



Investigación en arquitectura

PATRIMONIO, ESPACIO HABITABLE Y CONFORT

Leticia Peña Barrera
(coordinadora)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Juan Ignacio Camargo Nassar
Rector

Daniel Constandse Cortez
Secretario General

Guadalupe Gaytán Aguirre
Directora del Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte

Jesús Meza Vega
Director General de Comunicación Universitaria

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

Investigación en Arquitectura

**PATRIMONIO,
ESPACIO HABITABLE
Y CONFORT**

Leticia Peña Barrera
(coordinadora)

D.R. © Leticia Peña Barrera (coordinadora)

© 2023 Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,
Plutarco Elías Calles #1210,
Fovissste Chamizal C.P. 32310
Ciudad Juárez, Chihuahua, México
Tel : +52 (656) 688 2100 al 09



Primera edición, 2023

Disponible en:

<http://elibros.uacj.mx>

Investigación en arquitectura. Patrimonio, espacio habitable y confort / Coordinadora Leticia Peña Barrera.— Primera edición. -- Ciudad Juárez, Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2023.-- 374 páginas; 22 centímetros.

ISBN: 978 607 520 469 7

Contenido: Presentación.— Introducción.— Patrimonio y crítica: Capítulo 1. Crítica ecoestética de la arquitectura de la casa vernácula y la casa actual del valle de Toluca y del valle de Oaxaca / Alberto Alvarez Vallejo.—Capítulo 2. La hacienda: patrimonio olvidado en el pueblo mágico de Casas Grandes, Chihuahua / Lidia Guadalupe Sandoval Rivas, Ramon Leopoldo Moreno Murrieta.—Capítulo 3. Pérdida patrimonial y de calidad de vida en el barrio de Santiago, Mérida, Yucatán / Carmen García Gomez y Maria Elena Ceballos Castillo.—Capítulo 4. Edificaciones de adobe en Mexicali / Daniel Olvera-García, Cristina Sotelo-Salas y Jorge Muñoz-Gutiérrez.—Espacio habitable. Capítulo 5. Diseño de casa actual en la arquitectura astronómica/ Georgina Rodríguez Dorame y Alberto Alvarez Vallejo.—Capítulo 6. Estrategias de diseño flexible para la vivienda de interés social / María Guadalupe Aguero Aguilar y Leticia Peña Barrera.—Capítulo 7. Satisfacción residencial y habitabilidad del espacio doméstico como condicionantes de salud durante la pandemia por COVID-19 / Gabriel Barbosa Chávez, Ximena Zacarias-Salinas y Roberto Montes Delgado.—Capítulo 8. La casa y su habitat en tiempo de pandemia: distanciamiento social hacia una nueva forma de habitabilidad / Jesús Enrique de Hoyos Martínez, Silvia Andrea Valdez Calva y Liliانا Romero Guzmán.—Capítulo 9. El espacio público como factor preponderante en la habitabilidad urbana: caso de estudio fraccionamiento Las Haciendas en Ciudad Juárez, Chihuahua / Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández.—Capítulo 10. La adaptación y el acondicionamiento de la vivienda social en el clima cálido húmedo / Carlos Javier Esparza López y Alfonso Cabrera Macedo.—Capítulo 11. Evaluación térmica y energética en vivienda urbana remodelada con estrategias bioclimáticas en clima cálido subhúmedo / Raúl Pavel Ruiz Torres.—Capítulo 12. Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de una vivienda / José Luis Guerrero Anguiano, Luis Aarón García Solórzano y Jorge Armando Ojeda Sánchez.—Capítulo 13. Valoración de la calidad del aire con base en los niveles de CO₂ / Maricruz Castro Salas.-- Reseña de los autores.-- Resúmenes.

1. Arquitectura – Patrimonio y crítica
2. Arquitectura – Espacio habitable
3. Espacio arquitectónico – Confort ambiental
4. Configuración espacial del territorio (Arquitectura)
5. La ciudad y el lugar (Arquitectura)
6. Imaginario arquitectónico y urbano
7. Cualidades d ellos materiales (Arquitectura)
8. Arquitectura vernácula – Valoración
9. Sustentabilidad y la cultura (Arquitectura)

LC – NA2542.36 P37 2023

La edición, el diseño y la producción editorial de este documento estuvieron a cargo de la Dirección General de Comunicación Universitaria, a través de la Subdirección de Editorial y Publicaciones.

Coordinación editorial: Mayola Renova González

Fotografía de portada: Leticia Peña Barrera (2018)

Diseño de cubierta y diagramación: Karla María Rascón

Corrección: Diandra Carolina Ordaz Pereyra

Índice

<i>Presentación</i>	9
<i>Introducción</i>	13

PATRIMONIO Y CRÍTICA

Capítulo 1

Crítica ecoestética de la arquitectura de la casa vernácula y la casa actual del valle de Toluca y del valle de Oaxaca

Alberto Álvarez Vallejo23

Capítulo 2

La hacienda: patrimonio olvidado en el pueblo mágico de Casas Grandes, Chihuahua

Lidia Guadalupe Sandoval Rivas y Ramón Leopoldo Moreno Murrieta.....49

Capítulo 3

Pérdida patrimonial y de calidad de vida en el barrio de Santiago, Mérida, Yucatán

Carmen García Gómez y María Elena Ceballos Castillo.....77

Capítulo 4

Edificaciones de adobe en Mexicali

Daniel Olvera-García, Cristina Sotelo-Salas y Jorge Muñiz-Gutiérrez.....103

ESPACIO HABITABLE

Capítulo 5

Diseño de casa actual en la arquitectura astronómica

Georgina Rodríguez Dórame y Alberto Álvarez Vallejo 125

Capítulo 6

Estrategias de diseño flexible para la vivienda de interés social

María Guadalupe Agüero Aguilar y Leticia Peña Barrera..... 145

Capítulo 7

Satisfacción residencial y habitabilidad del espacio doméstico como condicionantes de salud durante la pandemia por COVID-19

Gabriel Barbosa Chávez, Ximena Zacarías-Salinas y Roberto Montes Delgado.. 173

Capítulo 8

La casa y su hábitat en tiempo de pandemia: distanciamiento social hacia una nueva forma de habitabilidad

Jesús Enrique de Hoyos Martínez, Silvia Andrea Valdez Calva y Liliana

Romero Guzmán 193

Capítulo 9

El espacio público como factor preponderante en la habitabilidad urbana: caso de estudio fraccionamiento Las Haciendas en Ciudad Juárez, Chihuahua

Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández..... 211

CONFORT AMBIENTAL

Capítulo 10

La adaptación y el acondicionamiento de la vivienda social en el clima cálido húmedo

Carlos Javier Esparza López y Alfonso Cabrera Macedo..... 233

Capítulo 11

Evaluación térmica y energética en vivienda urbana remodelada con estrategias bioclimáticas en clima cálido subhúmedo

Raúl Pável Ruiz Torres..... 259

Capítulo 12

Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de una vivienda

José Luis Guerrero Anguiano, Luis Aarón García Solórzano y Jorge Armando Ojeda Sánchez..... 285

Capítulo 13

Valoración de la calidad del aire con base en los niveles de CO₂

Maricruz Castro Salas 317

Reseña de los autores 343

Resúmenes 359

CAPÍTULO 9

El espacio público como factor preponderante en la habitabilidad urbana: caso de estudio fraccionamiento Las Haciendas en Ciudad Juárez, Chihuahua

Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández

Ciudad Juárez es una ciudad que mostró un crecimiento desmedido a partir de la década de los sesenta, derivado de la firma de tratados internacionales que permitieron la implantación de la industria maquiladora para producir insumos que requerían las fábricas estadounidenses, desde ese momento la demanda de mano de obra se convirtió en una fuente de empleo que atrae a miles de familias del interior del país en busca de una oportunidad laboral que les permita mejorar su calidad de vida. Este crecimiento de población trajo aparejado el problema de dotación de vivienda.

La falta de terreno urbano céntrico para la edificación de naves industriales ha provocado que la construcción de parques industriales se realice en la periferia de la ciudad. Como consecuencia de este crecimiento, la industria inmobiliaria aprovecha para adquirir terrenos y construir vivienda en serie cerca de los nuevos parques industriales; este efecto secundario provoca la expansión de la ciudad a un ritmo que hace difícil la dotación de servicios complementarios para su funcionamiento, es decir, equipamiento de salud, gubernamental, de servicios y de esparcimiento, entre otros.

La habitabilidad de la vivienda ha sido ampliamente estudiada, sin embargo, es necesario considerar todo el entorno donde está

inmersa, ya que su apreciación en cada fraccionamiento será diferente y en cada caso dependerá de la ubicación geográfica y los habitantes. Para este estudio se consideró uno de los fraccionamientos más alejados del centro urbano.

La habitabilidad urbana debe considerar la relación y adaptación del hombre con su entorno (Moreno, 2008), esto para satisfacer las necesidades sociales del ser humano en un ambiente sano y de calidad. De aquí que la satisfacción y percepción de los espacios públicos se basen o determinen en condición de ambientes seguros y agradables (Pérez, 1999).

A partir de esta visión, se considera que la habitabilidad urbana se debe analizar desde un contexto muy amplio que considere la capacidad de movilidad de un individuo hacia las áreas más usuales, como pueden ser las de educación, trabajo, salud, esparcimiento o diversión, por mencionar algunas; la facilidad o dificultad para trasladarse a esas áreas definirá la satisfacción de sus necesidades y, por consiguiente, el grado de habitabilidad que le adjudica al fraccionamiento.

Buscar el bienestar social va más allá de dotar de vivienda a la población, para satisfacer las necesidades sociales hay que tener una visión más amplia. Es importante considerar al usuario final de la vivienda en un sentido integral donde se reflexione sobre su salud física y mental, capacidad económica, capacidad de movilidad y, en general, otros aspectos que permitan lograr un bienestar general, de tal manera que el habitante de esos fraccionamientos perciba una mejoría en su calidad de vida.

Existen estudios que se han enfocado en evaluar la habitabilidad urbana y permiten identificar la calidad del espacio a valorar; sin embargo, para el presente análisis se consideró la percepción que tienen los habitantes sobre las necesidades y carencias que presentan estos desarrollos habitacionales. La intención de realizar este análisis surge del deseo de identificar patrones que permitan evaluar la habitabilidad urbana del fraccionamiento, con base en indicadores previamente definidos por visitas de campo, los cuales son contrastados con la percepción del usuario mediante herramientas como la entrevista y encuesta.

ANTECEDENTES

En muchas ciudades de América Latina, desde de la década de los cincuenta, se inician procesos de urbanización a partir de la industrialización de la mismas (Espinal, 2017). Ciudad Juárez no fue la excepción, pero esta transformación inició hasta la década de los sesenta; con la inserción de la industria maquiladora como primera fuente de ingresos económicos se detonó una acelerada urbanización para cubrir los requerimientos de ubicación de parques y corredores industriales.

Ciudad Juárez es una ciudad fronteriza del norte de México, limita con los Estados Unidos de América, cuenta con 1 391 180 habitantes, es decir, el 39.1 % de la población del estado de Chihuahua (Inegi, 2015). La ciudad ha tenido transformaciones y ha diversificando sus formas de economía, desde el cultivo del algodón como actividad primaria, pasando a la actividad turística y de entretenimiento con gran auge durante la prohibición de licor en los Estados Unidos, hasta llegar a la industria maquiladora a partir de los años sesenta.

La creciente creación de parques industriales aumentó la demanda de vivienda para los trabajadores, a la que por ley tenían derecho; esto resultó en el desarrollo habitacional. Así inicia un crecimiento demográfico disperso que obligó a las autoridades a regular la expansión urbana de forma ordenada, a través del plan director de desarrollo urbano, el cual ubica los nuevos desarrollos habitacionales al sur y suroriente de la ciudad (Instituto Municipal de Investigación y Planeación [IMIP], 2016). Esto generó problemáticas de movilidad por las distancias cada vez mayores entre los nuevos desarrollos y el centro de la ciudad; asimismo, porque alejó a los nuevos fraccionamientos de los servicios esenciales de equipamiento que existían. Una de las carencias muy notorias en estos sectores es la superficie de área verde que debe tener cada fraccionamiento, espacio de convivencia familiar propicio para extender la red de comunicación vecinal; es indispensable su dotación, ya sea para cumplir con recomendaciones internacionales en cuanto a superficie verde por habitante

y como medio de esparcimiento, derecho esencial para una buena calidad de vida.

El espacio verde en Ciudad Juárez

El espacio público, que incluye áreas verdes, se encuentra diferenciado por el *Plan de desarrollo urbano sostenible* (PDUS) de Ciudad Juárez, según su área de influencia. En primer término están los parques urbanos, entre los que se encuentran El Chamizal y el parque Central Hermanos Escobar. Otra categoría son los parques recreativos como el Oriente, el Borunda y el Hermanos Escobar, los cuales son un tipo de plazas. Después menciona las categorías de parques de distrito y vecinales o de barrio (IMIP, 2016). Por otro lado, Romo (2008) estudia los espacios de equipamiento, identifica en la ciudad 1328 polígonos, los cuales clasifica según su dimensión (ver Tabla 1).

Tabla 1. Categorías de parques conforme a su extensión

Categoría	Extensión
Jardín público	De 0 a 300 m ² De 301 a 600 m ² De 601 a 1000 m ²
Parque vecinal	De 1001 a 2500 m ²
Parque de barrio	De 2501 a 10 000 m ²
Parque distrital	De 3 ha a 10 ha De 10 ha a 45 ha
Parque urbano	De más de 45 ha

Fuente: Elaborado con información de Romo (2008).

Los parques o áreas verdes en Ciudad Juárez se encuentran muy por debajo de lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece o recomienda, 9.00 m² por habitante; en la ciudad el PDUS menciona que hay 5.66 m² por habitante (IMIP, 2016), existe un déficit de 3.34 m². Por otro lado, Romo (2008) menciona que la superficie

verde por habitante en Ciudad Juárez es de 4.40 m², lo que igualmente significa una carencia.

La problemática de los espacios públicos también se presenta en el mantenimiento, ya que existe una falta de recursos, esto se hace latente en el estudio realizado. Lo anterior se acentúa en los fraccionamientos periféricos de la ciudad, ya que regularmente el desarrollador cumple la norma al destinar una zona como área verde, sin embargo, no está obligado a brindar equipamiento, esto provoca que los espacios públicos se encuentren en un estado precario, desatendidos y descuidados, y causa que el usuario no se apropie de ellos. Sin embargo, en este estudio se detectó que el habitante siente la necesidad de equiparlos y darles mantenimiento por ellos mismos.

Por otro lado, parques, jardines o áreas verdes son equipamiento o espacios destinados a la recreación, donde hay esparcimiento y deporte, que permiten el contacto de las personas con la naturaleza, donde se dan dinámicas sociales entre vecinos, aunado a que son pulmones de la ciudad y regeneradores del medio ambiente.

El abandono o la poca o nula apropiación de estas zonas causa que se instalen mercados o tianguis de venta de artículos usados o seminuevos, lo que repercute en el mal uso y decaimiento del espacio público. En este sentido, el PDUS refiere que los espacios que deberían ser parques vecinales o de barrio muestran de manera homogénea esta problemática, sobre todo en los fraccionamientos de nivel socioeconómico bajo, ya que se convierten en lugares donde se ofertan autos usados, venta de comida y artículos usados y de imitación o copia de marcas originales (IMIP, 2016).

La problemática del uso del espacio público para el establecimiento de tianguis o la venta de artículos usados radica en que no son lugares diseñados para esas actividades, sobre todo si ocupan banquetas y calles, pues repercuten en la circulación peatonal y vehicular. Otro aspecto que se presenta es que, al retirarse los vendedores, la cantidad de basura que dejan afecta a los habitantes de las colonias (IMIP, 2016).

En la conformación del uso del suelo urbano, los espacios verdes como parques y jardines representan el 2.08 % de la superficie de la

ciudad, si consideramos que Ciudad Juárez tiene una extensión de 32 119.57 ha, significa que los espacios abiertos ocupan solo 668.08 ha, lo cual tiene una variable de casi una hectárea. La Tabla 2 indica que existen 1783 parques y jardines, según el PDUS (IMIP, 2016).

Tabla 2. Categorías y extensión de áreas verdes en Ciudad Juárez

Categoría	Extensión	Cantidad	Área (m ²)
Jardín público	De 600 a 5000 m ²	1484	2 838 413.43
Parque vecinal	De 5001 a 10 000 m ²	193	1 334 107.41
Parque barreal	De 10 001 a 40 000 m ²	86	1 370 092.99
Parque urbano	De 40 001 m ² en adelante	20	1 935 398.84
Total		1783	7 478 012.67

Fuente: Elaboración propia con información del IMIP (2016).

Habitabilidad urbana

La habitabilidad urbana requiere de ciudades sostenibles, pero la expansión urbana de manera irresponsable que arroja a las periferias a la población de menores recursos económicos provoca la insostenibilidad e impone una carga económica para el traslado a los menos favorecidos, deprimiendo aún más su precaria situación. Además, la insuficiencia o deficiencia de servicios públicos municipales provocan un malestar social que genera zonas difíciles de gobernar.

Cuando se habla de sostenibilidad se suele incluir aspectos económicos, sociales y ambientales, sin embargo, Sobrino et al. (2015), incluyen los demográficos, de movilidad, de inclusión y de acceso a las oportunidades urbanas e institucionales, definidas estas como las instituciones formales y las reglas de funcionamiento de la ciudad (normas, regulaciones, valores, leyes, entre otras). Es decir, las políticas públicas juegan un papel importante en el desarrollo urbano y finalmente determinan el grado de habitabilidad del espacio público, no solo visto como el equipamiento que tendrá, sino también cómo

se debe usar. A decir de Sobrino et al. (2015), se deben considerar la inclusión, la movilidad y el acceso a oportunidades como un factor importante de habitabilidad.

Bajo esta perspectiva, se puede pensar en implementar medidas restrictivas de crecimiento que prohíban la creación de nuevos desarrollos urbanos hasta que los habitacionales ubicados en la periferia de la ciudad tengan cubiertas todas sus necesidades básicas de equipamiento urbano, servicios públicos municipales, abasto, salud, recreación y esparcimiento, todo en un área cercana a las zonas.

En el diseño urbano de fraccionamientos de vivienda en serie se observa el cumplimiento de la normatividad vigente referente a la dotación de áreas verdes, vías de comunicación apegadas a las dimensiones recomendadas con un enfoque dirigido a la movilidad por medio del automóvil o el transporte urbano. Sin embargo, cuando se habla de habitabilidad urbana se debe considerar la usabilidad, entendiendo esta como la forma en que el usuario emplea el espacio público, o en general la ciudad. Señala Lynch (2008) que es necesario analizar la legibilidad de la ciudad y hace mención de la morfología urbana como medio importante de lectura, es decir, es esencial examinar la forma de trasladarse, de situarse en el sector y en el contexto, disponiendo de hitos que le den identidad al área y que a la vez sirvan como medio de ubicación dentro del fraccionamiento, la imagen mental que el individuo tiene de su entorno es lo que le sirve para orientarse con facilidad.

De acuerdo con Lynch (2008), los conceptos importantes en la lectura de una ciudad son elementos que pueden determinar el grado de habitabilidad percibido por el habitante del sector. Primero señala las sendas, calles, las cuales generan una imagen mental en su uso diario habitual y, según su percepción, indican cierto grado de habitabilidad. La calidad de las banquetas y la calle, el flujo vehicular, el ruido urbano, la contaminación ambiental, visual y auditiva, y la calidad de la imagen urbana pueden ser buenos o malos, es decir, el color de los edificios, la altura, el grafiti y la limpieza de las calles, por mencionar algunos, serán elementos que el usuario considere al definir la aceptación o rechazo de su entorno. Por otro lado, los bordes son

los elementos que el usuario percibe como límites del sector donde habita, que de algún modo —aunque se pueden penetrar— permiten delimitar el fraccionamiento y formar así los barrios, área de la cual se apropiará y con la cual se identificará. Por último, los nodos, puntos de intersección de las calles, y los hitos, elementos sobresalientes en el fraccionamiento, dan identidad y sirven como puntos de referencia para orientar al habitante.

La traza urbana ortogonal puede resultar en una ciudad más legible, aunque añade cierta monotonía, principalmente cuando las propuestas arquitectónicas de los fraccionamientos de interés social presentan un orden de diseño y construcción repetitivo en su forma y, en ocasiones, en el color.

METODOLOGÍA

Esta investigación aplica una metodología mixta: utiliza un enfoque cuantitativo al representar gráficamente la mayor parte de los datos obtenidos y un método cualitativo al aplicar entrevistas y observación en recorridos de campo, lo que permitió corroborar las condiciones de habitabilidad del estudio.

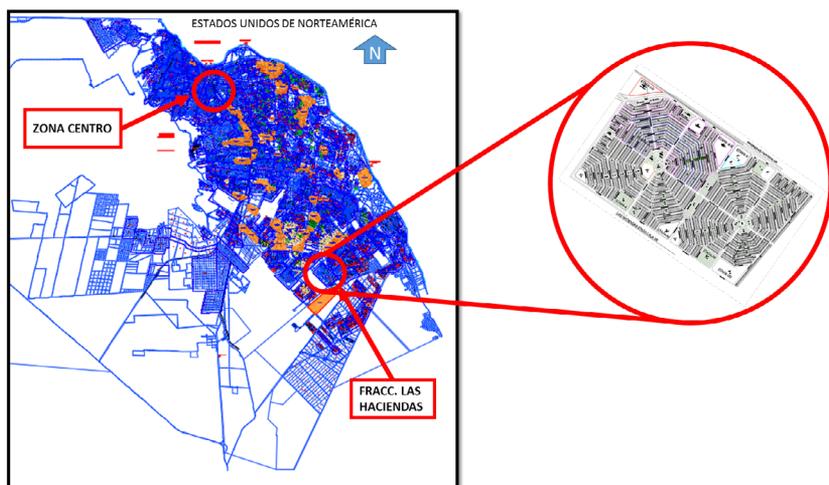
En el diagnóstico se hizo una revisión bibliográfica y documental sobre conceptos y temas abordados para definir la selección del área de estudio. En el cálculo de la muestra se consideró un margen de error del 5 %, con un nivel de confianza del 95 % y una probabilidad de ocurrencia del 30 %.

En la definición de indicadores se consideraron aspectos como la seguridad en el acceso, su ubicación en la zona periférica de la ciudad y que contara con viviendas de interés social y espacios urbanos abiertos de uso público. En cuanto a la información de percepción, se aplicó un cuestionario a mayores de 18 años elegidos de manera aleatoria. La observación en los recorridos de campo se hizo por medio de registros fotográfico y entrevistas a los habitantes.

Caso de estudio

El caso de estudio es el fraccionamiento Las Haciendas, ubicado al suroriente de la ciudad a una distancia aproximada del centro de la ciudad de 30 km (ver Figura 1); fue construido en ocho etapas y tiene una superficie de 1 066 670.90 m² donde se ubican 4241 viviendas.

Figura 1. Ubicación de fraccionamiento Las Haciendas en traza urbana de Ciudad Juárez



Fuente: Elaborado por Luis Herrera Terrazas (2016).

En la definición del caso de estudio se tomaron en cuenta factores como la ubicación del fraccionamiento en una zona periférica de la ciudad, la traza urbana con circulaciones no convencionales, la cercanía de parques industriales, el acceso seguro al sitio para realizar el trabajo de campo y que contara con viviendas de interés social y espacios urbanos abiertos de uso público. Otro aspecto fue la presencia de ventas en espacios públicos, aspecto importante para la realización del estudio.

El caso de estudio presenta un diseño orgánico con algunas ventajas y desventajas: por un lado, rompe con la monotonía de la traza ortogonal con calles interminables; por otro, es complicada la lectura del fraccionamiento. Sin embargo, como menciona Alvarado et al. (2017), el habitante conocedor del entorno contará con una diversidad de rutas de traslado en caso de que alguna se viera afectada o interrumpida y dispone en un momento dado de atajos que le pueden ahorrar tiempo en el traslado a su destino.

Por último, la morfología del diseño del fraccionamiento Las Haciendas hace perceptible a simple vista la circulación peatonal por las áreas verdes, esto permite una comunicación continua por todo el sector. El total de áreas verdes diseñadas para el proyecto suman 58 688.37 m². La Figura 2 muestra la ubicación de las áreas verdes en todas las etapas del fraccionamiento y su traza no ortogonal, lo que hace interesante su análisis.

Figura 2. Fraccionamiento Las Haciendas



Fuente: Elaborado por Luis Herrera Terrazas, con información de la Dirección de Catastro de Ciudad Juárez.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

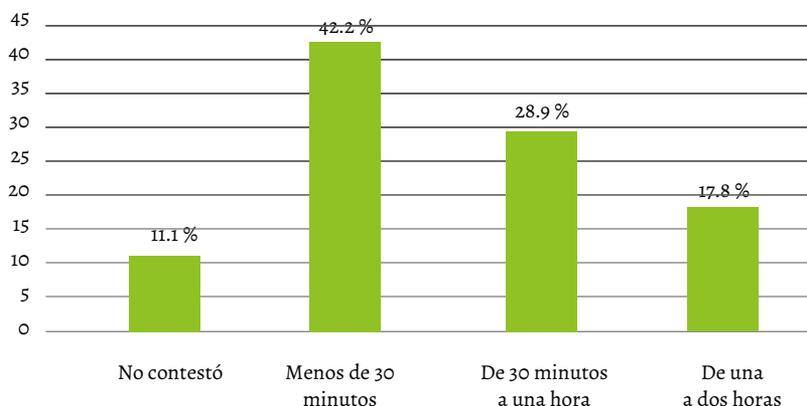
En el análisis de habitabilidad urbana realizado al fraccionamiento Las Haciendas, se consideraron dos aspectos principales: el primero se enfocó en la apreciación física del sector con el equipamiento existente; el segundo, en detectar otros aspectos intangibles que causan incomodidad, aunque no puedan ser observados físicamente.

Hacer un estudio de habitabilidad en un fraccionamiento alejado de los servicios básicos de salud, equipamiento, abasto, etcétera, obliga a considerar elementos que van más allá de la apreciación del espacio público y entorno de la vivienda, o la calidad de vialidades, parques y jardines. Es necesario ampliar la visión y examinar aspectos intangibles que están fuera de la planeación urbana del fraccionamiento y que de algún modo cambian la percepción del lugar: las distancias de traslado, la disposición de servicios médicos en caso de emergencia, la oportuna vigilancia policial y, principalmente, el equipamiento para el abasto diario no solo de abarrotes, sino de aspectos complementarios como papelería, farmacia, carnicería, estéticas o taller mecánico, por mencionar algunos, además de la disponibilidad de centros escolares y transporte público.

En el estudio se consideró de vital importancia la lejanía del fraccionamiento de algunos servicios y equipamiento, por lo que se tomó en cuenta cómo se traslada la gente a sus lugares de trabajo, estudio y a los centros de atención médica: rutinas diarias que tienen impacto en la vida de los moradores. Este aspecto de movilidad en general no es perceptible, pero incide en el gasto familiar, de alguna manera impacta en la economía y, por consiguiente, en el bienestar y calidad de vida.

En cuanto al tiempo que invierten diariamente en movilidad, la mayoría de las personas encuestadas tardan para trasladarse a sus centros de trabajo menos de 30 minutos (42.2 %), el 28.9 % requiere de 30 minutos a una hora y al 17.8 % le toma de una a dos horas. La mayor parte de los encuestados son trabajadores de la industria maquiladora o negocios cercanos a sus viviendas, quienes invierten más tiempo en su traslado se dirigen al centro de la ciudad (ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Tiempo de traslado al trabajo

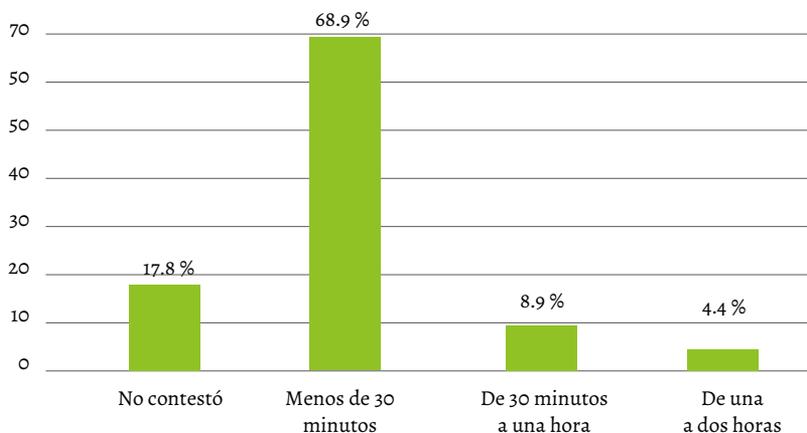


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la localización de las escuelas, se considera el tiempo que les toma a los niños llegar al lugar donde estudian: el 68.9 % tarda menos de 30 minutos, el 8.9 % manifiesta que dura de 30 minutos a una hora, mientras que solo al 4.4 % le toma de una a dos horas (ver Gráfica 2). En este caso únicamente se identificaron los niveles de preescolar, primaria, secundaria y preparatoria.

Durante un recorrido por el fraccionamiento se ubicaron las instituciones de preescolar, primaria y secundaria, esto hace pensar que los tiempos de recorrido más cortos pertenecen a estudiantes de estos niveles; mientras que quienes asisten a niveles de preparatoria en adelante tienen que realizar recorridos más largos. Además, la duración del traslado varía de acuerdo al medio de transporte que utilizan para llegar a la escuela: el 42.2 % manifestó que camina y un 22.2 % se sirve de un automóvil, en este caso se infiere que los centros educativos no están cerca de sus viviendas.

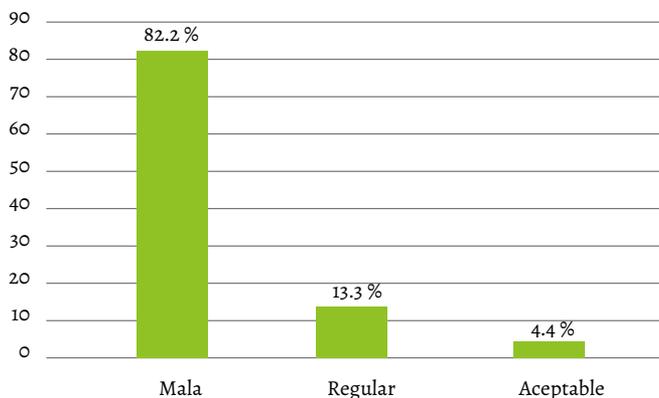
Gráfica 2. Tiempo de traslado a escuelas



Fuente: Elaboración propia.

La percepción que tienen los habitantes de las áreas verdes del fraccionamiento parte de una evaluación simple sobre la calidad, las respuestas fueron únicamente aceptable, regular o mala. Los resultados indican el desacuerdo: el 82.2 % consideró la calidad de las áreas verdes como mala, el 13.3 % regular y solo un 4.4 % aceptable (ver Gráfica 3).

Gráfica 3. Evaluación de la calidad de las áreas verdes de la colonia



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 3 se muestra un ejemplo de los espacios públicos verdes del fraccionamiento, se aprecia que la desatención y el desuso prevalece, un espacio en estas condiciones no es atractivo para socializar o simplemente caminar. Con esta imagen se evidencia la percepción negativa de las áreas verdes públicas que tienen los habitantes del fraccionamiento.

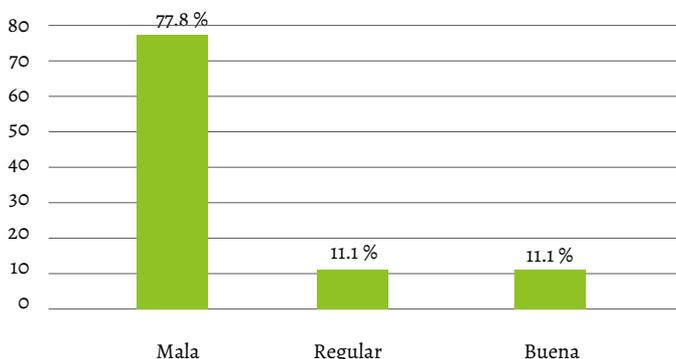
Figura 3. Fotografía de área verde 1



Fuente: Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández.

Bajo el mismo método de evaluación se les pidió a los encuestados que identificaran la calidad de la arborización en su colonia —esto puede incluir aquellos árboles localizados en banquetas, andadores y parques—; a pesar de ser un fraccionamiento con más de 10 años de estar habitado se pudo apreciar que la cantidad de árboles del fraccionamiento es insuficiente para promover el uso del espacio público. Actualmente no se han implementado formas de organización que incentiven a los habitantes a cuidar su sector. La mayoría, un 77.8 %, califica la arborización en su fraccionamiento como mala y el 11.1 % como regular y buena, respectivamente (ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Evaluación de árboles en el fraccionamiento



Fuente: Elaboración propia.

En la percepción de la vegetación del sector, se utiliza la Figura 8 para visualizar esta realidad. La cantidad de árboles y plantas que se encuentran en el lugar es casi inexistente y su calidad es mala; únicamente hay maleza, la cual brota de forma natural gracias a la lluvia y desaparece cuando no hay precipitación, por lo que se puede decir que es un espacio desatendido y sin mantenimiento.

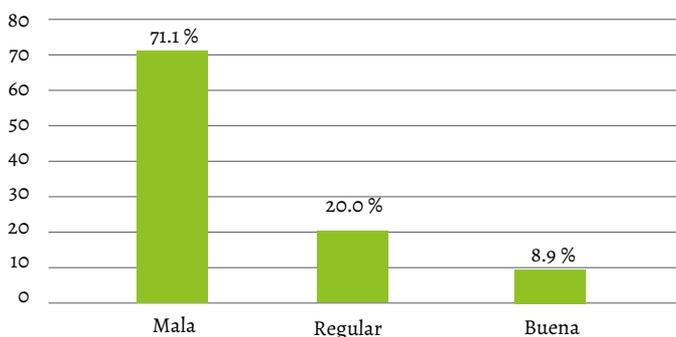
Figura 4. Fotografía de área verde 2



Fuente: Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández.

La percepción de limpieza de las calles, factor directamente relacionado con la habitabilidad urbana, es evaluada como mala por el 71.1 % de los habitantes, mientras que el 20.0 % de los encuestados considera que es regular y solo un 8.9 % la valora como buena (ver Gráfica 5).

Gráfica 5. Evaluación de limpieza de calles en la colonia



Fuente: Elaboración propia.

En los recorridos de campo que se hicieron en el fraccionamiento, se detectó que el equipamiento del parque se reduce a un núcleo de juegos infantiles y algunas bancas de concreto en mal estado. La ausencia de vegetación limita su actividad a horarios vespertinos y nocturnos, prácticamente, cuando baja la incidencia solar, por lo que la población no le da el uso correspondiente. Esto evidencia una sensación de abandono que es aprovechada por personas que se dedican a la venta de artículos usados; los vendedores instalan sus módulos principalmente los fines de semana y al retirarse el lugar queda saturado de basura (ver figuras 5 y 6).

Figura 5. Uso del espacio público 1



Fuente: Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández.

Figura 6. Uso del espacio público 2



Fuente: Luis Herrera Terrazas y Guillermo Ordóñez Hernández.

CONCLUSIONES

Los resultados encontrados en el análisis de habitabilidad urbana mostraron un descontento por el deterioro y abandono de las áreas verdes, sin embargo, en las entrevistas a profundidad se encontró que los habitantes estarían dispuestos a trabajar en ellas con el fin de rescatar ese espacio público. La invasión por parte de comerciantes, aun cuando puede causar malestar por la basura que deja, también sirve como interacción vecinal, al ser un lugar de encuentro que llega a ser aceptado por los habitantes, y en muchos casos suple la falta de abasto del lugar.

Otro aspecto que causa malestar es la suciedad de las calles, sin embargo, los encuestados no mostraron disponibilidad para resolver este problema, ya que se debe aclarar que los habitantes no necesariamente son quienes generan esa basura, sino que en lotes baldíos alrededor del fraccionamiento existen basureros clandestinos y el viento la trae de esos sitios.

Se detectaron factores no visibles físicamente que propician incomodidad: el tiempo que hacen para trasladarse a sus centros de trabajo y la calidad del servicio de transporte público. En cuanto al patrullaje municipal, una parte de las personas señaló que es muy bajo y se percibe un sentimiento de inseguridad que los hace vulnerables, debido a que están muy alejados de las áreas de vigilancia de la ciudad.

La falta de equipamiento para resolver el abasto cotidiano lo solucionan estableciendo micronegocios en sus domicilios. Algunos habitantes vieron esto como una oportunidad de servicio comercial en un ambiente libre de competencia; otros, como medio para complementar el gasto familiar.

Finalmente, aun cuando existe descontento por algunos aspectos relacionados con la habitabilidad urbana e incluso habitacional que ofrece el fraccionamiento, el sentimiento de ser dueños de una casa hace que los propietarios acepten el lugar como la única opción para permanecer en la ciudad y habitarla.

REFERENCIAS

- Alvarado Azpeitia, C., Adame Martínez, S. y Sánchez Nájera, R. Ma. (2017). Habitabilidad urbana en el espacio público, el caso del centro histórico de Toluca, Estado de México. *Sociedad y Ambiente* (13), 129-169. www.redalyc.org/articulo.oa?id=455752309007
- Espinal Ospina, D. (2017). Habitabilidad urbana en ciudades intermedias: caso Manizales, Colombia. *GIGAPP Estudios/Working Papers*, 4(60-65), 92-195. <https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/46>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Panorama socio-demográfico de Chihuahua 2015*. Inegi.
- Instituto Municipal de Investigación y Planeación. (2016). *Plan de desarrollo urbano sostenible 2016*. Gobierno Municipal de Juárez/IMIP. <https://www.imip.org.mx/imip/files/sites/pdus2016/>
- Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad* (8.ª tirada). Gustavo Gili.
- Moreno Olmos, S. H. (2008, julio-diciembre). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47-54.
- Pérez Maldonado, G. A. (1999). La construcción de indicadores bio-ecológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano [Documento de investigación del Grupo de Calidad Ambiental Urbana]. Universidad de los Andes.
- Romo Aguilar, Ma. de L. (2008). Áreas verdes y justicia social en Ciudad Juárez, Chihuahua. *Crisol. Fusión de Ideas*, 3(1), 9-24.
- Sobrino, J., Garrocho, C., Graizbord, B., Brambila, C. y Aguilar, A. (2015). *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*. UNFPA-México.