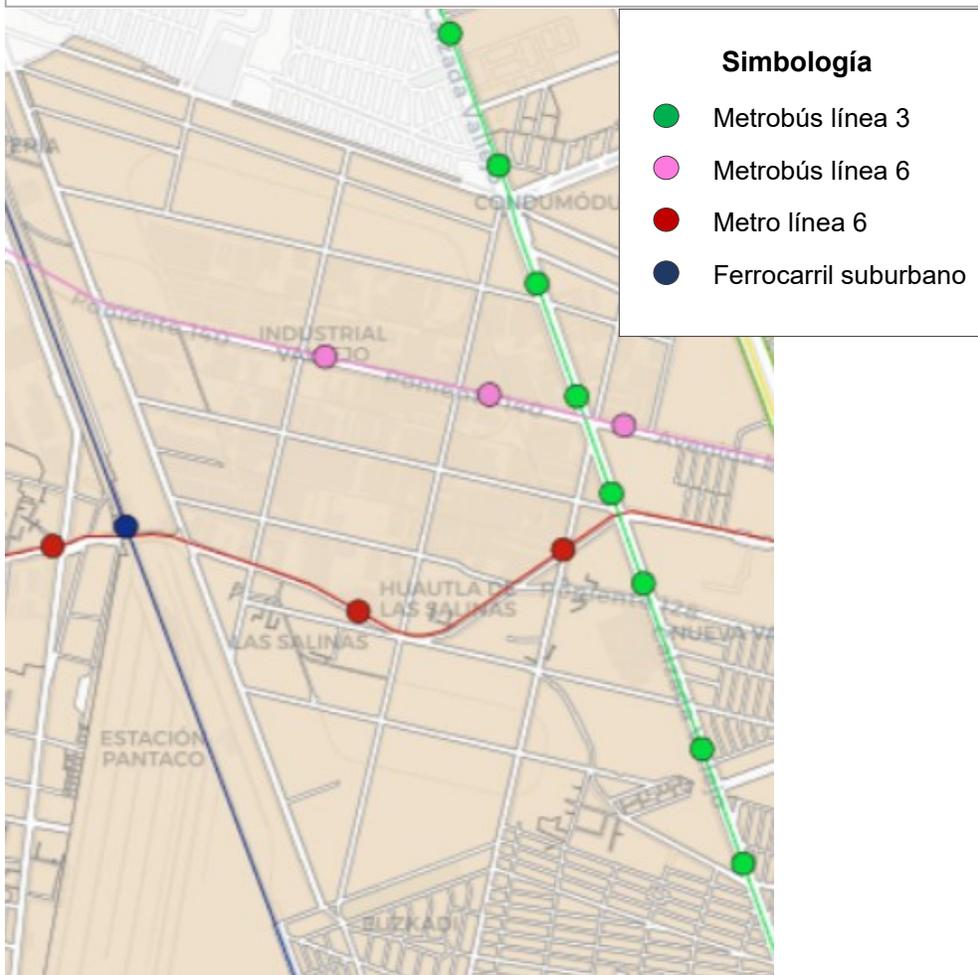
Vialidad y Transporte.

La mezcla de usos de suelo que se vive en la zona de estudio tiene una dinámica muy diferente a la de una zona industrial “pura”, uno de los efectos de la mezcla de usos es directamente a las vialidades. Sumado al parque vehicular pesado y a los vehículos especiales²² que transitan por la zona industrial, tenemos además los vehículos particulares ligeros que circulan por cualquier zona de la ciudad.

El parque vehicular de la zona es mixto, ese aspecto en sí mismo no es un problema sino la intensidad de uso de la zona, en especial en las porciones en donde existe mayor actividad comercial. Sobre las vialidades en donde existe mayor actividad, se tienen estacionamientos en vía pública, maniobras de ascenso y descenso de pasajeros e incluso de mercancías, además de maniobras de entrada y salida, tanto de vehículos ligeros como pesados; la suma de movimientos deteriora los niveles de servicio de las vialidades y en algunos casos colapsa la movilidad en la zona.

²² De acuerdo con la SCT, el parque vehicular se clasifica en 3 tipos: 1) Vehículos ligeros, formado por automóviles y camionetas; 2) Vehículos pesados, autobuses y camiones principalmente; 3) Vehículos especiales, que son transporte de maquinaria, camiones y remolques especiales.

Transporte estructurado en la ZIV.



Fuente: SIEDU (Sistema para la Información y Evaluación del Desarrollo Urbano. 2018)

Por las características del subsuelo en Azcapotzalco²³, por el tránsito intenso que circula por la zona y el parque vehicular pesado industrial, algunas calles están deterioradas. Presentan hundimientos y baches de importancia. Además de guarniciones y banquetas destruidas, la señalización vial es escasa o está altamente deteriorada. El mobiliario urbano en la zona es escaso, además de que está deteriorado. Destaca de manera negativa la falta de iluminación en la mayoría de las calles, que, aunque tienen los postes, el alumbrado se encuentra descompuesto o dañado.

²³ Recordemos que se trata de suelo lacustre conforme al diagnóstico del medio natural.

Los problemas ya mencionados se agudizan por la intensidad de ciertos usos comerciales, como las tiendas de fábrica, las tiendas de venta por catálogo, entre otros; los usos comerciales atraen un número importante de personas a la zona, que circulan peatonalmente por las diferentes calles de la ZIV, en especial desde las paradas de transporte público. La falta de adecuada señalización vial, cruces seguros, y cultura cívica, complica los traslados peatonales y además pone en riesgo la integridad de las personas, al exponerlas a atropellamientos y accidentes.

Con respecto al transporte público en la zona. Existen rutas de transporte colectivo concesionado que corren por las vialidades: norte 45, av. Ceylán, poniente 152, norte 59; este tipo de transporte invade en la calle poniente 152 esquina con norte 59, en donde han creado un paradero medianamente informal.

Los transportes concesionados, se han apropiado de la vía pública, tanto del arroyo vehicular como de las banquetas. Además, estos transportistas carecen de preparación, regulaciones de sus vehículos, ni la infraestructura urbana para la adecuada prestación de sus servicios.

En transporte público establecido y regulado, existen dos líneas de Metrobús en la zona, la línea 3 que corre sobre el eje 1 poniente-calzada Vallejo de Tenayuca hasta Buenavista, y por el eje 5 poniente-Montevideo, la línea 6 que corre del Rosario a Martín Carrera. El nuevo transporte ha mejorado la experiencia urbana en cuanto a señalización, peatonalización e imagen.

En la ZIV se encuentran también 2 estaciones del transporte colectivo subterráneo "Metro", la estación Norte 45 y la estación Vallejo. Las rutas de transporte descritas se precisan en el mapa 8.

G. Diagnostico Integrado.

De este diagnóstico se desprende que la ZIV es una zona llena de actividad, con múltiples sectores involucrados, en donde destacan el comercio y la manufactura. Aunque, solamente concentra un 1.6% de la población delegacional, la ZIV ha convertido en un gran centro de empleo y comercio. Como otras zonas de la ZMVM presenta características positivas, como el transporte normalizado y la mejora de vialidades, pero la mayoría de su extensión sigue descuidada, y abandonado en ciertas zonas. Tiene fuerte potencial para regenerarse de manera integral.

En el apartado de medio natural, el diagnóstico es favorable, todo indica que la regeneración urbana es posible y además necesaria, considerando que los contaminantes de la zona industrial viajan hacia el centro de la ciudad de México por efecto de los vientos.

En cuanto a los aspectos sociodemográficos, la delegación en la que se encuentra la ZIV tiene una tasa de crecimiento poblacional negativa. La regeneración de la ZIV puede significar un detonador del desarrollo sustentable, pero también de generar un balance demográfico. Regenerar la zona podría ser una alternativa para re densificar la zona, sin exagerar. Mas adelante se propondrán viviendas, excluyendo aquellas del tipo mega desarrollos de altas densidades orientadas a los estratos socioeconómicos altos.

Su amplio radio de influencia atrae a miles de personas para laborar en la demarcación, cerca de 250 mil empleados se trasladan a Azcapotzalco, ellos generan recorridos y viajes no sustentables, conflictuando el tránsito en horas pico y generando contaminantes por las emisiones vehiculares. Además, los largos traslados a sus zonas de trabajo y estudio demeritan la calidad de vida de los habitantes, obligándoles a gastar horas valiosas de su día únicamente para trasladarse de su hogar a su trabajo y viceversa.

Esa población itinerante puede en un futuro habitar la ZIV, especialmente si consideramos que su trabajo ya se encuentra en la demarcación. La consideración

de esa población flotante es otro factor para regenerar la zona, esas cifras podrían ser un indicador de las necesidades de vivienda, equipamiento e infraestructura para el futuro de la ZIV.

Por la accesibilidad, buena ubicación y variedad de rutas de transporte público que circulan por la ZIV, se aprecia una fuerte ventaja sobre otras zonas de la ZMVM para una posible regeneración urbana integrada. La conectividad y accesibilidad de la zona también son un punto a favor de la redensificación y de la integración de usos habitacionales al interior de la ZIV, o al menos en las zonas mejor conectadas con el tejido urbano existente.

Como palabra final de este diagnóstico se ha dado a conocer, entender y analizar la situación particular de la ZIV, ya se conocen sus áreas de oportunidad, se identificaron sus particularidades de medio natural, se conoce a su población y se entienden las características económicas del lugar. También, se identificaron de la problemática urbana que existen al interior de la zona de estudio, por lo tanto, esta información será complementada con el análisis de las unidades económicas y de manera congruente, se procederá a elaborar propuestas y alternativas encaminadas a la regeneración urbana de la ZIV.

**PANORAMA TEÓRICO Y LEGAL
ASOCIADO A LA
REGENERACIÓN URBANA Y A
LA INDUSTRIA.**

3

A. Panorama teórico de la regeneración urbana y la industria.

A lo largo de este capítulo revisaremos y estableceremos la base teórica que sirve como explicación para los fenómenos que esta investigación estudia en la Zona Industrial Vallejo. Primero al explicar a la industria como actividad, también explicando y explorando el fenómeno de la desindustrialización y su impacto en lo urbano, considerando brevemente sus antecedentes históricos y además estudiando la teoría de localización industrial.

El marco teórico conceptual se nutre de diversos postulados y teorías de orden internacional, pero también de conceptos y postulados de producción nacional que nos acercan de mejor manera a la explicación del problema de estudio dentro del contexto de nuestra realidad.

El primer concepto por clarificar en este marco de referencia es la industria; la industria implica las tareas que son realizadas dentro de una fábrica, tareas que van encaminadas a los procesos de transformación de materiales y materias por medios mecánicos o químicos; los resultados son productos útiles y valorados por la población.

Los procesos de la industria pueden incluir o implicar distintas actividades, incluso algunas no industriales, como el diseño, investigación, control de calidad, ventas y adquisición de productos, entre otras. En resumen, son *“todas las actividades que agregan valor al producto original, la actividad industrial es un proceso de valor agregado.”* (Hayter, 1988. p 12. Citado por Valverde y Kunz, p.125.)

Es prioridad entender la importancia de la industria dentro del territorio urbano. Tiene una gran relevancia en la vida económica de los países, las regiones y las ciudades. A través de la industria, se obtiene la capacidad para incrementar la productividad y los niveles de ingreso; esto conlleva a acumular la población en las áreas urbanas y al crecimiento económico de ellas.

Desde su origen la industria ha jugado un papel transformador en la historia de la humanidad; considerando que es un invento reciente formación, aproximadamente dos siglos. Desde siempre la industria ha estado caracterizada por su fuerte cualidad transformadora, tanto a en su interior, al mejorar y eficientizar sus procesos, como al exterior al influir sobre el entorno que la rodea.

La industria ha ido evolucionando conforme al paso del tiempo y transformándose en sus aspectos, productivo, económico y territorial, también en consecuencia de los cambios que suceden en la sociedad. Según Méndez y Caravaca, la industria ha atravesado principalmente por 3 fases: La revolución industrial, el modelo de producción fordista y el modelo de producción flexible.

La revolución industrial, es el periodo comprendido desde finales del S. XVIII hasta principios del S.XX, esta fase estuvo caracterizada por el empleo de la máquina de vapor y los combustibles derivados del carbón mineral. La localización y aglomeración de las industrias, estaba en función de la disponibilidad de las materias primas, como el hierro y el carbón, además en la relación con la cercanía a los mercados de consumo.

A la par de la industria se revolucionaron los medios de transporte, los nuevos medios permitieron mayor accesibilidad y movilidad entre industrias y recursos. Al tener mejores transportes, se logró una menor dependencia de la cercanía en relación con los recursos y también un mayor alcance hacia diversos mercados y economías de escala.

La segunda fase, el modelo de producción fordista, comprende desde finales del S.XIX hasta principios del S. XX. Caracterizada por las transformaciones en la tecnología aplicadas a la industria. El modelo fordista se identifica por el uso de nuevas fuentes energéticas, como hidrocarburos y la energía eléctrica, lo cual permitió a las industrias una nueva localización espacial.

La producción bajo este modelo estuvo representada por la creciente mecanización y estandarización a través de cadenas de montaje. El

funcionamiento de dichas cadenas requería una fuerte interrelación entre diferentes plantas industriales. Era fundamental permitir el eslabonamiento entre distintas cadenas de producción. La consecuencia espacial se reflejó en industrias de mayor tamaño y por lo tanto mayores necesidades de espacio.

Para cubrir estas demandas de suelo se prefirieron las zonas periurbanas de buena accesibilidad y con bajo costo. Las ciudades fordistas, se caracterizaron por ser estandarizadas y densificadas, su consecuencia urbana fue la desintegración social, ya que en estas ciudades predomina el uso del automóvil, lo que genera una diferenciación espacial que se ve reflejada en procesos de suburbanización y despoblamiento consecutivos de zonas de la ciudad.

Bajo el modelo de industria fordista se dio un fenómeno de concentración de la industria y sus zonas circundantes. La concentración debe entenderse como la aglomeración de cierto tipo de materia, bien o servicio únicamente en un lugar o zona determinada. Dicho fenómeno agudizó los efectos de centralización y la hegemonía de ciertas ciudades, que concentraron servicios, economías, mercados, producción, población y toma de decisiones, entre otros. Con el agotamiento del modelo fordista se agudizarían ciertos problemas urbanos y la industria sufriría una deslocalización importante.

La fase de la industria más reciente es el modelo flexible, es el que vivimos en la actualidad, tiene inicios a finales del S.XX con nuevas tendencias producto de las tecnologías de información y la ingeniería genética. En este punto las producciones de las industrias se han internacionalizado a través de poderosas empresas multinacionales. Sus procesos están fragmentados y dispersos, concediendo flexibilidad en la producción y la localización de las empresas. Con este nuevo modelo, la industria ha sufrido una fuerte reorganización a nivel mundial.

Por ejemplo, zonas industriales de tradición y edad avanzada, e industrias de las áreas metropolitanas se han desmantelado paulatinamente. Las nuevas formas de producción y localización también han modificado al empleo, el cual se

ha diversificado y flexibilizado, apareciendo nuevas formas de trabajo en las periferias de los centros urbanos.

La localización para la industria de éste nuevo modelo ya no es el resultado de minimizar costos. Se consideran de importancia la seguridad y eficiencia, también la disponibilidad de la mano de obra y las condiciones de sindicalismo en el lugar. Predominan las industrias bajo este modelo cuando las legislaciones son laxas y favorables para la empresa. Esta nueva ciudad depende en mayor medida de estrategias económicas y políticas.

Con el modelo flexible, la industria sufrió cambios en su localización, principalmente grandes zonas industriales comenzaron a desmantelarse o disminuir su productividad. Dicho fenómeno puede llamarse desindustrialización.

Si se relacionan los modelos históricos de la industria, con los procesos urbanos de las metrópolis, podemos establecer similitudes. La transposición de los modelos del ciclo de vida de los seres vivos al cambio urbano-metropolitano llevo a identificar una serie de fases sucesivas relacionadas a las transformaciones técnicas y económicas (Sobrino, 2003).

- i. Urbanización. Como la etapa de centralización, concentración y fuerte crecimiento urbano.
- ii. Suburbanización. Se trata de la expansión progresiva de la mancha urbana, principalmente en las periferias.
- iii. Desurbanización. Al acentuarse el crecimiento de la periferia, se acentúa la dispersión del crecimiento urbano.
- iv. Reurbanización. El periodo último del proceso, que vivimos actualmente. las ventajas de localización y aglomeración; relación a centros de investigación y desarrollo; políticas públicas; cambio tecnológico industrial; revalorización de áreas centrales; llegada de capitales, plantean la recuperación de los atractivos urbanos.

El proceso desurbanización se considera un hecho “natural”, tendencia inherente al desarrollo de las sociedades capitalistas avanzadas en su transición hacia la sociedad posindustrial.

Las lógicas de localización de las actividades en México reproducen a las formas observadas en otros países, sin embargo, la industria manufacturera no se encuentra únicamente en las grandes ciudades, la desconcentración industrial en las grandes ciudades mexicanas sigue siendo reducida.

Tres rasgos especiales de México podrían tener impacto en el patrón de localización de las actividades económicas, primero, porque no es un país plenamente desarrollado ni industrializado; segundo, se caracteriza por fuertes desigualdades regionales; tercero, es un país en desarrollo con una frontera común con uno de los países más ricos (Angoa, Pérez y Polése, 2009).

Sin embargo, lo anterior no puede generalizarse. Cada tipo de industria presenta particularidades para su localización. Son tan diversas las actividades que intervienen en la actividad industrial, que cada sector maneja diferentes necesidades y lógicas de localización propias. Estas necesidades y lógicas pueden explicarse mediante diversos factores, ya sea por las economías de escala, el funcionamiento interno, la evolución y uso de tecnologías, su composición o a través de la estructura de los mercados a los que dirigen sus productos.

Podemos reconocer industrias derivadas de la economía global, con fuerte influencia en las lógicas de producción; de la aplicación de tecnologías y la dinámica de competencia. A través también del sistema productivo nacional o regional, resultado del acomodo de diferentes empresas, cada caso con escenarios distintos. Por último, lógicas heredadas del contexto territorial, ya sea por la disponibilidad de recursos o por las relaciones institucionales y sociales, incluyendo el acceso a los mercados.

Los factores para la localización de las empresas son muy diversos y por la complejidad que implican funcionan de manera distinta y variable. Esta

complejidad representa limitaciones para el estudio de las tipologías de industria con relación a su localización intraurbana.

Otra aproximación para estudiar la industria surge de su clasificación, que puede ser variada. En este punto seleccionamos ahondar en su clasificación por su tipo de producción y por tamaño de la empresa.

Destaca la clasificación de la industria por ser pesada o ligera. La industria pesada comprende, la refinería, la fundidora, química (Valverde y Kunz, 2003). Generalmente requiere de mayores extensiones territoriales para desarrollarse, tiende a ser contaminante por lo que su localización preferentemente se da en las periferias, la industria pesada generalmente produce bienes intermedios. La industria ligera requiere menores áreas, por lo que es menos exigente. Como ejemplos tenemos, la alimenticia, del vestido o la refresquera. Esta tiene la capacidad de adaptarse, incluso en inmuebles intraurbanos. Su producción es usualmente de bienes finales.

Como es de esperarse en el urbanismo, los economistas también tienen su clasificación para la industria. Esta se define conforme a su escala productiva, tomando en cuenta el número de trabajadores que emplean. Se considera:

- Microempresa, hasta 10 trabajadores.
- Pequeñas empresas, entre 11 y 50 trabajadores.
- Industria mediana, entre 51 y 100 trabajadores.
- Grandes, más de 101 trabajadores.

Rozga, define una clasificación en base a la tecnología que utilizan las industrias. Industria moderna e industria tradicional. Las industrias modernas *"introducen el cambio estructural en el ambiente industrial existente. El típico caso de los cambios estructurales es la aparición de un nuevo sector que proviene del desarrollo tecnológico."* (Rozga, 1996: 17-18). Por lo tanto, las industrias modernas son las más innovadoras y constituyen los avances tecnológicos que hemos vivido en las últimas décadas.

Por su inversión y esfuerzos en innovación y desarrollo al interior de su actividad industrial, la OCDE clasifica a la industria manufacturera por su intensidad tecnológica²⁴. Dividiéndola en 4 categorías: Alta tecnología, media-alta tecnología, media-baja tecnología, y baja tecnología. El cuadro siguiente agrupa los sectores más de manufactura más característicos que componen cada uno de los grupos ya mencionados.

Clasificación de la industria por su intensidad tecnológica según OCDE.

Alta tecnología	Industria farmacéutica Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión Fabricación de aeronaves y naves especiales
Media-alta tecnología	Fabricación de sustancias y productos químicos Fabricación de maquinaria y equipo mecánico Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques Fabricación de material ferroviario y otro material de transporte
Media-baja tecnología	Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear Fabricación de productos de caucho y plástico Fabricación de otros productos minerales no metálicos Fabricación de metales comunes Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones
Baja tecnología	Elaboración de productos alimenticios y bebidas Elaboración de productos del tabaco Fabricación de productos textiles Fabricación de prendas de vestir, terminación y teñido de pieles Curtido y terminación de cueros; fabricación de artículos de marroquinería; calzado Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles Fabricación de papel y productos de papel Edición e impresión, reproducción de grabaciones Fabricación de muebles y colchones; industrias manufactureras

Fuente:

Báscolo, Paula J, Castagna, Alicia I, & Woelflin, Ma. Lidia. (2012). Intensidad tecnológica en la estructura productiva de Rosario: ¿Hacia una economía más intensiva en conocimiento? Anexo 1. P.88.

Esta clasificación es relevante para identificar el nivel de intensidad tecnológica en el cual se encuentra la ZIV. Mayor nivel de intensidad tecnológica representa mayor inversión y mayores ingresos, se trata también de industrias con

²⁴ Extracto del Anexo 1 de la publicación de Báscolo, Paula J, Castagna, Alicia I, & Woelflin, Ma. Lidia. (2012).

procesos más amigables con el medio ambiente, al mismo tiempo, se trata de industrias que requieren un mayor nivel de especialización sustentado por mayores niveles educativos y de preparación.

Como ya se estableció, a partir del modelo de producción flexible la industria sufrió cambios en su localización, además por la fuerte demanda de suelo urbano, la competitividad de las actividades terciarias, y el aumento del valor del suelo, la desindustrialización se ha hecho evidente en las zonas metropolitanas.

La desindustrialización es el término acuñado para explicar las reestructuraciones en el sistema productivo, descensos en el nivel de ocupación industrial y el desmantelamiento de numerosas instalaciones, además la caída en los niveles productivos de la ciudad (Mendez y Caravaca). La desindustrialización según Henderson se relaciona también con la concentración de servicios superiores en las grandes ciudades, estos usos aumentan los precios del suelo y los salarios, aumentando también el congestionamiento vial. Las industrias que no pueden absorber los precios inmobiliarios elevados ni los altos salarios, y que son sensibles a la congestión vial deciden retirarse y buscar una localización más apropiada en lugares en donde el costo de la fuerza es menor y en donde el valor del suelo es más accesible (Henderson, 1997).

A este fenómeno también se le denomina *crowding out*, que define la expulsión de la industria en las zonas metropolitanas, empujadas por la competitividad de otros usos generalmente del sector terciario. Dicho proceso puede también llamarse terciarización, en donde los sectores primario y secundario sufren una sustitución y desaceleración con respecto al sector terciario.

La desindustrialización en México tiene efectos en la caída en la participación del D.F. en el PIB nacional, también con la pérdida de unidades, empleos y producción, eso en términos económicos. En términos urbanos, los efectos son visibles en el deterioro de la infraestructura y el entorno físico de las zonas industriales; en el estancamiento tecnológico de las industrias; los cambios

de uso en el suelo, tanto para oficinas, como para comercio y almacenes; también en el abandono de grandes terrenos por el cierre de industrias.

Otro efecto que está sucediendo en la ZMCM es la terciarización informal, que en 2001 representaba el 71% del PIB en el D.F. De acuerdo con Pradilla, el sector informal crece alimentándose por el desempleo, lo hace principalmente en tres rubros

- Empresas capitalistas evasoras de impuestos sin prestaciones para sus trabajadores, tanto IMSS como INFONAVIT.
- Empresas y mafias al margen de la ley, en actividades encaminadas al lavado de dinero.
- Informalidad popular, puestos callejeros de diversas magnitudes, con empleados en condiciones deplorables. Es la respuesta de subsistencia de la población desempleada, empobrecida y excluida. (Pradilla, 1998)

De esta manera en los últimos años, la tasa de desempleo en D.F. ha sido mayor a la media nacional y 2/3 de los empleos se encuentran en la informalidad. Con la “especialización terciaria”, que ha tenido un carácter negativo, ha crecido la población económicamente activa que se encuentra en la informalidad, con trabajo inestable, en condiciones precarias, percibiendo remuneraciones bajas y además sin protección social.

Por la terciarización y desindustrialización, el uso industrial ha sido desplazado por otros usos que resultan más rentables, particularmente los del sector terciario. Lo que ha empujado y expulsado a la industria hacia zonas con suelos más accesibles, con menores conflictos urbanos y sin congestionamientos viales (Howland, 2011)²⁵.

²⁵ Howland, explica que: En las metrópolis, los usos terciarios compiten con la industria en el mercado del suelo, lo que encarece el suelo y limita las posibilidades de la inversión industrial. Además, la dinámica de aglomeración de las ciudades centrales limita la movilidad y accesibilidad de la industria, por lo que las instalaciones industriales prefieren migrar.

En términos urbanos es preciso definir el uso de suelo, el uso de suelo definirá la actividad predominante en una zona de la metrópoli. Se caracterizan *“por los arreglos, las actividades y los insumos que la población realiza en un cierto tipo de uso de suelo para producir, cambiar o mantenerla”* (FAO / PNUMA, 1999). Con los usos de suelo se definen los propósitos de las actividades dentro del terreno, la localización geográfica y extensión del territorio dedicado, la cantidad de territorio dedicada a cierta actividad o uso, las actividades principales de un centro de población.

A través de estos se define cuáles serán las actividades y finalidades de un asentamiento urbano, es responsabilidad de cada estado y municipio definirlos y regularlos. Quedan asentados en los planes de desarrollo urbano correspondientes, en donde se especifican los usos de suelo y sus compatibilidades para los centros de población. Su finalidad es mejorar, conservar o crecer los centros de población con aras de mejorar la calidad de vida de la población en general. Es así como dentro de la ciudad se definen una variedad de zonas dedicadas a la actividad industrial.

El valor del suelo, que ha sido una de las principales causas y/o efecto de la desindustrialización, resulta volátil y a menudo es complejo establecerlo. Se determina por múltiples variables que impulsan o demeritan su valor. Existen dos valores fundamentales: el valor catastral, que es un valor establecido por la autoridad municipal y el catastro, es obtenido a partir del COS, CUS y la ubicación del predio, se utiliza para calcular las contribuciones fiscales a las que se obliga un ciudadano por la propiedad de un predio determinado. Los valores catastrales los podemos identificar en las gacetas oficiales de gobierno, en teoría los gobernadores deben actualizarlas regularmente y quedan asentadas en decretos oficiales.

Por otro lado, se encuentra el valor comercial, que no tiene ninguna relación con el valor catastral, de hecho, el valor comercial siempre es mayor, se trata de un valor variable que se obtiene por la oferta y demanda, se consideran múltiples factores como los servicios, equipamientos cercanos, antigüedad de la

construcción, accesibilidad, usos de suelo, condiciones urbanas aledañas, localización del predio, entre otros.

El valor comercial no está sentado en ningún documento oficial, pero podemos obtener ponderados en función de la comparación con otros predios de condiciones similares o bien mediante un avalúo comercial ante un valuator certificado. Para mayor profundidad debemos entender que *“el valor del suelo es el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda, es una relación de intercambio mediada por el dinero”*. (Topalov, s.f.)²⁶

El aumento de la demanda para el suelo intraurbano está elevando su valor. Las personas de recursos menores no tienen acceso a vivienda ni a lugares adecuados para realizar sus actividades al interior de la ciudad. La desigualdad que se acrecienta en las metrópolis tiene relación directa con la pobreza. Dicha relación es definida por la UN-Hábitat como “la urbanización de la pobreza”, se representa por 4 características:

1. El crecimiento de la informalidad económica y territorial, con empleos fuera del sistema, que no tienen responsabilidad institucional, y con la apropiación ilegal de predios para el desarrollo de suburbios sin planeamiento e infraestructuras clandestinas.
2. Incremento en la inequidad de las ciudades. Representada por la segregación residencial, una separación física de las zonas de vivienda según el nivel de ingresos de cada grupo. Esto aumenta la dispersión de los sectores más pobres hacia zonas más alejadas sin potencial inmobiliario. Creciendo así los asentamientos irregulares. Amplificando la segregación socio-espacial en las ciudades.
3. Aumento del déficit en espacio público e infraestructura. Por la aplicación del recurso público en obras dentro de la ciudad formal con “urbanismo de distinción”,

²⁶ En la actualidad, el valor comercial es determinada por los desarrolladores. Tomando en cuenta principalmente factores económicos, pero el factor urbano asociado a la intensificación del uso de suelo resulta fundamental para determinar la viabilidad económica de un proyecto inmobiliario.

obras que nunca son para las áreas marginadas. El acceso a la infraestructura se dificulta por la lejanía de los asentamientos informales y porque se sitúan en zonas de difícil acceso o de riesgo. Además de que los servicios que ofrecen son de un valor inalcanzable para las personas de nivel económico bajo.

4. Deterioro de los mecanismos para el acceso a vivienda digna. Porque no existe oferta para vivienda para los más pobres. La vivienda de bajo costo se reserva para aquellos con capacidad de pagar hipotecas a largo plazo.

Producto de las características del crecimiento acelerado e hiperurbanización. Se provocó un desorden en las ciudades: denominado “Urbanización salvaje”, solapada por la debilidad de los gobiernos. La poca gobernabilidad, por la incapacidad del gobierno para enfrentar la urbanización de manera planificada y ofrecer vivienda adecuada para los más necesitados.

Estas son algunas de las consecuencias producidas por el aumento del valor del suelo, principalmente del suelo intraurbano o de las zonas centrales. Otros efectos son también producidos por la desindustrialización de las ciudades, la mayoría de ellos nocivos. Según Pradilla y Márquez (2008), otras causas directas de la desindustrialización en el D.F. y su zona metropolitana han sido:

- Etapas recesivas de la economía, y la entrada del TLCAN.
- Falta de apoyos gubernamentales y créditos para las empresas medianas que no tuvieron oportunidad de recuperación ni reconversión.
- Desregularización industrial, vulnerabilidad del sector nacional por proveedores extranjeros.
- Nuevas inversiones en zonas de mejor localización para efectuar maquila de exportación. Principalmente en la zona centro-norte y norte del país.
- Des economías, lucha por el suelo urbano encarecido por el sector terciario y la entrada del concepto de vocación terciaria a la capital.
- Ausencia de políticas para el desarrollo industrial y la desconcentración económica.

- Dependencia tecnológica externa, carencia de centro de investigación y convenios para colaboración con centros educativos en la capital.

B. Correspondencia del marco teórico con el método propuesto.

Tomando un concepto teórico y asociándolo con indicador susceptible a medirse o calificarse facilita y justifica el apartado teórico al mismo tiempo que hace lo propio con la parte metodológica. Estos indicadores serán retomados más adelante en el capítulo dedicado al análisis de datos para identificar y clasificar a las unidades económicas de la ZIV y determinar la acción o estrategia que se va a proponer.

El siguiente cuadro resume los conceptos más relevantes del marco teórico y también el indicador que será considerado para el análisis. Además, brevemente se enuncia la relevancia de dicho concepto.

Cuadro resumen del marco teórico.

Teoría / Concepto	Indicadores asociados	Relevancia
<u>Tipo de industria</u>	<i>Tamaño de la empresa, tipo de producción, intensidad tecnológica.</i>	Identificar la industria asentada en ZIV y clasificarla por sus características particulares.
<u>Productividad industrial</u>	<i>Numero de empleados.</i>	Jerarquizar y valorizar a la industria a partir de su productividad.
<u>Planeación urbana</u>	<i>Usos de suelo, incompatibilidades entre usos de suelo.</i>	Analizar conflictos dentro de la ZIV en los que se requiere una adecuación de los usos de suelo existentes.
<u>Regeneración urbana</u>	<i>Tasa de crecimiento poblacional, procedencia de trabajadores, Déficit de vivienda en la ZMVM.</i>	Justificar una regeneración urbana a partir de las necesidades de la población que habita la zona y la población flotante que se desplaza por empleo.

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Con este capítulo ya se puede tener una base clara sobre el proceso de desindustrialización de la ZMVM, con un entendimiento de causa y efectos desde el punto de vista teórico. Tras este recorrido teórico también se ha fijado una perspectiva sobre los indicadores más relevantes a tomar en cuenta para la regeneración urbana.

C. Marco legal y normativo asociado a la regeneración urbana.

La regeneración urbana integral, por tratarse de una aproximación a factores sociales, políticos, económicos y medioambientales, está sujeta a regulaciones y legislaciones vigentes. En este capítulo se abordarán de manera resumida las leyes y normativas más representativas que darán viabilidad legal a las propuestas y recomendaciones que de esta tesis se presenten.

Partimos con la ley fundamental para el desarrollo urbano, reformada en 2016. La Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano es la encargada de asentar los lineamientos del desarrollo urbano.

En el artículo 10 de esta ley se define que:

Corresponde a las entidades federativas:

I. 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 esta Ley;

De tal forma que el desarrollo urbano de la ZIV está regido por el DF y las dependencias correspondientes, en este caso SEDUVI y SEDATU. Por esta razón, el paso siguiente es enfocarnos en la legislación vigente del DF.

La Ley de Desarrollo Urbano del DF²⁷ en su artículo dedicado a los principios generales, define como objetivos:

III. Alentar la participación y concertación con los sectores público, social y privado en acciones de reordenamiento urbano, dotación de infraestructura urbana, prestación de servicios públicos, conservación, recuperación y acrecentamiento del patrimonio cultural urbano, recuperación y preservación de la imagen urbana y de crecimiento urbano controlado;

En este apartado podemos leer que el desarrollo urbano ya no es únicamente responsabilidad ni función del gobierno en turno. Se precisa la integración de los 3 sectores de la población. Ello representa la participación ciudadana y del sector privado junto al sector público.

Otro objetivo que llama la atención es el siguiente, en donde se habla del desarrollo urbano a partir de los usos de suelo mixtos y la diversidad funcional urbana. Además, se hace referencia clara a factores de la regeneración urbana integral, factores poblacionales, de movilidad, de satisfactores urbanos, medio ambientales y económicos.

VI. Limitar la existencia de zonas unifuncionales, a través del fomento del establecimiento de áreas geográficas con diferentes usos del suelo, que permita una mejor distribución poblacional, la disminución de traslados y el óptimo aprovechamiento de servicios públicos e infraestructura urbana y la compatibilidad de la expansión urbana con la sustentabilidad ambiental, social y económica;

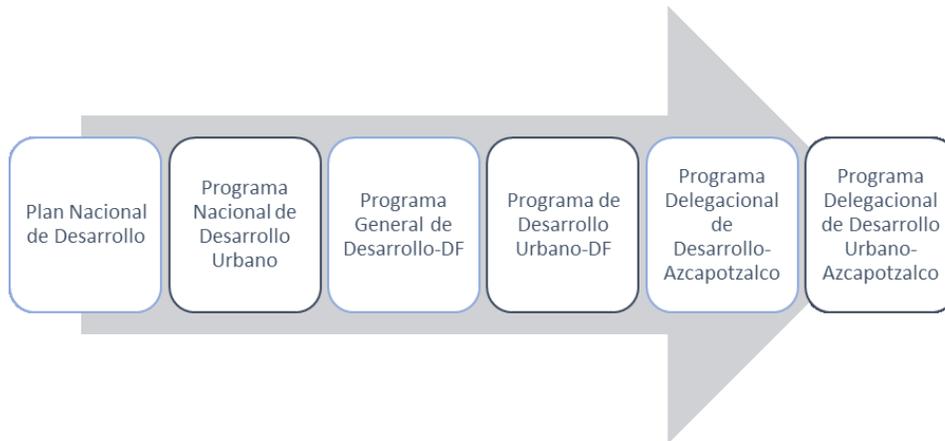
²⁷ Publicada en 2010, pero con una actualización en 2015. Es la ley más reciente en materia de Desarrollo Urbano para el DF. La llamaremos por sus siglas LDUDF.

Hablando del sector económico industrial, la LDUDF tiene un objetivo claro; el cambiar de enfoque en la industria tradicional por una industria sustentable, es decir una de bajo consumo energético, que sea respetuosa del entorno y de innovación tecnológica.

X. Fomentar el desarrollo de industria sustentable, a través de la previsión de beneficios fiscales para su instalación y operación y de medidas administrativas que faciliten su establecimiento,

En dicho apartado dedicado a la industria se hace referencia incentivar la transformación de la industria y su asentamiento al interior del DF. Dicho objetivo se relaciona claramente con la reciente Ley de Zonas Económicas Especiales²⁸ que pretende dar impulso a zonas deprimidas económicamente como la región sur y sureste del país.

Figura. Programación aplicable en materia urbana.



Fuente: Elaboración propia, 2016

²⁸ La Ley de Zonas Económicas Especiales (LZEE) pretende generar incentivos que ayuden y atraigan inversiones a zonas con características particulares y que se encuentren en desventaja económica con respecto a otras. Los incentivos son variados, destacan aquellos de características fiscales, por los cuales los inversionistas dejan de pagar impuestos por un periodo de tiempo o tienen grandes descuentos en el pago de estos.

A manera de resumen, en la figura anterior, se aprecian los instrumentos legales y normativos a los cuales debe adherirse la regeneración urbana y en general toda propuesta de desarrollo urbano en sus diferentes escalas.

Teniendo como escala mayor el orden legal a nivel nacional. Encontramos el Plan Nacional de Desarrollo, el cual rige y orienta la gestión nacional. De él se desprende el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, en este documento encontramos las bases para cualquier programa y acción en materia urbana.

Destacan los siguientes objetivos dentro de dicho programa²⁹:

1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Es decir, evitar el crecimiento en extensivo de las ciudades, aprovechando el tejido urbano existente en las zonas metropolitanas y ciudades medias principalmente. Previendo el agotamiento de los recursos haciendo valer la infraestructura y los equipamientos urbanos existentes.

2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.

Se trata de beneficiar un modelo integral, de ahí la importancia de instrumentos de la planeación urbana que orienten el desarrollo hacia lo sustentable como la regeneración urbana.

3. Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.

Dentro del programa se hace énfasis a la oferta de suelo intraurbano, gestionando la entrada al mercado inmobiliario de zonas subutilizadas y predios abandonados. Para lograrlos se pretenden facilitar la inversión en proyectos que puedan integrar los usos mixtos, además de los diferentes niveles socioeconómicos.

²⁹ El Programa Nacional de Desarrollo Urbano vigente es el del periodo 2014-2018.

Los 3 objetivos mencionados, se relacionan con los objetivos de esta tesis. Ya que, como se mencionó en capítulos anteriores, esta tesis no representa una postura contraria a la visión urbana nacional³⁰, si no una visión complementaria al enfoque del desarrollo urbano.

De este programa, se desprenderán los programas delegacionales de desarrollo urbano, puntualmente el de Azcapotzalco. El cual no se revisará desde el punto de vista legal, si no a manera de diagnóstico urbano.

Además de la legislación mencionada en los párrafos anteriores, existen otros instrumentos asociados a la regeneración urbana. Actualmente destacan los Sistemas de Actuación por Cooperación (SAC). Se trata de un instrumento para organizar a los sectores, publico, social y privado para llevar a cabo obras que beneficien al desarrollo urbano. Tienen fundamento en los artículos 114 y 117 de la LDUDF.

Con este instrumento se pretende *“orientar el desarrollo urbano hacia una ciudad sustentable, prospera, participativa, habitable y equitativa, que potencie las vocaciones productivas y fomente la inversión para alcanzar un patrón de ocupación eficiente que induzca la redistribución de la población, mejore la infraestructura pública, aproxime el empleo y los hogares a las redes de transporte público y propicie la equidad territorial”*.³¹

En resumen, los SAC facilitan que se detone el desarrollo urbano. Se trata de un esfuerzo plausible para la regeneración urbana, lograr asociar a los sectores principales se trata de una alternativa para orientar, administrar y finalmente alcanzar la ansiada regeneración urbana que se requiere en distintas zonas de la ciudad. Aunque no queda bien claro a favor de quien actúan; si están a favor de la población o se encuentran del lado de los inversionistas.

³⁰ La visión a la que se hace referencia es a la del Programa Nacional de Desarrollo Urbano, un documento que asienta las ideas y propuestas del ejecutivo en relación con el Plan Nacional de Desarrollo. Esta visión no necesariamente se encuentra alineada con la visión urbana nacional del gremio profesional ni mucho menos del sector académico.

³¹ SEDUVI. Sistemas de Actuación por Cooperación. Disponible en <https://www.saccdmx.com/>

La implementación de un SAC en la ZIV parece una buena alternativa. Teniendo en cuenta que la participación privada ya se encuentra en la zona y solamente deberían reorientar sus inversiones hacia la regeneración urbana del lugar. Para ellos trataría de una cuestión de ganar-ganar, en donde pueden generar ganancias de la intervención a la regeneración urbana del lugar, además de dejar una aportación a la ciudad, transformando una zona más sustentable y habitable.

**EL MÉTODO DE
ANÁLISIS Y LOS RESULTADOS
OBTENIDOS.**

4

A. El método de análisis.

El método de análisis tiene bases en el método aplicado en la publicación *Planning for Industry in a postindustrial World*² en esta publicación se analiza un polígono industrial de EU que estaba pasando por una etapa de desindustrialización y conversión. En esta zona coexistían distintos usos de suelo además del uso industrial y se presentaba una problemática urbana similar a la exhibida en la ZIV. Howland propuso sumar el análisis urbano a un análisis de productividad industrial para justificar acciones y estrategias, además de alcanzar una planeación más profunda y de sentido integral.

Este método será una guía, fue adaptado para aplicarse a las condiciones de la Zona Industrial Vallejo, a la información censal disponible y a las intenciones de esta investigación. De manera simplificada el procedimiento seguirá de la siguiente forma:

- i. Se identificarán las unidades económicas asociadas a industria, clasificándolas por su tamaño y por su sector de actividad. Se les asignará una prioridad para cambiar su uso de suelo o actividad. Las industrias de sectores de actividad considerados contaminantes e incompatibles con la ZMVM serán los de mayor prioridad para ser modificados, por el contrario, los de sectores más amigables con el entorno y con la localización de la ZMVM serán considerados de prioridad baja y media, considerando que permanecerán en la ZIV³².
- ii. Se agruparán áreas en 3 clases: i. las zonas en donde el suelo industrial será conservado, en estas zonas la regeneración urbana es de baja prioridad; ii. las zonas industriales donde existe mezcla conflictiva entre diferentes usos del suelo, como el habitacional, comercio, oficinas e industria; que serán contrastados con una tabla de compatibilidades de usos del suelo, aquí la prioridad será establecida como media; y iii) las zonas en donde el uso industrial es conflictivo con la ZMVM y en donde será prioridad cambiar el uso industrial. La información requerida será obtenida de la herramienta DENUE de

³² Mas adelante en este capítulo ahondaremos en los criterios para definir dichas acciones.

INEGI, además del diagnóstico urbano desarrollado en el capítulo 2 de esta tesis.

- iii. Mediante las herramientas GIS, se generarán planos con la información recabada. En este punto ya serán identificadas las áreas prioritarias de regeneración urbana; determinándose las industrias que deben salir de la zona, las zonas deprimidas, y las zonas con actividad industrial productiva.
- iv. Finalmente, serán presentadas las zonas las estrategias propuestas para alcanzar una regeneración urbana, producto del análisis de la información recabada y con enfoque a la conformación de un nuevo centro urbano multifuncional. Este apartado se va a desarrollar en el capítulo final de la investigación

Se pretende que el método usado tenga la posibilidad de re-aplicarse para el análisis de otras zonas industriales intraurbanas, con aplicación como instrumento para la toma de decisiones en materia de desarrollo urbano y planeación territorial.

Para obtener la información requerida para la aplicación del método y lograr el alcance de los objetivos ya planteados, se utilizarán de manera recurrente bibliografía relacionada al tema de trabajo, además de fuentes estadísticas y documentales. Destacan para la realización de esta investigación los siguientes documentos y datos estadísticos: Censos de población y vivienda de INEGI, 2010; SCINCE³³ de INEGI; El DENUE de INEGI con una actualización a abril de 2018. Además de una serie de herramientas varias, por ejemplo, los sistemas de información geográfica, como ArcGIS y las herramientas electrónicas libres como Google Maps o Google Earth para el estudio de la estructura urbana y el trazo de planos y planos urbanos.

³³ Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE), es una herramienta que permite asociar la información estadística del Censo 2010 con el espacio geográfico al que pertenece, ello aporta información complementaria para facilitar la interpretación de los fenómenos sociodemográficos. (INEGI, 2010)

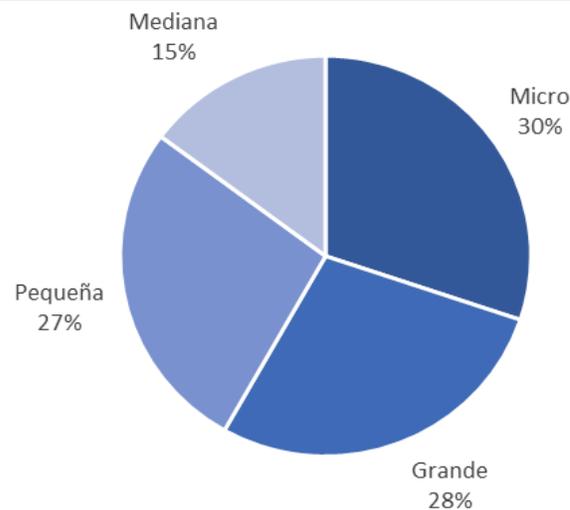
B. Resultados y análisis de los datos obtenidos.

I. Identificación de unidades económicas en la ZIV.

Adicional al diagnóstico urbano de la ZIV, el factor empleo resulto de gran relevancia para poder definir los polígonos de la ZIV. Se trata de un factor económico que nos habla de la productividad que tiene la zona y al mismo tiempo otorga un parámetro de influencia de la zona.

Para obtener los datos utilizados en este apartado se utilizó la herramienta DENUE³⁴; se encontraron 189 unidades económicas asociados por INEGI con la *industria manufacturera (31-33)*. El siguiente grafico resume las unidades económicas a grupadas por su número de empleados en i) Microempresa, hasta 10 trabajadores; ii) Pequeñas empresas, entre 11 y 50 trabajadores; iii) Industria mediana, entre 51 y 100 trabajadores; iv) Grandes, más de 101 trabajadores.

Grafico. Distribución de las unidades económicas por número de empleados.



Fuente: Elaboración propia con base en DENUE, INEGI. 2018.

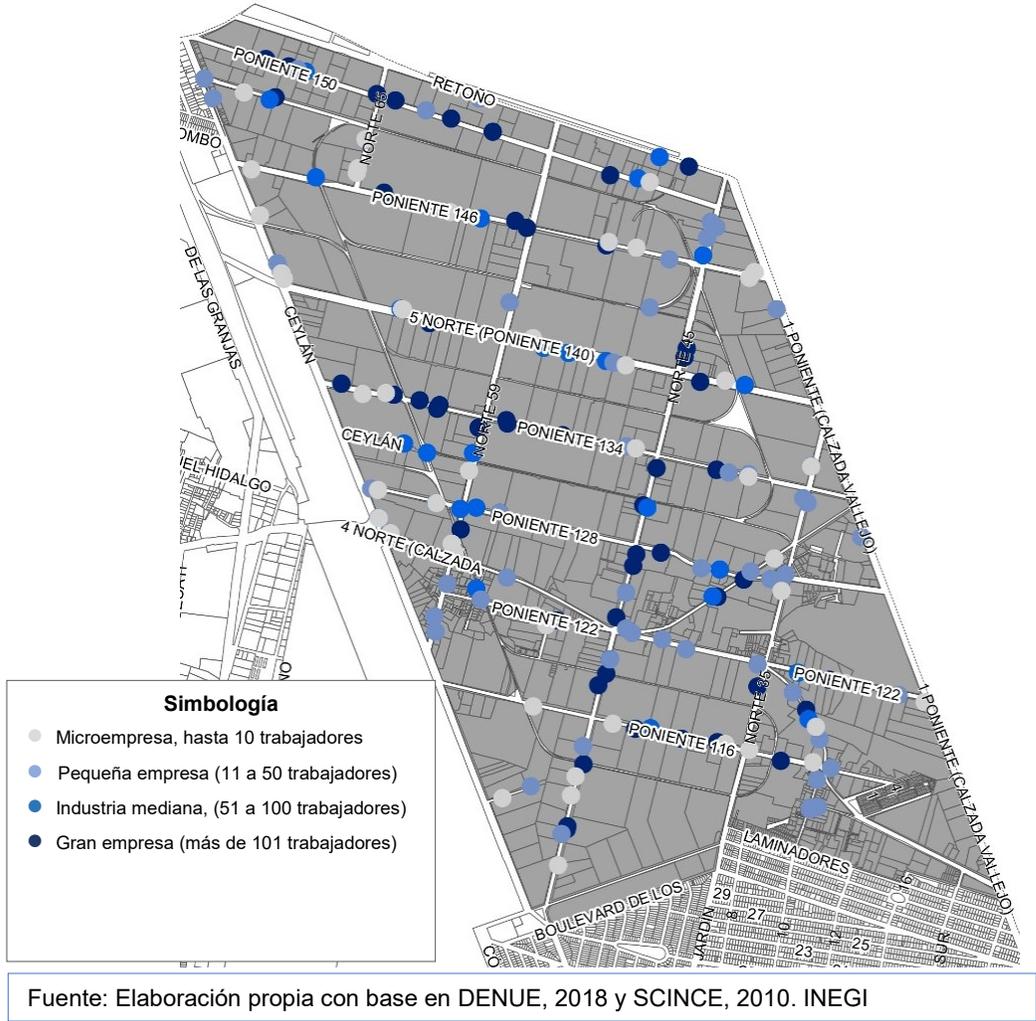
El análisis arroja que, con respecto al número de empleados, las industrias se encuentran bien balanceadas; figurando a la mayoría las microempresas con un 30% del total, seguidas de la gran empresa, la pequeña y finalmente la de

³⁴ Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), en él se ofrecen los datos de identificación, ubicación, actividad económica y tamaño de los negocios activos en el territorio nacional. Producido por el INEGI.

menor presencia la mediana empresa con tan solo 15% de las unidades económicas.

La distribución de estas empresas en el espacio geográfico que ocupa la zona de estudio se puede apreciar en el siguiente plano. El tamaño de la unidad económica se asocia a una intensidad de color; el color más fuerte representa al tamaño mayor de unidad económica, y el de menor tonalidad representa un menor tamaño de unidad.

Plano. Localización y tamaño de la industria manufacturera en la ZIV



Se identifica una clara concentración de unidades económicas en la vialidad norte 45, vialidad que resulta una de las de mayor longitud dentro del polígono de estudio, 11 unidades manufactureras de gran tamaño se localizan sobre dicho

corredor. Cabe mencionar que también este corredor se identificó como el de mayores problemáticas de compatibilidad de usos de suelo. El corredor de Norte 45 concentra unidades económicas, manufactureras, comerciales y de servicios; siendo una columna vertebral en la actividad de la ZIV. También, su intersección con el eje 5 Norte-Poniente 140 es un punto focal para el funcionamiento de la zona, dado que ahí se encuentra la estación Norte 45 de la línea 3 del Metrobús.

Otra vialidad con fuerte presencia de unidades económicas de gran tamaño es poniente 134 con 9 unidades económicas grandes. Y al menos 4 microempresas y 3 pequeñas empresas respectivamente. Caso similar sucede en la vialidad poniente 150 con 12 unidades.

Resultado revelador la amplia concentración de unidades manufactureras en la vialidad Coltongo. Tratándose de una vialidad de menor sección de calle se esperaría que su actividad fuera menor, pero INEGI registra en el tramo entre poniente 116 y poniente 122 al menos y unidades económicas

En cambio, la calle Poniente 152-Retorno presenta tan solo dos unidades económicas asociadas a manufactura. Posiblemente esta vialidad será propuesta para cambiar de uso de suelo porque también colinda con una zona habitacional y podría funcionar como un colchón o un atenuador de la actividad industrial.

El eje 2 poniente-Calzada Vallejo presenta pocas unidades si consideramos su extensión. Se trata de un importante eje vial que conecta Azcapotzalco, Gustavo A madero con el centro de la CDMX. Destaca la poca presencia de unidades económicas, únicamente 3 registradas por INEGI, dos de industria mediana y una asociada a microempresa. Esta carencia de unidades económicas asociadas en definitiva representa un cambio importante en la orientación industrial de la zona de estudio.

Hacia el sur de la ZIV, el Bulevar de los Ferrocarriles no presento unidad económica alguna registrada por INEGI, una situación extraordinaria que tuvo que ser ratificada en sitio, en donde si se encontró actividad industrial. Cabe mencionar que esta vialidad funciona en gran medida como un estacionamiento porque una

de sus aceras incorpora la barda perimetral del Parque Ceylán. El hecho es que la zona se convierte en insegura para los peatones y habitantes. Al funcionar como estacionamiento la vialidad también se ve comprometida en su capacidad de manejar el flujo vehicular, sobre todo el tránsito pesado que por ahí circula.

Otro corredor que se aprecia en fuerte desuso es el de la Av. Ceylán. A pesar de su longitud, y la ventaja que representa para la movilidad³⁵, únicamente se registraron 9 unidades económicas de manufactura, todas ellas de tamaño micro y pequeña empresa. Esta situación de desuso industrial en los principales corredores de la ZIV son un fuerte indicativo de un proceso de transformación de la zona, especialmente desde sus límites hacia el centro de la zona.

Todas las unidades económicas representan una aportación a la economía del lugar, son las medianas y las grandes que por su número de empleados representan un mayor sustento de personal empleado. Sin embargo, por la intensidad de su funcionamiento, la cantidad de materia utilizada y el producto producido, significan un mayor movimiento de mercancías, en la ZMVM significa mayor tránsito de mercancías, la cual generalmente se maneja mediante vehículos pesados, vehículos que representan diferentes dificultades como, incompatibilidad con las vialidades³⁶, congestionamiento vial, conflictos con el parque vehicular ligero, entre otros.

Otro parámetro para definir el cambio de uso de suelo industrial es el tipo de actividad. Se ha clasificado la industria manufacturera en la ZIV considerando los 9 grupos de actividad propuestos por María y Campos (2013). Destaca una mayoría de participación por la industria dedicada a los alimentos, seguido de

³⁵ La Av. Ceylán conecta a la ZIV hacia el norte directamente con la carretera México-Querétaro, representa un importante eje de transporte de mercancías tanto de entrada como de salida.

³⁶ De acuerdo con el Programa Integral de Transporte y Vialidad 2007-2012, en la capital circulan sin ningún tipo de restricción alrededor de 440 mil 680 vehículos de carga diariamente. (SSPF, 2012). Pazos, F. (2014-06-16) *Excelsior. Transporte de carga impacta en desgaste, circula sin restricciones*. Recuperado de <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2014/06/16/965450>.

cerca por la manufactura de equipo y maquinaria, además de otras industrias manufactureras³⁷.

Distribución por actividad de la industria manufacturera en la ZIV

Clasificación (1)		Unidades
I	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	40
II	Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	17
III	Industria de la madera y productos de madera	3
IV	Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	19
V	Sustancias químicas, derivadas del petróleo, caucho y plástico	24
VI	Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y del carbón	10
VII	Industrias metalúrgicas	1
VIII	Productos metálicos, maquinaria y equipo	36
IX	Otras industrias manufactureras	39
Total		189

Fuente:

Elaboración propia con base en datos del DENUE. INEGI, 2018.

(1) Clasificación de acuerdo a María y Campos, 2013.

Se ha tomado la decisión de definir a las industrias contaminantes como prioritarias para salir de la ZIV, al igual que las industrias asociadas a la transformación de derivados químicos, plásticos y petróleo. Las industrias dedicadas a la fabricación de concreto pasaran a prioridad media, porque, aunque son contaminantes, serán determinantes en la regeneración urbana ya que representan una de las materias primordiales para la construcción.

La intensidad tecnológica de la industria es también un factor de consideración para sostener la industria del lugar. Tras contrastar la industria manufacturera existente con la clasificación de la OCDE por intensidad tecnológica se obtuvieron los hallazgos resumidos en la siguiente tabla:

³⁷ Se incluyeron: fabricación de concreto, fabricación de vidrio, fabricación de computadoras y equipo periférico, fabricación de enchufes, contactos, fusibles y otros accesorios para instalaciones eléctricas, fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería, fabricación de juguetes, fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina, fabricación de anuncios y señalamientos, entre otros.

Intensidad tecnológica de la industria en la ZIV.

Actividad manufacturera		Unidades	%
Alta tecnología	Industria farmacéutica	3	1.59
	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática		
	Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión		
Media-alta tecnología	Fabricación de sustancias y productos químicos	40	21.16
	Fabricación de maquinaria y equipo mecánico		
	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos		
	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques		
Media-baja tecnología	Fabricación de productos de caucho y plástico	61	32.28
	Fabricación de otros productos minerales no metálicos		
	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo		
Baja tecnología	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	85	44.97
	Fabricación de productos textiles		
	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles		
	Fabricación de papel y productos de papel		
	Edición e impresión, reproducción de grabaciones		
	Fabricación de muebles y colchones		
Total		189	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENU, INEGI y a partir de la clasificación de la OCDE.

En presencia, domina ampliamente la industria de baja tecnología, principalmente dedicada a la elaboración de alimentos y productos textiles. Con un amplio 45% esta industria domina la ZIV. Podemos decir que poco menos de la mitad de la industria es de baja tecnología.

Le sigue la industria de media-baja tecnología con 32% de las unidades, en este grupo sobresalen las industrias dedicadas a los productos plásticos y a productos elaborados del metal excepto maquinaria.

En tercer puesto, la industria de media-alta tecnología, en este rubro predominan las industrias dedicadas a productos químicos, maquinaria y equipo, además de, las autopartes y refacciones. Como se mencionó en párrafos anteriores este tipo de industria es de importancia alta para salir de la zona, sobre todo aquella que sea considerada contaminante.

Destaca la baja presencia de industria manufacturera de alta intensidad tecnológica. Únicamente 3 unidades de las 189 de la ZIV. Se dedican a farmacéuticos, a la fabricación de computadoras y periféricos, y otra a producir equipo de medición y precisión. La prácticamente nula presencia de industria de

alta tecnología denota el rezago tecnológico en la zona, se presume la falta de inversión en investigación, preparación y desarrollo tecnológico de la zona, tanto por inversionistas industriales como por el sector público.

Esta situación también se puede relacionar con la procedencia de trabajadores a Azcapotzalco, ya que en su mayoría no se encuentran en la Ciudad de México³⁸, pudiera tratarse de personal que no tiene la preparación para emplearse en industria de alta tecnología; esta requiere de mayor inversión, de mayores niveles de especialización, derivando en mayor derrama económica y la generación de sinergias positivas en servicios técnicos y científicos.

La falta de industria de tecnología pone en evidencia la carencia y el fracaso de las políticas públicas para el impulso del desarrollo tecnológico y el asentamiento de nuevas industrias y la reconversión de la manufactura. La presencia de industria de baja tecnología solo supone la empleabilidad a personal de baja capacitación, personal que en su mayoría no es nativo de la Ciudad de México, la situación incrementa la atracción de personal no residente a la ZIV.

Tras este análisis se puede enunciar firmemente que la ZIV es una zona industrial reducida a la manufactura en bajo y medio bajo nivel tecnológico, debido a que, cerca del 80% de sus unidades económicas registradas se sitúan en esas clasificaciones de intensidad tecnológica.

Se analizaron las unidades económicas registradas en el sector servicios dentro de la ZIV. En mayor medida, tomando en cuenta principalmente su representación sobre el total de unidades económicas.

Teniendo un total de 281 unidades asociadas a servicios, para simplificar el análisis y el manejo de datos, se limitó la muestra a cuantificar los subsectores de actividad; servicios financieros y de seguros (52); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes (53); servicios profesionales, científicos y técnicos (54), servicios educativos (61) y servicios de preparación de alimentos y bebidas (7272225). La

³⁸ Revisar el Capítulo 2- Diagnostico, en donde se describe a mayor detalle la procedencia de los trabajadores a la delegación Azcapotzalco.

representación de las unidades asociadas a servicios divididas por subsector se resume en el cuadro siguiente.

Representación de las unidades económicas de servicios

Subsector	Unidades
Servicios financieros y de seguros	81
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes inmuebles e intangibles	12
Servicios profesionales, científicos y técnicos	20
Servicios educativos	3
Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas (1)	165
Total	281

Fuente:

Elaboración propia con base en datos del DENUE. INEGI, 2018.

(1) Únicamente se cuantificaron las unidades con la clave 7272225 del DENUE.

Del total de unidades de servicios la mayoría se encuentra representada por la preparación de alimentos y bebidas. Esto orientado a las necesidades de la población trabajadora del lugar y de aquella que encuentra satisfactores en la ZIV.

En segundo puesto se sitúan los servicios financieros, gran parte de estas unidades son cajeros automáticos, aparentemente motivado por la dinámica de empleo en la zona; posicionados en tercer y cuarto lugar respectivamente quedan los servicios profesionales y técnicos, seguido de los servicios inmobiliarios y de alquiler de inmuebles. Tratándose de una zona industrial, podría plantearse que los servicios profesionales, científicos y técnicos debería presentar mayor relevancia en la zona, pero claramente no es el caso en la ZIV. La baja aparición de este tipo de servicio reafirma la condición de la industria de baja y medio-baja intensidad tecnológica.

Resulta interesante la presencia de 7 unidades de servicios educativos. Son dedicadas a la educación secundaria, primaria y preescolar, una cuestión bastante particular para una zona industrial. Parece prudente impulsar nuevas unidades educativas en sectores de la educación media, educación superior y sobre todo

que fomenten y desarrollo tecnológico y vayan acordes a un enfoque de mayor innovación en la industria.

A continuación, se destacan en un plano las unidades económicas asociadas a servicios y su localización en el espacio geográfico de la ZIV.

Plano. Localización de los servicios en la ZIV.



Fuente: Elaboración propia con base en DENUE, 2018 y SCINCE, 2010. INEGI

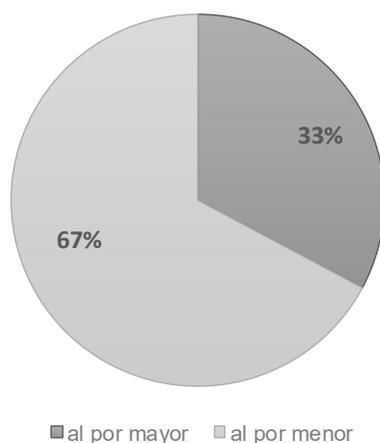
De la localización de estas unidades asociadas a los servicios podemos definir que la mayor presencia de servicios está concentrada a lo largo del corredor de Norte 45, al igual que las unidades que ya se estudiaron relativas a la industria.

En particular la concentración de estas unidades se observa con mayor intensidad en las intersecciones entre vialidades. Destaca también la concentración en diferentes intersecciones de corredores como el de norte 59 y el eje 4 norte; el de norte 59 y poniente 146; el de norte 59 y poniente 122; el de norte 35 y poniente 122. Caso similar sucede en las cercanías a las zonas habitacionales de las Salinas y Coltongo.

Para los servicios la concentración parece ser una determinante, se aprecia una cargada representación de esas unidades en la porción sureste de la ZIV, mientras que, en la porción opuesta, la noroeste las unidades económicas asociadas a los servicios aparecen en menor medida.

Continuando con el análisis de las unidades económicas asociadas a comercio se procedió a identificar que existen 573 unidades de comercio registradas por INEGI en la ZIV. Para este rubro solo se clasificaron en comercio al por mayor (43), y en comercio al por menor (46). La representación porcentual de las unidades del comercio se resume en el siguiente gráfico.

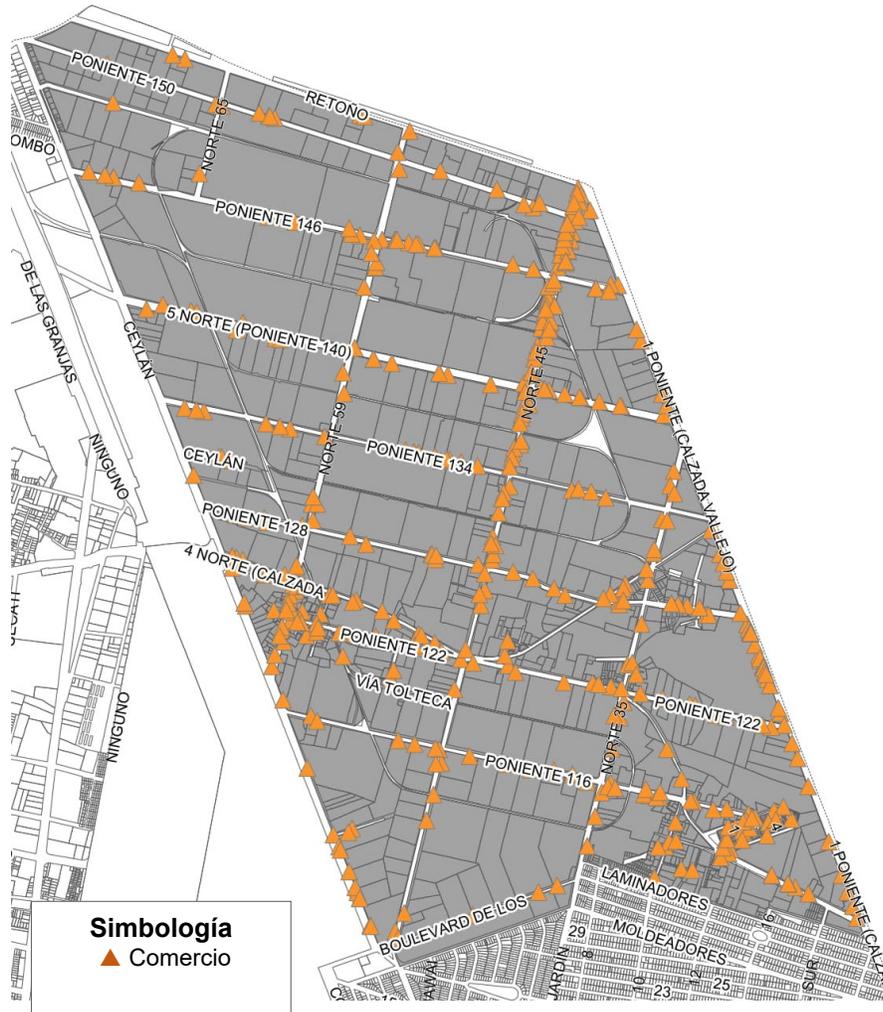
Gráfica. Distribución del comercio.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE. INEGI, 2018.

No resulta sorprendente la predominancia de comercio al por menor. Como estudiamos en el capítulo 2 dedicado al diagnóstico, el comercio es una de las principales actividades de la delegación Azcapotzalco, esta condición se transfiere también a la ZIV.

Plano. Localización del comercio en la ZIV.



Fuente: Elaboración propia con base en DENUE, 2018 y SCINCE, 2010. INEGI

En el plano anterior se aprecia la distribución espacial del comercio. Por su concentración destaca nuevamente el corredor de Norte 45, esta vez en su porción norte existe mayor presencia de unidades de comercio.

Otra zona de amplia concentración de comercio se localiza en el cruce de Poniente 122 con el eje 4 norte-Calzada Azcapotzalco-La villa. Sucede que ahí se asienta una de las zonas habitacionales del lugar, entonces se puede relacionar esta concentración con las necesidades de la población. El corredor del eje 1 poniente-Calzada vallejo también resulta importante en comercio. Cargado de

estas unidades principalmente en su tramo sur desde poniente 134 hasta la calzada Coltongo.

Siguiendo la dinámica de los servicios, el comercio también muestra fuertes concentraciones en cruces viales como las intersecciones de diferentes calles con norte 45. Destaca también en Norte 59 con Poniente 146. Y la concentración en la zona habitacional de Coltongo.

Se ha observado a lo largo de este análisis la condición de despoblamiento de unidades sobre la vialidad Poniente152-Retorno. Caso que se repite tanto en unidades de industria, como de servicios y en el caso de comercio se presentan tan solo 5 unidades a lo largo de esta vialidad.

La porción noroeste de la ZIV se aprecia despoblada de estas unidades. Sin concentración representativa o equiparable con la porción sureste. Esto demuestra una reiterativa dinámica entre las unidades de industria, las de servicios y comercio. Sencillamente la porción noroeste se encuentra aislada y desligada del resto, su dinámica es más pausada con respecto al resto de la ZIV y ostenta menor número de unidades económicas registradas.

II. Agrupación de áreas por sus características.

Este puesto del método se relaciona directamente con los descubrimientos del punto anterior. En este apartado se identificarán áreas de la ZIV prioritarias a regenerarse y aquellas en las que la industria parece más adecuada para el lugar.

A continuación, se presenta un cuadro con las principales consideraciones para cada clasificación. Con él se ponderarán la ZIV para plantear su regeneración.

Características de los grupos de áreas en la ZIV.

	<i>Grupo</i>	<i>Características</i>	<i>Prioridad</i>
A	Industria productiva	Industria no contaminante. Alta concentración industrial Numero de empleados	Baja
B	Conflicto entre usos de suelo	Compatibilidad con usos de suelo Conflictos viales Predominancia de otros usos	Media
C	Industria no compatible.	Industria contaminante Industria de gran tamaño Baja concentración industrial	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Para la regeneración urbana se consideraron las industrias contaminantes como prioritarias para salir de la ZIV, se trata de las industrias asociadas a la transformación de derivados químicos, plásticos y petróleo y fabricación de cemento. Según un caso de estudio³⁹ en 2016 se trataba de 21 industrias con prioridad alta para salir de la ZIV.

En la siguiente tabla se exponen las industrias contaminantes encontradas en la ZIV. Aunque desde hace años la industria contaminante de nivel pesado ha salido del lugar, aún se encuentran industrias contaminantes de tamaño medio y pequeño. Su salida de la ZIV es prioritaria, ya que su operación es un atentado directo a la calidad de vida de los habitantes de la ZMVM y, supone un riesgo latente a sus habitantes. Tener instalada industria contaminante en la ZMVM va en contra de los preceptos de la regeneración urbana.

Las industrias dedicadas a la fabricación de concreto pasaran a prioridad media, porque, aunque son contaminantes, serán determinantes en la regeneración urbana ya que representan una de las materias primordiales para la construcción.

³⁹ Para más información revisar el trabajo *Plan de manejo del suelo. Caso de estudio: Zona industrial Vallejo, Ciudad de México*. (Caso de estudio posgrado). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. Disponible en <http://ecologiamanejodelsuelo.blogspot.com/>

**Actividades industriales contaminantes
en la ZIV, 2016.**

Nombre de la actividad	# de industrias
Fabricación de cemento y productos a base de cemento en plantas integradas	4
Fabricación de pinturas y recubrimientos	3
Fabricación de concreto	2
Fabricación de envases de cartón	3
Fabricación de otros productos de cartón y papel	2
Fabricación de otros productos químicos	2
Fabricación de aceites y grasas lubricantes	1
Fabricación de bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados	1
Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos	1
Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	1
Fabricación de tintas para impresión	1
Total de industrias	163
Industria contaminante	21

Fuente: INEGI, DENUE. 2016

En el apartado de compatibilidad de usos de suelo, se tomará en cuenta como base la tabla de compatibilidades presentada por Jan Bazant. Servirá de base para determinar de manera cualitativa los usos de suelo que deben convivir al interior de la zona.

Por la extensión de la zona de estudio, los usos de suelo no se analizarán de manera individual. Se manejarán en concentraciones de grandes grupos de usos, considerando las unidades económicas que ya se estudiaron dentro de este capítulo.

III. Mapeo de información.

El mapa siguiente es un resumen de las unidades económicas estudiadas. Tras el estudio en los puntos anteriores ya se identificaron zonas de concentración de actividades y zonas que se encuentran en desuso. El mapa siguiente funciona como resumen de la localización y situación de las unidades económicas estudiadas.

Plano. Resumen de las unidades económicas en la ZIV.



Fuente: Elaboración propia con base en DENU, 2018 y SCINCE, 2010. INEGI

El siguiente mapa presenta la clasificación general de las áreas prioritarias de regeneración urbana. El I representa la prioridad baja de regeneración mientras que el II una prioridad media. El número III en consecuencia representa la prioridad más alta de la clasificación.

Se definieron 4 polígonos de prioridad alta, en su mayoría integradas por los predios exteriores de la ZIV. Se trata de los predios que colindan con las vialidades que delimitan a la zona de estudio. Estos polígonos también tienen relación con la zona habitacional de las Salinas. Ubicada sobre el eje 4 poniente-calzada Azcapotzalco-la villa y en Norte 59 casi con la esquina de la Avenida Ceylán.

Dos polígonos se definieron con prioridad media, uno de ellos colindando directamente con la zona habitacional de Coltongo, en este polígono se encuentra ya una de las representaciones de la regeneración urbana, en la forma de un mega desarrollo comercial y de servicios⁴⁰.

Dos polígonos se definieron con prioridad baja. Se trata de los polígonos con mayor actividad, que presentan cierta problemática, pero esta puede remediarse. Son los polígonos comprendidos entre poniente 150, poniente 116, hasta norte 35 y su otro límite representado por la vialidad norte 59. Estos polígonos contienen 2 de los corredores de mayor actividad en la zona, Norte 45 y norte 59.

Esta es la clasificación general de los predios. Sin embargo, deberán atenderse las particularidades que se han explicado con anterioridad. Referentes a compatibilidades de uso de suelo a nivel predio y también sobre las industrias contaminantes.

⁴⁰ Se trata del mega desarrollo Vía Vallejo, del cual se habló en capítulos anteriores.

Plano. Prioridad de la regeneración urbana.



Fuente: Elaboración propia.

Con el método de análisis que se desarrolló en este capítulo, se tiene un instrumento susceptible a re-aplicarse para el análisis de otras zonas industriales intraurbanas que se pretendan regenerar. Además, este método presenta una base para establecer líneas de acción en materia de desarrollo urbano y

ordenamiento territorial. Dicha metodología representa una contribución aplicable al urbanismo del país.

El siguiente paso de nuestro método es el de desarrollar las propuestas para la regeneración urbana de la zona. Las propuestas y recomendaciones serán desarrolladas en el capítulo final de la investigación.

**PROPUESTAS Y
ALTERNATIVAS PARA LA
REGENERACIÓN URBANA DE
LA ZIV.**

5

Con base en los hallazgos del diagnóstico, teniendo como fundamentación el marco teórico conceptual en conjunto al marco legal y normativo, además considerando los resultados y conclusiones arrojados por nuestro método de análisis, el capítulo siguiente presenta recomendaciones, propuestas y estrategias para la regeneración urbana de la zona industrial Vallejo.

Seguir la tendencia que existe en la CDMX con respecto a la regeneración urbana de zonas industriales ha demostrado no ser sustentable⁴¹, por ello las propuestas y recomendaciones aquí desarrolladas tienen como eje rector la regeneración urbana integral.

El mejoramiento de la ZIV y su ordenamiento territorial podrían convertirse en un gran generador de empleos en la delegación Azcapotzalco. Aunque no se trata directamente de infraestructura productiva, de manera indirecta, la implementación de un centro urbano bien diseñado que aloje oficinas, industria manufacturera, industria tecnológica y creativa, comercios e incluso viviendas, podría detonar positivamente la dinámica urbana, mediante la generación de empleos, la atracción de población, la productividad industrial, y en consecuencia el movimiento virtuoso de la economía local.

Las propuestas y recomendaciones tienen como eje primordial el desarrollo integral y sustentable, de acuerdo a la RAE la palabra integral a manera de adjetivo hace referencia a *“que comprende todos los elementos o aspectos de algo”*; mientras que el término sustentable⁴² se refiere a *“que se puede defender o sustentar con razones”*, también se considera su contexto en economía y ecología que se refiere *“a su mantenimiento durante un largo periodo sin atender a los recursos o al medio ambiente”*.

Por lo tanto, las propuestas aquí vertidas y mencionadas tendrán una visión global, tratando de integrar la mayor cantidad de elementos posibles, además

⁴¹ El caso de la colonia Granada (ahora llamado nuevo Polanco en la delegación Miguel Hidalgo).

⁴² En este documento se consideran como sinónimos los términos sustentable y sostenible, de manera que se evita cualquier controversia y debate al respecto.

serán defendibles y por su puesto tendiente a un desarrollo continuo de la zona sin dañar el ambiente.

Son 5 los ejes propuestos para la regeneración urbana de la zona. Se considera que con ellos se puede alcanzar la regeneración urbana de la zona en un mediano plazo.

- **Jerarquización del cambio de uso de suelo.**

Al interior del polígono de estudio, cada manzana y cada calle es diferente de la otra. Por lo tanto, los polígonos que propusimos son solo un punto de partida con base en el estudio actual de las condiciones urbanas y las unidades económicas.

Para que la eventual regeneración de la ZIV sea posible, es preciso priorizar las zonas con mejor oportunidad para ser transformadas, aquellas que potenciaran el desarrollo a su alrededor. Es decir, aquellas con mejor ventaja frente a otras al interior de la ZIV. Esto deberá hacerse a un nivel de calle, evaluando, como lo hicimos en esta investigación todos los aspectos involucrados.

Jerarquizar la regeneración urbana permitirá dirigir correctamente los recursos y además organizar la planeación de la zona por etapas, etapas las cuales pueden comprender proyectos específicos o periodos de tiempo definidos.

Dentro de la ZIV, en orden jerárquico las zonas que deberán atenderse con mayor premura son las que ya definimos anteriormente. Considerando al mismo tiempo las particularidades siguientes:

- i. Zonas en decadencia, con fuertes signos de deterioro urbano y con más de un predio abandonado o en desuso.
- ii. Zonas con alta conectividad, alrededor de una parada de transporte público de calidad, como lo son el tren suburbano, el Metrobús y el transporte colectivo metro.
- iii. Zonas con algún grado de contaminación del suelo, predios que fueron ocupados por industria contaminante.

- iv. Zonas con incompatibilidad de usos, especialmente cuando existen usos habitacionales involucrados.
- v. Zonas cercanas a áreas verdes.

En ese orden deberá atenderse la regeneración urbana. Garantizando en todo momento el alcance del desarrollo integral y sustentable.

- **Compatibilidad de usos de suelo.**

Como se analizó en el diagnóstico urbano, los usos de suelo en la ZIV son variados, están dispersos por la zona de estudio de manera más o menos heterogénea, ello da diversidad al lugar y lo llena de gran actividad, pero también complica las interacciones entre los distintos usos.

No se puede articular una zona industrial con manejos de mercancías, vehículos pesados, maniobras de carga y descarga al lado de un conjunto habitacional. Así como no resulta congruente que el transporte de carga realice maniobras y siga transitando en una vía con un carril confinado para el transporte público⁴³.

Respetar las compatibilidades entre usos de suelo es el primer paso para garantizar que la dinámica urbana del sitio sea la adecuada para el desarrollo sustentable.

- **Remediación de sitios contaminados.**

Como hemos venido aseverando en este documento. La industria contaminante no tiene lugar en la ZMVM, resulta inaceptable sostenerla en la ZIV. Tanto por el riesgo medioambiental que suponen, como por la afectación a la salud pública de los habitantes. Al migrar de la ZIV, estos sitios deben atenderse rápidamente, ya que como Greenberg asegura *“los sitios contaminados constituyen una barrera para el desarrollo económico, provocan desocupación y abandono en la zona”* (2003).

⁴³ Hablando particularmente del eje 5 norte-poniente 140, en donde durante una visita al sitio se observó que existen maniobras por parte de los vehículos de carga sobre el carril confinado al Metrobús y en ciertos horarios complican el libre tránsito del transporte y en general de la vialidad.

Aspirando a que dichos sitios mejoren, cambien su uso y den la posibilidad de un mayor bienestar social, se propone la implementación de una iniciativa basada en la *Brownfields Economic Redevelopment Initiative*⁴⁴, en los Estados Unidos esta iniciativa ha permitido revalorizar predios industriales contaminados, abandonados y subutilizados, para reintegrarlos a la cadena de productividad.

Los recursos para elaborar las acciones de esta iniciativa tienen diferentes procedencias, inversionistas, población en general, desarrolladores inmobiliarios, ciudadanos, prestamistas, gobierno y asociaciones civiles.

Los programas de esta iniciativa son de cierta forma subsidiados por todos los actores, ya que se involucran ciudadanos con trabajos de voluntariado, se reciben recursos estatales para dichos programas, también se dan incentivos fiscales a aquellos empresarios que intervengan en los programas de remediación de sitios contaminados.

Una iniciativa de este calibre fomenta la coordinación de sectores y la participación ciudadana, por lo tanto, estamos hablando de un esquema de planeación colaborativa en donde todos los interesados se suman en el mejoramiento de su entorno.

Se trata de un instrumento similar a las SAC, que, organizado por el Gobierno, puede definir las estrategias para lograr la remediación de los sitios contaminados y degradaos. Que podría funcionar de la siguiente forma:

Al definir los sitios contaminados, con la SAC se puntualiza las zonas de inversión. Estos sitios tras ser intervenidos serán vendidos para el desarrollo urbano de diferentes usos de suelo. El gobierno garantiza un porcentaje de las ganancias de la transacción del predio como pago inmediato por los servicios de remediación y

⁴⁴ Iniciativa de la Environment Protection Agency (EPA), Agencia estadounidense que se encarga de la protección al ambiente. Esta iniciativa se enfoca en remediar sitios contaminados a través de la implementación de programas en los cuales se involucran todos los sectores del país, Gobierno, sector privado y sociedad. Por sus siglas (BEDI).

el resto de pago se va subsanando por el Gobierno con los nuevos impuestos obtenidos por los usos de suelo que ahí se asienten.

Todo ello debidamente fundamentado por la LGDUDF y por el instrumento del SAC.

- [Mejores mecanismos de financiamiento.](#)

En relación con la propuesta anterior, el siguiente punto tiene que ver con la obtención de recursos para el desarrollo urbano. Ni la federación, ni el Gobierno de la Ciudad de México tienen los recursos disponibles para efectuar todos los programas requeridos para el desarrollo sustentable del país ni de la ZIV.

Es por eso por lo que hay que liberarse del discurso de la privatización y de la figura del inversionista como enemigo, para permitir la intervención e inversión privada en programas urbanos y proyectos que detonen productividad y desarrollo.

Tan solo en 2016, el déficit presupuestario fue de \$175'000,000 de pesos (SHCP⁴⁵, 2016), dinero que ha dejado de utilizarse para obras de infraestructura, equipamiento, programas sociales, educación, mantenimiento, productividad entre otros.

Para ello hay que concebir que el inversionista no regala su dinero, no lo arriesga tampoco. Para que un inversionista ponga a participar sus recursos, es necesario evidenciar que obtendrá dividendos, por ello surge la figura de las Asociaciones Público-Privadas⁴⁶, bajo dichos esquemas se comparte la responsabilidad de la inversión, las ganancias sociales se quedan en el país, sin importar que la ganancia económica directa sea para el inversionista.

Un esquema de APP parece lo más correcto si se habla de la remediación del suelo y de proyectos productivos e incluso sociales, tales como equipamiento,

45 Son las siglas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

46 Por sus siglas, y a partir de ahora denominadas APP.

transformación de la industria existente a una de mayor nivel tecnológico, fortalecimiento de la industria de la ZIV y en general la regeneración urbana.

Se trata de procesos complejos, costosos y de alto grado de especialidad, que el Gobierno no siempre tiene a su alcance, sin embargo, al ofrecer una APP para la regeneración de un número finito de predios contaminados, se puede garantizar que se desarrollen los trabajos con estricta vigilancia y bajo la responsabilidad de ambas partes, una realizando los trabajos profesionales necesarios y la otra cediendo un pago programado a lo largo de varios años. Las APP se fundamenta en la ley de Asociaciones Público Privadas publicada en el diario oficial de la federación en el año de 2012.

Para darle mantenimiento y corrección al mal estado de la imagen urbana, se puede proceder a un esquema de prestación de servicios, los inversionistas licitarían para intervenir ciertas zonas de la ZIV y construir proyectos específicos, adquiriendo pagos programados a lo largo de varias décadas hasta que se cubra la totalidad de las obras y estas pasen a manos de la delegación.

En este caso dicha prestación de servicio podría ser en los rubros de: pavimentación y encarpetamiento de vialidades, alumbrado público y mobiliario urbano, incluso se podría generar un contrato para la prestación del servicio de mantenimiento de la zona. Todo ello no lo pagaría enteramente el estado, tiene que existir obligación por parte de los empresarios establecidos en la ZIV para que contribuyan con parte de los pagos a la empresa prestadora del servicio, en especial si sus operarios de transporte pesado están dañando el mobiliario urbano. De esta manera las empresas del lugar adquieren responsabilidad por el entorno en el que están asentados y al mismo tiempo se está disminuyendo la contribución del sector público para dicho gasto.

- [Productividad industrial.](#)

Es cierto que existen zonas en donde se puede desarrollar de manera más extensa la industria, como el bajío o las nuevas zonas económicas especiales que se trataran de detonar en la región sur y sureste del país. Pero la ZMVM tiene

población ya capacitada, es el mercado de consumo nacional más grande y por ello también merece tener productividad propia, para que sea autosuficiente, al menos en parte, y pueda proveer el consumo que requieren sus habitantes.

No se trata de llenar la ZIV de industria y aumentar el parque vehicular pesado de la zona, más bien de ordenar el desarrollo de esas zonas, para que puedan funcionar como una zona multifuncional, sin expulsar a los industriales que generan buena parte de los empleos en la ZMVM. Se trata de una regeneración orientada al desarrollo urbano de la delegación y de la zona metropolitana. Se pretende balancear el desarrollo y detonar las áreas de oportunidad existentes en la ZIV.

Resulta importante el estudio de la industria intraurbana, por su capacidad de generar empleos formales para diversos niveles educativos y de especialización, significando una amplia gama de posibilidades de trabajo formal con acceso a las prestaciones legales para los ciudadanos de la delegación y de la zona metropolitana. Caso contrario al sector terciario, en donde abunda la informalidad y los empleos sin prestaciones de ley.

Se propone también en este aspecto migrar primero la industria contaminante y a la que no sirve al mercado local. Ello justificado por en una disminución de los traslados de mercancías y empleados, una disminución también del parque vehicular pesado en la zona y en general en toda la ZMVM.

Este aspecto tiene mayores dificultades, ya que aledaño a la ZIV está localizada la plataforma logística de PICAL-Pantanco, una plataforma de almacenaje, carga y descarga de mercancías, con una capacidad aproximada de 2,000 contenedores. Dicha plataforma dota a la ZIV de una ventaja de localización, teniendo a mano el transporte de materia prima y mercancías. Sin embargo, la infraestructura de esta plataforma no puede coexistir con una zona urbana metropolitana. No existe compatibilidad alguna con ese tipo de instalación. Dicha plataforma es una clave fundamental en el funcionamiento de la ZIV y debe ser desmantelada y relocalizada en otro punto del corredor México - Querétaro.

El cambio en Pantaco no será del día a la mañana, va de la mano con el desmantelamiento de la industria contaminante y de la eventual conversión de la industria de la ZIV por industria de mayor tecnología. Se supone que, si se regula a las industrias para que produzcan bienes de consumos local, el manejo de las mercancías cambiara de escala, lo que podría subutilizar Pantaco y entonces permitir la regeneración también de ese gran polígono. Dejando a Pantaco como un gran centro de distribución y no como una Plataforma logística que maneja gran parte de las mercancías de la ZMVM desde el interior de la metrópoli misma.

Las 5 acciones antes mencionadas por si mismas no surtirán ningún efecto, para ello se requieren gobiernos capaces e instituciones fuertes que estén dispuestas a aplicar la ley y no subordinarse a los deseos de los inversionistas. El desarrollo económico por sí solo no resuelve el problema, *“el mercado por sí solo no hace ciudad”* (Borja & Muxi, 2001). Además del desarrollo económico, hay que aspirar al desarrollo social, al desarrollo ambiental, al tecnológico. En fin, a alcanzar una mayor calidad de vida.

Ningún plan, programa o acción se llevarán a cabo sin que las autoridades sean competentes y se encuentran bien capacitadas, para ello es preciso integrar a las oficinas de gobierno local a gente capacitada, que sean verdaderos ciudadanos.

“El problema de diseño más urgente al que se enfrenta la transformación urbana no es, pues, el diseño de un edificio o un barrio en particular, sino el de la estructura de gobierno de la ciudad”. (Frug, 2015)

ANEXO

Fuentes de Información.

Aldaz, P. (07 de junio de 2013). Van por rescate de la zona industrial Vallejo. *El Universal*. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/117226.html>

Asuad, N., & AIVAC (2013). Importancia Estratégica de la Zona industrial Vallejo para la economía y el empleo de la Ciudad de México [Publicación en CEDRUS]. Recuperado de <http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/ZIVallejo.pdf>

Báscolo, P. J., Castagna, A. I., y Woelflin, M. L., (2012). Intensidad tecnológica en la estructura productiva de Rosario: ¿Hacia una economía más intensiva en conocimiento? *Pampa (Santa Fe)*, 8, 63-88. Recuperado en junio de 2018, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S231402082012000100004&lng=es&tlng=es

Bazant, J. (1984). *Manual de Criterios de Diseño Urbano*. México: Trillas.

Camacho Cardona, M. (1998). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México: Trillas.

Campos, M., Domínguez, L., y Brown, F. (2013). *El desarrollo de la industria mexicana en su encrucijada. Entorno macroeconómico, desafíos estructurales y política industrial*. México: UNAM – UIA.

Cruz, F., Garza, G., (2014). Configuración micro espacial de la industria en la Ciudad de México a inicios del siglo XXI. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 29, 9-52.

CTS EMBARQ México, Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), Centro Mario Molina (CMM). (2013). *Reforma urbana. 100 ideas para las ciudades de México*. México.

García, E., (2016, 9 de febrero). Construyendo opciones para la Ciudad de México. *Inmobiliare*. Recuperado de <https://inmobiliare.com/construyendo-opciones-para-la-ciudad-de-mexico/>

García, G. N., (2016). *Plan de manejo del suelo. Caso de estudio: Zona industrial Vallejo, Ciudad de México*. (Caso de estudio posgrado). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. Disponible en <http://ecologiamanejodelsuelo.blogspot.com/>

Gómez, L. (12 de noviembre de 2013). Cambian uso de suelo en Vallejo; construirán un mega desarrollo. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2013/11/12/capital/031n1cap>

Greenberg, M. R., (2003). Reversing Urban Decay: Brownfield Redevelopment and Environmental Health. *Environmental Health Perspectives*, Vol. 111(No. 2), A74–A75. Recuperado en abril de 2016, de <http://www.ijstor.org/stable/3455611>

Greene, C. (2015). Economía urbana. *Seminario de Análisis Territorial*. Seminario llevado a cabo en Naucalpan, México.

Harvard University. Graduate School of Design. (2014). *Urbanismo Ecológico. ¿Por qué urbanismo ecológico? ¿Por qué ahora?*. Barcelona: Gustavo Gili.

Horsch, R. A., Milmed, P. K., y Plante, K. M., (1996). Brownfield Redevelopment. *Natural Resources & Environment*, Vol. 11(No.1 Summer 1996), 55-58. Recuperado en abril de 2016, de <http://www.ijstor.org/stable/40924320>

Howland, M., (2011). Planning for Industry in a Post-Industrial World. Assessing Industrial Land in a Suburban Economy. *Journal of the American Planning Association*, Vol. 77 (No. 1), 39-53.

INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal). (2017). Delegación del Distrito Federal, Azcapotzalco. *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Recuperado de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09002a.html>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010). Censo de Población y Vivienda. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010). Compendio de Información Geográfica Municipal. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2015). Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

Ley de Desarrollo urbano DF, México, D.F, 2010.

Márquez, L. L., y Pradilla, C. E., (2008). Desindustrialización, terciarización y estructura metropolitana: un debate conceptual necesario. *Cuadernos del CENDES*, Vol. 25, 21-45. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/es/revista/cuadernos-del-cendes/>

Márquez, L. L., y Pradilla, C. E., (2004). Estancamiento económico, desindustrialización, y terciarización informal en la ciudad de México, 1980-2003, y potencial de cambio. En *Investigación y Diseño. Anuario de posgrado 01* (pp. 143-161). Distrito Federal: UAM Xochimilco.

Méndez, R., y Caravaca, B., (1996). *Organización Industrial y Territorio*. España: Síntesis.

Méndez, R., y Caravaca, I., (2003). Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes. *EURE*, Vol. 29 (No.87), 37-50. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612003008700003

Morales, M., y Piña, C. (2013). Zona Industrial Vallejo: la devastación capitalista. *Buzos de la noticia*, Vol. 574, 3-11. Recuperado de <http://www.buzos.com.mx/images/pdf/buzos574.pdf#page=4>

Nandayapa, H. C., (2008). *Reestructuración económica y transformaciones en el uso de suelo industrial: el caso de los parques industriales de Naucalpan* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

ONU- HABITAT, SEDESOL. (2011). *Estado de las ciudades de México 2010/2011*. México.

Opper, R. G., (2005). The Brownfield Manifesto. *The Urban Lawyer*, Vol. 37 (No. 1 Winter), 163-190. Recuperado en abril de 2016, de <http://www.jstor.org/stable/27895527>

Plan Nacional de Desarrollo. Gobierno de la República, México, 2013.

Programa de Desarrollo Delegacional Azcapotzalco. Delegación Azcapotzalco, México (2006 -2009).

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Azcapotzalco. Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, México, 2008.

Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, D.F, México, 14 de enero de 2016.

Sánchez, B. G., (2008). ¿Relocalización de las empresas industriales de 1998 a 2003?. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, N° 102. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/gsb2.htm>

SE (Secretaría de Economía). (2014). Sistema integral de información de comercio exterior en Evolución del comercio exterior de México. Obtenido de <http://www.siicex.gob.mx/porta/Siicex/Pagina%20principal/EVOLUCION%20DEL%20COMERCIO%20EXTERIOR.pdf>

SEDUVI (Secretaría de desarrollo urbano y vivienda). (2015). Sistema de actuación por cooperación de la zona Granadas. Recuperado de

<http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/comunicacion-social/comunicados/935-constituye-seduvi-sistema-de-actuacion-por-cooperacion-de-la-zona-granadas>

SEDUVI. (Secretaría de desarrollo urbano y vivienda). Sistemas de Actuación por Cooperación. Recuperado el 5 de mayo de 2018. Disponible en <https://www.saccdmx.com/>

SIEDU (Sistema de Información y Evaluación del Desarrollo Urbano). (2017). Desarrollo urbano. Recuperado de <http://consultacertificado.cdmx.gob.mx:9080/Siedu/acerca.html>

Sobrino, J., (2012). Fases y variables vinculadas a la desindustrialización: un análisis en dos escalas territoriales. *Estudios demográficos y urbanos*, Vol. 27 (No. 2), 273-316. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31226408001>

UNIVERSIA., (2008). Diseñan académicos de la UAM instrumento de planeación para el Distrito Industrial de Vallejo. *Universia*. Recuperado de <http://noticias.universia.net.mx/ciencia-nn-tt/noticia/2008/04/28/22824/disenan-academicos-uam-instrumento-planeacion-distrito-industrial-vallejo.html>

Valderrama, G., (2017, 17 de marzo). La refinería de la ciudad que se convirtió en parque. *El Universal*. Recuperado de <http://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/colaboracion/mochilazo-en-el-tiempo/nacion/sociedad/2017/03/17/la-refineria-de-la>

Vaverde, C., Kunz, B. I., y Arellanes, A. J., (2003). Industria. En *Usos del suelo y territorio. Tipos y lógicas de localización en la ciudad de México* (pp. 119- 128). D.F: Facultad de Arquitectura UNAM.