

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES**

MAESTRÍA Y DOCTORADO PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE



**Impacto de los Vacíos Urbanos en el deterioro urbano de la
colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.**

T E S I S

Para obtener el grado de

MAESTRA EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE

PRESENTA

FANNY ORNELAS ORTIZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. ELVIA ORALIA VILLEGAS

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

XXX 2022

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE



IMPACTO DE LOS VACÍOS URBANOS EN EL DETERIORO URBANO DE LA COLONIA HÉROES DE NACUZARI DE MEXICALI, B.C.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE

PRESENTA:
FANNY ORNELAS ORTIZ

DIRECTOR DE TESIS:
DRA. ELVIA ORALIA VILLEGAS

CO-DIRECTOR DE TESIS:
DR / DRA

COMITÉ TUTORIAL:

DR / DRA
DR / DRA

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, JUNIO 2022

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Declaro que el presente trabajo de tesis contiene material original que ha sido desarrollado íntegramente por el autor, que no se ha utilizado previamente para la obtención de un grado académico en ninguna otra institución superior y que hasta donde mi conocimiento alcanza se han respetado los derechos de los otros autores al ser citados cuando se han utilizado sus documentos, resultados o publicaciones.

Mexicali, Baja California a X de XXX de 2022

Fanny Ornelas Ortiz

Nombre y firma del estudiante

Aval de terminación de tesis

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

Índice.....	06
Introducción.....	09
Problemática.....	11
Zona de Estudio: Colonia Héroes de Nacozari	15
i. Justificación	22
ii. Preguntas	24
iii. Objetivos.....	24
Capítulo 1.- Marco Teórico	25
1.1 Deterioro urbano	25
1.1.1 Concepto y relación con el Desarrollo sustentable urbano	
1.2 Vacíos urbanos.....	29
1.2.1 Concepto y perspectivas.....	29
1.2.2 Clasificación de los Vacíos urbanos.....	32
1.2.3 Su relación con las teorías del desorden.....	34
1.3 Teorías del Desorden	35
1.3.1 Teoría de la ventana rota	36
1.3.2 Teoría de la incivilidad	37
Capítulo 2.- Estado del Arte	39
2.1 Los vacíos urbanos a nivel internacional	39
2.2 México y los vacíos urbanos.....	49
2.3 Mexicali y los vacíos urbanos.....	52
Capítulo 3.- Metodología	54
3.1 Operacionalización de variables	55
3.2 Instrumentos	59
3.2.1 Recorridos de campo	59
3.2.2 Catalogo	63
3.2.3 Sistemas de Información Geográfica (SIG)	63
3.2.4 Procesamiento de la información cuantitativa	64
3.2.2 Entrevista semiestructurada	
Capítulo 4.- Resultados	65
4.1 Vacíos urbanos en la colonia Héroes de Nacozari	65
4.2 Deterioro urbano en la colonia	67
4.3 Análisis y discusión	73
Conclusión	83
Bibliografía	86
Anexos	91

Índice de figuras

Figura 1.	Vacío Urbano en la colonia Héroes de Nacozari	14
Figura 2.	Localización de la colonia Héroes de Nacozari	16
Figura 3.	Colonia Héroes de Nacozari y sus colindancias	16
Figura 4.	Cobertura de equipamiento urbano para la colonia Héroes de Nacozari	19
Figura 5.	Vacío urbano localizado en colonia Héroes de Nacozari.	28
Figura 6.	Motivos que dan lugar a una Akiya	41
Figura 7.	Criterios para evaluar vivienda ocupada según Infonavit	61
Figura 8.	Criterios para evaluar vivienda abandonada según Infonavit	62
Figura 9.	Frecuencia de vacíos urbanos por tipo	66
Figura 10.	M ² por categoría de Evaluación del deterioro de vacíos urbanos	71

Índice de Tablas

Tabla 1.	Distribución de usos de suelo	17
Tabla 2.	Dimensiones de lotes y vialidades	18
Tabla 3.	Porcentaje de características sociodemográficas	19
Tabla 4.	Movilidad de los residentes de la colonia Héroes de Nacozari	20
Tabla 5.	Unidades económicas localizadas en la colonia Héroes de Nacozari	21
Tabla 6.	Características de la vivienda en la colonia Héroes de Nacozari	21
Tabla 7.	Dimensión e indicadores del concepto vacío urbano	55
Tabla 8.	Operacionalización de los vacíos urbanos	56
Tabla 9.	Dimensión e indicadores del concepto deterioro urbano	57
Tabla 10.	Dimensión e indicadores del concepto deterioro urbano	57
Tabla 11.	Deterioro urbano de los vu de tipo comercial por radio de influencia	68
Tabla 12.	Deterioro urbano de los vu de tipo baldío por radio de influencia	69
Tabla 13.	Deterioro urbano de los vu de tipo vivienda por radio de influencia	70
Tabla 14.	Deterioro urbano de vu de tipo especial por radio de influencia	71
Tabla 15.	Deterioro urbano general de los vu por radio de influencia	72

Tabla 16.	Frecuencia de Vacíos Urbanos según su evaluación	73
Tabla 17.	M ² por evaluación de deterioro	76

Lista de abreviaturas

VU	Vacío Urbano
HN	Héroes de Nacozari
DS	Desarrollo Sustentable

INTRODUCCIÓN

Vacíos urbanos en Mexicali

La ciudad de Mexicali, Baja California se encuentra localizada al noroeste de la República mexicana, esta cuenta con una población de 1 millón 049 mil 792 personas, lo que representa 27.86% de la población total de Baja California, misma que se expresa en el territorio con una densidad de 53 personas habitantes por km²; un importante contraste en comparación de 64.0 h/k de la media nacional y hab/km² de la media de Baja California (INEGI,2020). Por su ubicación geográfica, esta se ve obligada a crecer hacia el sur, sureste y al este (donde se localiza la región agrícola del Valle de Mexicali) debido a que al norte se encuentra la frontera con Estados Unidos y al oeste se localiza el Cerro el Centinela y la Sierra Cucapá.

En el 2019, el área urbana de la ciudad era de 22,298.08 hectáreas, proponiéndose un crecimiento de 10,520.3 hectáreas para el 2025, significando un aumento del 32.06% de esta; respecto al 2010, la población tuvo un crecimiento del 12.1%, esto debido en gran parte al flujo migratorio que se da en la ciudad a causa de su localización geográfica y por ser una ciudad de tipo industrial (INEGI,2021). Acompañado de lo anterior, a partir de la década de los 70, el país fue motivado a realizar construcciones de vivienda asequible con la finalidad de cubrir la necesidad de vivienda que tenía la sociedad, sin embargo, estas viviendas se realizaron sin una investigación previa para conocer las necesidades de las comunidades, algunas no contaban con los servicios básicos o la calidad tanto de la vivienda como de los servicios era bajo por lo que una gran cantidad de estas terminó en un estado de abandono (Botello, 2018; Álvarez, 2011). Por otra parte, la edificación masiva de fraccionamientos cerrados ubicados en las periferias de la ciudad, incidieron en la movilización de familias jóvenes, dando como resultado el despoblamiento y abandono de comercios en áreas centrales de la ciudad.

Lo anterior, en conjunto a otros motivos, ha fomentado la aparición de vacíos urbanos en diversas zonas de la ciudad, los vacíos urbanos no discriminan por lo que pueden ser encontrados en el centro o la periferia; aun con ello, son estos últimos los que se han estudiado con mayor recurrencia (Cabrera, 2018; Rafael, 2018; Martínez, 2017; Salgado, 2014), por esta razón se selecciona como caso de estudio la colonia Héroes de Nacozari, localizada en la zona centro de Mexicali.

En esta investigación se realiza un análisis de la colonia Héroes de Nacozari, localizada en la zona centro de la ciudad de Mexicali, Baja California. El objetivo es localizar y caracterizar los vacíos urbanos para posteriormente identificar su relación con el deterioro urbano de la colonia. Para conocer el deterioro urbano de la colonia se llevó a cabo una evaluación del espacio público, el cual se transfiere a un Sistema de información Geográfico junto con la evaluación de la conservación de las construcciones y vacíos urbanos de la colonia; igualmente se realiza un mapeo del deterioro social (incidencia delictiva). De este proceso se obtienen cinco mapas los cuales son analizados y comparados con el propósito de identificar las relaciones entre las variables, estimar el impacto de cada vacío urbano en la colonia, así como confirmar o rechazar la hipótesis. A su vez, se pretende conocer si existen otras variables ajenas a las teorías de la incivilidad que pudieran tener un mayor impacto en la colonia.

Problemática

El deterioro urbano se entiende como la degradación de una ciudad o un área urbana, hasta tal grado que puede convertirse en un lugar indeseable para vivir, este proceso también es conocido como *urban blight* o *urban decay*. Se espera que el deterioro urbano se manifieste en las zonas periféricas de las ciudades, mientras que el centro del área urbana, la cual se entiende como una zona consolidada y funcional, mantiene su valor o aumenta, sin embargo, algunas zonas centrales de las grandes ciudades se descuidan, ya sea por una falta de mantenimiento (desgaste), falta de atención y uso (deterioro por tiempo: sub utilización del espacio) o bien por acciones negativas de la sociedad (degradación o deterioro por acción: vandalismo, tirar basura, etc.), con ello creando zonas muertas dentro del área urbana, las cuales al ser notadas por los usuarios puede afectar el comportamiento y el desarrollo de éstos, llegando a afectar toda la zona, inclusive la ciudad.

El deterioro urbano no tiene una sola causa, es el resultado de una combinación de condiciones siendo la causa principal la mala planificación urbana y la ausencia de replanificación, entre otras causas se encuentra la desindustrialización, despoblación, la expansión urbana, ausencia de infraestructura, inseguridad, contaminación, terrenos baldíos y falta de mantenimiento del paisaje de la ciudad entre otros (Schilling & Pinzón, 2016). Las causas anteriormente mencionadas han sido consideradas como causa y efecto de los vacíos urbanos o propiedades abandonadas por diversos autores como Weiss (2015), Schilling & Pinzón (2016), Han (2014) por mencionar algunos, por lo que es factible considerar que el deterioro urbano tiene una relación solida con los vacíos urbanos.

En el caso de México, gran parte del deterioro urbano ha sido resultado de la falta de planificación urbana y la producción masiva de desarrollos de vivienda social en todo el país, lo que llevó a un aumento en el porcentaje de viviendas abandonadas tanto en zonas centrales como

en periferia. Ciudad Nezahualcóyotl, ubicada en la ciudad de México, es un ejemplo de cómo el deterioro urbano puede manifestarse dentro de la zona urbana cuando el sector público descuida. Esta ciudad nace como un asentamiento humano ilegal, la ausencia de planificación urbana, servicios básicos y diseño de vivienda genera barrios marginales, familias viviendo en una situación de hacinamiento con mal estado de la estructura de la vivienda (Alatríste, 1971). La French Development Cooperation realizó una proyección de datos donde estipula que para el 2050 alrededor del 66% de la población a nivel global residirá en zonas urbanas, sin embargo, gran parte de esta se encontrará en asentamientos ilegales, para Latinoamérica muestra que alrededor de 30 al 40% presentará esta situación (FDC, 2009 en Nuhu, 2018).

Para Ciudad Juárez, el deterioro urbano se debió a que la desindustrialización dio lugar a una alta tasa de desempleo, una gran cantidad de viviendas sociales abandonadas, y el aumento de la inseguridad producto del desarrollo habitacional y la crisis económica, lo que también provocó que sus habitantes migraran devaluando más la ciudad (Fuentes, 2015). La ciudad de Mexicali destaca por ser una ciudad fronteriza, sus características geográficas generan un alto nivel de migración hacia Estados Unidos (Fimbres, 2000), siendo esto una causante de vacíos urbanos, con una mayor incidencia en el tipo vivienda, añadiendo a lo anterior se encuentran otras variables como el impedimento para cubrir el crédito mediante el cual se obtuvo la vivienda, la gran distancia que se recorre desde la vivienda al lugar de trabajo y/o la vivienda no cumple con los requisitos de habitabilidad (CONAVI, 2016; INFONAVIT, 2015). Por estos motivos, la vivienda abandonada es el tipo de vacío urbano que se presenta con mayor frecuencia en la ciudad de Mexicali, B.C., problema que además ha mostrado un incremento en los últimos 10 años (CONAVI, 2016). Según censos publicados por Instituto Nacional De Estadística Y Geografía (INFONAVIT), para inicios

del 2020 el problema de viviendas abandonadas en Mexicali creció un 28% registrando aproximadamente 18 mil viviendas en estado de abandono. (El Herald de México, 2020)

En cuestión de vacíos urbanos de tipo comercial o industrial no se tienen datos específicos debido a la falta de un censo relativo a estos, sin embargo, esto no significa que sea un problema menor. Los vacíos urbanos dan lugar a problemas de percepción de inseguridad y deterioro de la imagen urbana, generando problemas de salud, reducción de la participación social, disminución de inversión económica, problemas de tipo ecológico (contaminación de aire, suelo y agua), entre otros (Adil, Abdulmajid, & Mahdi, 2019; Newman, 2018; Gunwoo, 2016; Salgado, 2014), por lo tanto, existe la probabilidad de que el problema de los vacíos urbanos en Mexicali aumente en los próximos años.

En la ciudad de Mexicali destaca el caso de la colonia Héroes de Nacozari, la cual su origen data de 1940 y consolidándose en 1979, con un área de 59.56 hectáreas. Se considera una colonia de tipo habitacional ya que este representa el 65% de la colonia, destinándose el 25% a vialidades, y solo un 5% para área recreacional. Esta colonia presenta *vacíos fronterizos* o bordes sus límites sur, este y oeste, generando un aislamiento de la colonia de su entorno urbano, entre sus características urbanas, lo cual según autores como Jacobs (Douvlov, 2008) y Lynch (2015), tiene altas probabilidades de generar deterioro urbano; esto anterior, según autores como Han (2016) y Weiss () es una de las principales causas de propiedades abandonadas (*vacíos urbanos*). Otra característica que destaca es la existencia y cantidad de grandes terrenos baldíos los cuales, en comparación a colonias colindantes (Fovissste, Calafia, Plan de Libertad), no se encuentran presentes. Revisando el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mexicali (PDUCP) se observa una ausencia de atención pública (*inversión*) y por su parte, según registros del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), existe una baja inversión

privada dentro de la colonia (DENUE, 2020; IMIP, 2007), promoviendo una *causa-efecto* del deterioro urbano y una prevalencia de vacíos urbanos dentro de la colonia.

Existe una limitante en relación con dimensionar el problema de los vacíos urbanos tanto en la colonia como en la ciudad de Mexicali, ya que no existe un registro de viviendas abandonadas como tal, solo desocupadas de acuerdo con la categorización de INEGI. Igualmente, no se cuenta con un registro de unidades económicas que se encuentren en estado de abandono.

Lo anterior repercute sobre los aspectos sociales, ecológicos y económicos de la colonia y sus habitantes, se cuenta con una baja permanencia de negocios dentro de la colonia, carencia de áreas verdes y zonas recreacionales, terrenos baldíos con acumulación de basura representando un peligro para la salud de los habitantes, vacíos urbanos con muestras de allanamiento generando inseguridad, así como un comportamiento de transición en los agentes externos de la colonia, utilizando las vialidades de la colonia para desplazarse de norte a sur, sin permanecer en ella demostrando desinterés por la misma.

Figura 1.

Vacío urbano ubicado en la colonia Héroes de Nacozari



Fuente: Ornelas, 2021

Zona de estudio: Colonia Héroes de Nacozari

En el siguiente apartado se presenta la caracterización del emplazamiento de la colonia Héroes de Nacozari, su información sociodemográfica y del entorno urbano, con el propósito de conocer la disponibilidad, cobertura y calidad del equipamiento e infraestructura urbana de colonia, así como las características de la población que reside en ella.

Origen de la colonia

El origen de la colonia Héroes de Nacozari parte de una serie de eventos iniciándose con la proclamación de Mexicali como capital de Baja California en 1915, derivado de esto, en 1936 Lázaro Cárdenas ordena la construcción del ferrocarril Baja California – Sonora con el propósito de conectar la capital con el resto del país. A partir de 1948 cuando se estableció la estación ferroviaria en Mexicali, se da un flujo migratorio hacia Baja California Norte con un crecimiento poblacional del 65.46% (148,579 habitantes), derivando en un crecimiento acelerado de la ciudad de Mexicali se da origen a varias colonias populares, entre ellas la colonia Héroes de Nacozari, la cual se asentó a la proximidad de los patios del ferrocarril y se conformaba mayormente por viviendas que se erigieron mediante la autoconstrucción (INEGI, 2020; Olivera, 2002).

Localización

El emplazamiento de la colonia Héroes de Nacozari se localiza geográficamente en el centro norte de la ciudad de Mexicali, Baja California en las coordenadas 32°38'28.62" N 115°27'30.67" W. Colinda con la colonia Plan Libertad al norte, la avenida Calzada Independencia al sur y el Fraccionamiento Fovissste al este y como se mencionó anteriormente, los patios del ferrocarril al oeste. Cabe mencionar que los edificios de la zona del ferrocarril se encuentran completamente en

Características

Usos de suelo

La colonia Héroes de Nacozari cuenta con un área de 59.57 hectáreas y está conformada por dos AGEB urbanos, los AGEB 4492 y 4505 los cuales se encuentran divididos en 65 manzanas albergando un total de 1137 viviendas y 67 comercios. El uso de la colonia es principalmente de tipo habitacional, comprendiendo 37.98 ha (64.6%) del área total, seguido de las vialidades con 14.33 ha (24.32%), zona de almacenamiento con 1.812 ha (3.08%), equipamiento urbano con 1.128 ha (1.92%) y el uso comercial con .434 ha (.74) (Tabla 5). Sin embargo, es imperativo mencionar que dentro del uso de suelo de tipo habitacional se encuentran emplazados diversos comercios medianos y pequeños; de igual manera se debe resaltar que el área verde señalado en el PDUCP 2025 para la colonia Héroes de Nacozari es utilizado para equipamiento urbano por lo que la colonia carece de un parque o área verde natural (IMIP, 2007).

Tabla 1

Distribución de usos de suelo

Usos de suelo	Hectáreas	Porcentaje
Habitacional	37.98	64.6
Comercio	.434	.74
Almacén	1.812	3.08
Área verde	3.144	5.34
Vialidad	14.33	24.32
Equipamiento	1.128	1.92

Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de IMIP,2019.

En la colonia tiene diversos lotes de 350 mts², por lo que se infiere que esta es la dimensión original de los lotes, por lo que los de menor tamaño se derivaron de la división de estos lotes posterior a su adquisición.

Tabla 6*Dimensiones de lotes y vialidades*

Concepto	Dimensiones
<i>Superficie del lote</i>	
a) Grande	350 mts ²
b) Medio	270 mts ²
c) Pequeño	120 mts ²
Frente de lote en calles principales	20 mts
Frente de lote en otras calles	15 mts
<i>Ancho de avenidas y calles</i>	
a) Calles principales	12 mts
b) Otras calles	10 mts
c) Banquetas	1.50 mts

Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de Google Earth, 2020.

Las principales calles de la colonia Héroes de Nacozari son la calle I y la calle J, las cuales cruzan a lo largo de la colonia de norte a sur, ambas calles son de un solo sentido.

Equipamiento urbano

La localización estratégica de la colonia Héroes de Nacozari le permite a los habitantes de la colonia tener accesibilidad a equipamientos importantes del municipio de Mexicali, entre los equipamientos urbanos que se localizan dentro del radio de influencia de la colonia se encuentra la Universidad Autónoma de Baja California, la clínica IMSS 28, Palacio de Gobierno, la central de autobuses y la Plaza de Toros. Dentro de la colonia Nacozari se encuentra el centro Deportivo el cual lleva el nombre de la colonia, siendo este el punto de mayor importancia dentro de la colonia.

Figura 4

Cobertura de equipamiento urbano para la colonia Héroes de Nacozari



Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de INEGI, 2020.

Características de la población

La población de la colonia Héroes de Nacozari en el 2010 era de 2944 habitantes, de los cuales 1444 era población masculina y 1500 femenina, en el 2020 la población total de la colonia es de 3060, de los cuales 1518 es población femenina y 1542 masculina según datos de INEGI. La colonia Héroes de Nacozari tuvo un crecimiento poblacional del 3.79 % en 10 años.

Tabla 3

Porcentaje de características sociodemográficas

Características sociodemográficas	Total	Porcentaje
<i>Población total</i>	3060	100
Femenina	1518	49.60
Masculina	1542	50.40
<i>Edades de la población</i>		

a) 18 a 24	386	12.61
b) 15 a 64	2117	69.18
c) 60 y mas	746	24.38
<i>Estado civil</i>		
Solteros	1027	33.56
Casados	1223	39.97
Separados	491	16.05
<i>Jefe de hogar</i>		
Femenino	369	35.31
Masculino	664	63.54
<i>Permanencia de la población</i>		
Residente en el 2015	2812	91.89
<i>Nivel promedio de estudios</i>	Preparatoria	

Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de INEGI, 2020.

Tabla 4

Movilidad de los residentes de la colonia Héroes de Nacozari

Movilidad	Total	Porcentaje
<i>Discapacidad</i>		
P con discapacidad	218	7.12
P con movilidad limitada	123	4.02
Viviendas con automóvil	810	77.51
Viviendas con transporte bici	196	18.76
Viviendas que no disponen de transporte privado	207	19.81

Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de INEGI, 2020.

Tabla 5*Unidades económicas localizadas en la colonia Héroes de Nacozari*

Tipo de comercio	Total	Porcentaje
Materiales, distribuidoras	7	10.5
Restaurantes, comida	19	28.4
Impresiones, Innovación interior	8	11.9
Comercio al por menor	9	13.4
Autotransporte	1	1.5
Papelería	2	3
Autopartes, mueblerías y bazares	11	16.4
Otros	10	14.9
Total	67	100

Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de DENUE, 2019.

Tabla 6*Características de la vivienda en la colonia Héroes de Nacozari*

Vivienda	Total	Porcentaje
<i>Total de viviendas</i>	1137	100
Habitadas	1045	91.91
Particulares	924	100
a) habitada	832	90.04
b) deshabitada	47	5
<i>Disponibilidad de servicios</i>		
Electricidad y agua	1042	99.71
Drenaje	1043	99.80

Fuente: Realización propia a partir de información obtenida de INEGI, 2020.

Imagen urbana

Justificación

Criterios de Selección del sitio

Los criterios que se consideraron para la selección de la colonia Héroes de Nacozari son: primero, su ubicación, se localiza al centro geográfico, por lo que forma parte del sector centro de la ciudad de Mexicali, B.C., debido a su ubicación, una de sus características atractivas es el desplazamiento hacia puntos de interés ubicados en la ciudad, como lo es la Universidad Autónoma de Baja California la cual se localiza a 2.6 km de distancia (5 min en auto), el ayuntamiento de Mexicali a 2.7 km, PIMSA I a 7.2 km (13 min) y la Garita #2 a 10km entre otros, lo cual al presentarse vacíos urbanos dentro de la colonia es viable considerarse una redensificación y/o una rehabilitación de propiedades, considerando la magnitud con la que se encuentra creciendo Mexicali, B.C y las necesidades de sus habitantes.

En relación con lo mencionado en el párrafo anterior, se expone la característica única presente en las colonias Calafia y Héroes de Nacozari, su colindancia con los patios del ferrocarril, el cual por sus dimensiones y estado de conservación manifiesta un efecto en la colonia, el cual debe ser estudiado considerando las oportunidades de rehabilitación del espacio, el cual de sus 60 hectáreas, 10 se encuentran emplazadas dentro de la colonia, las cuales se encuentran en estado de abandono presentando un problema y una oportunidad para la zona de estudio.

Por otra parte la colonia Héroes de Nacozari se encuentra conformada por dos AGEB (4505 y 4492) los cuales presentan una variabilidad de características en su entorno construido, así como en sus características socioeconómicas, encontrándose a su vez viviendas con una diferencia de valor de hasta 3 millones de pesos entre AGEbs, por lo que realizar un caso de estudio de la colonia Héroes de Nacozari permitirá realizar una comparativa entre los comportamientos y características

de dichos AGebs que a pesar de encontrarse dentro de la misma colonia presentan una variación en sus cualidades.

El presente estudio pretende ser una fuente de información para la toma de decisiones asociadas con la imagen urbana, la seguridad de la sociedad, mejoramiento de la calidad de vida, redensificación, recuperación del valor de las propiedades afectadas y disminución del fenómeno de propiedad abandonada en Mexicali; al tener una herramienta de análisis de estimación de impacto se podrá entender mejor y combatir el problema de los vacíos urbanos y sus efectos.

Igualmente procura el aportar información para estudios posteriores relacionados con el estudio de propiedades abandonadas y vacíos urbanos en zonas céntricas, ya que los estudios se enfocan usualmente en atender los vacíos urbanos de tipo vivienda de nivel interés social.

Preguntas de investigación

1.1.1 Pregunta general

- ¿Cuál es la magnitud del impacto de los vacíos urbanos en el deterioro urbano de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.?

1.1.2 Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las características de los vacíos urbanos de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.?
- ¿Cuáles indicadores de *deterioro urbano* existen en la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.?
- ¿Cuál es la relación de los vacíos urbanos con el *deterioro urbano* en la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.?

Objetivos de investigación

1.1.3 Objetivo general

- Medir el impacto de los vacíos urbanos en el deterioro urbano de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.

1.1.4 Objetivos específicos

- Caracterizar los *vacíos urbanos* de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.
- Identificar el *deterioro urbano* en la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.
- Identificar la relación de los *vacíos urbanos* con el *deterioro urbano* en la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.

Capítulo 1. Marco teórico *Desarrollo Sustentable, Deterioro Urbano y Vacíos Urbanos*

En este capítulo se presentan la definición de los conceptos “deterioro urbano” y “vacíos urbanos”, acompañado de una breve descripción del desarrollo sustentable y su relación con la presente investigación. Así mismo se exponen las teorías del desorden y su justificación para el caso de estudio: Colonia Héroes de Nacozari.

1.1 Deterioro urbano

La ciudad es entendida como un sistema, un sistema formado por subsistemas (integrados por otros subsistemas) los cuales transitan por un proceso o ciclo de vida: origen, desarrollo, deterioro y muerte; sin embargo, así como la energía (en la ley de conservación), los sistemas que conforman la ciudad pueden ‘transformarse’ en lugar de morir o ‘destruirse’, esto por medio de la renovación, la restauración y/o la reutilización. Así es como Lynch (2005) plantea el deterioro, como algo no necesariamente negativo si no como un proceso en el cual el deterioro no conduce a la muerte de manera automática, en lugar de se presentan varios escenarios ‘mejorar’, ‘morir’ o mantenerse ‘constante’ o sea, deteriorado. Lynch es uno de los precursores del tema, de quien aun después de su fallecimiento en 1984 a la actualidad, se continúa utilizando su filosofía y conceptos, por su forma tan detallada y profunda de abordar el tema, desde un enfoque objetivo y subjetivo.

Por lo anterior, este apartado inicia abordando el concepto de deterioro urbano planteado por Lynch (2005), quien indica que su definición dependerá de lo que se esté analizando: 1. Intra urbano, es una delimitación de la utilidad del espacio urbano (obsolescencia/decadencia). 2. Social, manifestación de una pérdida de control, actividades de escaso valor ético. 3. Interés, señalando la disminución de interés por mantener un espacio lo cual deriva en una percepción negativa. 4.

Identidad, esencia de un espacio dado por sus habitantes con la finalidad de hacerse notar. 5. Libertad, espacios donde no existe una reglamentación. 6. Ecológico/ambiental, alteración de un hábitat (degradación). 7. Cultural, impureza, simbolismo, algo peligroso o desagradable. 8. Imagen urbana, falta de claridad, legibilidad. 9. Peligro, muestra de que se llega al límite de tiempo para actuar, social y espacialmente. 10. Atmosférico, aire contaminado. 11. Servicios, un espacio urbano se considera deteriorado cuando no cuenta con servicios básicos o no cubren las necesidades de la población (recolección de basura). 12. Consumismo, el principal generador de desechos es el hombre en la ciudad derivando en un deterioro ambiental, social y económico (basura, desperdicios, contaminación de suelo, agua, calidad de vida).

La definición de deterioro se ha vuelto muy generalizada, anteriormente este se definía como algo vacío, sin función y que presentaba un peligro para las personas, mientras que, en la actualidad, el término abarca desde algo físico y espacial hasta una enfermedad. Por ello es que se encuentra una variación de sinónimos en distintos idiomas, por ejemplo, en inglés tenemos los términos '*decay, deterioration, waisting, blight, contamination, ruins*' incluso *corruption*, de los cuales los cuatro primeros podrían traducirse al español como deterioro, sin embargo, se tienen otros sinónimos como suciedad, basura, residuo, polución, contaminación, corrupción entre otros (Lynch,2005). Algo interesante que menciona Lynch (2005), es que esta variedad de sinónimos ha ido evolucionando con el tiempo, inclusive palabras que solo estaban relacionadas se han convertido en estos por la generalidad que han tomado, y uno muy peculiar es el término "chatarra", el cual tiempo atrás era utilizado para denominar al hierro, vidrio y papeles usados que se podían reutilizar y ahora se utiliza para indicar que algo no sirve o es inútil, tal es el grado de su generalidad que actualmente se utiliza para nombrar 'alimentos' con altos contenidos de grasas, azúcares y carbohidratos con un bajo aporte nutritivo (Chavez & Fragoso, 2013).

El deterioro puede catalogarse de diversas formas, desde la causa: envejecimiento, mantenimiento (desgaste de uso) y acción (vandalismo, daño). Desde el objeto: social (sujeto), físico (objeto) y urbano (todo aquello que compone el ambiente, lo físico, social, económico, ecológico, etc.) (Soja,1996; Lynch,2005). Este está acompañado de una variedad de indicadores que bien pudiesen encontrarse todos en un solo espacio, sujeto u objeto, así como de forma independiente al mismo tiempo que puede encontrarse a diferentes escalas, teniendo un impacto distinto dependiendo de cómo se estudie. Entre los indicadores de deterioro urbano se encuentran características físicas como una ventana rota de un carro o edificio, propiedades abandonadas, grafiti, terrenos baldíos, acumulación de maleza, basura, etc. generando un paisaje urbano estético que se encuentra generalmente decrepito y desolado.; aspectos sociales como delincuencia, cambios drásticos en la densidad de población, altos niveles de desempleo, inseguridad, segregación, etc.; en el ámbito urbano se engloban las características físicas y sociales, ya que el deterioro en un espacio al interior de una ciudad se presenta tanto físico como social, abordándose todo aquello que componga lo ambiental.

Figura 5.

Vacío urbano localizado en colonia Héroes de Nacozari.



Fuente: Ornelas, 2020

Como se mencionó anteriormente, el deterioro puede ser parte de un proceso natural llamado envejecimiento, este siendo más lento en comparación a las otras dos causas, de igual manera puede ser provocado por la falta de mantenimiento requerido al pasar por un uso que genera desgaste, o bien, por medio de una acción, usualmente de manera premeditada y con el propósito de causar un daño. De lo anterior se han derivado una gran variedad de estudios urbanos que presentan diversas teorías sociales que indican que el desinterés y el desapego por mantener un objeto o espacio, así como el miedo el cual lleva a evitar o ignorar y/o la acción social que pudiese ser resultado de una expresión de insatisfacción o enojo, aceleran el proceso de deterioro. Estos estudios se han llevado a cabo por medio de la medición del deterioro de una zona a diferentes escalas y con distintas metodologías, estableciendo una fuerte conexión con el agente social.

Ahora bien, el deterioro urbano es el conjunto del deterioro social y el deterioro físico, para poder estudiarlo adecuadamente se debe comprender que es el deterioro social y como este genera la aceleración del proceso de deterioro, como se indica en la figura 3, el deterioro urbano se origina

de distintas formas, ya sea que el primer elemento en aparecer sea el deterioro físico y este repercuta en la sociedad, o bien que el deterioro social sea el primero en manifestarse y éste desemboque en un deterioro físico, sea cual sea el inicio, el proceso se comporta de la misma manera, como un ciclo vicioso que solo podrá terminar si se atienden ambos problemas. Entonces, ¿qué es el deterioro social? Lynch lo conceptualiza como de una pérdida de control, refiriéndose a actividades de escaso valor ético que se van dando con mayor frecuencia en un espacio, dañándolo a él y a la sociedad que habita en él. Estas actividades pueden darse por razones de identidad, que es la esencia de un espacio dado por sus habitantes con la finalidad de hacerse notar, por ejemplo, una persona que por medio de un ‘graffiti’ marca ‘su territorio’. Una serie de actividades delictivas de menor rango, en ocasiones generan una falta de interés por parte de la sociedad para mantener un espacio, ya sea por miedo a acercarse a dicho espacio o por ‘el límite’ cruzado que la sociedad quien lo percibe como ‘algo perdido’, a su vez esto deriva en un impacto negativo pudiendo causar un daño psicológico en la sociedad.

1.2 Vacíos urbanos

Definición y perspectivas

Los vacíos urbanos pueden ser entendidos como lugares aparentemente olvidados donde parece predominar la memoria del pasado sobre el presente. Lugares obsoletos en los que solo ciertos valores residuales parecen mantenerse a pesar de su completa desafección de la actividad de la ciudad.

Estos han sido identificados a través del tiempo por una diversidad de autores partiendo desde el enfoque en el que estos se especializan. Por esta razón los vacíos urbanos pueden ser entendidos desde afuera hacia adentro o de adentro hacia afuera, esto quiere decir que, pueden ser identificados como causa o como efecto dependiendo del enfoque del autor. En el primer grupo,

donde se aborda el fenómeno de afuera hacia adentro, se encuentra De Sola Morales (1995), Careri (2002), Freire (2008), Muñoz (2016), y en el segundo grupo, quienes lo plantean de adentro hacia afuera, se encuentra Foucault (1984), Augé (1992), Koolhaas (2007).

De Sola Morales (1995) identifica los vacíos urbanos partiendo de las raíces etimológicas, *Terrain Vague*, donde *terrain* se refiere a la extensión de suelo con límites precisos, el cual tiene la oportunidad de ser edificado y se encuentra dentro de la ciudad; *vague*, por su parte, proviene del alemán *Vagr-wogue*, que significa en movimiento, oleaje, inestable y del latín *Vacuus*, que significa desocupado, vacante; en pocas palabras “vacío”, pero con posibilidades de ser ocupado. Los vacíos urbanos se entienden como espacios interurbanos que se encuentran abandonados o vacíos, pero no precisamente se considera negativo ya que el autor lo visualiza como un espacio con esperanza.

En la perspectiva de Careri (2002), puede sentirse la influencia de De Sola Morales, ya que describe los vacíos urbanos como “‘islas construidas’ que fluctúan en el océano [...], ramificándose a distintas escalas” (Careri, 2002, PP.). Indicando que hay una conexión entre los vacíos urbanos debido a la gran cantidad que existen de ellos en la ciudad; sin embargo, el autor hace referencia a los vacíos urbanos que son encontrados en la zona periurbana. Se puede decir que ambos autores tienen la similitud de representar los vacíos urbanos como espacios inestables, con movimiento.

Freire (2008) da un paso más allá y los entiende como espacios que son un recurso de la ciudad, uno indispensable, pero que afectan la percepción de la sociedad por la ciudad y el espacio en el que residen, sin embargo, si se manejan adecuadamente podrán ser espacios de oportunidad. Para Freire los vacíos urbanos son parte de la dinámica de la ciudad, no se pueden impedir, pero si pueden aprovecharse, solo debe realizarse en el momento adecuado para evitar impactos

negativos en la sociedad, el autor analiza los espacios de la ciudad desde la perspectiva de la biología, por lo que le da el sentido de “ciclo” y de “vida” a los espacios.

Para Muñoz (2016), estos representan la realidad de las ciudades metropolitanas en la actualidad, un espacio residual que es producto de las dinámicas de transformación que lleva a cabo una ciudad global, denotando la crisis económica y social de los espacios urbanos.

En el segundo grupo se aprecia el abordaje social de los vacíos urbanos, estudiado por filósofos, sociólogos, antropólogos, y la perspectiva social de la arquitectura. Foucault (1984), les describe como *espacios diferentes*, desplazados por la sociedad, los cuales llama espacios heterotópicos, que, desde la perspectiva ecológica, la heterotopía es el cambio de la velocidad del proceso de desarrollo, entendiéndose con esto que son espacios los cuales tienen un desarrollo distinto al de los espacios que se encuentran circundantes a este y a la vez, representando la realidad que, es imposible un desarrollo heterogéneo del espacio.

La denominación de Augé (1992) es una de las más reconocidas: los “no lugares”, definiéndolos como espacios que no tienen una representación histórica, no son lugares antropológicos, ni cuentan con “memoria”, refiriéndose a que estos espacios no tienen identidad. Se podría discrepar con el autor debido a que algunos vacíos urbanos toman la identidad de quien los invade o deteriora, sin embargo, el autor hace una interpretación un tanto filosófica y no literal.

En cuestión a Koolhaas (2007), es posible percibir con facilidad el enfoque arquitectónico del autor en su interpretación, quien los ve como espacios basura y sin orden, resultado de la modernización de las ciudades, indicando que los vacíos urbanos son espacios residuo y a su vez un presagio de lo que puede suceder en otras partes de la ciudad; en resumen, espacio basura, sin orden.

Del primer grupo de autores se obtiene la Figura 1, donde se puede apreciar la evolución del concepto entendido como algo físico y espacial mientras que de la Figura 2 representa al segundo grupo, quienes abordan los vacíos urbanos como un fenómeno.

Así, integrando las interpretaciones de los autores mencionados, se propone la siguiente definición de vacíos urbanos, se obtiene una definición completa entendiéndose por vacíos urbanos a aquellos espacios abandonados, en desuso, y sub utilizados que son encontrados al interior de la mancha urbana como consecuencia de la dinámica de la ciudad, los cuales pueden representar una visión negativa o positiva dependiendo la perspectiva de la sociedad que lo viva, así como el tiempo que este permanezca en abandono; pudiendo ser aprovechado presentando un beneficio económico y de desarrollo, o manteniéndose como residuo, significando un impacto negativo en los habitantes.

Los vacíos urbanos se pueden dividir en una variedad de espacios subutilizados, desde banquetas hasta fábricas abandonadas; sin embargo, para efectos del estudio se comprenderán terrenos baldíos y propiedades abandonadas; vivienda, comercio, almacén e industria en estado de abandono, en virtud de ello, a continuación, se abordará con mayor profundidad el caso de la propiedad abandonada y los terrenos baldíos.

1.2.1 Clasificación de los vacíos urbanos

Los vacíos urbanos se pueden dividir en dos categorías: 1) propiedades abandonadas, las cuales incluyen vivienda, comercio e industrias; 2) terrenos baldíos, definidos como “predios que están integrados al desarrollo urbano, interfiriendo con la plaza urbana” (IMIP, 2007, pp. 47). Una propiedad abandonada o arruinada es aquella que ha perdido su valor como un bien social o

económico y/o su función como un espacio habitable. El abandono es un proceso el cual se crea con el tiempo a través de negligencia o acciones dañinas. Las propiedades comerciales abandonadas en general tienden a ser mucho más numerosas que las vacantes residenciales, esta tendencia refleja el hecho de que el mercado comercial es mucho más volátil que el mercado residencial (Schilling, 2016).

La vivienda abandonada se puede definir en términos generales como aquella vivienda que ha perdido su función de habitabilidad, cuenta con un notorio deterioro en su estructura y acabados, presenta acumulación de basura y maleza (INFONAVIT, 2015). Las variables para denominar que una vivienda se encuentra abandonada cambian según la localidad, entre las cuales se puede destacar las siguientes características: ausencia de servicios (luz, agua), acumulación de correo por más de 90 días, retraso en el pago de crédito, hipoteca o predial por más de tres meses consecutivos y en otras localidades es necesaria la intervención oficial para constatar que nadie ha residido en la vivienda por un periodo mayor a seis meses (Han, 2014; Argelich, 2014; Hillier, 2003).

En el caso de los edificios comerciales, estos pueden categorizarse como tiendas minoristas, tiendas mayoristas y distribuidores, así como espacio de oficinas para una variedad de usos, algunos generales y otros especializados, como consultorios médicos. Un comercio se considera abandonado al contar con una estructura y acabados deteriorados, generalmente cuenta con vanos cerrados u obstruidos con tablas de madera o carece de ventanas, otra de las características es que la propiedad ya no puede cumplir con su función o no puede ser adaptada para otro uso, presenta características físicas que no están en tendencia para ser utilizados sin necesitar una remodelación, cuenta con acumulación de basura en el frente de la propiedad comercial y/o en el interior, con la posibilidad de albergar fauna nociva (Mallach, 2018; Shane, 2012).

La industria abandonada es el tipo de vacío urbano más complicado de estudiar, por su naturaleza, estos cuentan con una superficie mucho mayor a los otros vacíos urbanos por lo que representa un mayor impacto. Se entiende por propiedad industrial abandonada aquella que cuenta con estructura deteriorada, con acumulación de basura, presencia de grafiti y/o fauna nociva. La propiedad industrial o de almacenamiento es un caso delicado ya que generalmente son espacios que no cuentan con la adaptabilidad de un edificio comercial o una vivienda, esto debido al diseño arquitectónico, así como la posibilidad de que se utilizaran productos químicos que pudieran contaminar el suelo en el que se ha emplazado la propiedad por lo que se encuentran limitados y no pueden ser reutilizados con facilidad. Estos incluyen centros de ensamble y/o producción y almacenes (Mallach, 2018).

Por su parte, los terrenos baldíos pueden encontrarse abandonados o no, sin embargo, a diferencia de las propiedades abandonadas, estos se consideran un tipo de vacío urbano al localizarse dentro de la mancha urbana ya que se entiende como espacios subutilizados. Igualmente, estos pudiesen encontrarse con muestras de deterioro, como acumulación de basura o maleza, o bien puede ser un espacio listo para ser edificado.

Una vez comprendida la definición de vacío urbano y su categorización, se procede a analizar las teorías seleccionadas para estudiar y comprender el fenómeno. Las teorías del desorden son importantes abordarlas debido a que aportan uno de los tantos diversos motivos por los que surgen los vacíos urbanos, así como la posibilidad de entender los efectos que estos tienen en la ciudad.

1.2.2 Vacíos urbanos y las teorías del desorden

Los vacíos urbanos tienen un papel clave en el deterioro urbano de una colonia, partiendo de las teorías del desorden, por la permanencia de la propiedad (esto al no poder emplazarla de

manera sencilla en otro lugar a diferencia de otras muestras de deterioro como un automóvil abandonado o basura), el tamaño y la incertidumbre de desconocer el futuro del vacío urbano, estos tienen un mayor impacto en el deterioro de una colonia, sin embargo, existe la posibilidad de que otras variables tengan un mayor impacto que los vacíos urbanos en relación al deterioro de una colonia o ‘la colonia’(Sampson & Raudenbush, 1999). Al ser un problema urbano, de índole social, puede tener comportamientos distintos dependiendo el lugar en el que se dé, las características climáticas e inclusive el horario en el que el individuo este expuesto al vacío urbano; las ciudades grandes tienden a ser fuentes de miedo y desorden derivado de las características o el comportamiento de estas, desde algo tan sencillo como el tamaño de un edificio o la calidad de un servicio, hasta variables complicadas como la densidad de población, la diversidad social, la marginación, etc. (Perkins, 1982; Perkins, Wandersman, Rich, & Taylor, 1993). Por ello se denota la importancia de seleccionar la teoría de la incivilidad y la teoría de la ventana rota para su estudio, tanto para poder comprenderlo a diferentes escalas como para poder conocer que variable es la que tiene mayor impacto; la percepción de la sociedad puede diferir de lo que realmente está sucediendo y aun así tener un efecto en el espacio.

1.3 Las teorías del desorden y el deterioro urbano

La percepción de inseguridad ha sido un tema importante de estudio en las ciencias sociales, si bien, por su naturaleza resulta una variable complicada de estudiar, esto debido a que involucra un componente subjetivo y los imaginarios sociales, continúa siendo de gran importancia realizar avances debido a las consecuencias de esta; de las cuales es imperativo mencionar su afectación en la calidad de vida de la sociedad, pudiendo presentarse a un grado en el que un individuo evite salir de su domicilio o mermando la cohesión social y actividades comunitarias cuando se

manifiesta de forma colectiva. A finales de los años 70's surgen diversos estudios enfocados en la conexión del deterioro urbano con el crimen y la *percepción de inseguridad*, los cuales dan origen a la teoría de la ventana rota (Wilson & Kelling, 1982) y la teoría de la incivilidad (Hunter, 1978; Lewis & Salem: 1985; Skogan, 1990); las cuales se agrupan como “Las teorías del desorden”.

1.3.1 Teoría de la ventana rota

El argumento clave del trabajo de Wilson y Kelling es que si la ventana de un edificio se rompe (independientemente del cómo suceda) y esta no es reparada con prontitud, las ventanas restantes terminaron rotas debido a que la comunidad en la que se emplaza el edificio asume que la ventana rota es un indicio de que nadie tiene interés alguno por el edificio. Considerando lo anterior se asumen dos ‘ideas clave’: la primera, a la mínima muestra de deterioro urbano pudiese desatar un desorden físico o social, el cual eventualmente desembocará en un crimen serio; la segunda, acompañado de esto, la sociedad comenzará a cambiar su comportamiento, evitando ciertos espacios (calles, áreas de la colonia), los cuales percibe como inseguros. Lo cual, como se mencionó anteriormente, merma la comunicación social y a su vez, debilita el control social de la comunidad.

Esta teoría surge del experimento realizado por el Dr. Zimbardo en 1969, quien colocó un automóvil con las mismas características (sin placas, en buen estado) en dos colonias con distintos perfiles sociales con la finalidad de observar que sucedería con los automóviles dependiendo el barrio en el que se colocaban y como sería el proceso. El primer auto fue colocado en South Bronx y el segundo en Palo Alto, “*El Bronx*” es conocido por haber tenido, en aquel entonces, la fama de ‘barrio duro’, era un barrio violento y con un alto nivel de deterioro físico; mientras que Palo Alto era una comunidad de clase media, media – alta, con un buen mantenimiento en el barrio y una buena comunicación social; como se esperaba, el auto colocado en el Bronx fue vandalizado y

desvalijado en poco tiempo mientras que el auto en Palto Alto continuo sin cambios en ese lapso de tiempo, por ello el Dr. Zimbardo procedió a romper una ventana del auto y continuó observando, obteniendo como resultado que después de haber sufrido un daño, el auto fue vandalizado en cuestión de horas así como sucedió con el auto del Bronx. Con ello surge la hipótesis de que, a la más mínima muestra de deterioro, la sociedad, por más “buena” y civilizada que sea, percibirá esto como un ‘permiso’ para continuar deteriorando o aumentar el deterioro de la propiedad.

1.3.2 Teoría de la incivilidad

Con una idea similar se presenta la teoría de la incivilidad (o modelo de incivilidad), en el cual se propone que cualquier tipo de desorden o falta de control que sucediese en una comunidad puede generar inseguridad (Hunter, 1978; Lewis & Salem: 1985). La idea principal de la teoría de la incivilidad es que si bien, una muestra ‘menor’ de deterioro no tiene el ‘peso’ suficiente para provocar miedo *per se*, es capaz de causar sentimientos de miedo debido a que la sociedad relaciona ciertas incivildades con actividad criminal. Al igual que la “ventana rota”, inicia con una muestra de deterioro urbano, el cual puede presentarse desde lo social, como vandalismo, ingesta de bebidas alcohólicas en vía pública, riñas, etc. o bien desde lo físico, grafiti, basura, propiedades abandonadas, por mencionar algunos; por medio del cual los agentes sociales asumen que la comunidad no tiene la capacidad para atender o solucionar dichos problemas, así como la falta de interés de las instituciones o gobierno por atenderlos, promoviendo la percepción de descontrol e inseguridad.

Es importante considerar que la percepción de la inseguridad está compuesta por factores cognitivos (la interpretación de la información de los medios, con base a las vivencias del sujeto), factores afectivos (sentimientos, estado de ánimo), contextual (espacio en el que se desenvuelve el sujeto) y los factores individuales (edad, sexo, etc.); entonces esta se compone por elementos

subjetivos los cuales se conforman por la construcción social y la información disponible (noticias, vecinos, deterioro observable). Por ello, Sampson & Raudenbush (1998) contraponen su trabajo con las teorías del desorden, indicando que si bien, de una manera lógica el desorden observado predice el desorden percibido, existen otros factores de mayor importancia al deterioro urbano en relación a la percepción de la inseguridad, como lo es el contexto económico o racial.

Las teorías del desorden no solo hacen referencia a la relación que existe entre la inseguridad percibida por la comunidad y el deterioro del espacio en el que se desenvuelve cotidianamente, se señala por igual el desinterés de esta por cuidar y mantenerlo, de igual manera se denota el mismo comportamiento por parte de los organismos (privados y/o públicos) (Lewis y maxfield.1980; Skogan, 1990; Perkins, Meeks & Taylor, 1992). Si bien se indica que es el desinterés el que provoca el deterioro y este lo que provoca la inseguridad, se debe considerar que la comunidad no es un agente *malévolo* que de manera intencionada provoca el deterioro, si no que, en ocasiones es el mismo miedo el que lleva a la comunidad a evitar ciertos espacios por lo que estos terminan deteriorándose.

Capítulo 2. Estado del arte

En este capítulo se presenta una revisión caso por caso de la problemática de los vacíos urbanos a nivel internacional, nacional y regional, con la intención de llevar a cabo un análisis de las causas y efectos que estos presentan.

2.1 Los Vacíos urbanos a nivel internacional

El abandono es un proceso el cual se crea con el tiempo a través de negligencia o acciones dañinas. Las propiedades comerciales abandonadas en general tienden a ser mucho más numerosas que las vacantes residenciales, esta tendencia refleja el hecho de que el mercado comercial es mucho más volátil que el mercado residencial (Schilling, 2016).

Los vacíos urbanos han sido estudiados a través del tiempo desde las tres dimensiones del desarrollo sustentable, para poder profundizar en sus causas, efectos, posibles soluciones y maneras de evitarlos. De estos estudios se pueden obtener tres grupos: estudios enfocados en vivienda abandonada, siendo estos de mayor incidencia; el segundo grupo abarca de manera general propiedades abandonadas, construcciones abandonadas, y lotes baldíos, los cuales incluyen propiedades de tipo comercial, industrial, de gobierno y vivienda; finalmente se encuentra el grupo de estudios enfocados en lotes baldíos, incluyéndose lotes baldíos abandonados y con propietario existente.

Vivienda Abandonada

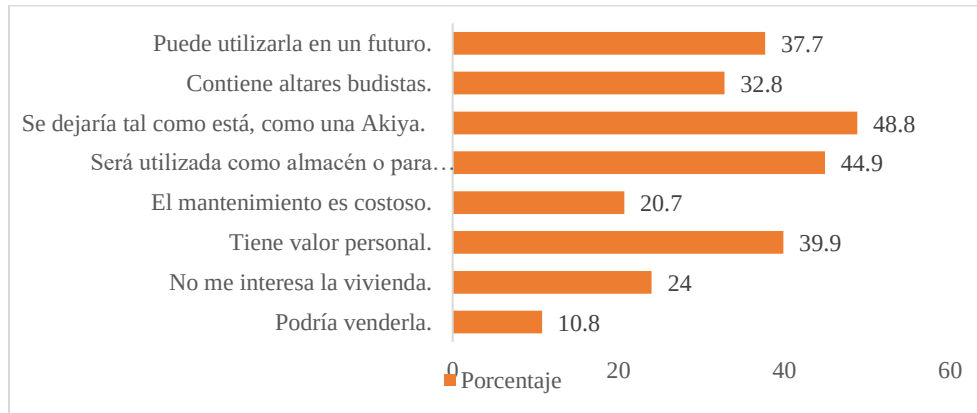
En materia de propiedades abandonadas, existe un mayor enfoque en las propiedades residenciales vacantes o abandonadas debido a que la cantidad proporcional de residencias en general es mayor al de cualquier otro tipo de propiedad. Añadiendo a lo anterior, los censos a nivel

global suelen ser más certeros en el caso de la información de vivienda en comparación a la propiedad comercial e industrial. La literatura relacionada a las propiedades abandonadas se ha encargado de estudiar causas y efectos de estas, en algunos casos desde la perspectiva del desarrollo sustentable (Mallach, 2018).

De acuerdo con el estudio *Japan's empty houses problem: The meaning of homeownership in Japan* (Jong, 2018) Japón es un caso peculiar debido a que la vivienda abandonada o 'Akiya' como se le denomina en Japón, es resultado principalmente del fenómeno 'shoushikoureika', el cual es una combinación del envejecimiento de la población y la baja tasa de natalidad, producto de su cultura. Otra de las causas es una derivación de la falta de mantenimiento a la propiedad debido a que el dueño se ve limitado por su edad, al fallecer deja en herencia la vivienda y ésta al encontrarse en deterioro presenta un problema para el nuevo dueño, por lo que prefiere dejarla en estado de abandono. Sumado a lo anterior, la población joven prefiere emigrar a la capital en búsqueda de mejorar su condición laboral por lo que estas generaciones se encuentran concentradas en Tokio. Para conocer las causas por las cuales un dueño permite que una vivienda llegue a convertirse en akiya, se aplicó una encuesta a 1108 dueños de akiyas en Japón, obteniendo como resultado que las respuestas en varias ocasiones contenían más de un motivo, obteniéndose la gráfica 1.

Figura 6

Motivos que dan lugar a una Akiya.



Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de (Jong, 2018).

Se debe tomar en cuenta que según las leyes de Japón al tener una vivienda en el terreno genera menos intereses en comparación a que si el terreno fuera baldío, por lo que algunos dueños prefieren tener una akiya.

En el caso del continente europeo, Vakili-Zad y Hoekstra (2011) en *High dwelling vacancy rate and high prices of housing in Malta a mediterranean phenomenon* refieren que el problema de la vivienda abandonada en Malta es ocasionado una mala aplicación de las políticas de vivienda, una incompetencia del mercado inmobiliario y debido especulaciones creadas por la Iglesia, la cual tiene un papel importante para los habitantes, a quienes se les inculcó la idea de que la inversión en vivienda era la única fuente de ingresos sólida. Esto ha generado que viviendas se construyan y sean compradas sólo como motivo de inversión, perdiendo su funcionalidad que es el ser habitadas. Lo anterior generó un alza en los precios de la vivienda por la alta demanda mientras que esta resulta en una pérdida económica para sus dueños al no ser utilizada o ser rentada a precios muy bajos debido a la alta oferta. El fenómeno sucedido en Malta es similar a la situación en Italia, en *Houses without people and people without houses: a cultural and institutional*

exploration of an Italian paradox (Hoekstra & Gentili, 2019) se señala que debido a las fallas del mercado inmobiliario existe una inflación en los precios de la vivienda mientras que el ingreso de los habitantes permanece bajo en relación con estos por lo que es poco probable que adquieran una vivienda. Al ser Italia un país turístico se tiene la concepción de que la inversión en vivienda para ser rentada como hospedaje generará ingresos de manera estable, sin tomar en cuenta que existe una alta oferta de dichos servicios en el mercado. A lo cual se le debe añadir que puede presentarse situaciones que provocarán que el turismo sea bajo por largos períodos de tiempo, lo cual generará que la propiedad tenga altos costos de mantenimiento y cero utilidades de ganancias, derivando en un abandono de la vivienda.

En Estados Unidos de América, existe el concepto de “*zombie house*” o casas zombis, el cual es utilizado para llamar a la vivienda que se encuentra abandonada, en un estado de deterioro y con un dueño existente pero ausente o viviendas que han sido hipotecadas (Weiss, 2015). El problema de las zombie houses se ha mantenido constante en Estados Unidos desde inicios de los 90s, debido a la crisis económica, la desindustrialización de ciudades como Baltimore en 1960 y la gran recesión del 2008 que afectó principalmente el mercado inmobiliario (EIR Economics Staff, 2006). Otra de las múltiples causas que dan lugar a la vivienda abandonada son el desempleo, una baja en la tasa de población, la estructura de la vivienda es vieja, problemas con el pago de intereses (tax) y vivienda que ha sido hipotecada (Rebuild Ohio, 2008). De acuerdo a Weiss (2015) en su estudio *Attack of zombie properties* señala que otra de las causantes de la vivienda abandonada es la presencia de vivienda abandonada, esto analizado desde la teoría de la Ventana rota de Wilson & Kelling (1982), el comportamiento de una colonia o barrio ante la presencia de una vivienda abandonada resultó en detener y limitar el mantenimiento de la colonia, los crímenes aumentaron por lo que los habitantes se sintieron inseguros y quienes se encontraron en la

posibilidad de abandonar su vivienda, lo hicieron. Resultado de lo anterior el valor de la colonia tuvo una caída, en comparación al momento en el que la vivienda abandonada se encontraba en un estado de conservación.

El informe presentado por Bannon & Wilt (2016) con el propósito de medir el impacto de la vivienda abandonada la economía de Kansas, por medio de encuestas e investigaciones realizadas con información proporcionada por el departamento policiaco de Kansas, mostró que la presencia de vivienda abandonada aumentó los robos en un 85%, incendios en un 7%, intento de asalto, allanamiento de morada y robos de autos en un 55% y asuntos de sanidad en un 92%. Por lo que con lo anterior se pudo estimar una pérdida de recursos públicos de 4,370 dlls por atención a casos de allanamiento, 11,613 dlls por atención por robos. Así como una reducción del 10% en el valor de la vivienda abandonada y de un 4% en las propiedades circundantes. Mediante la revisión de literatura se realizó una estimación del efecto de la vivienda abandonada en las propiedades que estaban en la misma colonia que esta. En el caso de la ciudad de Atlanta, Georgia, las propiedades sufrieron una perdida entre 153,222,064 – 55,420,545 dlls; en Pensilvania, el banco Tri-COG hizo un análisis arrojando que entre 28,478 propiedades que se encontraban a 150 pies de una propiedad abandonada sufrieron una pérdida de 1.5 billones combinadas y entre un 15 y 17% de individualmente. Una vivienda abandonada afecta a otra vivienda hasta 450 pies, la reducción de precio que puede sufrir una vivienda es de 3,542 a 7,627 dlls. 1 vivienda abandonada reduce en promedio 6,869 dlls y 5 reducen 11,304 dlls al precio. Mikelbank (2008), por medio del análisis del impacto de las viviendas abandonadas encontró que las viviendas abandonadas tenían un mayor impacto a 152 metros y después de esto el impacto que tiene es casi insignificante, esto tomando como caso de estudio la ciudad de Columbus, Ohio. En Baltimore, las viviendas que tienen un aproximado de 3 años de abandono muestran un impacto considerable en las viviendas

que se encuentran a 77 metros de radio, mientras que las viviendas con un abandono mayor tienen un mayor impacto y con un rango de alcance mayor, demostrando relación entre la variable de tiempo de abandono con las variables del impacto y el rango de afectación (Han, 2014).

Propiedades abandonadas: Comercio, Residencia e Industria

Los impactos que se han generado por propiedades abandonadas han sido ambientales, sociales y económicos, en *Impact of Abandoned Structures on Residents in Ilorin, Kwara State, Nigeria*, Abolade (2019) estudió las causas que da lugar a una propiedad abandonada en la ciudad de Ogbomoso localizada en Nigeria. Por medio de encuestas realizadas a los habitantes de la localidad, información encontrada por fuentes secundarias y visitas a sitio para el conteo de propiedades y viviendas abandonadas, se encontró que las principales causas son la muerte del dueño, la falta de inversión para mantenimiento, relacionado con lo anterior, la dilapidación de una vivienda por parte del antiguo arrendatario, emigración y crisis económica, la cual es derivada de la actual recesión económica global. Akindele (2012) plantea en *Environmental effects of abandoned properties in Ogbomoso and Osogbo, Nigeria* que el abandono de una propiedad se da por el inevitable deterioro que sufre un edificio al no tener el mantenimiento adecuado, así como las tendencias en las tecnologías para construcción y la tendencia en el mercado inmobiliario. Existen 273 viviendas abandonadas por cada 1000 viviendas en Osogbo y 226 en Ogbomoso, el mayor impacto resultado de este fenómeno es de tipo ambiental y social, debido a la alta contaminación⁵ mostrando que el promedio de este es de 42% y los problemas de salud que se han derivado en relación con esto es de 98.3%, mientras que los crímenes aumentaron un 53.5% y el 37.48 estuvieron relacionados con la vivienda abandonada⁶. En relación con el valor de la propiedad, el 32% sufrieron una pérdida considerable⁷.

Según R. Carrero et al. (2009) derivado de los desarrollos urbanos abandonados en la costa en España se ha tenido un efecto negativo en el suelo por la acumulación de basura y desechos tóxicos provocando que algunas especies vegetales desaparezcan, a su vez debido a la erosión del suelo se ha dado un deterioro en las áreas verdes naturales lo cual ha impactado negativamente en la imagen urbana de la zona. Debido a que la imagen urbana está relacionada con el valor del suelo, se ha tenido una pérdida en el valor de este y una disminución en las inversiones en proyectos dentro de las zonas afectadas. La zona residencial ha sido invadida, al no encontrarse regularizada, esta no cuenta con servicios básicos como electricidad, agua o drenaje por lo que los desechos de los habitantes son vertidos al mar lo cual ha provocado contaminación en la zona. Como se ha mencionado en otra literatura, las propiedades abandonadas también han funcionado para albergar individuos no deseados los cuales realizan actividades delictivas en su interior lo cual ha aumentado la inseguridad de las zonas próximas a las propiedades abandonadas.

En *The Empty House Next Door* (Mallach, 2018), el autor expone que las propiedades comerciales pueden tener cierta cantidad de desocupación ya que es saludable para el mercado y la comunidad, mientras que cuando la propiedad permanece sin uso por largos periodos de tiempo se vuelve problemático y este es una característica general de las propiedades comerciales. Esta situación se presenta usualmente en espacios antiguos de la ciudad o zonas deterioradas generando “vacíos urbanos”, que al igual que la propiedad abandonada, es un efecto que se “contagia” afectando las propiedades anexas, principalmente afectando la imagen urbana y por consiguiente la actividad económica de la zona. Algo similar sucede con las propiedades de tipo industrial, las propiedades de este tipo suelen pasar largos periodos de tiempo en desuso, el mantenimiento de una propiedad industrial es muy alto por lo que en ocasiones el propietario no realiza los cuidados adecuados para la propiedad o simplemente no los realiza lo cual provoca que la estructura se

deteriore, disminuyendo las probabilidades de ser utilizado sin necesidad de una inversión de renovación, lo mismo en el caso de las propiedades comerciales y residenciales, pero a mayor escala.

Construcciones abandonadas y terrenos baldíos

Las propiedades abandonadas, estructuras abandonadas y los terrenos baldíos generan vacíos urbanos, Newman (2018) expone que los vacíos urbanos es parte del ciclo urbano de una ciudad, sin embargo, una gran cantidad de vacíos urbanos provocan deterioro urbano. Pueden generar condiciones inseguras para la vida de los habitantes de una colonia, afectando negativamente su calidad de vida, la estética de la colonia, disminución del desarrollo económico a causa de que las actividades económicas se vuelven lentas o se detienen. Mantener un lote baldío por grandes lapsos de tiempo provocan que la mancha urbana de la ciudad crezca, disminuye el valor de las propiedades circundantes y es una carga en caso de que el propietario del lote baldío no tenga el predio en regla. En Estados Unidos de América, en promedio el 16.7% del suelo de ciudad se encuentra distribuido en lotes baldíos y cuenta con aproximadamente 23.5 propiedades abandonadas por cada 1000 habitantes. El autor señala que cuando la población de una ciudad aumenta, los lotes baldíos intraurbanos también, mientras que las propiedades abandonadas (generalmente de vivienda) se disminuyen.

Gunwoo (2016) y Shane (2012) señalan que el termino lote baldío usualmente se relaciona con abandonado, vacío e inseguro; tanto las propiedades abandonadas como los lotes baldíos son muestra de deterioro urbano, falta de inversión y de atención por parte del gobierno, por lo que automáticamente se refiere a esto como un problema. El abandono de una propiedad puede provocar que se abandonen las propiedades circundantes, se ha demostrado que un lote baldío

disminuye el valor de una propiedad hasta un 20% en la ciudad de Philadelphia. Aproximadamente 17 mil lotes baldíos no pagan impuestos de los 40 mil lotes que existen en PA, perdiéndose aproximadamente 2 millones de dólares en impuestos anualmente. Un lote baldío es un desperdicio de espacio, podría utilizarse para mejorar una colonia por medio de la creación de áreas verdes o plazas, aumentando la calidad de vida de los residentes de la colonia.

Para Adil, A., Abdulmajid, T. & Mahdi, S. (2019), un proyecto abandonado es un flujo negativo de suelo e impuestos, el cual puede producir efectos negativos en el ambiente, la economía y sociedad. Los efectos ambientales observados son la modificación del paisaje, impactos visuales, contaminación y pérdida de biodiversidad. En el ámbito económico se obtiene una pérdida del valor del suelo y perdidas en las inversiones que se realizaron para el proyecto. En Nigeria las principales causas de las construcciones abandonadas son la corrupción, planeación inadecuada, falta de habilidad y conocimiento en construcción y administración, falta de monitoreo y mal gestión de proyecto, así como un desinterés por las instituciones gubernamentales encargadas de los proyectos.

En The Study on Cause and Effect of Abandoned Housing Project in Selangor con el propósito de conocer las causas y efectos generales del abandono de los proyectos se realizó un cuestionario para que un total de 100 profesionales relacionados con la construcción resultándose en tres graficas: causas ambientales, causas legales y causas financieras. Mostrando que la principal causa ambiental del abandono de los proyectos es por causas mayores (terremotos, inundaciones) seguido de la condición del suelo, los suelos débiles en Malasia suelen presentar un grave problema para los desarrollos, seguido de los climas extremos los cuales pueden provocar la destrucción de viviendas ya construidas o perdida de material de construcción. En la segunda grafica de causas legales, la respuesta con mayor incidencia fue el incumplimiento de contrato con

un 36%, seguido de la falta de conocimiento sobre el estado legal actual de proyectos de vivienda, estas dos variables tienen mayor probabilidad de causar el abandono de un proyecto de vivienda en comparación a otros factores. Esto acompañado de una mala planeación lo cual puede resultar en un cambio de itinerario, resultando en una demora del proyecto. La falta de conocimiento tanto del cliente como del desarrollador puede causar incumplimientos del contrato, arreglos inapropiados lo cual puede provocar disputas. Los riesgos por una mal gestión administrativa y legal del proyecto pueden derivar en el abandono de un proyecto. La tercer grafica muestra que la crisis financiera y la bancarrota del desarrollador del proyecto son las principales razones que un proyecto de vivienda resulta abandonado en Selangor con un 25 y 30% respectivamente. Un mal control del flujo de los ingresos, retraso en los pagos, la inestabilidad económica del mercado y una serie de cambios en el proyecto puede provocar un sobrepaso del límite de presupuesto estimado por el desarrollador, estas variables aportan a que un proyecto sea abandonado.

Vacíos urbanos internacionales y el deterioro urbano

En *La conexión espaciotemporal entre Desorden, Crimen y el miedo al crimen* (Doran & Lees, 2005) Se utilizó la herramienta SIGs para relacionar el crimen, el miedo y el desorden (deterioro). La investigación realiza un tipo de confrontación entre la hipótesis planteada por Wilson y Kelling (1982) en la "Teoría de la Ventana rota", el caso de estudio de Skogan (1990), quien confirmó en su estudio la conexión entre el deterioro, el desorden y el crimen, con el estudio de Sampson y Raudenbush (1999), quienes indicaron que había otras variables más fuertes que el desorden.

El estudio se llevó a cabo por medio de la identificación de factores del deterioro urbano utilizado en el estudio de Sampson y Raudenbush (1999), con esto se obtiene una tabla con la

valoración de variables para la evaluación del deterioro urbano, con esto obteniendo un primer mapa considerado como “el deterioro real de la zona”, posteriormente se realiza un mapa con la localización e incidencia delictiva de la zona, considerando con ello una evaluación de deterioro social real, para finalizar con una serie de encuestas a los habitantes de la zona para conocer su percepción sobre esta. Como resultado se consiguen tres mapas los cuales al contrastarse se puede observar que la percepción de los habitantes es muy distinta a lo que realmente está sucediendo en la zona, áreas que son evitadas por miedo en realidad no están deterioradas ni han sucedido muestras de desorden social en ella. Con esto se corrobora que hay estudios en los que las teorías del desorden pueden no cumplir con su hipótesis.

2.2 México y los vacíos urbanos

A partir del 2000 las cifras de vivienda deshabitada en México habían incrementado, resultado de la reforma de vivienda que fue aplicada por el gobierno. Entre las ciudades que se vieron mayormente afectadas se encontró Ciudad Juárez en Chihuahua la cual había quintuplicado el porcentaje de vivienda deshabitada, pasando de un 6.25% en el 2005 a un 30% en el 2010. De acuerdo con Fuentes (2015) las cifras de la vivienda deshabitada aumentaron debido a que la reforma de vivienda promovió la construcción de viviendas de interés social, la cual acompañada de la crisis económica y el desempleo, obligó a los ciudadanos a abandonar sus viviendas lo cual generó una concentración de vivienda deshabitada, la cual al ser refugio de actividades ilícitas, desembocó en un aumento en el porcentaje de crimen en la ciudad lo cual influyó en la inseguridad promoviendo el abandono de las viviendas de la zona.

En el caso de México, en Terrenos baldíos y expansión territorial en la ciudad de Villa de Álvarez, Colima los autores presentan como causas de los terrenos baldíos el comportamiento del

mercado de tierras con pocas regulaciones, intereses públicos y privados, el crecimiento desmesurado de la población, entre otros. Los lotes baldíos representan el 55% del suelo intraurbano vacante en las principales ciudades de México y pueden ser divididos dependiendo sus características: localización, disponibilidad de infraestructura, pendiente, los cuales dependiendo de estas pueden ser utilizados para un uso de suelo específico (Montalvo, R. & Gutiérrez, M., 2018). En cuestión de construcciones o desarrollos abandonados, se tiene un terreno que puede o no contar con servicios básicos como luz y agua, que puede estar en cualquier fase del proceso de construcción, pudiendo encontrarse solo parte de la losa y/o estructura visible, muros terminados, pero sin techo o cubierta o bien contar con techo y muros, pero sin ventanas, puertas, acabados.

Identificación de vacíos urbanos en México

Este apartado abarca estudios realizados en distintas partes de México, los cuales tienen como objetivo la identificación de vacíos urbanos. El criterio que se tomó para la selección de estos estudios deriva de que cada uno lleva cabo el objetivo por medio de una metodología diferente y a una escala distinta (Nivel ciudad, colonia, individual) dependiendo las necesidades del estudio. Esto permite visualizar las ventajas y desventajas de cada uno, en conjunto de analizar la viabilidad de utilizar las metodologías presentadas para el presente estudio.

Para una identificación a nivel ciudad, Montalvo & Gutiérrez, (2018) presentan *Metodología para la identificación del suelo intraurbano vacante en México*, en donde inician con una revisión teórica para realizar la conceptualización y categorización de los vacíos urbanos. Con el uso de imágenes satelitales se realiza una primera fase de identificación, posteriormente con el uso de un vehículo manejado de forma remota (dron) se realiza una segunda fase de identificación para corroborar la información obtenida. Partiendo de sus características, se identifican 1,673

vacíos urbanos; de los cuales, 950 fueron lotes baldíos (56.8%). Esta metodología se aplicó en otras ciudades encontrando 8,887 vacíos urbanos. El propósito de llevar a cabo esta identificación es tener un inventario del espacio intraurbano vacante (vacíos urbanos), para orientar esfuerzos de contención y concentración poblacional.

Ruelas (2015), en su tesis *Vacíos urbanos en el municipio de Guadalajara: su reutilización como alternativa sustentable* realiza la identificación de vacíos urbanos en una zona específica dentro del municipio de Guadalajara, con el objetivo de obtener un catálogo de vacíos urbanos.

Se inicia con la definición de vacío urbano continuando con los criterios necesarios para su identificación y categorización. Una vez obtenida la metodología procede a la aplicación del instrumento, con los hallazgos se realizó una tabla donde se observa el porcentaje de cada tipo de VU encontrado dentro del área de estudio y una cartografía con su georreferenciación. El resultado final es un catálogo de VU detallado con las características de cada uno: Localización, estado de conservación, m. de terreno, metros construidos, uso actual y fotografía. Con la finalidad de reutilizar los VU, para poder conocer el panorama y como se puede dar el proceso de reutilización.

De una manera un tanto específica, en *Propuesta metodológica para la detección y análisis de VU en el centro histórico de la ciudad de Toluca* (Tapia, 2017) se propone una tabulación para la identificación de vacíos urbanos, esto teniendo que llevarse a cabo por medio de una visita de campo para poder analizar la estructura y realizar su evaluación.

Al igual que en otros estudios, se inicia con la definición y clasificación de vacíos urbanos, seguido de establecer los factores determinantes para su identificación, derivado de esto se obtiene un tabulado de valoración por atributos el cual fue aplicado en 4 casos de estudio. El tabulado se realiza con el objetivo de obtener una metodología para evaluar la intervención para la reutilización

de espacios deteriorados, así como identificar aquellos que, a pesar de estar vacíos o subutilizados, no cuentan con características que le permitan ser rentable para su remodelación.

Vacíos urbanos en México y el deterioro urbano

El tema de los vacíos urbanos y el deterioro urbano es muy poco estudiado en México, sin embargo, en los últimos años se ha ido considerando por su importancia en relación con el desarrollo sustentable. En el año 2020, Herrera publica un libro enfocado en el tema de los Vacíos urbanos, *Vacío Urbano y su impacto en el abandono y deterioro de la ciudad*, en el cual realiza una evaluación del deterioro de las construcciones de la zona central en Ciudad Juárez, Chihuahua. La metodología consistió en la identificación de vacíos urbanos dentro de la zona de estudio, posteriormente dividió la zona por sectores, estos sectores se diferencian por la cantidad de vacíos urbanos dentro de ellos, así como por la permanencia de estos. Como resultado se obtuvo una cartografía con la evaluación de la calidad de las construcciones, así como de los vacíos urbanos, donde el autor observó que los sectores con mayor deterioro eran aquellos donde la permanencia de los vacíos urbanos era prolongado e incierto, con esto demostrando que para este caso de estudio la permanencia es un factor clave y no tanto la cantidad.

2.3 Mexicali y los vacíos urbanos

En la ciudad de Mexicali, Salgado (2014) tomó como caso de estudio la colonia Villas Lomas Altas, en el cual, por medio de encuestas a residentes, evaluó el impacto de las viviendas deshabitadas en el deterioro de la colonia, obteniendo como resultado que las viviendas deshabitadas de la zona contribuían a tres tipos de deterioro, deterioro ambiental, económico y social. Ambiental debido a la acumulación de desechos y maleza en las propiedades que se

encontraban deshabitadas, esto afectando negativamente la imagen de la colonia, económico generado por la disminución del valor del suelo y deterioro social por la creciente sensación de inseguridad en los residentes de la colonia.

Capítulo 3. Metodología

En este apartado se aborda la metodología utilizada para el cumplimiento de los objetivos de la investigación, el objetivo general es “Medir el impacto de los vacíos urbanos en el deterioro urbano de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C”.

Para ello el proceso de investigación se realizó en tres fases, la primera teniendo como objetivo la identificación y caracterización de los vacíos urbanos y el deterioro urbano localizado dentro de la colonia Héroes de Nacozari. Esta fase se fundamentó en una extensa revisión bibliográfica relacionada con el concepto de vacíos urbanos al igual que de metodologías para su identificación. La segunda fase consistió en realizar un proceso de evaluación de los vacíos urbanos y el deterioro presente en la colonia. Este proceso también se apoyó en una extensa revisión de casos de estudio que utilizaron las teorías del desorden para llevar a cabo su evaluación, tomando en cuenta las críticas a dichas teorías con la finalidad de complementar y fortalecer los puntos débiles de éstas. En la tercera fase se elaboraron mapas temáticos de la evaluación de las propiedades de la colonia, los vacíos urbanos, deterioro urbano por tipo de deterioro, radios de influencia de los vacíos urbanos. De lo anterior se generaron una serie de tablas y gráficas con la información recolectada acerca de los vacíos urbanos para su posterior análisis.

Tipo de metodología y alcances

Con la finalidad de obtener resultados apropiados se optó por un enfoque de tipo mixto, el método explicativo secuencial, que consistió en la recolección de datos cuantitativos para posteriormente ser analizados, para la recolección de datos cualitativos, finalizando con la interpretación del análisis completo de ambos resultados. Como beneficio obtenido de la utilización de este enfoque

se encuentra la posibilidad de realizar una triangulación para verificar los resultados, en este caso del método cuantitativo y a su vez una visión más amplia del problema y claridad en los resultados.

En una primera instancia para llevar a cabo la identificación de los vacíos urbanos se realizó un listado con características que debe cumplir una propiedad para ser considerada en estado de abandono, procediendo con el análisis de campo para la obtención de información de primera mano. Posteriormente por medio del análisis de información obtenida de fuentes como el Censo de población y vivienda 2020, se realizó la caracterización sociodemográfica de la colonia, a su vez para la caracterización del entorno urbano donde se emplaza la colonia, con el objetivo de identificar la disponibilidad y calidad del equipamiento e infraestructura urbana, se utilizó el Geo visor IMIP 2019 e información obtenida de INEGI, contrastando con los reglamentos estipulados por la SEDESOL y validando por medio de visita en campo. Para la identificación de los establecimientos comerciales y su giro, se hizo uso del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Para una mejor gestión y análisis de la información obtenida se hizo uso de las herramientas SIGs para la generación de mapas.

3.1 Operacionalización de variables

En el siguiente apartado se presenta la operacionalización de vacíos urbanos y deterioro urbano.

Tabla 9

Dimensión e indicadores del concepto vacío urbano.

Concepto	Dimensión	Indicadores
Vacíos urbanos	Objetiva	Tipología Deterioro Contaminación

Fuente: Elaboración propia con base en Mallach (2018), Schilling (2016), Infonavit (2016), Shane (2012) y Hillier (2003).

Tabla 10

Operacionalización de los vacíos urbanos.

Dimensión	Indicador	Variable	Rangos
Objetiva	Tipología	a) Vivienda b) Comercio c) Industria d) Terreno Baldío Servicios a) Luz b) Agua	Vivienda a) Residencial b) Media c) Interés social d) Popular e) Popular progresiva f) Precaria Comercio a) Pequeño b) Mediano c) Grande Industrial a) Fabrica b) Almacén d) Medidor de luz e) Medidor de agua
	Deterioro	Estado de conservación de: a) Barda/Reja b) Estructura (Muros, techo, columnas) c) Acabados d) Puertas, ventanas e) Letrero	Incompleta/Completa Bueno/regular/malo
	Contaminación	Acumulación de basura Maleza Fauna nociva Grafiti	Mucha/Poca/Nada

Fuente: Elaboración propia con base en Mallach (2018), SEDATU (2017), Schilling (2016), Infonavit (2016), Shane (2012) y Hillier (2003).

Tabla 11

Dimensión e indicadores del concepto deterioro urbano.

Concepto	Dimensiones	Indicadores
Deterioro urbano	Espacial o física	Calidad de edificaciones a) Viviendas b) Comercios c) Almacén Contaminación Visual Calidad del espacio publico Disponibilidad, calidad y estado de conservación de infraestructura, servicios y equipamiento urbano Valor catastral Presencia de Vacíos urbanos
	Social	Incidencia delictiva a) Tipo de delito b) Incidencia c) Localización Participación de la comunidad Densidad de población Desempleo Índice de marginación

Fuente: Elaboración propia con base en Lynch (2015), Raudembush & Sampson (1989), Wilson & Kelling (1982), Hunter (1978)

Tabla 12

Dimensión e indicadores del concepto deterioro urbano.

Dimensión	Indicador	Variable	Fuente	Función
Espacial	Calidad de edificaciones d) Viviendas e) Comercios	Calidad de edificaciones: a) Estructura b) Acabados	Visita de campo IMIP	Identificación de vacíos urbanos & evaluación de deterioro físico.

	f) Almacén	c) Puertas d) Ventanas e) Anuncios/letreros		
	Contaminación Visual	Contaminación visual: a) Basura b) Maleza c) Grafiti d) Fauna nociva e) Autos abandonados		
	Estado de conservación de infraestructura y equipamiento urbano	Estado de conservación Disponibilidad y calidad de: Infraestructura. a) Vialidades b) Banquetas c) Semáforos d) Alumbrado público e) Señalización f) Cruce peatonal g) Parada de autobús h) Botes de basura Equipamiento a) Educación y cultura b) Salud y asistencia social c) Comercio y abasto d) Recreación y deporte e) Administración pública		
	Presencia de Vacíos urbanos	Vacíos urbanos a) Propiedades abandonadas b) Lotes baldíos		

	Calidad del espacio publico	Aforo en el espacio a) Peatones b) Automóviles c) Bicicletas d) Moto		
	Valor catastral	Valor catastral por m2	Catastro	Valor
Social	Incidencia delictiva a) Tipo de delito b) Porcentaje c) Localización Calidad de servicios públicos Densidad de Población	Tipo de delito a) casa habitación b) comercio c) Vía publica d) Homicidios e) Secuestros f) Otros Servicios públicos. a) Agua potable b) Drenaje c) Recolección de basura d) Electricidad e) Patrullas f) Transporte publico	Seguridad B.C. IMIP Entrevista a los habitantes Visita de campo	Deterioro social, inseguridad, calidad de vida.

Fuente: Elaboración propia con base en Lynch (2015), Raudembush & Sampson (1989), Wilson & Kelling (1982), Hunter (1978)

3.2 Instrumentos

3.2.1 Recorridos de campo para identificación de Vacíos Urbanos

El proceso de identificación de Vacíos urbanos en la colonia se llevó a cabo mediante dos fases; la primera, mediante el análisis del Censo de Población y Vivienda 2020 en el cual se localizaron las viviendas deshabitadas para posteriormente ser corroboradas mediante un recorrido de campo; la segunda fase se realizó mediante la observación directa en campo, acompañado de un formato tipo *checklist* para ratificar que la propiedad observada se tratase de un vacío urbano (ver anexo 1).

El recorrido de campo se llevó a cabo en un horario matutino de 8 am a 12pm, contando como instrumentación de apoyo un lápiz, una tabla con clip y el formato de identificación de vacíos urbanos, el cual cuenta con un apartado para anotaciones y/o comentarios, considerando que el observador cuenta con un perfil profesional de Licenciado arquitecto, lo que le da la capacidad de discernir durante el proceso de identificación.

Los instrumentos utilizados por el observador se diseñaron con la finalidad de completar el proceso con agilidad y eficiencia, con ello evitando la estadía prolongada en un punto de observación sin mermar la recolección de información.

Una vez identificados los vacíos urbanos en la colonia Héroes de Nacozari, se realizó un segundo recorrido de campo, con el objetivo de obtener evidencia fotográfica de cada vacío urbano identificado, obteniendo con esto un catálogo de Vacíos urbanos, así como la georreferenciación de cada uno para poder ser ubicados y analizados utilizando un Sistema de Información Geográfico.

Evaluación de Vacíos Urbanos y espacio público

El siguiente paso del proceso metodológico consiste en la evaluación de vacíos urbanos y el espacio público, por lo que esta etapa se dividió en 3 fases: 1) Evaluación de vacíos urbanos y edificaciones de la colonia Héroes de Nacozari, 2) Evaluación de la calidad estética del espacio público y 3) Registro de movilidad en 4 nodos de observación ubicados en la colonia, obteniendo de la fase 1 y 2 un tabulado y mapeo de deterioro físico total de la colonia, así como la ubicación de cada muestra de deterioro; de la fase 3 resulta una serie de estadísticas sobre el tipo de tráfico que se da en la colonia, puntos de interés para los usuarios y carencias del espacio público (infraestructura) (Infonavit, 2015; Gehl, 2011).

Para la evaluación de los vacíos urbanos y edificaciones, el observador realizó un recorrido de campo a nivel peatonal, para ello se utilizó un formato que fue diseñado en base al criterio utilizado por INFONAVIT para la evaluación de la calidad estética de viviendas, quienes manejan un rango de +3 a -3 (abandonadas y ocupadas) (Imagen A; Tabla #), con el propósito de realizar una evaluación utilizando las variables manejadas por la teoría de la Incivilidad y no solo el criterio del observador.

El criterio de evaluación de Infonavit se utiliza un rango de +3 a -3, siendo +3 para indicar que la vivienda está ocupada y con un alto nivel de mejoramiento y -3 para indicar una vivienda abandonada con alto nivel de deterioro; para propósito de ésta investigación se utilizó un rango de +5 a 1 para evaluar las edificaciones ocupadas, siendo +5 para indicar que la edificación se encuentra con un alto nivel de mantenimiento y estética; un rango de -1 a -5, donde -5 indica que el vacío urbano se encuentra con altos niveles de deterioro y una evaluación de 0 para aquellos vacíos urbanos que se encuentran en un buen estado o sin muestras de deterioro (Ver anexo 2).

Figura 7

Crterios para evaluar vivienda ocupada según Infonavit.

(+3) Vivienda ocupada con alto nivel de mejoramiento

Vivienda ocupada en la que una vez cubiertas las necesidades de seguridad y sombra al frente de la vivienda, el mejoramiento se enfoca al tratamiento de fachadas, elementos compositivos o de confort en general (puertas automatizadas o niveles extras de construcción).



(+1) Vivienda ocupada con delimitación

Vivienda ocupada en la que el mejoramiento esta dado por la delimitación del predio y la presencia de protecciones en puertas y ventanas.



Fuente: Infonavit, 2015

Figura 8

Criterios para evaluar vivienda abandonada según Infonavit.

(-3) Vivienda abandonada con alto nivel de deterioro

Vivienda abandonada con acumulación y/o quema de basura, deterioro en guarniciones y boquillas resultado del desvalijamiento de puertas, ventanas e instalaciones. Áreas exteriores con presencia de basura y alto nivel de graffiti.



(-1) Vivienda abandonada

Vivienda abandonada sin deterioro aparente más que la remoción de puertas y ventanas. Áreas exteriores sin presencia de basura o graffiti.



Fuente: Infonavit, 2015

A continuación, se muestra un ejemplo de evaluación de Vacío urbano tipo comercial, donde la clave o nomenclatura se define de la siguiente manera: la letra indica el tipo de vacío urbano (C para referirse al tipo Comercio, I para Industrial, V indica Vivienda y B es utilizado para Terreno Baldío), los últimos dos dígitos se utilizan para enumerarlo y ubicar al vacío urbano dentro de la colonia.



Vacío Urbano tipo Comercio

Dirección: Calle I Núm. exterior: #4176 Clave: C-01

Variable	Sí/No (-1/0)
Presenta deterioro en:	
Letreros/Publicidad	-1
Acabados	-1
Estructura	-1
Puertas y Ventanas	-1

Basura y/o Maleza	-1
Evaluación	-5
Notas: Grafitis de gran tamaño, tiene dueño, pero se encuentra en desuso y en estado de abandono.	

3.2.2 Catálogo de vacíos urbanos

Como resultado del primer objetivo, se obtuvo el catálogo de vacíos urbanos en la colonia Héroos de Nacozari (ver anexo 10), la información fue recolectada en diciembre del 2020 y actualizada en los meses de abril y mayo del año 2022.

3.2.3 Sistema de Información Geográfica (SIG)

Con la información obtenida de la primera fase se elaboraron mapas temáticos por medio de un SIG (QGis ver. 3.16) para su posterior análisis espacial.

Los mapas temáticos fueron elaborados con base en la georreferenciación y evaluación de las variables grafiti, basura, vialidades y banquetas, propiedades, incidencia delictiva y vacíos urbanos. Particularmente para el mapa de vacíos urbanos, se establecieron radios de influencia de 40 m y 80 m basados en la dimensión de las manzanas de la colonia, debido a la ausencia de información de las distancias optimas de radios de influencia de este tipo en estudios previos.

Una vez determinado lo anterior se utilizaron los radios de influencia del mapa de vacíos urbanos con la herramienta de selección por localización de QGis, cuya función es seleccionar los objetos de una capa en relación con los criterios espaciales de otra capa seleccionada, para obtener la estimación del impacto de cada vacío urbano sobre cada una de las variables relacionadas con el deterioro urbano en la colonia.

3.2.4 Procesamiento de la información cuantitativa

Los datos obtenidos de la comparativa de los mapas fueron tabulados en una hoja de calculo de MS Excel. Con este procedimiento se generaron cinco tablas divididas con base en el tipo de vacío urbano. A partir de cada tabla se obtuvo la estimación del impacto de los vacíos urbanos para cada variable por su radio de influencia, con esto resultó el promedio, cifras máximas y mínimas, y el total del impacto de cada variable por tipo de vacío urbano. Así como una estimación del impacto total de deterioro urbano sobre la colonia por vacío urbano, por tipo de vacío urbano y del total de los vacíos urbanos. Por otra parte, se realizaron una serie de graficas para representar los valores obtenidos para cada tabla.

Como parte final se llevó a cabo un análisis de correlación utilizando la prueba de Pearson, para las variables evaluación de vacíos urbanos y el impacto de estos, a partir de la función _____ del software de análisis SPSS ver., con ello atendiendo el tercer objetivo investigación sobre la relación de los vacíos urbanos con el deterioro urbano.

Capítulo 4. Resultados

En este apartado se presentan los principales resultados obtenidos a partir del proceso metodológico expresado en el capítulo anterior, este segmento se divide en datos primarios y datos procesados.

En la siguiente tabla se exponen los objetivos específicos de la presente investigación y las herramientas que se utilizaron para su cumplimiento, a si mismo se muestran las fases correspondientes a cada proceso.

Medir el impacto de los vacíos urbanos en el deterioro urbano de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C		
Caracterizar los <i>vacíos urbanos</i> de la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.	• Catálogo de vacíos urbanos. • Tablas de evaluación, listado y área de los vacíos urbanos.	Fase I
Identificar el <i>deterioro urbano</i> en la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.	• Tablas de deterioro urbano por radio (40-80-total) de los vacíos urbanos. • Mapa de evaluación del estado físico de las propiedades la colonia HN.	Fase I y Fase II
Identificar la relación de los <i>vacíos urbanos</i> con el <i>deterioro urbano</i> en la colonia Héroes de Nacozari de Mexicali, B.C.	• Mapa de localización de VU, mapa de radios de influencia y mapas de evaluación de deterioro urbano en la colonia HN. • Tablas de deterioro urbano por radio de influencia (total) de los vacíos urbanos y análisis de correlación	Fase II Fase III

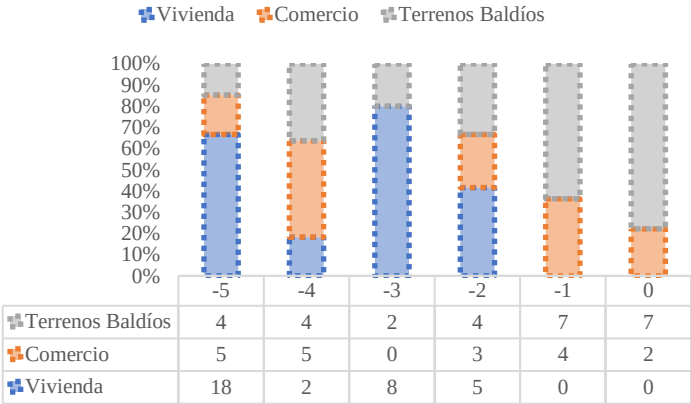
Fuente: Elaboración propia, 2022

4.1 Vacíos urbanos en la colonia Héroes de Nacozari

De la primera fase, el recorrido en campo, se identifican un total de 83 vacíos urbanos (VU), refiriendo a 84,682 m² de vacíos urbanos en la colonia Héroes de Nacozari, lo cual significa el 14.22% de la colonia. Del total de vacíos urbanos, el 82.98%, se encuentran en un estado avanzado

de deterioro. Los VU de tipo vivienda representan el 21.75% del total de vacíos urbanos, con una frecuencia de 33 y un promedio de evaluación de -4; el tipo comercial representa el 3.57%, con una frecuencia de 19 y un promedio de evaluación de -2.90; los terrenos baldíos representan el 12.42% de los VU con una frecuencia de 28, con un promedio de -2.04, de los cuales el 50% se encuentra en un estado bueno de conservación; en el caso de los VU especiales, estos representan el 13.14% de los VU y el 1.86% de la colonia, con una frecuencia de 2 y un promedio de -4.34; finalizando con el VU – Extensión Ferrocarril que cuenta con una evaluación de -5 y una dimensión de 50,709 m².

Figura 9
Frecuencia de vacíos urbanos por tipo



Fuente: Realización propia.

Del primer recorrido se deriva el mapa de vacíos urbanos de la colonia Héroes de Nacozari (ver anexo 3) y la actualización del mapa de predios de la colonia, funcionando como apoyo para la siguiente fase. En el segundo recorrido se obtiene el mapa de evaluación del deterioro físico de las propiedades (ver anexo 4).

4.2 Deterioro urbano en la colonia Héroes de Nacozari

De la segunda fase resultan los siguientes mapas en relación con el deterioro espacial de la colonia: mapa de basura en la colonia Héroes de Nacozari (ver anexo 5), mapa de incidencia delictiva 2019-2021 en la colonia Héroes de Nacozari (ver anexo 6), mapa de presencia de grafiti en la colonia Héroes de Nacozari (ver anexo 7), mapa de Estado físico de vialidades y banquetas de la colonia Héroes de Nacozari (ver anexo 8) y el mapa “Radios de influencia a 40 m y 80 m de los vacíos urbanos” (ver anexo 9).

De la segunda fase, se obtienen cinco tabulados, cuatro para presentar la información individual por tipo de vacío y un tabulado general. En el caso de los vacíos urbanos de tipo comercial para la variable basura en el radio 40 m se tiene 16.00 como valor máximo general, 0.00 como valor mínimo, con un total de 83 y un promedio de 4.37; En el caso del radio 80, se tiene un valor máximo de 24 y un mínimo de 0.00, con un total de 131.00 y un promedio de 6.89. Para la variable Grafiti, el radio 40 m. tiene un valor máximo de 50 y un valor mínimo de 0.00, un total de 270.00 con un promedio de 14.21; mientras que el radio de 80 cuenta con un valor máximo de 50.00, un mínimo de 0.00, con un total de 179.00 y un promedio de 9.42. En relación con la variable deterioro estético de las propiedades en el radio de 40 m se tiene un valor máximo de 3.00, con un mínimo de 0.00 y un total de 38.99 con un promedio de 2.05; en cuanto al radio de 80 m. el valor máximo es de 3.57, el valor mínimo de 1.36 con un total de 40.28 y un promedio de 2.12. La presencia de vacíos urbanos arrojó un máximo de 3.00 y un mínimo de 0.00 en el radio de 40 m., con una suma total de 21 y un promedio de 1.11; para el radio de 80 m., se tiene una cifra máxima de 2.00 y una mínima de 0.00, con un total de 17.00 y un promedio de .89. La incidencia delictiva presente en el radio a 40 m de los vacíos urbanos tipo comercial cuenta con una máxima de 15.00, una mínima de 0.00, una suma de 65.00 con un promedio de 3.42; para el caso de 80 m.

se obtiene un valor máximo de 20.00 con un mínimo 0.00, un total de 90.00 y un promedio de 4.74.

Tabla 11.

Deterioro urbano de los vacíos urbanos de tipo comercial por radio de influencia

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Estimado general
PROM	4.37	6.89	14.21	9.42	2.05	2.12	1.11	0.89	3.42	4.74	24.05	23.17	24.52
MAX	16.00	24.00	50.00	50.00	3.00	3.57	3.00	2.00	15.00	20.00	66.27	56.82	57.80
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.60	1.80
TOTAL	83.00	131.00	270.00	179.00	38.99	40.28	21.00	17.00	65.00	90.00	456.99	440.28	465.80

Fuente: Elaboración propia, 2022

Del impacto estimado de los vacíos urbanos de tipo comercial, en el caso del radio 40 m se tiene una máxima de 66.27, una mínima de 1.00 con una suma total de 456.99 y un promedio de 24.05; respecto al radio de 80 m. se tiene una máxima de 56.82, con una mínima de 1.60, un total de 440.28 y un promedio de 23.17; para el estimado general de impacto de los vacíos urbanos de tipo comercial se tiene una máxima de 57.80 y un mínimo de 1.80, con un total de 465.80 y un promedio de 24.52.

Del tabulado siguiente tabulado, el de vacíos urbanos de terrenos baldíos, para la variable basura en el radio 40 m se tiene 17.0 como valor máximo general, 0.0 como valor mínimo, con un total de 76.0 y un promedio de 2.9; en el caso del radio 80, se tiene un valor máximo de 31.0 y un mínimo de 0.0, con un total de 200.0 y un promedio de 7.7. Para la variable Grafiti, el radio 40 m. tiene un valor máximo de 23.0 y un valor mínimo de 0.0, un total de 156.0 con un promedio de 6.0; mientras que el radio de 80 cuenta con un valor máximo de 40.0, un mínimo de 0.0, con un total de 391.0 y un promedio de 15.0. En relación con la variable deterioro físico de las propiedades en el radio de 40 m se tiene un valor máximo de 2.6, con un mínimo de 1.2 y un total de 47.3 con

un promedio de 1.8; en cuanto al radio de 80 m. el valor máximo es de 2.7, el valor mínimo de 0.9 con un total de 45.0 y un promedio de 1.7. La presencia de vacíos urbanos arrojó un máximo de 3.00 y un mínimo de 0.0 en el radio de 40 m., con una suma total de 26.0 y un promedio de 1.0; para el radio de 80 m., se tiene una cifra máxima de 4.0 y una mínima de 0.0, con un total de 40.0 y un promedio de 1.5. La incidencia delictiva presente en el radio a 40 m de los VU terrenos baldíos, cuenta con una máxima de 15.0, una mínima de 0.0, una suma de 85.0 con un promedio de 3.3; para el caso de 80 m. se obtiene un valor máximo de 20.0 con un mínimo 0.0, un total de 100.0 y un promedio de 3.8. Del impacto estimado, en el caso del radio 40 m se tiene una máxima de 45.5, una mínima de 1.5 con una suma total de 364.3 y un promedio de 14.0; respecto al radio de 80 m. se tiene una máxima de 75.4, con una mínima de 0.9, un total de 736.0 y un promedio de 28.3; para el estimado general de impacto de los vacíos urbanos de terreno baldío, se tiene una máxima de 54.3 y un mínimo de 1.9, con un total de 539.3 y un promedio de 20.7.

Tabla 12.

Deterioro urbano de los vacíos urbanos de tipo baldío por radio de influencia

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Estimado general
TOTAL	76.0	200.0	156.0	391.0	47.3	45.0	26.0	40.0	85.0	100.0	364.3	736.0	539.3
PROM	2.9	7.7	6.0	15.0	1.8	1.7	1.0	1.5	3.3	3.8	14.0	28.3	20.7
MAX	17.0	31.0	23.0	40.0	2.6	2.7	3.0	4.0	15.0	20.0	45.5	75.4	54.3
MIN	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	1.9

Fuente: Elaboración propia, 2022

Para los vacíos urbanos del tipo vivienda, para la variable basura en el radio 40 m se tiene 18.0 como valor máximo general, 0.0 como valor mínimo, con un total de 136.0 y un promedio de 4.25; en el caso del radio 80, se tiene un valor máximo de 29.0 y un mínimo de 0.0, con un total de 271.0 y un promedio de 8.47. Para la variable Grafiti, el radio 40 m. tiene un valor máximo de 28.0 y un valor mínimo de 0.0, un total de 142.0 con un promedio de 4.44; mientras que el radio

de 80 cuenta con un valor máximo de 45.0, un mínimo de 0.0, con un total de 426.0 y un promedio de 13.31. En relación con la variable deterioro físico de las propiedades en el radio de 40 m se tiene un valor máximo de 3.14, con un mínimo de 1.00 y un total de 62.9 con un promedio de 1.97; en cuanto al radio de 80 m. el valor máximo es de 3.25, el valor mínimo de .91 con un total de 57.21 y un promedio de 1.79. La presencia de vacíos urbanos arrojó un máximo de 4.00 y un mínimo de 0.0 en el radio de 40 m., con una suma total de 45.0 y un promedio de 1.41; para el radio de 80 m., se tiene una cifra máxima de 3.0 y una mínima de 0.0, con un total de 35.0 y un promedio de 1.09. La incidencia delictiva presente en el radio a 40 m cuenta con una máxima de 25.0, una mínima de 0.0, una suma de 80.0 con un promedio de 2.5; para el caso de 80 m. se obtiene un valor máximo de 30.0 con un mínimo 0.0, un total de 185.0 y un promedio de 5.78. Del impacto estimado, en el caso del radio 40 m se tiene una máxima de 41.29, una mínima de 1.20 con una suma total de 465.90 y un promedio de 14.56; respecto al radio de 80 m. se tiene una máxima de 82.33, con una mínima de 1.91, un total de 974.21 y un promedio de 30.44; para el estimado general de impacto de los vacíos urbanos de vivienda, se tiene una máxima de 51.20 y un mínimo de 2.80, con un total de 712.44 y un promedio de 22.26.

Tabla 13.

Deterioro urbano de los vacíos urbanos de tipo vivienda por radio de influencia

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacio Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Estimado general
TOTAL	136.00	271.00	142.00	426.00	62.90	57.21	45.00	35.00	80.00	185.00	465.90	974.21	712.44
PROM	4.25	8.47	4.44	13.31	1.97	1.79	1.41	1.09	2.50	5.78	14.56	30.44	22.26
MAX	18.00	29.00	28.00	45.00	3.14	3.25	4.00	3.00	25.00	30.00	41.29	82.33	51.20
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	1.91	2.80

Fuente: Elaboración propia, 2022

Para los vacíos urbanos especiales, en la variable basura en el radio 40 m tiene un valor máximo de 49.00, 5.00 como valor mínimo, con un total de 79.0 y un promedio de 26.33; en el caso del radio 80, se tiene un valor máximo de 22.00 y un mínimo de 0.00, con un total de 27.0 y un promedio de 9.00. Para la variable Grafiti, en el radio 40 m. se tiene un valor máximo de 68.00 y un valor mínimo de 0.0, un total de 99.00 con un promedio de 33.00; mientras que el radio de 80 cuenta con un valor máximo de 45.00, un mínimo de 5.0, con un total de 55.00 y un promedio de 18.33. En relación con la variable deterioro físico de las propiedades en el radio de 40 m presenta un valor máximo de 1.77, con un mínimo de 1.54 y un total de 4.97 con un promedio de 1.66; en cuanto al radio de 80 m. el valor máximo es de 2.06, el valor mínimo de 1.36 con un total de 4.85 y un promedio de 1.62. La presencia de vacíos urbanos arrojó un máximo de 3.00 y un mínimo de 0.0 en el radio de 40 m., con una suma total de 4.00 y un promedio de 1.33; para el radio de 80 m. se tiene una cifra máxima de 2.0 y una mínima de 1.00, con un total de 5.0 y un promedio de 1.67.

Tabla 14.

Deterioro urbano de los vacíos urbanos de tipo especial por radio de influencia

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacio Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Estimado general
PROM	26.33	14.33	33.00	18.33	1.66	1.62	1.33	1.67	0.00	1.67	60.99	35.95	40.83
MAX	49.00	22.00	68.00	45.00	1.77	2.06	3.00	2.00	0.00	5.00	94.65	73.36	57.12
MIN	5.00	5.00	0.00	5.00	1.54	1.36	0.00	1.00	0.00	0.00	6.54	12.06	10.56
TOTAL	79.00	43.00	99.00	55.00	4.97	4.85	4.00	5.00	0.00	5.00	182.97	107.85	122.48

Fuente: Elaboración propia, 2022

La incidencia delictiva presente en el radio a 40 m cuenta con una máxima de 0.0, una mínima de 0.0, una suma de 0.0 con un promedio de 0.00; para el caso de 80 m. se obtiene un valor máximo de 5.0 con un mínimo 0.0, un total de 5.0 y un promedio de 1.67. Del impacto estimado,

en el caso del radio 40 m se tiene una máxima de 94.65, una mínima de 6.54 con una suma total de 182.97 y un promedio de 60.99; respecto al radio de 80 m. se tiene una máxima de 73.36, con una mínima de 6.43, un total de 91.85 y un promedio de 30.62; para el estimado general de impacto de los vacíos urbanos especiales, se tiene una máxima de 57.12 y un mínimo de 10.56, con un total de 117.15 y un promedio de 39.05.

Tabla 15.

Deterioro urbano general de los vacíos urbanos por radio de influencia

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Radio 40 m	Radio 80 m	Estimado general
TOTAL	374.0	629.0	667.0	1051.0	154.16	147.34	96.0	97.0	230.0	380.0	1470.16	2242.34	1834.69
PROM	9.4625	8.015	14.41	14.015	1.87	1.8075	1.213	1.2875	2.305	3.998	28.4	28.1325	26.275
MAX	49.0	31.0	68.0	50.0	3.14	3.57	4.00	4.00	25.00	30.00	94.65	82.33	57.8
MIN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	1.8

Fuente: Elaboración propia, 2022

En el panorama general, en la variable basura en el radio 40 m tiene un valor máximo de 49.00, 0.0 como valor mínimo, con un total de 374.00 y un promedio de 9.46; en el caso del radio 80, se tiene un valor máximo de 31.0 y un mínimo de 0.0, con un total de 629.0 y un promedio de 8.02. Para la variable Grafiti, el radio 40 m. tiene un valor máximo de 68.0 y un valor mínimo de 0.0, un total de 667.0 con un promedio de 14.41; mientras que el radio de 80 cuenta con un valor máximo de 50.0, un mínimo de 0.0, con un total de 1051.0 y un promedio de 14.02. En relación con la variable deterioro físico de las propiedades en el radio de 40 m se tiene un valor máximo de 3.14, con un mínimo de 0.0 y un total de 154.16 con un promedio de 1.87; en cuanto al radio de 80 m. el valor máximo es de 3.57, el valor mínimo de .90 con un total de 147.34 y un promedio de 1.81. La presencia de vacíos urbanos arrojó un máximo de 4.00 y un mínimo de 0.0 en el radio de 40 m., con una suma de 96.0 y un promedio de 1.21; para el radio de 80 m., se tiene una cifra

máxima de 4.0 y una mínima de 0.0, con un total de 97.0 y un promedio de 1.29. La incidencia delictiva presente en el radio a 40 m cuenta con una máxima de 25.0, una mínima de 0.0, una suma de 230.0 con un promedio de 2.31; para el caso de 80 m. se obtiene un valor máximo de 30.0 con un mínimo 0.0, un total de 380.0 y un promedio de 4.00. Del impacto estimado, en el caso del radio 40 m se tiene una máxima de 94.65, una mínima de 1.00 con una suma total de 1470.16 y un promedio de 28.4; respecto al radio de 80 m. se tiene una máxima de 82.33, con una mínima de 0.9, un total de 2242.34 y un promedio de 28.13; para el estimado general de impacto de los vacíos urbanos, se tiene una máxima de 57.80 y un mínimo de 1.80, con un total de 1834.69 y un promedio de 26.28.

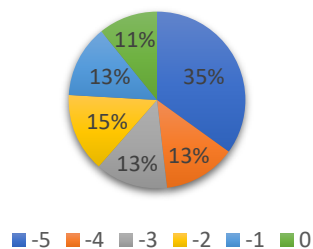
4.3 Análisis y discusión

En este apartado se realiza el análisis y discusión de los datos anteriormente mencionados, partiendo del objetivo de la investigación, así como de las teorías de la incivilidad.

De la primera fase se obtuvo el catálogo de vacíos urbanos, del catálogo se extraen una serie de datos de relevancia para el estudio: existen en la colonia 83 vacíos urbanos, significando un área de 84,682 m², osea, el 14.22% de la colonia HN.

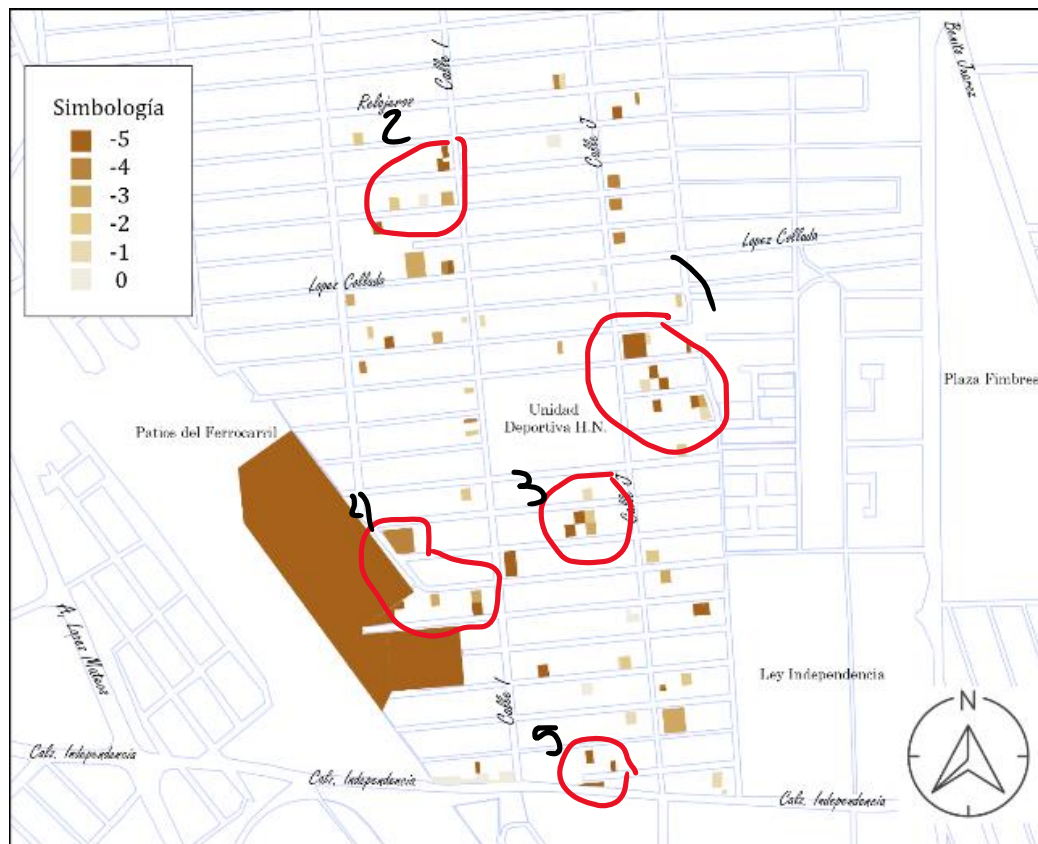
Tabla 16

Frecuencia de Vacíos Urbanos según su evaluación



Fuente: Realización propia a partir de la visita de campo.

Partiendo de la premisa de la teoría de la ventana rota, los vacíos urbanos deberían encontrarse a distancias cortas de distancia entre ellos mismos, sin embargo, en el anexo 3 puede observarse que estos se encuentran de forma dispersa en la colonia, sin respetar algún patrón o tendencia a fin. Es importante mencionar que, a pesar de la dispersión de los VU en la colonia, si pudiesen categorizarse mediante clúster, apoyando con esto la teoría de la ventana rota. Entonces se puede decir que a escala colonia la teoría no se cumple, pero a una menor escala, por manzana o por sector, la teoría de la ventana rota si se refleja, esto tomando en cuenta solamente los vacíos urbanos.

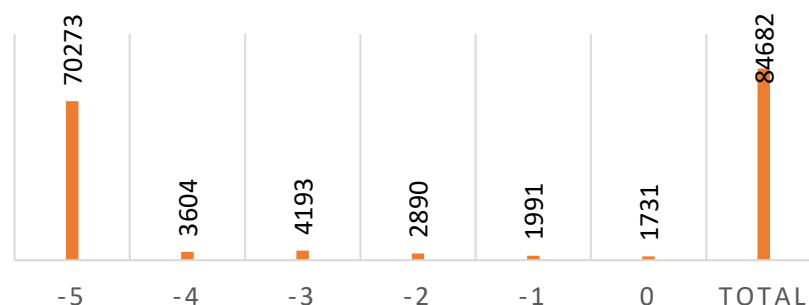


En cuanto a la evaluación de los vacíos urbanos, se puede observar que el 48% de estos se encuentra con un alto grado de deterioro, significando que aproximadamente la mitad de los vacíos

urbanos presentes en la colonia se encuentran en un mal estado físico. Nuevamente, partiendo de la teoría de la ventana rota, considerando que el ancho de las manzanas en la colonia es de un máximo de 200 m, todos los vacíos con una calificación de -5 se encuentran a menos de una cuadra (200 m) de distancia de otro vacío urbano, así como es importante mencionar que, de los clústeres anteriormente mencionados, *el clúster 1*, cuenta con una distancia máxima de 50 m entre los vacíos urbanos ubicados en su interior.

Si se toma en cuenta el tipo de Vu, se observa que los vacíos urbanos que se encuentran mayormente apartados, significando que no cuentan con otro vacío urbano como vecino, los vu de tipo comercial son los que presentan con mayor frecuencia esta característica. Del clúster 1 3 y 4, donde en el 1 se encuentran once VU, del 3 cinco VU y del 4 siete VU, se observa la notoria ausencia de vu de tipo comercial dentro de ellos, así como la alta frecuencia de vacíos de tipo vivienda.

Figura 10
M² por categoría de Evaluación del deterioro de vacíos urbanos



Fuente: Realización propia a partir de la visita de campo.

Los estudios realizados por otros autores muestran una tendencia de la sociedad por descuidar e ignorar los vacíos urbanos, así como las teorías de la incivilidad resaltan que los espacios deteriorados generaran un mayor deterioro, se puede observar que en el caso de la colonia

Héroes de Nacozari, la tendencia de los vacíos urbanos demuestra que los vu tienen una alta probabilidad de terminar con altas muestras de deterioro.

De la fase I es conveniente mencionar que las teorías de la incivilidad se cumplen tanto al analizar de forma espacial los vacíos urbanos en la colonia, como al analizar su estado de conservación.

Al analizar por tipo los vacíos urbanos, se aprecia que, al compararlos entre sí, los del tipo comercio y terrenos baldíos muestran un mejor estado de conservación, mientras que los de tipo vivienda son los que se encuentran con mayor grado de deterioro, del tipo vivienda no se encontró alguno en un estado bueno de conservación. Los VU que presentaron un mejor mantenimiento son los terrenos baldíos, siendo estos percibidos por sus habitantes como espacios con oportunidad de inversión mientras que las viviendas abandonadas se perciben como nichos para *homeless*.

Analizándose por área, la tendencia de los vacíos urbanos de tipo vivienda continúa, encontrándose con que el 80.51% del área de estos se encuentra con un alto grado de deterioro; para el caso de los vu tipo comercial, el 77.21% cuenta con un alto grado de deterioro mientras que los tipo Terreno baldío sólo el 39% se encuentra con niveles considerables de deterioro.

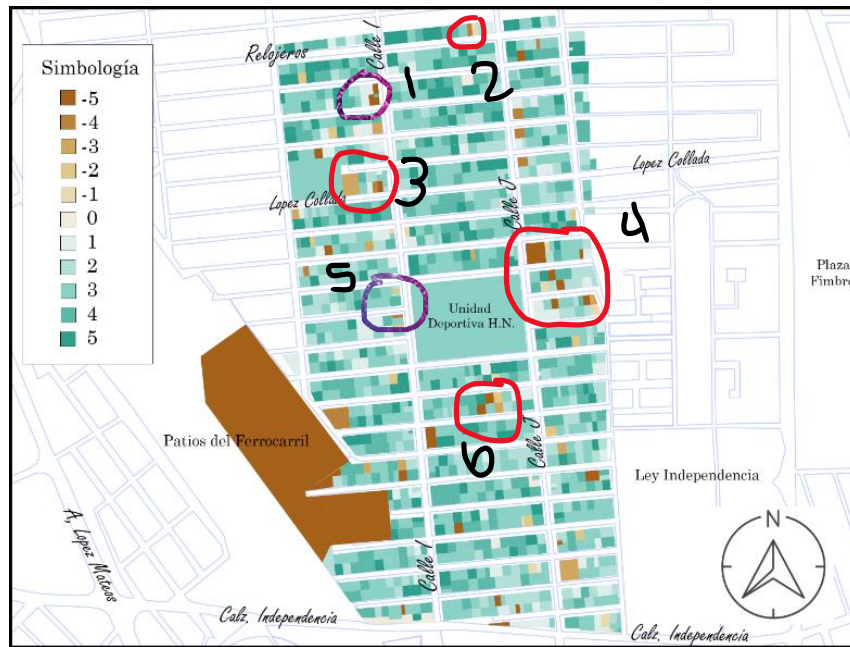
Tabla 17
M² por evaluación de deterioro urbano

Evaluación	Suma de Área		
	Vivienda	Comercio	Terreno Baldío
-5	5168	1227	2018
-4	9662	1104	2091
-3	2139	0	1585
-2	1449	331	1110
-1	0	248	1819
0	0	109	1895
Total	18418	3019	10518

Fuente: Elaboración propia.

De los 28 terrenos baldíos encontrados en la colonia, 27 se encontraban con barda o reja, 14 se encontraban sin basura y/o maleza y solamente 8 presentaban muestras graves de deterioro; solo 6 se encontraban en buen estado, y 68.42 presentaban muestras de vandalismo; del tipo vivienda, el 60.6% presentaba daños estructurales, basura y muestras de vandalismo (ventana rota). Sin embargo, es importante mencionar que la edad de las construcciones de la colonia Héroes de Nacozari es de aproximadamente 40 años, por lo que se debe considerar que el deterioro se debe en parte al factor tiempo.

Respecto al mapa de Evaluación de propiedades (ver anexo 4), la teoría de la ventana rota dice que las propiedades circundantes al vacío urbano serán las que se verán con muestras de deterioro, mientras menor distancia al vacío urbano mayor el grado de deterioro que presentará la propiedad, sin embargo, este no es el caso para la totalidad de los vacíos urbanos presentes en la colonia Héroes de Nacozari. Por ejemplo, se puede observar que en los clúster seleccionados en la siguiente imagen, tomando de referencia el anexo 4, en el caso del clúster 1 y 5 los vacíos urbanos tienen un impacto mínimo en las propiedades circundantes mientras que en los clúster 2,3, 4 y 6 se aprecia un mayor deterioro en las propiedades aledañas, a su vez, hay zonas de la colonia que por su forma, existen elementos que tienen un mayor impacto en las propiedades, esto quiere decir que el vacío urbano por si solo no refleja un impacto negativo, si no que este actúa en conjunto al medio ambiente construido donde se localiza el vacío urbano, como ejemplo se tiene el clúster 4 y 6, donde por ser espacios que cuentan con bordes fronterizos se resulta en un mayor efecto en el entorno.



Para la segunda fase, del mapa de evaluación y localización de basura y vacíos urbanos en la colonia Héroes de Nacozari (HN), se puede observar que al igual que los VU la basura se encuentra dispersa por toda la colonia, sin embargo, la basura con mayor volumen y la cual fue valorada con la calificación máxima (5), se encuentra dentro de los VU de tipo terreno baldío o bien en la banqueta correspondiente a dichos VU, es importante mencionar que hay casos dentro de la colonia, donde la basura es resultado del giro comercial de algunas propiedades de la colonia (llanteras y taller mecánico). En el caso del grafiti (ver anexo 7), este tiene un comportamiento un tanto interesante, si bien los vacíos urbanos de tipo comercial cuentan con una alta muestra de grafiti, se puede atribuir, más que al abandono, a la forma de la propiedad. Una característica constante en las propiedades con muestra de grafiti en la colonia HN es la presencia de muros o bardas lisas y altas, y la ausencia de una fachada abierta al exterior. Es importante mencionar que la mayoría del grafiti se encuentra en luminarias, botes de basura, comercio de cadena (Six, Oxxo) y algunos vacíos urbanos, mientras que aproximadamente el 90% de las viviendas de la colonia

fueron respetadas al momento de realizar el grafiti. Los principales grafitis encontrados en la colonia son de un tamaño pequeño (max. 50 cm), mientras que los grafitis de gran tamaño se encuentran específicamente en vacíos urbanos, teniendo como caso notorio el vacío urbano encontrado en Patios del Ferrocarril.

En el mapa de incidencia delictiva se aprecia la existencia de una relación entre vacío urbano y delitos sucedidos en la colonia, aproximadamente 21 delitos de los que se encuentran georreferenciados, sucedieron a la proximidad de un VU, con esto comprobándose lo que dicen las teorías de la incivilidad, los vacíos urbanos son lugares que promueve el comportamiento criminal. De los delitos el que tiene una mayor incidencia es el robo de vehículo, seguido por el daño a propiedad ajena.

Una vez obtenido el análisis de los buffers de 40 y 80 tabulada, de forma general para el caso de los vacíos urbanos de tipo comercial se aprecia que para la variable basura, estado físico de las propiedades y la incidencia delictiva, la teoría de la ventana rota no se cumple debido a que según la teoría el valor de impacto de los vacíos urbanos debe ser mayor en el buffer de 40 y menor en el buffer de 80, con la premisa de que a menor distancia mayor impacto. En el caso del tipo vivienda, la variable basura, grafiti e incidencia delictiva tuvieron un mayor impacto en el buffer a 80 m, esto se vio reflejado en el impacto estimado general duplicando el impacto del buffer de 40. Para los terrenos baldíos el panorama es muy similar al del tipo vivienda, por lo que de manera general la teoría no puede ser aprobada. Respecto a los VU de tipo especial, los cuales incluyen almacén y equipamiento urbano, la teoría de la ventana rota si se cumple, teniendo una disminución del 50% de impacto en el deterioro urbano en el buffer a 80 m en relación con el buffer de 40 m., sin embargo, el promedio de impacto de estos es mayor al de los otros tipos.

Para un análisis individual del impacto de los vacíos urbanos se toma uno con el impacto menor y uno con el mayor impacto para conocer que es lo que sucede en su entorno, cuáles son las características de los VU y que muestras de deterioro se encontraron en sus buffers. De los vacíos de tipo comercial con impacto bajo se tiene el VU con la clave C-02, contando con un impacto de 1.8, este VU tiene una evaluación de 0 por ser un comercio que se encuentra con sus componentes intactos, al igual cuenta con medidas de seguridad tanto en puerta como ventana. En el radio 40 de este vacío urbano no se observan muestras de deterioro y en el radio a 80 m se pueden atribuir las muestras de deterioro al VU con clave V-48 ya que se encuentra dentro del rango de 80 m.; el VU con clave C-10, es el vacío con mayor estimación de deterioro urbano, contando con un total de 57.80 de impacto y una evaluación de -4, este vacío urbano comercial destaca por encontrarse frente al Centro Deportivo HN, a pesar del flujo peatonal derivado del centro deportivo, este VU cuenta con altas muestras de deterioro, principalmente de grafiti. Este vacío urbano es un buen ejemplo de cómo un muro alto y sin aperturas puede ser un atractivo para grafiteros de la zona. En el caso de los VU de tipo comercial, se observa que el estado de conservación del vacío urbano influye en el impacto que tiene en la colonia.

En el caso de los vacíos urbanos de tipo vivienda, se tiene el VU con clave V-48 una evaluación de -4 y un impacto de 2.8 en el deterioro urbano, sin embargo, se encuentra en una zona con un buen nivel de conservación de banqueta y vialidad; por el contrario, el VU con clave V-62 con una evaluación de -2 en deterioro físico y un impacto de 51.20 se encuentra a una cuadra del Centro deportivo HN y con 4 VU en su proximidad así como es uno de los vacíos con un alto nivel de incidencia delictiva, a pesar de que las muestras de deterioro son menores en comparación a otros VU de tipo vivienda, este vacío urbano es el que cuenta con un mayor nivel delictivo así como es el VU que cuenta con una mayor presencia de VU a su proximidad. En el caso de los VU

de tipo vivienda, se observa que la presencia de otros vacíos urbanos tiene un mayor impacto que las muestras de deterioro físico, por lo que en este caso la teoría de la incivilidad es de mayor importancia que la teoría de la ventana rota.

Para los VU de tipo terreno baldío, el VU con clave b-23 cuenta con impacto de 1.9 y una evaluación de -5, las muestras de deterioro se ubican dentro del propio VU mientras que el entorno se encuentra libre de grafiti y/o basura, por lo que se puede atribuir a este VU el deterioro de las edificaciones circundantes, en el caso del VU con clave B-32 con un impacto de 40.3 y una evaluación de -3, se observan muestras de deterioro en las propiedades aledañas, sin embargo, las principales muestras de grafiti se encuentran en un muro de publicidad a un costado de donde se encuentra el VU; un caso similar sucede con el VU con clave B-39, el cual cuenta con un impacto de 54.3 y una evaluación de -2, el cual a pesar de mostrar un estado de conservación bueno, debido a su entorno inmediato es que observan muestras de deterioro, a pocos metros de distancia de este VU se encuentra una propiedad tipo almacén, la cual cuenta con un bajo mantenimiento y la fachada posterior da hacia el B-39, por lo que es un atractivo para grafiteros y al no recibir mantenimiento se perciben acumulación de basura. El impacto de los VU de tipo terreno baldío se da principalmente en los inmediatos de estos, cuando sucede a más de 20 metros de distancia suele deberse a la presencia de muros altos, almacenes u otros vacíos urbanos.

Finalizando con los vacíos urbanos de tipo especial, vacíos urbanos de tipo industrial con grandes dimensiones y equipamiento urbano, con un impacto menor se tiene al VU con clave E-82, denominando a una sección de una escuela secundaria que se encuentra en abandono, con un impacto de 10.56 y una evaluación de -3, este vacío urbano a pesar de sus dimensiones, sus principales muestras de deterioro se encuentran en la parte posterior, la cual se ubica en una calle sin salida por lo que es poco transitada, con ello pasando desapercibido su deterioro; en el caso del

VU con clave I-80, el cual refiere al VU encontrado en los Patios del Ferrocarril, cuenta con un impacto de 57.12 y una evaluación de -5 debido a que la estructura de este se encuentra muy deteriorada y en algunas partes ya no cuenta con dicha estructura, a su vez que presenta un problema de higiene debido a la cantidad de basura acumulada en su interior; este vacío urbano presenta muestras de deterioro en su entorno inmediato, cúmulos de basura en la banqueta, grafitis en luminarias, así como la presencia de 3 VU más dentro del buffer de 40 m. De forma general estos vacíos son los que presentan un mayor impacto en el deterioro de la colonia Héroes de Nacozari, estos vacíos se observan con una estructura deteriorada, con altas muestras de vandalismo y allanamiento, añadiendo a esto la dimensión de estos vacíos.

Conclusión

El objetivo de la investigación era conocer el impacto de los vacíos urbanos en el deterioro urbano de la colonia Héroes de Nacozari, obteniéndose con ella tanto un estimado general de impacto como una estimación de impacto individual por vacío urbano y por tipo de vacío urbano. Como estimado general del impacto de los vacíos urbanos en la colonia se obtuvo la cifra de 1834.69, significando un promedio de 26.28 por vacío urbano, tomando en cuenta que en el mejor escenario ese impacto debería de ser de 0.00 se puede considerar que los vacíos urbanos tienen un efecto negativo en la colonia. Como parte de la dinámica de la investigación se encontró que el principal problema de deterioro urbano en la colonia es el grafiti, con una presencia de 185 grafitis en la colonia y un impacto de 667 en la colonia, con un promedio de 3,60 por grafiti; si bien en cuanto a cantidad y evaluación, el grafiti es un problema notorio, en el caso de los residentes de la colonia, se reflejó en el tabulado de deterioro urbano una mayor relación entre el deterioro físico de las propiedades construidas, los vacíos urbanos y la presencia de basura en las vialidades.

De los resultados hay dos cosas importantes que atender, existen vacíos urbanos pequeños que tienen un gran impacto negativo en el espacio y existen vacíos urbanos que a pesar de contar con una dimensión mayor su impacto no es preocupante, usualmente los vacíos correspondientes a los terrenos baldíos son percibidos como oportunidades de inversión privada y representan esperanza, por lo que se recomienda que las atenciones hacia los terrenos baldíos sean únicamente de limpieza, mientras que para los tipo comerciales sean de recuperación y/o renovación estética. La tendencia americana para combatir los VU es la de demoler las edificaciones, pero se debe considerar que en México se utilizan materiales de mayor resistencia al tiempo, por lo que se debe considerar antes una evaluación estructural, un gran porcentaje de vacíos urbanos comerciales son construcciones con un máximo de 10 años. La situación es diferente para el sector vivienda, ya

que las viviendas que se mantienen desde los orígenes de la colonia son viviendas de autoconstrucción, con una edad de entre 50 y 60 años, por lo que en esos casos la demolición es una opción viable.

Como se menciona anteriormente, en la colonia Héroes de Nacozari, se encontró que la basura tiene un mayor impacto en comparación al grafiti, por lo que una acción sencilla y económica sería el mantener la limpieza tanto de los vacíos urbanos como de las vialidades, apoyándose en la colocación de contenedores de basura en lugares estratégicos de la colonia, ya que actualmente al recorrerse la colonia solo se encontraron dos contenedores de basura, y se avistaron personas colocando sus desechos amontonados en la banqueta.

Un caso interesante de mantenimiento del espacio es el caso Ley Independencia, este comercio o central de abasto, representa un vacío fronterizo para la colonia Héroes de Nacozari, sin embargo, es un espacio que constantemente se encuentra siendo atendido, los grafitis se eliminan y usualmente se encuentra libre de basura, funcionando como una senda peatonal que conecta de manera segura y atractiva la colonia HN con la vialidad Calzada Independencia.

Es importante mencionar que la investigación tuvo limitantes por externalidades, como lo es la época de recolección de información para la investigación, esta se llevó a cabo en época de pandemia (diciembre 2020), los recursos limitados y el tiempo, por lo que se espera ser actualizada tomando en cuenta la perspectiva de los residentes y un panel de expertos para la evaluación del deterioro urbano encontrado en la colonia, esto con la finalidad de complementar la teoría de la incivilidad, ya que esta habla sobre la percepción de la sociedad y sin embargo los estudios relacionados con la teoría de la ventana rota, se basan principalmente en la percepción del investigador, olvidando que el residente es quien puede mantener o descuidar el espacio.

Aun con las limitantes, las tablas y mapas presentados en la investigación pueden funcionar como apoyo para atender el deterioro urbano de la colonia o bien replicar el estudio en otras colonias de Mexicali, ya que la metodología utilizada puede ser utilizada en otras zonas independientemente de su forma, nivel socioeconómico o antigüedad.

En cuanto a la relevancia de la teoría de la ventana rota en el caso del impacto de los vacíos urbanos en el deterioro de las propiedades circundantes no puede ser descartada, pero se debe considerar los aportes de otros teóricos como Jane Jacobs con el concepto de los vacíos fronterizos (*vacuum border*), ojos a la calle y los *pocket Parks* o parques de bolsillo; específicamente para el caso de la colonia Héroes de Nacozari, se recomienda considerar a Jacobs en investigaciones futuras, esto debido a la forma de la colonia y el diseño de sus viviendas, por la forma ya que la colonia HN se encuentra siendo *abrazada* por varios bordes fronterizos, separando a la colonia del comportamiento urbano de la ciudad de Mexicali, y ojos a la calle, ya que el diseño de sus viviendas es como lo que Jacobs consideraría óptimo para el funcionamiento de un barrio. Se ha mencionado que la presencia de grafitis se da principalmente en propiedades con fachadas cerradas o muros altos, mientras que las propiedades que tienen “ojos a la calle” se mantienen libres de grafiti.

En resumen, se recomienda para futuras investigaciones la consideración de analizar la perspectiva de la sociedad en cuestiones de evaluación del espacio público; considerar otras corrientes teóricas como la de Jane Jacobs; y procurar estudiar la correlación entre las variables del estudio, para poder medir los impactos de los vacíos urbanos.

Bibliografía

Abodale, O. (2019). Impact of Abandoned Structures on Residents in Ilorin, Kwara. *Research on Humanities and Social Sciences*, 54-68.

Adil, A., Abdulmajid, T. & Mahdi, S. (2019). Analytical Study of the Causes of Abandoned Construction Projects. *Civil Engineering Journal*.

Akindele, O. (2012). ENVIRONMENTAL EFFECTS OF ABANDONED PROPERTIES IN OGBOMOSO AND OSOGBO. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, 707-716.

Alatríste, G. (Dirección). (1970). QRR / Quien resulte responsable [Película].

Álvarez, G. &. (2018). Evolución, similitudes y diferencias en la estructura urbana entre ciudades fronterizas y coloniales mexicanas. *Investigaciones geográficas*.

Argelich, C. (2014). Viviendas desocupadas y viviendas deshabitadas en la reciente legislación autonómica sobre acceso a la vivienda. *Retos jurídicos ante la crisis*, 187-211.

Augé, M. (2008) *Los no lugares. Espacios para el anonimato*. Barcelona: Gedisa editorial

Botello, L. (2015). *RESPONSABILIDAD SOCIAL DE EMPRESAS DESARROLLADORAS DE VIVIENDA EN BAJA CALIFORNIA 2000-2010*. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.

Cabrera, D. &. (2018). La problemática del abandono de la vivienda de interés social en las ciudades globales, una mirada desde sus habitantes. En COMECISO, *Problemas urbanos y del territorio* (págs. 313-329). México.

Careri, F. (2002). *Walkscapes: Walking as an Aesthetic Practice*. Volume 1 of Land&Scape series.

Carrero, R. &. (2009). Negative impacts of abandoned urbanization projects in the Spanish coast and its regulation in the Law. *Journal of Coastal Research*, 1120-1124.

Chávez, M. et al. (2008). Terrenos baldíos y expansión territorial en la ciudad de Villa de Álvarez, Colima. *Palapa*, 29-37.

CONAVI. (2016). VIVIENDA. VIVIENDA.

CONAVI. (2017). CÓDIGO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDA 3era Edición. México.

de Leon, E. &. (2017). Urban Blight and Public Health: Addressing the Impact of Substandard Housing, Abandoned Buildings and Vacant Lots. Columbia.

De Sola- morales, I. (1995) Terrain Vague. Anyplace, Anyone Corporation

Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. (2020). Unidades económicas de Mexicali, Baja California [Capa]. Mexicali: Instituto Nacional De Estadística Y Geografía.

El Heraldo de México. (19 de febrero de 2020). El Heraldo de México. Obtenido de El Heraldo de México: <https://heraldodemexico.com.mx/economia/2020/2/19/infonavit-sedatu-rehabilitaran-mas-de-34-mil-casas-abandonadas-en-tijuana-mexicali-153942.html>

Fimbres, N. (2000). EMIGRACIÓN, INMIGRACIÓN Y RETORNO: EL CICLO DE LOS INMIGRANTES MEXICANOS EN CALÉXICO, CALIFORNIA, EUA. *Estudios Fronterizos*, vol. 1, núm. 2, 93-120.

Focault. (1984). Of Other Spaces: Utopias and Heterotopias. Architecture /Mouvement/Continuité.

Freire, J. (2008). juan freire. Obtenido de <https://juanfreire.com/vacos-urbanos-p/>

Gehl, J. (2011). Life between Buildings: Using Public Space. Washington DC: Island Press.

Gobierno de México. (2020). Gobierno de México. Obtenido de <https://www.gob.mx/conavi>

Gunwoo, K. (17 de Mayo 2016). The Public Value of Urban Vacant Land: Social Responses and Ecological Value. Sustainability, Arizona.

Han, H.-S. (2014). The Impact of Abandoned Properties on Nearby Property Values. Housing Policy Debate, (pp. 311-334). Chapel Hill, NC.

Herrera, L. (2020). VACÍO URBANO Y SU IMPACTO EN EL ABANDONO Y DETERIORO DE LA CIUDAD. Mexico.

Hillier, A. &. (2003). Predicting Housing Abandonment with the Philadelphia Neighborhood Information System. JOURNAL OF URBAN AFFAIR, 90-105.

- Hoekstra, J. &. (2019). Houses without people and people without houses: a cultural and institutional exploration of an Italian paradox. *HOUSING STUDIES*, 425-447.
- Hoekstra, V.-Z. &. (2011). High dwelling vacancy rate and high prices of housing in Malta a mediterranean phenomenon. *J Hous and the Built Environ*, 441–455.
- Hunter, A. (1978) Symbols of Incivility: Social Disorder and Fear of Crime in Urban Neighborhoods, Northwestern University Center for Urban Affairs Document No.: 82421
- IMIP. (2007). Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Mexicali, B.C. 2025. Mexicali: TOMO: CXIV.
- INEGI. (2001). Síntesis de Información geográfica del estado de Baja California.
- INEGI. (2010). Marco conceptual del Censo de Población y Vivienda 2010. México.
- INEGI. (2020). INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>
- INFONAVIT. (2015). Atlas del abandono de vivienda. En I. d. Trabajadores, Atlas del abandono de vivienda. México: Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores.
- INFONAVIT. (2020). INFONAVIT. Obtenido de <https://portalmx.infonavit.org.mx/>
- Jong, S. (2018). Japan's empty houses problem: The meaning of homeownership in Japan.
- Kelling, W. &. (1982). The Atlantic Monthly.
- Lee, S. (2015). Urban Voids: As a Chance for Sustainable Urban Design. International Forum on Urbanism.
- Lewis, D. A., & Maxfield, M. G. (1980). Fear in the neighbourhoods, An investigation of the impact of crime. *Journal of Research in Crime & Delinquency*, 17, 160-189.
- Lynch, K. (2005). The Image of the City. Massachusetts: The M.I.T. Press.
- Mallach, A. (2018). The Empty House Next Door. Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy.

- Martínez, A. (2017). Vivienda en abandono. Análisis socio espacial de la vivienda abandonada en México. *Martínez*, 41-54.
- Bannon, C. & Wilt, E. (2016) Effects of Abandoned Housing on Communities: Research Report for the City of Topeka.
- Montalvo, R. & Gutiérrez, M. (2018). Metodología para la identificación del suelo intraurbano vacante en México. *Nova Scientia*, 668-696.
- Newman, G. et al. (2018). Vacant urban areas: Causes and interconnected factors. *Cities* 72, 421-429.
- Nuhu, S. (2018). Peri-Urban Land Governance in Developing Countries: Understanding the Role, Interaction and Power Relation Among Actors in Tanzania. Tanzania: CrossMark.
- Oliva Chávez, O. H., & Fragoso Díaz, S. (2015). Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*.
- Raudenbush, W. , and Sampson, R. (1999) "Ecometrics: Toward a Science of Assessing Ecological Settings, With Application to the Systematic Social Observation of Neighborhoods." *Sociological Methodology* 29 (1): 1-41.
- Ruelas, D. (2015) Vacíos urbanos en el municipio de Guadalajara: su reutilización como alternativa sustentable.
- Soja, Edward W. (1996). *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*. Wiley-Blackwell.
- Olivera, G. (2002). La gestión del suelo para el desarrollo urbano en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 169-203.
- Perkins, D. D., Wandersman, A., Rich, R. C., & Taylor, R. B. (1993). The physical environment of street crime: Defensible space, territoriality and incivilities. *Journal of Environmental Psychology*, 13, 29-49.

- Perkins, D. D., Meeks, J. W., & Taylor, R. B. (1992). The Physical Environment of Street Blocks and Resident Perceptions of Crime and Disorder: Implications for Theory and Measurement. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 21-34.
- Rodríguez, C. & Miranda, J. (2020). VACÍOS URBANOS: Dimensión física o existencial. TZHOECOEN.
- Salgado, E. (2014). El impacto de la vivienda deshabitada en el deterioro del fraccionamiento Villas Lomas Altas de la ciudad de Mexicali, B.C. Mexicali: Universidad Autonoma de Baja California.
- Schilling, J. & Pinzón, J. (2016). The Basics of Blight. Vacant Property Research Network.
- Skogan, W. G. (1990). Disorder and decline: Crime and the spiral of decay in American neighborhoods. New York, NY: The Free Press
- Shane, J. (2012). The Problem of Abandoned Buildings and Lots. Problem-Specific Guides Series, Problem-Oriented Guides for Police No. 64.
- Soja, E. (1971). The political organization of space. Washington, DC.
- Statistics Bureau of Japan. (2020). Statistical Handbook of Japan 2020. Japon.
- Tapia, C. (2017). Propuesta metodológica para la detección y análisis de vacíos urbanos en el centro histórico de la ciudad de Toluca. Mexico.
- Weiss, M. (2015). Attack of the Zombie Properties. *The Urban Lawyer*, 47, 485-500.

ANEXOS

Anexo 1

Formato de identificación de Vacíos urbanos.

Identificación de Vacíos Urbanos	
Dirección: _____	
Numero de edificio: _____	
Tipo de propiedad	
Seguridad de la propiedad	
☐ Barda	☐ Reja ☐ Ninguno ☐ Otro
Descripción del edificio	
Número de pisos _____	
Muros exteriores	☐ Bloque ☐ Madera ☐ Ladrillo ☐ Otro (indique) _____
Techo	☐ Si ☐ No
Seguridad en puerta principal	☐ Si ☐ No
Tipo de techo	☐ Inclinado ☐ Plano ☐ Aguas
Servicios básicos	☐ Luz ☐ Agua ☐ Ninguno
Notas y/o comentarios:	
Condición de la propiedad:	
Muros exteriores	☐ Buena ☐ Regular ☐ Deteriorados ☐ No hay
Techo	☐ Buena ☐ Regular ☐ Deteriorado ☐ No hay
Acabados	☐ Buena ☐ Regular ☐ Deteriorados ☐ No hay
Puerta(s)	☐ Buena ☐ Regular ☐ Deteriorada ☐ No hay
Ventana(s)	☐ Buena ☐ Regular ☐ Deterioradas ☐ No hay
Limpieza	☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala
Resultados:	
☐ Sin servicios y con abandono evidente	☐ De 1 a 3 variables de deterioro
☐ Con servicios y con abandono evidente	☐ 4 o mas variable de deterioro
☐ Un servicio y abandono evidente	☐ Sin servicios, sin deterioro

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

Formato de evaluación de construcciones y vacíos urbanos.

Edificaciones Ocupadas		Vacíos Urbanos																													
Comercio Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____		Comercio Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (0/1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenta deterioro en:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Letreros/Publicidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estructura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puertas y Ventanas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Sí/No (0/1)	Presenta deterioro en:		Letreros/Publicidad		Acabados		Estructura		Puertas y Ventanas		Basura			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (-1/0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenta deterioro en:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Letreros/Publicidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estructura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puertas y Ventanas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura y/o maleza</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Sí/No (-1/0)	Presenta deterioro en:		Letreros/Publicidad		Acabados		Estructura		Puertas y Ventanas		Basura y/o maleza		
Variable	Sí/No (0/1)																														
Presenta deterioro en:																															
Letreros/Publicidad																															
Acabados																															
Estructura																															
Puertas y Ventanas																															
Basura																															
Variable	Sí/No (-1/0)																														
Presenta deterioro en:																															
Letreros/Publicidad																															
Acabados																															
Estructura																															
Puertas y Ventanas																															
Basura y/o maleza																															
Notas:		Notas:																													
Vivienda Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____		Vivienda Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (0/1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenta deterioro en:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reja o Barda</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estructura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puertas y Ventanas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Sí/No (0/1)	Presenta deterioro en:		Reja o Barda		Acabados		Estructura		Puertas y Ventanas		Basura			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (-1/0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenta deterioro en:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reja o Barda</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estructura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puertas y Ventanas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura y/o Maleza</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Variable	Sí/No (-1/0)	Presenta deterioro en:		Reja o Barda		Acabados		Estructura		Puertas y Ventanas		Basura y/o Maleza		
Variable	Sí/No (0/1)																														
Presenta deterioro en:																															
Reja o Barda																															
Acabados																															
Estructura																															
Puertas y Ventanas																															
Basura																															
Variable	Sí/No (-1/0)																														
Presenta deterioro en:																															
Reja o Barda																															
Acabados																															
Estructura																															
Puertas y Ventanas																															
Basura y/o Maleza																															
Notas:		Notas:																													

Edificaciones Ocupadas	Vacíos Urbanos																																								
Industria Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (0/1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenta deterioro en:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reja o Barda</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estructura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puertas y Ventanas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Notas:	Variable	Sí/No (0/1)	Presenta deterioro en:		Reja o Barda		Acabados		Estructura		Puertas y Ventanas		Basura		Industria Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (-1/0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenta deterioro en:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reja o Barda</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estructura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Puertas y Ventanas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura y/o maleza</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Notas: Terreno baldío Dirección: _____ Núm. exterior: _____ Clave: _____ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Sí/No (-1/0)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deterioro en Reja/Barda</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Basura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maleza</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fauna nociva</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grafiti</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Notas:	Variable	Sí/No (-1/0)	Presenta deterioro en:		Reja o Barda		Acabados		Estructura		Puertas y Ventanas		Basura y/o maleza		Variable	Sí/No (-1/0)	Deterioro en Reja/Barda		Basura		Maleza		Fauna nociva		Grafiti	
Variable	Sí/No (0/1)																																								
Presenta deterioro en:																																									
Reja o Barda																																									
Acabados																																									
Estructura																																									
Puertas y Ventanas																																									
Basura																																									
Variable	Sí/No (-1/0)																																								
Presenta deterioro en:																																									
Reja o Barda																																									
Acabados																																									
Estructura																																									
Puertas y Ventanas																																									
Basura y/o maleza																																									
Variable	Sí/No (-1/0)																																								
Deterioro en Reja/Barda																																									
Basura																																									
Maleza																																									
Fauna nociva																																									
Grafiti																																									

Fuente: Elaboración propia con base en Wilson & Kelling (1982).

Anexo 3

Ubicación y evaluación de vacíos urbanos de la colonia HN



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4

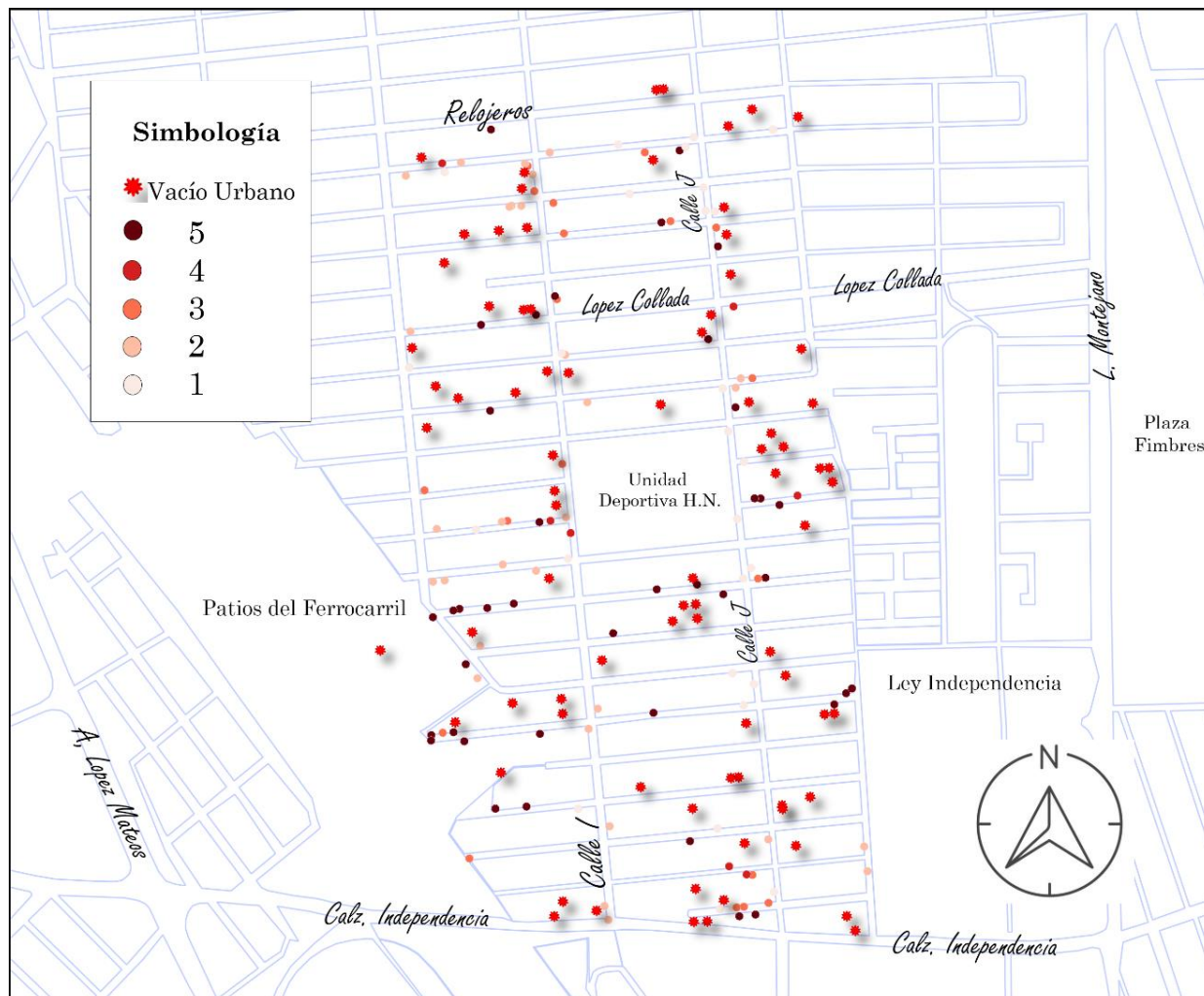
Evaluación de estado físico de las propiedades de la colonia HN.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5

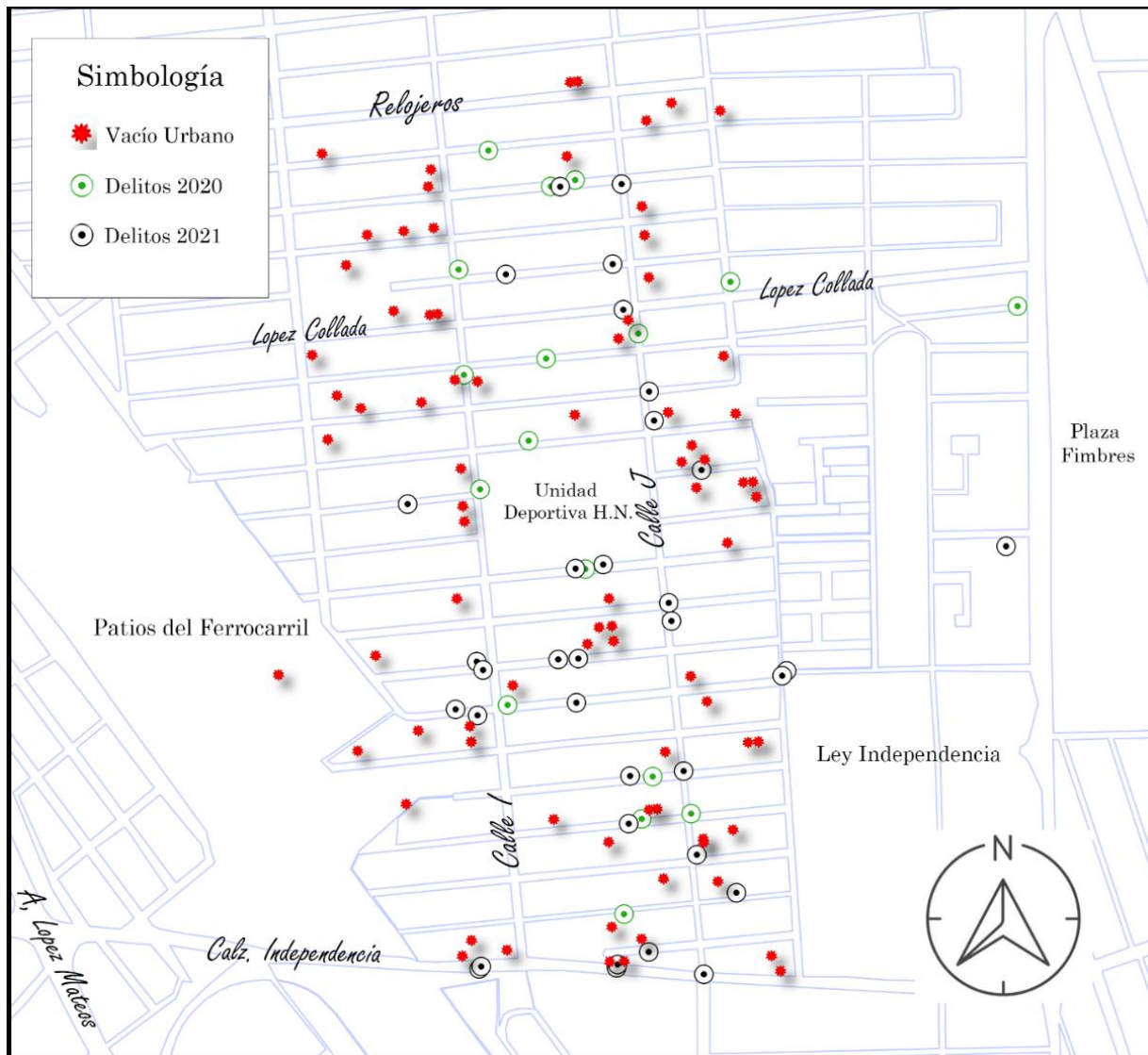
Evaluación y ubicación de basura en la colonia HN.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6

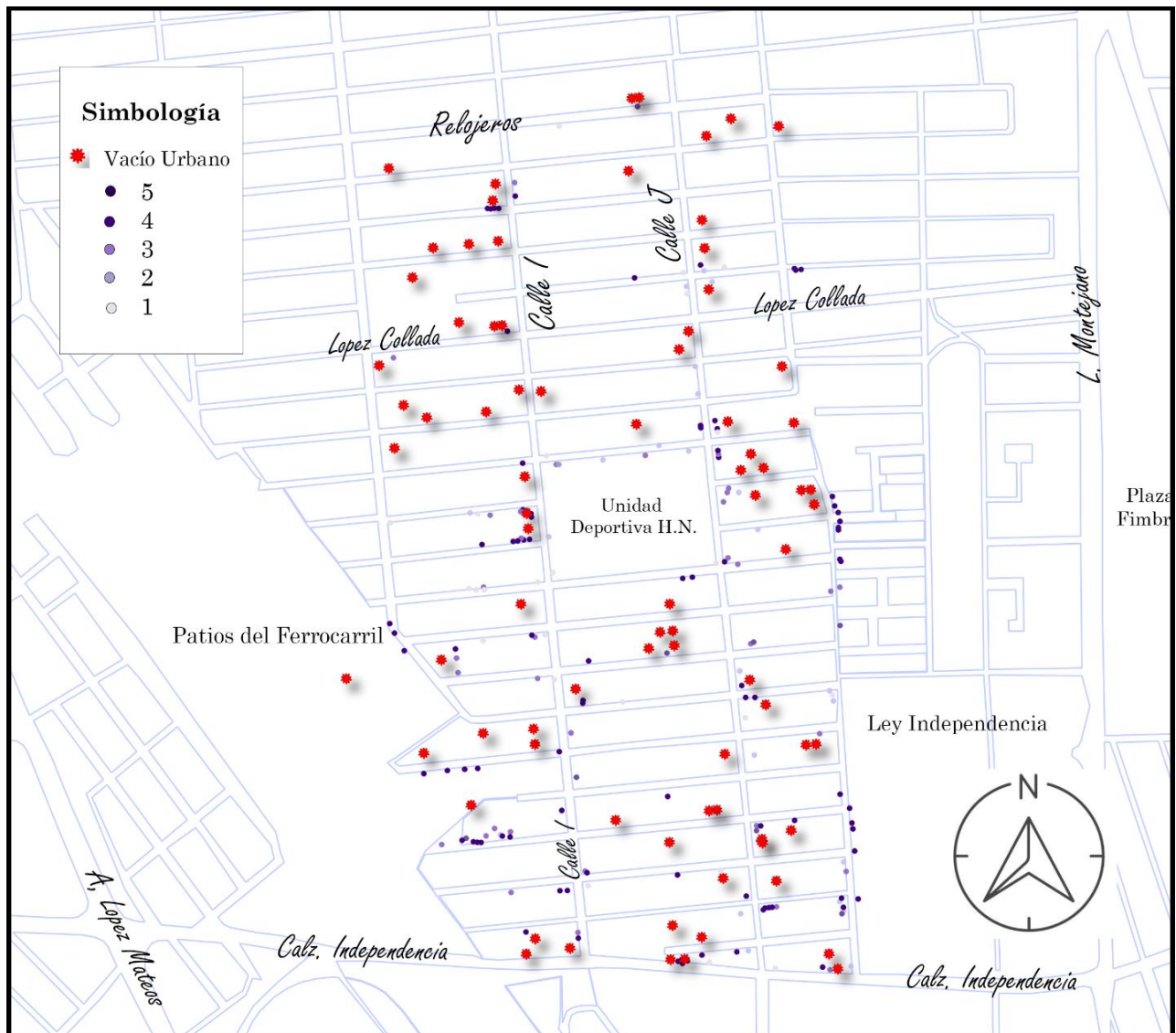
Ubicación de Vacíos urbanos y delitos 2020-2021 en la colonia HN.



Fuente: Elaboración propia con base en Seguridad B.C. (2022).

Anexo 7

Ubicación y evaluación de Grafiti en la colonia HN.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10 Catálogo

Vacíos urbanos de tipo ‘Comercio’

Clave	Vacío urbano	Localización
C-01		Calle I #4176
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
305 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
C-02		Calle K 1147
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
46 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
C-03		López Collada 1696
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
225 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
C-04		López Collada 1798
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
63 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
C-05		Calle I 4616
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
102 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
C-06		Pompeyo Castillo 1873
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
176 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
C-08		Calle J #1722
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
375 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
C-09		Calle I (a lado del Bambinos)
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
70 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
C-10		Calle I
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
85 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
C-11		Calle I
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
85 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
C-12		Calle I #5334
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
720 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
C-13		Vnte Gutierrez #1778
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>

25 m2		-1
-------	---	----

Clave	Vacío urbano	Localización
C-14		Paulino Fontes 1715
Área		Evaluación de Deterioro
85 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
C-15		Paulino Fontes 1715
Área		Evaluación de Deterioro
73 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
C-16		Calz. Independencia
Área		Evaluación de Deterioro
45 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
C-17		Calle J #1800
Área		Evaluación de Deterioro
375 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
C-83		Calle J #5554
Área		Evaluación de Deterioro

m2		-4
----	---	----

Clave	Vacío urbano	Localización
C-84		Calle J #5570
Área		Evaluación de Deterioro
375 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
C-85		C I #4616
Área		Evaluación de Deterioro
		-1

Vacíos urbanos de tipo ‘Terreno Baldío’

Clave	Vacío urbano	Localización
B-18		Relojeros #1721
Área		Evaluación de Deterioro
185 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
B-19		Relojeros #1791
Área		Evaluación de Deterioro
229 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-20		Jesus Garcia 1751
Área		Evaluación de Deterioro

387 m2		0
--------	--	---

Clave	Vacío urbano	Localización
B-21		Jesús Torres 1619
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
250 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-22		Jesús Torres 1612
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
250 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
B-23		Jesús Torres 1609
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
250 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
B-24		Pompeyo Castillo 1789
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
164 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-25		29 de junio 1600
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
182 M2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
B-26		Calle J 4560
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
1392 M2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
B-27		29 de junio 1827
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
132 M2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-28		Miguel Sta. Cruz 1807
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
260 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
B-29		Salvador Guillen #1809
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
280 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-30		Calle H #601
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
1424 m2		-4

*Clave	Vacío urbano	Localización
B-31		Vte. Gutiérrez #1710
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
330 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-32		Calle J
Área		Evaluación de Deterioro
1270 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
B-33		Felipe Martell 1708
Área		Evaluación de Deterioro
300 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-34		Paulino Fontes
Área		Evaluación de Deterioro
337 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-35		Calle I
Área		Evaluación de Deterioro
191 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-36		Felipe Pescador #1723
Área		Evaluación de Deterioro
325 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-37		Miguel Sta. Cruz
Área		Evaluación de Deterioro
260 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-38		Naripeo Carleone #2023
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
236 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-39		Salvador Guillen 1653
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
260 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
B-40		Gabriel Mancera
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		-1

Clave	Vacío urbano	Localización
B-41		Teodoro Larey
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
315 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
B-42		Blas López
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		0

Clave	Vacío urbano	Localización
B-43		Vnte Gutiérrez
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
B-82		Fco Mujica #1812
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
m2		-2

Vacíos urbanos de tipo ‘Vivienda’

Clave	Vacío urbano	Localización
V-45		Jesús García #1606
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
285 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
V-46		Calle I #4134
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
182 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-47		Jesús García 1802
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
275 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-48		Relojeros 1877
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>

113 m2		-4
--------	---	----

Clave	Vacío urbano	Localización
V-49		J. Torres B. #1699
Área		Evaluación de Deterioro
350 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
V-50		Fco. Mujica
Área		Evaluación de Deterioro
260 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-51		Miguel Sta. Cruz
Área		Evaluación de Deterioro
290 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-52		Miguel Sta. Cruz
Área		Evaluación de Deterioro
235 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-53		Miguel Sta. Cruz
Área		Evaluación de Deterioro
200 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
V-54		López Collada 1601
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
258 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
V-55		López Collada 1699
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
185 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-56		Pompeyo Castillo 1605
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
204 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
V-57		29 de junio 1637
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
270 M2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
V-58		29 de junio 1620
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
270 M2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-59		29 de junio 1714
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>

150 M2		-3
--------	---	----

Clave	Vacío urbano	Localización
V-60		Gustavo Sotelo 1706
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
310m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
V-61		Gabriel Mancera #1755
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
310 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-62		Gabriel Mancera #1779
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
310 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
V-63		Fco. Beltrán #1713
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-64		Fco. Beltrán
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
-------	--------------	--------------

V-65		Teodoro Larey #1610
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
330 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
V-66		Teodoro Larey
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
290 m2		-3

Clave	Vacío urbano	Localización
V-67		Teodoro Larey #1753
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
370 m2		-2

Clave	Vacío urbano	Localización
V-68		Blas López
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
276 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-69		Blas López
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
1000 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-70		Blas López
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
250 m2		-5

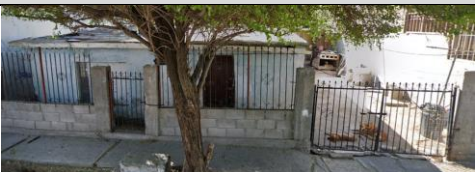
Clave	Vacío urbano	Localización
-------	--------------	--------------

V-71		Blas Lopez
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
131 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-72		Vnte Gutiérrez #1707
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-73		Vnte Gutiérrez
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
300 m2		-4

Clave	Vacío urbano	Localización
V-74		Felipe Martell
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
210 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-75		Felipe Martell
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
240 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
V-76		Paulino Fontes
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
130 m2		-5

Clave	Vacío urbano	Localización
-------	--------------	--------------

V-77		Calle J #1785
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
340m2		-4

Vacíos urbanos de tipo ‘Industria’

Clave	Vacío urbano	Localización
I-80 I-81		Patios ferrocarril
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
62020 m2		-5

Vacíos urbanos de tipo ‘Equipamiento Urbano’

Clave	Vacío urbano	Localización
E-82		López Collada 1648
Área		<i>Evaluación de Deterioro</i>
760 m2		-3

Tabla 13

Evaluación, listado y área de los vacíos urbanos de tipo comercial

EVA	Clave	Área
-5	C-01	305
0	C-02	46
-4	C-03	225
0	C-04	63
-1	C-05	102
-2	C-06	176
-4	C-08	375
-2	C-09	70
-4	C-10	85
-2	C-11	85
-5	C-12	720
-1	C-13	25
-5	C-14	85

-5	C-15	73
-1	C-16	45
-4	C-17	375
-4	C-83	44
-5	C-84	44
-1	C-85	76
-2.9		3019

Tabla 14

Evaluación, listado y área de los vacíos urbanos de tipo terreno baldío

EVA	Clave	Área
-4	B-18	185
-1	B-19	229
0	B-20	387
0	B-21	250
-2	B-22	250
-5	B-23	250
0	B-24	164
-4	B-25	182
-5	B-26	1392
-1	B-27	132
-5	B-28	260
0	B-29	273
-4	B-30	1424
0	B-31	330
-3	B-32	1270
-4	B-33	300
-2	B-33	300
-1	B-34	337
0	B-35	191
-1	B-36	325
-1	B-37	260
-1	B-38	236
-2	B-39	260
-1	B-40	300
-3	B-41	315
0	B-42	300
-2	B-43	300
-5	B-44	116
-2.04		10518

Tabla 15*Evaluación, listado y área de los vacíos urbanos de tipo vivienda*

EVA	Clave	Área
-5	V-44	295
-2	V-45	285
-5	V-46	182
-5	V-47	275
-4	V-48	113
-3	V-49	350
-5	V-50	290
-5	V-51	290
-5	V-52	235
-3	V-53	200
-3	V-54	258
-5	V-55	185
-2	V-56	204
-3	V-57	270
-5	V-58	270
-3	V-59	150
-5	V-61	310
-2	V-62	310
-5	V-63	300
-2	v-64	280
-3	V-65	330
-3	V-66	290
-2	V-67	370
-5	V-68	276
-5	V-69	1000
-5	V-70	250
-5	V-71	130
-5	V-72	300
-3	V-73	291
-5	V-74	210
-5	V-75	240
-5	V-76	130
-4	V-77	340
-4		9209

Tabla 16*Deterioro urbano por radio (40-80-total) de los vacíos urbanos de tipo comercial.*

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
Vacío Urbano	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Estimado general</i>
C-01	16	9	28	0	3.00	1.88	2	1	0	0	47.00	10.88	21.10
C-02	1	0	0	0	0.00	1.60	0	1	0	0	1.00	1.60	1.80
C-03	5	14	5	0	2.70	1.62	1	1	0	5	12.70	20.62	16.66
C-04	9	0	0	10	2.18	1.50	1	1	0	0	11.18	11.50	11.34
C-05	3	2	0	0	1.86	2.00	1	0	5	0	9.86	4.00	8.93
C-06	0	3	0	0	1.64	1.62	0	0	0	0	1.64	4.62	6.25
C-08	10	3	8	6	1.91	2.69	1	1	0	5	19.91	16.69	18.30
C-09	3	0	6	50	1.93	1.82	0	2	5	5	15.93	56.82	34.87
C-10	9	24	50	17	2.27	3.33	1	1	5	5	66.27	49.33	57.80
C-11	11	13	50	13	2.45	2.36	1	1	0	10	63.45	38.36	50.91
C-12	5	2	16	10	1.45	1.78	0	0	10	10	32.45	23.78	56.24
C-13	0	1	0	21	1.50	1.36	1	2	10	20	11.50	43.36	20.20
C-14	1	12	22	6	2.80	2.63	2	1	10	10	35.80	30.63	27.25
C-15	2	24	28	7	2.83	3.57	2	1	15	5	47.83	39.57	35.73
C-16	0	2	13	12	2.50	2.25	1	0	0	0	15.50	16.25	24.00
C-17	5	8	14	0	2.47	2.25	0	2	0	15	21.47	25.25	29.88
C-83	0	2	15	11	1.78	2.33	3	0	0	0	16.78	15.33	19.53
C-84	0	2	15	11	1.80	2.07	3	1	0	0	16.80	15.07	11.73
C-85	3	10	0	5	1.93	1.64	1	1	5	0	9.93	16.64	13.29
PROM	4.37	6.89	14.21	9.42	2.05	2.12	1.11	0.89	3.42	4.74	24.05	23.17	24.52
MAX	16.00	24.00	50.00	50.00	3.00	3.57	3.00	2.00	15.00	20.00	66.27	56.82	57.80
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.60	1.80
TOTAL	83.00	131.00	270.00	179.00	38.99	40.28	21.00	17.00	65.00	90.00	456.99	440.28	465.80

Tabla 17*Deterioro urbano por radio (40-80-total) de los vacíos urbanos de tipo vivienda.*

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
Vacío Urbano	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Estimado general</i>
V-45	7	2	0	0	1.07	1.54	0	0	0	0	8.07	3.54	11.61
V-46	10	16	28	0	2.29	1.71	1	1	0	5	41.29	23.71	32.50
V-47	0	8	0	0	1.33	1.23	1	0	0	0	2.33	9.23	10.40
V-48	1	0	0	0	1.69	0.91	1	1	0	0	3.69	1.91	2.80
V-49	7	11	0	28	2.42	1.96	1	1	0	5	10.42	46.96	28.69
V-50	0	12	0	45	1.92	2.09	3	3	5	5	9.92	67.09	19.25
V-51	5	16	8	18	2.67	1.46	2	3	5	0	22.67	38.46	17.17
V-52	0	9	0	34	3.08	2.90	2	2	0	5	5.08	52.90	19.33
V-53	0	4	10	20	2.67	3.25	2	2	0	5	14.67	34.25	16.31
V-54	3	0	3	0	2.00	1.17	0	1	0	0	8.00	2.17	9.08
V-55	13	8	5	0	2.38	1.71	2	0	0	5	22.38	14.71	22.17

V-56	0	8	0	3	1.31	2.33	1	2	0	0	2.31	15.33	6.26
V-57	0	6	0	0	2.33	1.65	0	1	0	5	2.33	13.65	9.16
V-58	0	6	0	0	2.00	1.41	1	2	0	0	3.00	9.41	4.64
V-59	0	0	0	8	1.31	1.69	0	0	0	10	1.31	19.69	21.00
V-61	10	5	4	5	1.55	1.19	4	0	0	25	19.55	36.19	40.10
V-62	10	6	4	10	1.80	1.24	4	0	0	30	19.80	47.24	51.20
V-63	0	20	4	6	1.00	1.85	3	1	5	10	13.00	38.85	22.68
V-64	0	19	0	41	1.89	1.89	0	1	0	0	1.89	62.89	33.34
V-65	0	9	0	24	1.82	1.79	1	1	10	15	12.82	50.79	31.80
V-66	0	8	16	7	2.08	2.00	1	2	0	0	19.08	19.00	15.87
V-67	0	3	17	8	2.08	1.87	1	0	0	5	20.08	17.87	27.91
V-68	7	2	5	19	2.08	1.53	2	1	5	10	21.08	33.53	23.79
V-69	18	12	10	10	1.75	1.50	2	2	0	0	31.75	25.50	19.08
V-70	10	2	3	12	1.93	1.94	1	1	0	0	15.93	16.94	16.44
V-71	15	0	3	12	2.00	1.64	1	1	0	0	21.00	14.64	17.82
V-72	0	2	0	22	1.20	1.80	0	0	0	0	1.20	25.80	27.00
V-73	0	16	4	0	1.83	1.24	3	1	0	15	8.83	33.24	18.83
V-74	0	4	5	21	1.86	1.56	1	1	10	0	17.86	27.56	22.71
V-75	0	29	0	33	2.50	2.33	1	3	25	15	28.50	82.33	34.83
V-76	13	20	13	29	3.14	2.67	2	1	10	10	41.14	62.67	45.05
V-77	7	8	0	11	1.92	2.17	1	0	5	5	14.92	26.17	33.63
TOTAL	136.00	271.00	142.00	426.00	62.90	57.21	45.00	35.00	80.00	185.00	465.90	974.21	712.44
PROM	4.25	8.47	4.44	13.31	1.97	1.79	1.41	1.09	2.50	5.78	14.56	30.44	22.26
MAX	18.00	29.00	28.00	45.00	3.14	3.25	4.00	3.00	25.00	30.00	41.29	82.33	51.20
MIN	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	1.91	2.80

Tabla 18

Deterioro urbano por radio (40-80-total) de los vacíos urbanos de tipo terreno baldío

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
Vacío Urbano	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Estimado general</i>
B-18	0	1	4	0	1.89	1.00	1	0	0	0	5.9	2.0	4.9
B-19	0	1	4	0	1.86	1.33	1	0	0	0	5.9	2.3	5.3
B-20	8	5	0	0	1.25	0.92	0	0	10	10	19.3	15.9	35.2
B-21	5	5	0	20	2.07	2.05	2	1	0	0	7.1	27.1	15.9
B-22	0	5	0	0	1.87	2.00	1	1	0	0	1.9	7.0	4.4
B-23	0	0	0	0	1.92	0.90	1	0	0	0	1.9	0.9	1.9
B-24	5	7	2	3	1.81	2.00	1	1	10	5	18.8	17.0	17.9
B-25	0	0	0	0	2.55	1.30	0	2	0	0	2.5	1.3	3.0
B-26	13	1	21	17	1.53	1.43	1	2	10	0	45.5	19.4	29.2
B-27	5	9	5	31	1.58	1.35	1	4	0	0	11.6	41.4	14.1
B-28	0	21	0	32	1.93	2.73	3	4	5	5	6.9	60.7	13.9
B-29	0	0	0	0	2.09	1.78	0	3	0	0	2.1	1.8	2.5
B-30	17	31	11	16	1.30	1.22	1	1	0	0	29.3	48.2	38.8
B-31	0	6	0	11	1.43	1.95	0	1	5	0	6.4	18.9	15.9
B-32	2	10	23	23	2.25	2.38	0	4	5	5	32.3	40.4	40.3
B-33	0	2	10	32	2.38	2.18	2	1	0	0	12.4	36.2	22.2
B-34	0	2	13	24	2.42	2.17	1	0	0	0	15.4	28.2	35.9
B-35	4	0	8	15	1.50	1.38	1	1	10	0	23.5	16.4	19.9
B-36	7	13	6	40	1.91	2.43	0	2	0	20	14.9	75.4	40.1
B-37	1	25	21	26	1.90	2.00	3	1	5	5	28.9	58.0	36.2
B-38	0	9	20	22	2.56	2.54	2	2	0	5	22.6	38.5	20.4
B-39	3	20	1	27	1.43	1.83	0	0	0	0	5.4	48.8	54.3
B-40	5	12	5	10	1.20	1.80	2	2	0	20	11.2	43.8	18.3
B-41	0	12	0	15	1.47	1.11	1	2	0	0	1.5	28.1	10.1
B-42	1	2	2	6	1.75	1.94	0	2	10	5	14.8	14.9	19.7
B-43	0	1	0	21	1.45	1.29	1	3	15	20	16.5	43.3	19.1
TOTAL	76.0	200.0	156.0	391.0	47.3	45.0	26.0	40.0	85.0	100.0	364.3	736.0	539.3
PROM	2.9	7.7	6.0	15.0	1.8	1.7	1.0	1.5	3.3	3.8	14.0	28.3	20.7
MAX	17.0	31.0	23.0	40.0	2.6	2.7	3.0	4.0	15.0	20.0	45.5	75.4	54.3
MIN	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	1.9

Tabla 19*Deterioro urbano por radio (40-80-total) de los vacíos urbanos de tipo Especial*

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
Vacío Urbano	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Estimado general</i>
i-80	49	22	31	45	1.77	1.36	3	1	0	5	81.77	73.36	57.12
i-81	25	0	68	5	1.65	1.43	1	2	0	0	94.65	6.43	49.47
E-82	5	5	0	5	1.54	2.06	0	2	0	0	6.54	12.06	10.56
PROM	26.33	9.00	33.00	18.33	1.66	1.62	1.33	1.67	0.00	1.67	60.99	30.62	39.05
MAX	49.00	22.00	68.00	45.00	1.77	2.06	3.00	2.00	0.00	5.00	94.65	73.36	57.12
MIN	5.00	0.00	0.00	5.00	1.54	1.36	0.00	1.00	0.00	0.00	6.54	6.43	10.56
TOTAL	79.00	27.00	99.00	55.00	4.97	4.85	4.00	5.00	0.00	5.00	182.97	91.85	117.15

Tabla 20*Deterioro urbano por radio (40-80-total) de la totalidad de los vacíos urbanos.*

	Basura		Grafiti		Propiedades		Vacío Urbano		Incidencia Delictiva		Total por radios		Total
Vacío Urbano	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Radio 40 m</i>	<i>Radio 80 m</i>	<i>Estimado general</i>
PROM	26.33	9	33	18.33	1.66	1.62	1.33	1.67	0	1.67	60.99	30.62	37.62
MAX	49	22	68	45	1.77	2.06	3	2	0	5	94.65	73.36	57.12
MIN	5	0	0	5	1.54	1.36	0	1	0	0	6.54	6.43	10.56
TOTAL	79	27	99	55	4.97	4.85	4	5	0	5	182.97	91.85	117.15
TOTAL	136	271	142	426	62.9	57.21	45	35	80	185	465.9	974.21	712.44
PROM	4.25	8.47	4.44	13.31	1.97	1.79	1.41	1.09	2.5	5.78	14.56	30.44	22.26
MAX	18	29	28	45	3.14	3.25	4	3	25	30	41.29	82.33	51.2
MIN	0	0	0	0	1	0.91	0	0	0	0	1.2	1.91	2.8
TOTAL	76	200	156	391	47.3	45	26	40	85	100	364.3	736	539.3
PROM	2.9	7.7	6	15	1.8	1.7	1	1.5	3.3	3.8	14	28.3	20.7
MAX	17	31	23	40	2.6	2.7	3	4	15	20	45.5	75.4	54.3
MIN	0	0	0	0	1.2	0.9	0	0	0	0	1.5	0.9	1.9
PROM	4.37	6.89	14.21	9.42	2.05	2.12	1.11	0.89	3.42	4.74	24.05	23.17	24.52
MAX	16	24	50	50	3	3.57	3	2	15	20	66.27	56.82	57.8
MIN	0	0	0	0	0	1.36	0	0	0	0	1	1.6	1.8
TOTAL	83	131	270	179	38.99	40.28	21	17	65	90	456.99	440.28	465.8
TOTAL	374	629	667	1051	154.16	147.34	96	97	230	380	1470.16	2242.34	1834.69
PROM	9.46	8.02	14.41	14.02	1.87	1.81	1.21	1.29	2.31	4.00	28.4	28.13	26.28
MAX	49	31	68	50	3.14	3.57	4	4	25	30	94.65	82.33	57.8
MIN	0	0	0	0	0	0.9	0	0	0	0	1	0.9	1.8