



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA

Coordinación de Bibliotecas

Biblioteca Digital

La presente tesis es publicada a texto completo en virtud de que el autor ha dado su autorización por escrito para la incorporación del documento a la Biblioteca Digital y al Repositorio Institucional de la Universidad de Guadalajara, esto sin sufrir menoscabo sobre sus derechos como autor de la obra y los usos que posteriormente quiera darle a la misma.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ARTE, ARQUITECTURA Y DISEÑO



Título de la investigación:

**La transformación del espacio público a través de la permeabilidad y fricción del espacio. Villas de la Hacienda, Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, 2000-2015**

**Tesis para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIUDAD, TERRITORIO Y SUSTENTABILIDAD**

Doctorando:

**Mtro. Ing. José Luis Argueta Mayorga**

Directora de tesis: Dra. Edith Rosario Jiménez Huerta

**Guadalajara, Jalisco, México, Junio, 2017**

Primeramente agradezco a CONACYT por el apoyo a mi persona para la realización del presente trabajo de investigación.

Especialmente agradezco a la Dra. Edith Jiménez por su orientación y apoyo durante mi estancia y preparación académica en México y, principalmente, por su guía en la elaboración del presente trabajo. Al mismo tiempo, agradezco a la Dra. María Pérez Bourzac y al Dr. Daniel González por su estima y apoyo hacia mi persona.

Para no incurrir en el olvido momentáneo y a falta de espacio para agradecer, agradezco a todos aquellos que directa e indirectamente contribuyeron en la elaboración del presente trabajo y en mi preparación académica.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
1. EL ESPACIO SOCIAL, FRICCIÓN DEL ESPACIO, PERMEABILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO .....	20
1.1. Espacio social.....	21
1.1.1. Antecedentes del espacio social .....	21
1.1.2. La naturaleza social del espacio.....	23
1.1.3. Definición del espacio-tiempo.....	27
1.1.4. Diferencia entre el espacio y territorio .....	28
1.1.5. Heterogeneidad de espacio-tiempo.....	29
1.1.6. Temporalidad del espacio-tiempo.....	34
1.1.7. Momento del espacio.....	34
1.1.8. Marco de referencia del espacio-tiempo.....	35
1.1.9. Perspectiva espacio-tiempo relativo .....	39
1.1.10. La objetividad del espacio .....	40
1.1.11. Imposición del espacio público del desarrollador y sector público a los habitantes .....	40
1.1.12. Respuesta de los habitantes ante la imposición del espacio público .....	41
1.2. Fricción del espacio .....	42
1.2.1. La óptica de la fricción del espacio.....	48
1.2.2. Componentes de la fricción del espacio .....	49
1.2.3. La diferencia entre compresión espacio-tiempo, distanciamiento espacio-tiempo, convergencia espacio-tiempo ..	53
1.2.4. La fricción del espacio desde la movilidad peatonal en los fraccionamientos.....	56
1.2.5. Barreras en los desplazamientos a pie.....	56
1.3. La permeabilidad y la movilidad peatonal .....	61
1.3.1. La discusión de la permeabilidad .....	61
1.3.2. Planteamiento de la permeabilidad .....	63
1.3.3. La permeabilidad y movilidad peatonal.....	67

1.4. Espacio público.....	79
2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y CASO DE ESTUDIO.....	91
2.1. Metodología.....	92
2.2. Esquema de análisis de subdivisión por cierre interno.....	100
2.3. Técnicas de investigación .....	103
2.4. Operacionalización de las categorías.....	116
2.5. Variables e indicadores .....	120
2.6. Contextualización del área de estudio.....	126
2.6.1. Expansión urbana del Área Metropolitana de Guadalajara .....	126
2.6.2. Incorporación del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga al Área Metropolitana de Guadalajara .....	132
2.7. Análisis de la selección del caso de estudio.....	139
2.7.1. Indicadores para la selección de caso de estudio.....	139
2.7.2. Fraccionamientos cerrados de interés social.....	148
2.7.3. Caracterización de los fraccionamientos de interés social.....	152
2.8. Justificación de la selección del caso de estudio: Fraccionamiento Villas de la Hacienda, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.....	172
2.9. Periodización de la investigación .....	174
3. PRODUCCIÓN INICIAL DEL ESPACIO DEL FRACCIONAMIENTO VILLAS DE LA HACIENDA .....	176
3.1. Contexto exterior al fraccionamiento en la producción inicial .....	177
3.2. Contexto interior del fraccionamiento en la producción inicial .....	179
3.2.1. Contexto general.....	179
3.2.2. Análisis por AGEB .....	179
3.2.3. Contexto particular.....	180
3.2.4. Localización del ingreso a las viviendas .....	183
3.2.5. Análisis de distribución, localización y tipos de viviendas .....	185
3.2.6. Marco legal y delimitación pública .....	192
3.2.7. Barreras físico espaciales.....	197
3.2.8. Pasos peatonales primera intervención.....	203
3.2.9. Localización de los destinos principales .....	205
3.3. Rutas directas peatonales.....	209

3.3.1. Ruta directa peatonal entrada y salida de fraccionamientos .....	209
3.3.2. Ruta directa peatonal comercios.....	211
3.3.4. Ruta directa peatonal tianguis.....	213
3.3.5. Ruta directa peatonal supermercados .....	215
3.3.6. Ruta directa peatonal escuelas.....	217
3.3.7. Ruta directa peatonal parada de transporte.....	219
4. TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO DEL FRACCIONAMIENTO VILLAS DE LA HACIENDA .....	222
4.1. Composición familiar Villas de la Hacienda.....	223
4.2. Movilidad de residentes villas de la Hacienda .....	224
4.3. Contexto exterior al fraccionamiento en la transformación del espacio .....	225
4.4. Contexto interior del fraccionamiento en la transformación del espacio .....	231
4.4.1. Transformación del espacio.....	231
4.4.2. Pasos peatonales segunda intervención .....	248
4.4.3. Localización de destinos .....	252
4.4.4. Rutas directas peatonales .....	256
4.4.5. Ingreso y uso del mototaxi .....	291
4.4.6. El cierre y la seguridad .....	296
5. LA FRICCIÓN DEL ESPACIO FRACCIONAMIENTO VILLAS DE LA HACIENDA .....	297
5.1. Surgimiento de la fricción del espacio .....	298
5.1.1. Barreras físicas .....	302
5.1.2. Reducción de la fricción por distancia.....	307
5.1.3. Incidencia del sector público .....	341
5.2. Factores que inciden en la fricción del espacio y permeabilidad...	344
5.2.1. Uso del mototaxi como alternativa .....	344
5.2.2. Desplazamientos largos a pie hacia el transporte público vacío .....	346
5.2.3. Incidencia de las inundaciones y el canal .....	346
5.2.4. Incidencia de las vías del tren.....	347
5.2.5. Incidencia de los habitantes.....	349

5.3. Incremento de la fricción del espacio .....	351
5.4. Variabilidad de la fricción del espacio.....	351
5.5. Hacia el espacio ideal o idóneo .....	352
5.6. Otras formas de reducir la fricción del espacio.....	354
5.7. Caracterización de las intervenciones de la población.....	355
CONCLUSIONES .....	372
BIBLIOGRAFÍA.....	399
ANEXOS.....	409

## INTRODUCCIÓN

Desde finales de los noventa, en las áreas metropolitanas de las ciudades de la República Mexicana, las políticas públicas de vivienda y desarrollo urbano han propiciado la construcción masiva de vivienda. El objetivo ha sido incentivar la economía y, simultáneamente, satisfacer la demanda de vivienda de la población, llegando a construir en promedio medio millón de viviendas al año (Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006 y 2007-2012). La expansión de las áreas metropolitanas se ha dado por la extensión o agregación continua (Contreras, 2012), expansión discontinua o salto de rana (Ayala y Jiménez, 2011; Blakely y Snyder, 1997; Contreras, 2012) y, en mucho menor medida, la recuperación y consolidación de las áreas centrales (Contreras, 2012). Es así que en el Área Metropolitana de Guadalajara prevalece la expansión continua y discontinua, lo que ha llevado a la rápida urbanización de terrenos que estaban destinados a la agricultura, reservas forestales, bosques o áreas verdes (Ayala y Jiménez, 2011). Desafortunadamente, las recientes urbanizaciones no han respondido del todo a las necesidades de la población que se asentó en esas áreas.

Como resultado de la parte central de diseño del espacio residencial, existen áreas de viviendas de interés social que se han construido bajo esquemas de fraccionamientos cerrados y de una fuerte dependencia de los modos de transporte motorizados. La privatización del espacio público, así como su estrecho vínculo con el vehículo privado lleva a plantear que se está viviendo una crisis del espacio público (Giglia, 2003; Borja y Muxí, 2000; Pérez, 2009). Por consiguiente, estos conjuntos habitacionales que se construyeron en la periferia denotan aislamiento, fragmentación y segregación urbana, lo que incide directamente en la movilidad peatonal de los residentes.

Uno de los diseños de los fraccionamientos en donde la población de bajos ingresos ha adquirido su vivienda, se caracteriza por poseer un muro perimetral,

subdivisiones y divisiones internas, garita de control, una sola entrada y salida, garitas de control dentro del fraccionamiento, etc. Todas éstas barreras aíslan los fraccionamientos de su entorno externo. Es decir, el espacio es poco permeable al exterior, además, de que no tiene continuidad con la trama del Área Metropolitana de Guadalajara. Duhau y Giglia (2008) destacan el acto fallido del modelo defensivo y aislado que fue aplicado a los fraccionamientos de interés social, dado que esas características no se basan en las necesidades de los residentes. Méndez (2002) y Enríquez (2007) definen al espacio de los fraccionamientos de interés social con características defensivas como un espacio de simulación, debido a que las garitas de acceso a la entrada de los fraccionamientos de interés social y a secciones interiores de los fraccionamientos, son elementos que no utiliza la población. En la práctica estos elementos defensivos inicialmente se plantearon para hacer frente a la inseguridad, adquieren un sentido distinto para la población de escasos recursos y se convierten en obstáculos. De esta forma, la población se enfrenta con aspectos negativos como: la insularidad de su hábitat, lejanía de las fuentes de trabajo y áreas comerciales, problemas en los desplazamientos cortos, largas distancias para acceder a distintos servicios, carencia de transporte público cercano, problemas por la sobre demanda de transporte público, entre otros.

El diseño de los fraccionamientos cerrados parte de la idea de que su acceso se da a través del vehículo privado, donde prevalecen las largas calles, útiles para los vehículos pero pocos amigables para los peatones. Parte de esta problemática se debe a que las calles son diseñadas para el vehículo (Pérez, 2009). Las viviendas no tienen acceso directo a las vías donde pasa el transporte público, por lo que la población bordea las calles internas para salir por la única salida del fraccionamiento.

Aunado a los problemas propiciados por las formas cerradas y aisladas del espacio en el que reside la población, se agrega el gran tamaño de los

fraccionamientos, donde se encuentran algunos de los cuales llegan a tener más de 50,000 viviendas (Esquivel *et al.*, 2005; Núñez, 2007) y cubren áreas hasta de 525.37 hectáreas. Estos fraccionamientos se encuentran dispersos horizontalmente sobre vastos terrenos que carecen de infraestructura y servicios que puedan abastecer las necesidades y deseos de sus residentes. Ello ha provocado que los habitantes de estos fraccionamientos tengan que recorrer largos trayectos para acceder a los diferentes servicios en su entorno próximo. Algunos de ellos recorren a pie largas distancias que llegan a ser mayores a 1.5 kilómetros para llegar a las paradas de transporte, cuando las normas que se usan en el diseño urbano, con respecto de la sustentabilidad del transporte, consideran que la distancia para desplazamientos a pie a las paradas de autobuses o trenes, no debería ser mayor de 300 a 400 metros (Aultman-Hall *et al.*, 1997; Petersen, 2006; Randall y Baetz, 2001).

Ante ésta problemática de movilidad, la población ha emprendido distintas acciones para resolverlas, un ejemplo muy visible de ello es la proliferación de los bicitaxis y mototaxis. El surgimiento de estos modos de transporte motorizado se debe a la necesidad de los residentes para desplazarse en su entorno próximo, a la carencia de transporte público que apoye a la movilidad de la población y al diseño propio de los fraccionamientos. Los bicitaxis y mototaxis no tienen tarifas fijas y éstas son altas para la población ya que hay personas que destinan más del 25% del presupuesto familiar en el transporte de todo tipo (Esquivel *et al.*, 2005; Mellado, 2013). Otra opción que la población ha emprendido es la de desplazarse a pie y así compensar la limitante de costear este modo de transporte.

El desplazamiento a pie es una actividad cotidiana y social que no se ha incluido en la planificación de las ciudades y, particularmente, en la planificación del transporte, a pesar de que en su entorno inmediato es la principal forma de movilidad de la población de bajos ingresos. En la periferia del Área

Metropolitana de Guadalajara, especialmente, donde existe un mayor número de fraccionamientos de interés social, el porcentaje de las personas que poseen un vehículo es de los más bajos, lo que indica la fuerte dependencia de los habitantes a la movilidad peatonal y al transporte público.

Las dificultades que tendrían los habitantes para adaptar el espacio público del fraccionamiento al espacio idóneo para facilitar sus desplazamientos a pie está asociado con la fricción del espacio; esta representa las dificultades que los residentes tendrían que enfrentar en un espacio residencial y urbano que les fue impuesto. Por consiguiente, a través del tiempo las personas irán plasmando sus intervenciones en el espacio público con el fin de facilitar su vida cotidiana.

Para analizar la transformación de algunas partes del espacio público, se comienza con la distinción del espacio producido inicialmente, por ello, se profundiza en el estudio de los actores sociales que produjeron y transforman el espacio público en Villas de la Hacienda. Esta óptica da la pauta sobre las diferentes concepciones de espacio-tiempo en los que se estructuran las ciudades (Harvey, 1994). En el caso del fraccionamiento de interés social, los habitantes, el sector público y sector privado van conformando los diferentes espacios-tiempos. Estas dinámicas diferentes por parte de los actores sociales es a lo que algunos autores definen como las estructuras de la sociedad en la producción del espacio, donde una parte de la sociedad dominante, impone su particular concepción de espacio y tiempo a otra, la cual es sometida (Harvey, 1994).

La presente investigación analiza la transformación de una porción del espacio público en el fraccionamiento Villas de la Hacienda, como un caso ejemplar de los fraccionamientos cerrados de interés social en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México. Para ello se parte de dos diferentes periodos de

acuerdo con la intervención de los actores sociales en el espacio público. El primer periodo corresponde a la etapa de producción material del conjunto habitacional donde intervienen el sector público y el privado. El segundo, a la fase de transformación del espacio público por parte de los habitantes. El período de análisis es del 2000 al 2015.

La investigación analiza el proceso de transformación de una porción emblemática del espacio público de los fraccionamientos de interés social: el muro perimetral, muros internos y el área de las viviendas que poseen mayor vínculo con el espacio público. El análisis se hace desde la permeabilidad y la fricción del espacio. Se profundiza por un lado, en el estudio del vínculo que existe entre las formas presentes al momento de hacer el estudio y pasadas del espacio público, y por otro, en la interrelación del espacio físico con los actores sociales.

Esta investigación contribuye al conocimiento detallado, de los procesos que acontecen en los fraccionamientos de vivienda de interés social, que han proliferado en la periferia del Área Metropolitana de Guadalajara. En particular el estudio muestra las diferentes ópticas de los actores sociales en su interrelación con el espacio público, además de cómo surge, disminuye e incrementa la fricción del espacio para los habitantes de los fraccionamientos.

La fricción del espacio (Gillepsie y Marten, 1978; Harvey, 1998; Rodrigue et al., 2006; Santos, 1986, 1990 y 1994; Wang et al., 2013) será un aspecto constante con el que los habitantes tendrán que lidiar de manera cotidiana, y para responder a ella los habitantes transforman una porción del espacio público. Además, el estudio resalta la importancia de la permeabilidad (Abdullah et al., 2015; Adey, 2010; Aultman-Hall, 1997; Cozens y Love, 2009; Ghonimi, et al., 2010; Gutiérrez, 2009; Mozaffar et al., 2011; NTA, 2015; Santos, 1990; Urry, 2007) de los fraccionamientos cerrados de interés social, a partir de la caminata

y desde la perspectiva de cada uno de los períodos de análisis del espacio público.

Esta tesis se justifica puesto que se ha encontrado muy poca consideración de las necesidades de la población de bajos ingresos que residen en los nuevos fraccionamientos cerrados de interés social en correspondencia con el diseño de los fraccionamientos y los desplazamientos próximos. El análisis de este fenómeno se aborda desde el enfoque teórico de la fricción del espacio y la permeabilidad.

La fricción del espacio y la permeabilidad son dos conceptos que han sido poco estudiados en estudios urbanos. Por lo tanto se propone abordar ambos, desde la óptica del espacio social de la ciencia crítica de la geografía radical (Harvey, 1994,1998, 2001 y 2009; Lefebvre, 1991 y 2003; Santos, 1986, 1990, 1996, 2000). Este enfoque recobra importancia, debido a que se enfoca en indagar a la sociedad en su constante producción y reproducción del espacio. Esta teoría se distingue por reconocer la heterogénea concepción de espacio y tiempo, en la que se estructuran las ciudades. En relación con esta heterogeneidad, los fraccionamientos de interés social representan un caso singular, que demuestran la imposición de un espacio y tiempo (sector privado y público) sobre otra (habitantes). Donde los habitantes crean los resquicios desde donde mejoran las condiciones impuestas y las transforman.

Esta investigación va más allá de la crítica de una forma de producción de vivienda y sus efectos negativos en la población. La tesis ahonda en lo que acontece en esos espacios, para explicar cómo se hace ciudad en el área periférica del Área Metropolitana de Guadalajara. En este trabajo, se analiza a Tlajomulco de Zúñiga como uno de los municipios con una de las tasas de crecimiento demográfico más altas del estado de Jalisco, México y Latinoamérica. Hasta la fecha (2017) se siguen construyendo desarrollos

inmobiliarios en este municipio y todo el país, sin priorizar la infraestructura, planificación y leyes que se vinculan con el modo de transporte no motorizado de mayor importancia para las personas de bajos ingresos: la caminata.

Se escogió como caso de estudio el fraccionamiento Villas de la Hacienda, como un caso emblemático del desarrollo de viviendas formales dirigidas a las personas de bajos ingresos en la República Mexicana. Villas de la Hacienda cuenta con 3,607 viviendas, construidas en un área de 45.84 hectáreas. Es de los primeros fraccionamientos que se construyen en el Área Metropolitana de Guadalajara bajo los fraccionamientos del Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006. Es un espacio concebido y diseñado con una forma cerrada y las viviendas se extienden horizontalmente sobre toda la superficie del área residencial. Se caracteriza porque un bajo porcentaje de la población posee vehículo privado. El fraccionamiento tiene barda perimetral, una garita de acceso externo y varias internas. Los habitantes han intervenido su espacio inmediato y hay una notable subdivisión al interior del fraccionamiento.

Otra razón que justifica el caso de estudio es que en Villas de la Hacienda se registran los primeros mototaxis del Área Metropolitana de Guadalajara, un claro indicador de los problemas que enfrentan los residentes en los desplazamientos próximos a sus hogares. Por lo tanto, si el surgimiento del modo de transporte informal está asociado con los problemas de movilidad en distancias cortas, es importante profundizar en el análisis de las dinámicas de movilidad peatonal en los fraccionamientos de interés social.

Con el fin de analizar la intervención de la población en su espacio urbano inmediato en esta tesis se plantean una serie de preguntas. La pregunta general del presente trabajo es ¿De qué forma los habitantes transforman una porción del espacio público con el fin de reducir la fricción del espacio e

incrementar la permeabilidad por medio de los desplazamientos a pie en Villas de la Hacienda?

De la pregunta general se desprenden tres particulares que describen el proceso de la investigación así como sus alcances:

¿Cuál fue el papel que desempeñó el sector privado y público en la producción inicial del espacio público en el fraccionamiento cerrado de Villas de la Hacienda, un fraccionamiento cerrado con una barda perimetral y un solo acceso?

¿De qué forma los habitantes y el sector público han contribuido al proceso de transformación del espacio público del fraccionamiento cerrado de Villas de la Hacienda? Específicamente se analizan las siguientes porciones del espacio público: muro perimetral, muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda.

¿Cómo reducen los habitantes la fricción del espacio e incrementan la permeabilidad del espacio público para facilitar sus desplazamientos a pie?

El objetivo principal de esta tesis es estudiar el proceso de transformación de la porción espacio público por parte de los habitantes para mejorar sus desplazamientos a pie, a partir de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad en el fraccionamiento cerrado Villas de la Hacienda.

El primer objetivo particular analiza el papel que desempeñaron tanto el sector privado, como el público en la producción inicial de un espacio público marcado por una barda perimetral y un sólo acceso en el fraccionamiento de Villas de la Hacienda.

El segundo objetivo particular analiza la forma en cómo los habitantes y el sector público han contribuido a la transformación del espacio público del fraccionamiento. Específicamente se analiza la interacción de la población con el muro perimetral, muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda.

El tercer objetivo particular estudia los cambios que han llevado a cabo los habitantes con el fin de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad para con ello responder a las demandas que impone su movilidad cotidiana peatonal.

La hipótesis de esta tesis es que la producción inicial de los fraccionamientos cerrados de interés social fue el resultado de la concepción del espacio y tiempo por parte del sector privado y público. Sin embargo, esta producción inicial no resultó adecuada para los habitantes de estos fraccionamientos, así que los habitantes se dieron a la tarea de reducir la **fricción del espacio**. Como resultado de esta primera intervención los habitantes **transformaron el espacio público** e incrementaron la **permeabilidad** entre el interior y exterior del fraccionamiento. Es así que las intervenciones de los habitantes alteran las condiciones físicas del fraccionamiento, y con ello facilitan los desplazamientos que hacen a pie para cubrir sus necesidades cotidianas como acceder al transporte público, escuelas y comercios.

El espacio social es la columna vertebral del trabajo de investigación, ya que se conceptualiza el espacio público, fricción del espacio y permeabilidad, mediante esta teoría. El aspecto medular de esta teoría converge en las diferentes concepciones de espacio-tiempo que interactúan en las dinámicas sociales. Donde las diferentes concepciones de espacio-tiempo son atribuibles a los

actores sociales que producen su propio espacio, por tanto, esta óptica es el punto de partida para la conceptualización de dichos conceptos.

Se aporta teóricamente conceptualizando al espacio público como un producto social, que al mismo tiempo presenta la dualidad del producto y productor. Esto permite discutir la importancia del espacio público y la movilidad peatonal, puesto que en el espacio público es en dónde se realizan los desplazamientos a pie. Existe una importante correspondencia del actor social con el muro perimetral, muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda de los fraccionamientos.

En relación con la fricción del espacio, es necesario aclarar la distinción que existe entre distancia y espacio, ya que se ha planteado que ambos son lo mismo, o en el más extremo de los casos, a considerar que el espacio es aniquilado. El planteamiento de este trabajo es que existe una diferencia entre distancia y espacio; por lo que existe una diferencia entre fricción del espacio y fricción por distancia, puesto que la segunda es parte de la primera. La fricción del espacio se conceptualiza desde la misma heterogeneidad de los espacios-tiempos y la imposición de un espacio-tiempo sobre otro. Además, se particulariza la fricción del espacio que se produce a partir de los desplazamientos a pie de los habitantes de los fraccionamientos cerrados de interés social.

La permeabilidad no sólo es un atributo físico, sino que al ser un producto social, adquiere su sentido desde cada actor social que; en consecuencia, la permeabilidad se plantea desde la intervención del sector público y privado por un lado y los habitantes por otro. En este trabajo, la permeabilidad se restringe al estudio de la movilidad peatonal de los residentes de los fraccionamientos cerrados de interés social en su espacio próximo. Es decir, el muro perimetral,

muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda de los fraccionamientos.

Estas aportaciones teóricas contribuyen a la discusión sobre la movilidad peatonal en las ciudades en el siglo XXI, y a la caracterización de las intervenciones que los habitantes hacen en su espacio próximo. Dicha caracterización se hace desde el objeto intervenido, en donde se hace (muro perimetral, terreno colindante, muro interno, etc.), actor social que interviene, qué existe de cada lado del objeto intervenido.

Metodológicamente se establecen las bases para:

1. Analizar la fricción del espacio a partir de reconocer la temporalidad de la acción del actor social que la produce, se distingue entre quién la reduce y quién la incrementa.
2. Analizar la permeabilidad que se aborda a partir del actor social y su interrelación con el espacio físico que produce. De especial interés es el estudio de la movilidad peatonal.
3. Sentar la base metodológica para su aplicación a diferentes casos de estudio.
4. Aplicar la perspectiva del espacio-tiempo relativo en el estudio de la producción y transformación del espacio público.

Esta tesis está dividida en cinco capítulos y finaliza con una conclusión. En el primer capítulo se plantea el marco teórico conceptual y se establece la base medular del trabajo que parte de la teoría del espacio social. Posteriormente, se discute la fricción del espacio, como la imposición del sector público y privado del espacio público a los habitantes. Después se conceptualiza la permeabilidad y el espacio público. Por último se describe al fraccionamiento cerrado de interés social, que se estableció como objeto de estudio.

La metodología de la investigación y la selección del caso de estudio, se detallan en el segundo capítulo. Asimismo, se describe el contexto en donde se llevó a cabo la investigación, justificando el objeto de estudio, el periodo de estudio, así como la localización del caso de estudio.

En el tercer capítulo se responde a la primera pregunta particular, donde se define el papel que desempeñó el sector público y privado en la producción inicial del espacio del fraccionamiento cerrado Villas de la Hacienda. Se parte desde el estudio de la forma urbana que establecieron estos actores sociales y se describe el área que fue impuesta a los habitantes. Se hace una descripción del área previa a la inserción de los habitantes, tanto en sus etapas de construcción y materialización. Así como la perspectiva que poseen éstos en cuanto al espacio cerrado creado para los habitantes. Esto lleva a analizar la permeabilidad en su fase inicial, a través de los distintos pasos peatonales, hasta llegar a considerar los muros y accesos hacia el fraccionamiento. Esto iría acompañado con el análisis documental de las leyes que establecieron ciertas características del fraccionamiento, así como las limitaciones que fueron configurando el entorno de las viviendas.

Se aborda el segundo objetivo particular en el capítulo cuatro, que corresponde con la transformación del espacio público por parte de los habitantes. Durante el proceso de intervención de los habitantes se describen las materializaciones en los diferentes objetos del espacio público. Además, se profundiza en los traslados de la población, que indicaría los elementos vitales de los obstáculos, barreras, dificultades, entre otros, que los residentes tendrán que superar para alcanzar sus deseos o necesidades.

En el capítulo cinco se analiza lo obtenido en el objetivo particular uno y dos, pero con el enfoque de la disminución de la fricción del espacio y la

permeabilidad. Es en este capítulo donde se busca responder la pregunta del objetivo particular tres. Se ve reflejada la forma en cómo los habitantes reducen esas dificultades que se establecieron en el espacio por parte del sector público y privado en un primera intervención. Además, en este apartado se describe cómo surge esa fricción del espacio, y cómo los habitantes logran disminuirlo.

Por último se presentan las conclusiones, donde se dan a conocer los hallazgos y resultados importantes obtenidos de la investigación.

## **Capítulo 1**

---

### **1. EL ESPACIO SOCIAL, FRICCIÓN DEL ESPACIO, PERMEABILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO**

De la lengua maya aprendieron que no hay jerarquía que separe al sujeto del objeto, porque yo bebo el agua que me bebe y soy mirado por todo lo que miro.

*Eduardo Galeano*

## **1.1. Espacio social**

### **1.1.1. Antecedentes del espacio social**

El espacio social puede ser abordado a partir de las perspectivas geográficas que surgen a mediados del siglo XX y que en la actualidad son retomadas para explicar fenómenos sociales centrados en la lógica del capital. Pillet (2004) clasifica al espacio social desde tres corrientes geográficas: geografía radical, geografía realista y geografía posmoderna (Figura 1). Estas perspectivas geográficas se incluyen dentro de la ciencia crítica, puesto que su base común es el marxismo; aunque todas ellas mantienen diferencias entre sí. Para los fines de este trabajo de investigación se sentarán las bases teóricas a partir del espacio social de la Geografía Radical, en consecuencia los conceptos clave serán conceptualizados mediante la misma.

La geografía radical surge a principios de los años setenta y se fundamenta en el estructuralismo marxista, liberalismo y del movimiento libertario (Pillet, 2004). Simultáneamente, el espacio social desde la geografía radical busca crear una realidad unitaria centrada en el ser humano y no en lo artificial. Entre los teóricos sobresalientes de esta corriente geográfica se encuentran Lefebvre<sup>1</sup>, Harvey<sup>2</sup> y Santos<sup>3</sup>. Estos autores han brindado aportaciones relevantes sobre la

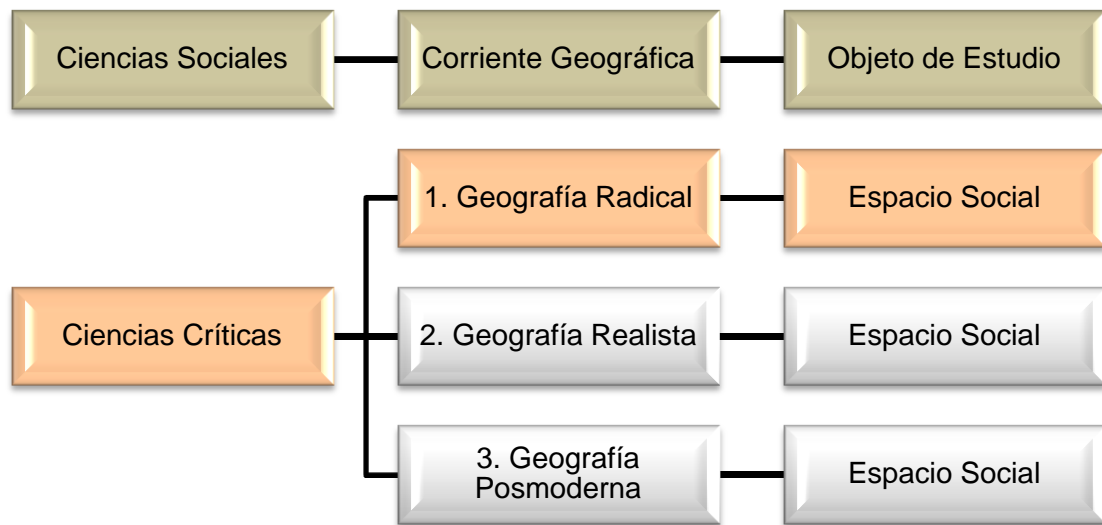
---

<sup>1</sup> Lefebvre es uno de los autores con mayor influencia en las ciencias sociales, principalmente, porque sus propuestas teóricas son las bases de la conceptualización de diferentes fenómenos sociales en la actualidad. A la fecha se habla de una tercera interpretación de su ideas (Stanek y Schmid, 2011), por consiguiente, su legado está aún más vivo que nunca.

<sup>2</sup> El trabajo desarrollado por David Harvey se centra en analizar las crisis del capital, asimismo brinda ópticas que permiten refundar una geografía centrada en el ser humano; por ello en sus trabajos resalta la heterogeneidad de espacios y tiempos en los que se estructura la sociedad actual. Además, este autor ha trasladado teóricamente el capitalismo fordista al capitalismo global

forma de analizar lo que acontece en la actualidad mediante la geografía humana.

Figura 1. Clasificación de las Ciencias Sociales, Corriente Geográfica y su objeto de estudio.



Fuente: elaborado a partir de Pillet (2004).

Aunque la geografía radical se caracteriza por criticar la forma de proceder del capital, también sienta las bases geográficas para revertir dicho proceso. Así pues, Hiernaux-Nicolás (2004) y Haas (2012) consideran que existen resquicios e intersticios desde donde se contradice la dominación apabullante del capitalismo. Dicho de otra forma, en los fraccionamientos de interés social se observa detalladamente la forma de proceder del capital con base en la

---

de acumulación flexible (Pillet, 2004), esto apunta a una nueva interpretación del espacio y el tiempo.

<sup>3</sup> El trabajo de Milton Santos parte de realidades de países en vías de desarrollo y se enfoca en el espacio de toda la gente. Además, Santos busca sentar las bases de una geografía centrada en el hombre, para la creación de un espacio que permita la reproducción de la vida y no la del hombre artificializado.

producción de vivienda de bajo costo a través de programas sociales emprendidos por el sector público, lo que conlleva a imponer a los habitantes una forma física, de organización y demás elementos que componen un fraccionamiento; sin embargo, puesto que la acción del desarrollador se da de manera breve, al momento de que el suelo ya no le es rentable deja de intervenir sobre la misma, por tanto, el habitante comienza con un proceso arduo de revertir una imposición e intentar adaptar el espacio físico a sus deseos o necesidades. Este trabajo de investigación, por tanto, ahonda en uno de los procesos sociales donde el habitante de los fraccionamientos de interés social mediante la transformación del espacio público responde ante la imposición del espacio<sup>4</sup> por parte del desarrollador.

### **1.1.2. La naturaleza social del espacio**

Para profundizar en los procesos de cambio de las sociedades en la actualidad, se deben distinguir los modos de constitución del espacio y tiempo, a través de documentar sus formas históricas y geográficas, lo que ha llevado a Harvey (1994) a proponer dos formas para pensar en esos cambios: la primera se enfoca en la imposición de la particular concepción del espacio y tiempo a otra, la cual es sometida; la segunda radica en que teóricamente el espacio y tiempo se consideran homogéneos, cuando en realidad debe implementarse su óptica teórica desde la heterogeneidad, donde su principal característica sería la multiplicidad de intereses y procesos de los espacios-tiempo.

---

<sup>4</sup> Haas (2012) se refiere a que el espacio, además de ser impuesto por un sector de la sociedad, es también producido por quienes lo habitan. Este autor define a ese proceso de imposición como la colonización, refiriéndose al establecimiento del poder hegemónico del colonizador a través de la imposición del espacio a otro sector de la sociedad.

En cuanto a la infinidad variable de las historias y geografías del espacio, Warf (2008) señala, que éstas están constantemente reconstituyéndose y reinterpretándose, y es a través del conocimiento de nosotros mismos, como se demostrará que no existe una forma simple de la realidad espacio-temporal, en consecuencia no habrá una única forma en cómo se presenta la realidad.

Warf (2008) concluye que para desnaturalizar la percepción de ciertos fenómenos denominados naturales y que son localizados fuera del contexto de la sociedad, se debe exponer principalmente el origen social, las rutas históricas, su mutación y plasticidad. Lo que en cierta medida reconstruiría y reinterpretaría la realidad espacio temporal.

Se presenta así, una dualidad que se preserva en el espacio físico: la del producto y productor, debido a que se puede estudiar al producto desde el productor y al productor a través del producto; lo que se le denominaría como el proceso de producción del espacio<sup>5</sup>. El proceso de producción del espacio es la construcción permanente de la naturaleza artificial o social<sup>6</sup>. Por ello, Santos (2000) señala que el espacio, al mismo tiempo, es el espacio social, el espacio geográfico y espacio humano.

En esa sucesión histórica y geográfica del espacio, es importante remitirse al momento en el que el hombre se apropió del espacio natural y le brinda su propia naturaleza, puesto que la sociedad le asigna su concepción al punto que lo materializa; dicho de otra forma, el espacio natural que existía a un inicio pasa a ser apropiado por el ser humano quien le impregna su sentido y le da una connotación social. De esta cuenta, Lefebvre (1991) menciona que el proceso de producción del espacio se compone de tres partes: espacio físico (la

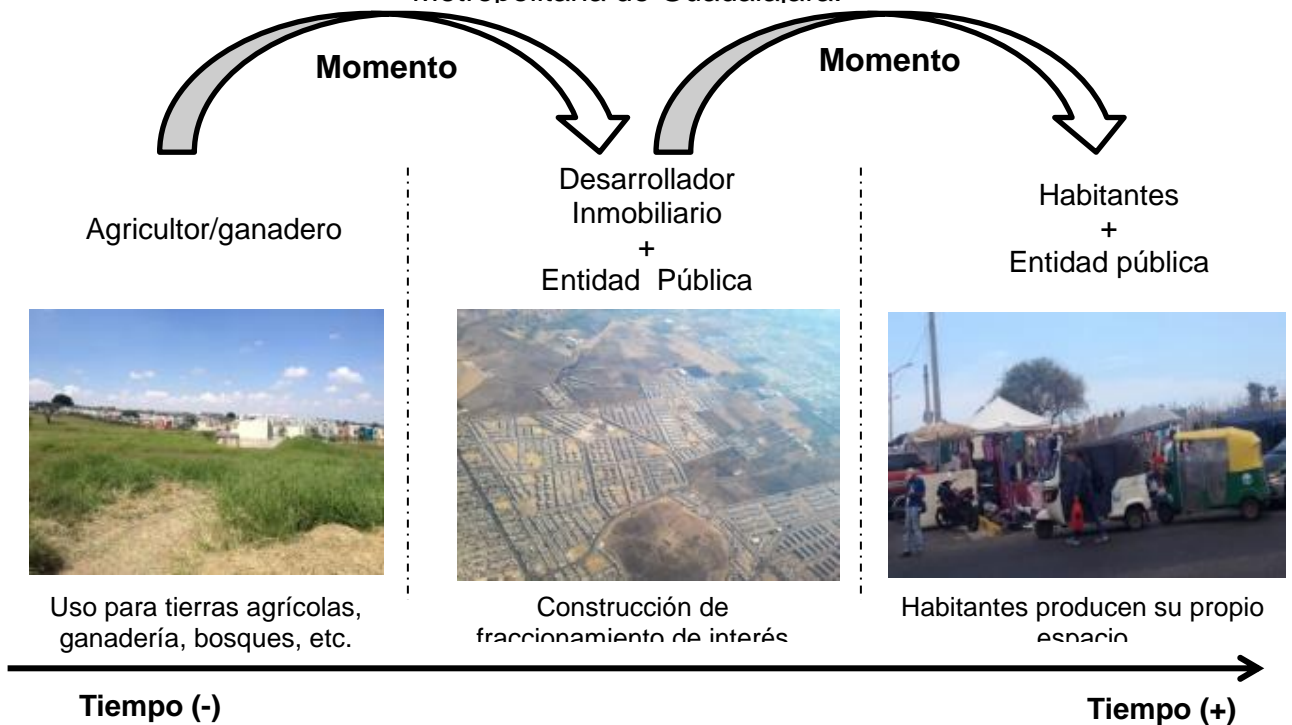
---

<sup>5</sup> El espacio no existe por sí solo, el espacio es producido (Schmid, 2005)

<sup>6</sup> Schmid (2005) comenta que el espacio es inacabado, porque el espacio está en constante producción.

naturaleza), el espacio mental (las lógicas y las abstracciones formales) y el espacio social (el espacio de la interacción humana). El espacio social es entonces la conjunción de estas tres formas de espacio, por tanto, el espacio tendrá en su producción y reproducción un sentido social. A través de la transformación del espacio se comienza a modificar estas tres formas iniciales; debido a que al producir el espacio desde la nueva naturaleza propiciada por ese espacio social, traslada el acercamiento teórico al surgimiento de nuevas formas del espacio, por lo que se sustituye cíclicamente un espacio por otro.

Figura 2. Reproducción social del espacio en los terrenos de la periferia del Área Metropolitana de Guadalajara.



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 2 se detalla la producción del espacio sobre el terreno donde se construye un fraccionamiento, donde desde un principio se tenía como fin social el uso para agricultura, ganadería o fines forestales; posteriormente pasa a ser utilizado para la producción de vivienda y, actualmente, lo que produjo el desarrollador es ocupado por los habitantes. Estas tres diferentes formas de producción del espacio denotan la naturaleza social mediante el contexto histórico-social a lo largo del tiempo en un determinado territorio.

La lógica social impuesta en cada uno de los períodos de acción sobre el terreno donde actualmente se encuentra un fraccionamiento, se traslada de un productor hacia otro; es decir, durante el uso del ganadero o agricultor se impuso una hacienda, canales para el riego, edificios para almacenaje del producto cosechado, entre otras. De tal forma, que luego la misma se traslada hacia el desarrollador inmobiliario quien tendrá que lidiar con lo que se estableció en el terreno para adaptarlo a sus fines y deseos, donde consideraba que la mejor opción para el terreno era la producción de vivienda a través del fraccionamiento. Es en esta parte donde se traslada una naturaleza social hacia otra, y la otra le brinda su propio sentido. Por último, la concepción establecida por el desarrollador se impone a los habitantes, por lo que a partir de ese espacio dado el habitante le impregnará su sentido al fraccionamiento a través de su perspectiva social.

La sustitución de un actor social por otro, en ésta escala micro de análisis, se denomina como el momento (Santos, 1990); en la Figura 2 se observa que a lo largo del tiempo los momentos van representando la sucesión de las formas de producción, así como de los actores sociales. Es así como del uso de suelo agrícola, ganadero y bosques se cambia al uso de suelo para desarrollo de viviendas (primer momento) y por último, se cambia al uso que los habitantes hacen del espacio que les fue dado (segundo momento). Estas sustituciones de

los productores del espacio son esenciales para el desarrollo teórico del espacio-tiempo y su heterogeneidad.

### **1.1.3. Definición del espacio-tiempo**

De acuerdo a Harvey (2009) el concepto de espacio ha tenido múltiples significados, lo que ha derivado en confusiones en su utilización. Por ello, este autor considera importante relacionar los conceptos de espacio y tiempo de una manera conjunta. Lo que en cierto sentido eliminaría las confusiones en la utilización del espacio y tiempo, y su entendimiento con respecto de la sociedad, su productor.

La tesis principal del trabajo de Lefebvre (1991) menciona que el “espacio (social) es un producto (social)”. De cierta forma lo expuesto por Lefebvre coincide con lo establecido por Santos (1990) quién considera al hombre como el productor de su propio espacio y al hombre como un ser social y creador de su propio espacio. Es así como el hombre a través del tiempo, ha convertido ese espacio natural en un espacio con base en lo que concebía necesario para la vida en sociedad.

Por tanto, se plantea esa dualidad de producto-productor dentro del espacio, que surge en el contexto de la heterogeneidad de espacio-tiempo a través de la imposición o dominación, así como la posibilidad de revertirla (Hiernaux-Nicolás, 2004). Esto se considera como la respuesta social y contraparte al espacio-tiempo promovido por el sector público y privado (la forma de proceder del capital en la construcción de viviendas). En la dominación apabullante del capitalismo, se dejan esas aberturas desde donde se puede dominar lo que domina y se puede pasar de esa sociedad sitiada (Bauman, 2008) a esa sociedad que busca producir y construir su espacio, eliminando las barreras que

generan el distanciamiento ante sus necesidades.

Santos (1990) define al espacio como el resultado de las interacciones de los elementos que lo componen, a través de los procesos del pasado y presente. Por lo que instituye como elementos del espacio a los actores sociales y al espacio físico a través de los procesos del pasado y del presente que convergen en la actualidad; el productor del espacio presente se enfrenta ante un espacio que le es dado como producto del proceso del pasado. En el caso de los fraccionamientos de interés social los elementos del espacio serían: sector público, sector privado, habitantes y el espacio público.

De igual forma, Santos (2000) distingue al espacio como el conjunto de objetos y acciones, que representan a los fijos y flujos, donde los fijos representan lo materializado y los flujos como las acciones que se dan dentro de los fijos. De esta manera, para el fraccionamiento de interés social, existirían distintos fijos tanto en la construcción inicial del fraccionamiento, como los fijos con los que se tendrían que relacionar los habitantes. Por lo que la interrelación de los actores sociales con el espacio físico, representaría las acciones que se dan en el espacio público. Los fijos en el fraccionamiento de interés social corresponden a los muros perimetrales, muros divisorios interiores, casetas de entrada/salida, red peatonal, localización de entradas/salidas, localización de entradas a las viviendas y bloques de viviendas.

#### **1.1.4. Diferencia entre el espacio y territorio**

De acuerdo a Gregory *et al.*, (2009) el concepto de territorio se ha tratado como un término fuera de la geografía, y que su definición adquiere un carácter político que adquiere sentido al involucrar al poder en el limitado acceso a ciertos lugares o regiones. De igual manera, Santos (1990) define al Estado-

Nación a través de tres elementos: territorio, soberanía y el pueblo. El uso que se hace sobre el territorio por parte de la población es definido como el espacio. La soberanía entonces regula el enlace entre el territorio y población, así como de éstos con los distintos territorios nacionales.

Otra diferencia importante del territorio y espacio se demarca en que el territorio no posee sucesión histórica (Santos, 1990). Eso es evidente desde la delimitación que se ha hecho dentro del territorio en que experimentan actualmente los países y las regiones, a diferencia del espacio, que no es más que la suma de las distintas intervenciones de la población sobre el territorio; por ello, el espacio posee en sí mismo la extensión a través de la historia. Para este autor al carecer el territorio de su extensión histórica, esta representa en un momento dado: el establecimiento de sus límites, modo de producción, acción del pueblo y el trabajo del pueblo. Por tanto, la utilización del territorio por parte del pueblo crea su carácter histórico a partir de una cíclica intervención del espacio a través de los años.

#### **1.1.5. Heterogeneidad de espacio-tiempo**

En la actualidad, la principal característica teórica sobre la que gira el espacio social, es a partir de la búsqueda de re-interpretar los trabajos elaborados por Lefebvre, Santos y Harvey, para que se considere la idea de la heterogeneidad del espacio-tiempo.

La heterogeneidad de espacio-tiempo es la relación entre los elementos del espacio, que representan las diferentes concepciones de los actores sociales; por tanto, la producción de cada actor social denota la diferencia de sus materializaciones en el espacio (Harvey, 1994). Las ciudades se estructuran por

conducto de las diferentes concepciones de espacio y tiempo<sup>7</sup> que denotan los fracasados intentos del capital por imponer una homogenización (Haas, 2012; Harvey, 1994; Hiernaux-Nicolás, 2004).

Las tensiones generadas desde las heterogeneidades de espacio y tiempo han llevado a la consideración de que el espacio y tiempo son construidos socialmente. El proceso de producción del espacio ahonda en esos cambios que indican cómo el espacio es transformado, principalmente, donde se agrega e incorpora la concepción de espacio y tiempo de cada uno de los actores sociales. Por ello Santos (1986, 1990), Harvey (1994, 2009) y Lefebvre (1991) han fragmentado el análisis del espacio mediante los elementos del espacio, los cuales se componen por la interrelación de los actores sociales y el espacio físico<sup>8</sup>, lo que ha llevado a establecer las siguientes dimensiones: representación del espacio, espacios de representación y prácticas espaciales (Lefebvre, 1991; Harvey, 2009).

La teoría de la producción del espacio de Lefebvre se basa en tres dimensiones, en el entendido que éstas poseen un mismo nivel de importancia (Lefebvre, 1991; Schmid, 2005): el espacio es percibido, concebido y vivido

---

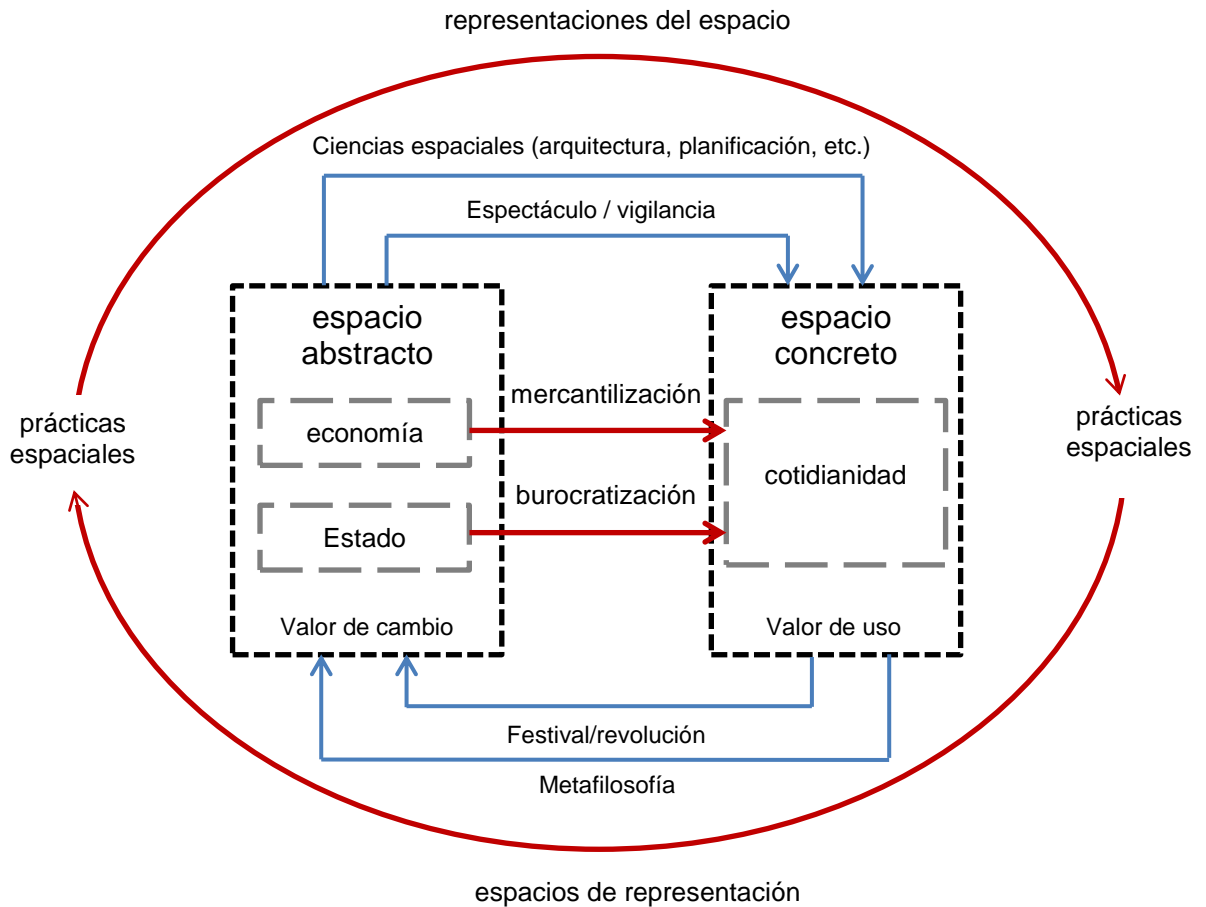
<sup>7</sup> En relación con esa diversidad de concepciones, como ejemplo, se observa en el espacio abstracto que fue establecido por Lefebvre (1991) como aquel propiciado por el capital, el cual encierra la perspectiva de imposición de las estrategias de producción del espacio: planteando un grado de homogeneización por parte de las instituciones del estado y el desarrollador inmobiliario (Hiernaux-Nicolás, 2004). Por otro lado, Lefebvre (1991) define al espacio concreto como aquel espacio vivido que se origina de quién produciría el espacio en su cotidianidad. El espacio concreto de alguna manera demuestra al espacio, como aquel que se habita, que demuestra las contradicciones, conflictos entre deseos y necesidades (Lefebvre, 2003).

<sup>8</sup> Santos (1986) menciona que el espacio debe ser considerado como una totalidad, de acuerdo a la sociedad. Pero que el análisis del mismo se lleva a cabo mediante su división, y una de las posibilidades es por medio de los elementos del espacio. Es importante mencionar que luego de segmentar este análisis, posteriormente se reconstruye al mismo como un todo.

(Lefebvre, 1991; Schmid, 2005; Harvey, 2009). Por tanto, ninguna de estas tres dimensiones mantiene un origen o posición privilegiada; por lo que entran en discusión dos conceptos como uno sólo: el espacio y tiempo, que estarán ligados a ese proceso continuo de producción y reproducción del espacio.

Otra de las formas en cómo se observa la heterogeneidad de espacios-tiempos es a través del esquema diferenciado propuesto por Lefebvre (1991) donde el espacio percibido o “prácticas espaciales” se refiere a la producción colectiva de la realidad urbana, los ritmos de trabajo, residencia, y actividades de esparcimiento a través de los cuales, se desarrolla y reproduce su espacio. El espacio concebido es formado a través del conocimiento, señales y códigos, refiriéndose a la “representación del espacio” por el cual, planificadores, arquitectos y otros especialistas dividen el espacio en elementos separados; el discurso de estos especialistas está orientado a valorizar, cuantificar, y administrar el espacio, para que de ese modo se pueda soportar y legitimar el modo de operación del estado y el capital. Finalmente, Lefebvre comenta que el espacio vivido o de “espacios de representación” se enfoca a los usuarios de los espacios, quienes experimentan espacios vividos cada día a través de la mediación de imágenes y símbolos. La acepción de Lefebvre (1991) sobre la producción del espacio no se encierra únicamente en la perspectiva material o económica del espacio (Teixeira, 2008), sino que la producción del espacio se enfoca también en la apropiación, vivir, usar, transformar y reproducir el espacio.

Figura 3. Dimensiones de la producción del espacio.



Fuente: elaborado a partir de Gregory (1994).

En la Figura 3 se observa la interpretación que Gregory (1994) lleva a cabo respecto del esquema diferenciado en la producción del espacio que estableció Lefebvre (1991), de donde sobresalen dos aspectos relevantes: el primero incorpora la temporalidad de cada intervención por intermedio de las prácticas espaciales que interconectan al espacio abstracto con el espacio concreto y viceversa. El segundo aspecto importante es la consideración de cada concepción de espacio-tiempo desde su papel en la producción del espacio.

Con lo anterior se establecen las diferentes acciones a lo largo del tiempo, que son representadas por un ciclo que se unen.

Dentro de éstas prácticas, se considera que las acciones, representaciones y producciones presentes están condicionadas por las formas pasadas, en consecuencia dentro de esta dinámica, el pasado se encuentra inserto en el presente por medio de los fijos producidos por un actor social en un periodo de acción anterior (Zusman, 2002). Respecto de la conceptualización de la producción del espacio, menciona Santos que esta se da cuando la sociedad se apropia de la naturaleza social, y es a la vez donde considera al espacio como una construcción social. Las formas e influencias en las acciones sociales a través de los elementos pasivos que condicionan la actividad de los hombres y comandan su práctica social, son observables a través de la casa, el lugar, el trabajo, los puntos de encuentro, los caminos que unen entre sí estos puntos, entre otros (Santos, 1986).

Las dimensiones establecidas por Lefebvre (1991) y retomadas por Harvey (2009), representan la clasificación de manera individual de cada concepción de espacio y tiempo (Figura 3). Sin embargo, para completar lo propuesto por estos autores, hay que retomar la temporalidad de acción de cada actor social en el proceso de producción y reproducción del espacio y dividir su acción temporal en el tiempo. Además, esto permitirá comprender la forma de imposición de un espacio-tiempo dominante sobre otra, en periodos de acción diferente.

También, la forma de imposición de un espacio tiempo sobre otra no es permanente a lo largo del tiempo, dado que al momento en el que deja de tener interés el desarrollador inmobiliario por el espacio físico que produjo, deja de intervenir en él, por lo que permite a los habitantes revertir el proceso de imposición.

### **1.1.6. Temporalidad del espacio-tiempo**

Las definiciones del espacio que establece Santos (1990, 2000), permiten considerar lo complementarias que estas son con respecto de la definición del mismo, ya que por ningún medio se contradicen entre ellas, sino que se complementan. Por un lado se establece la temporalidad de la acción de los elementos del espacio, y, por otra, la relación que se da con el espacio físico.

La temporalidad representa un papel importante en este trabajo, ya que constantemente se van creando momentos, los cuales define Santos (1990), como la sustitución de un espacio por otro, y estos se entienden por esas formas pasadas que son continuadas por las formas presentes, con base en los elementos del espacio: sector público, sector privado, habitantes y fraccionamiento. Esto complementa lo definido por Lefebvre (1991), en relación con las dimensiones del espacio: espacios de representación, representación de espacio y prácticas espaciales.

Para considerar la temporalidad se retoma lo detallado por Santos (1986; 1990) con relación al proceso de producción del espacio, donde se debe enfocar el análisis a partir de las premisas del mismo: el tiempo no es el resultado de la percepción individual, sino que se trata de un tiempo concreto, que está dividido en secciones; en consecuencia, habrá que analizar los períodos y la organización espacial, que revelan la sucesión de los sistemas espaciales.

### **1.1.7. Momento del espacio**

Por consiguiente, la inclusión del momento representa para el caso de los fraccionamientos de vivienda de interés social, como la sustitución de un espacio por otro, o en otro sentido cuando un modo de producción sustituye a otro, por medio de las relaciones de los actores sociales en períodos de tiempo

diferente; es decir, se distingue que el sector público y privado producen el espacio habitacional y posteriormente, el habitante ocupa ese espacio dado y comienza con su propia producción de espacio. Es así como para poder determinarse los habitantes se adaptan a las formas impuestas y preexistentes (Santos, 1990). Dentro de esta determinación, implica lidiar con la forma impuesta y crear su propia forma a través de su producción espacial.

### **1.1.8. Marco de referencia del espacio-tiempo**

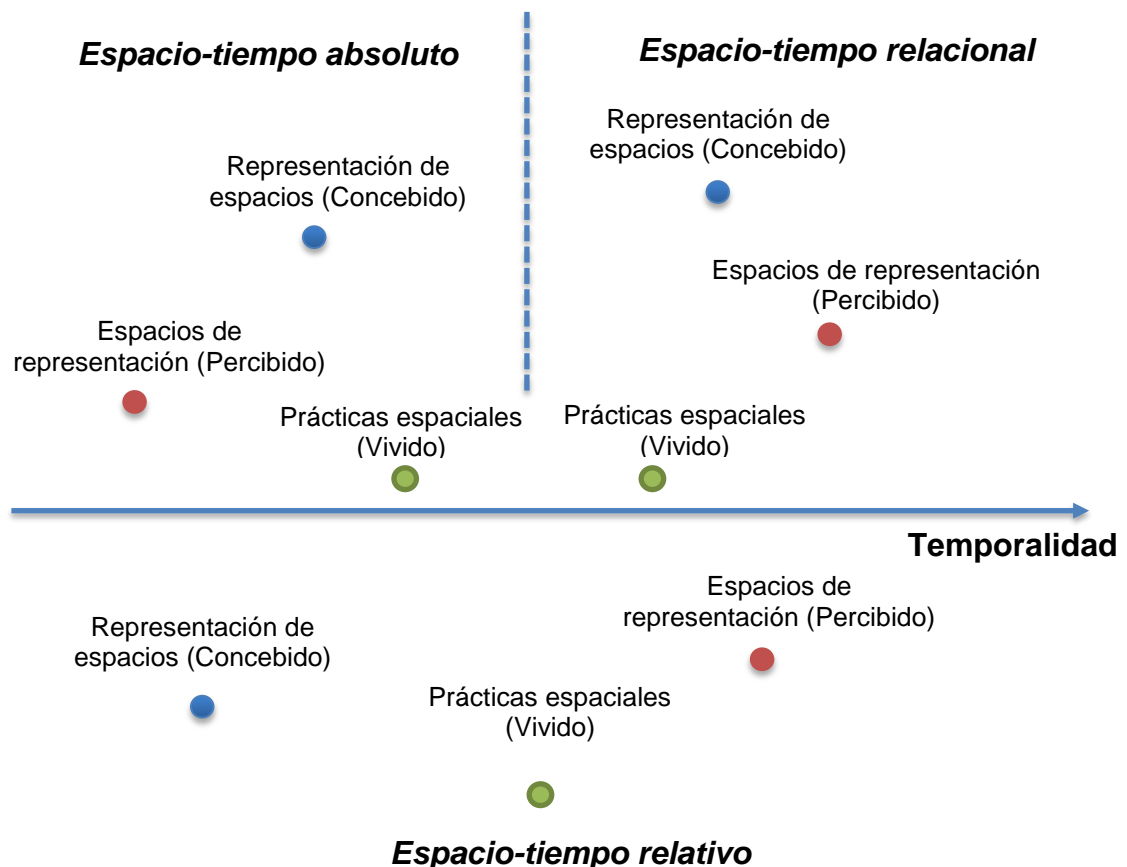
Con base en lo que se ha descrito de los nuevos enfoques y consideraciones teóricas del espacio-tiempo social, se toman para esta tesis las siguientes pautas: a) Aunque el sistema económico o político les haya impuesto un esquema de producción y producto, los habitantes también conciben y transforman el espacio; b) La inclusión de la temporalidad de cada dimensión de espacio-tiempo, para lo cual se deberá describir el período de acción de cada actor social, que invita a establecer las interrelaciones de los elementos del espacio. Esto se interpreta como la perspectiva de análisis del espacio incluyendo el tiempo social y la correspondencia entre las formas presentes y pasadas en la conformación de la producción del espacio actual; c) Haas (2012) ha interpretado la teoría de Lefebvre (1991) considerando que esos espacios concebidos por los arquitectos, urbanistas, sector público y privado, prevalecen a lo largo del tiempo y que los habitantes, se ven reducidos a ese poder que inicialmente se estableció. Sin embargo, la abertura para salir de la imposición del espacio se da a través de la transformación del espacio público por parte de los habitantes.

Harvey (2009) diagrama una estructura para eliminar las confusiones en la utilización del espacio y tiempo, mediante dos dimensiones que permanecerán acopladas a lo largo del análisis: la primera, corresponde al establecimiento de

las dimensiones que Lefebvre (1991) propuso: concebido, percibido y vivido que para Santos (1990) serían los elementos del espacio. Por otro lado, se incluirá el marco de observación que identifica la prioridad o el enfoque desde donde se está analizando el espacio, que pueden ser las siguientes dimensiones: relacional, relativo y absoluto.

Sin embargo, al hablar de lo concebido, percibido y vivido, de alguna forma, también se están trasladando estas perspectivas de análisis a la división de los actores sociales que intervienen en la producción del espacio. En este sentido, lo que busca la teoría del espacio social, es dar por separado el sentido que sobre el espacio físico lleva a cabo cada actor social.

Figura 4. Marco de observación y referencia del análisis del espacio y tiempo.



Fuente: elaborado a partir de Harvey (2009).

En la Figura 4, se elaboró de manera abstracta las dimensiones propuestas por Harvey (2009). A esta figura se le agregó la perspectiva temporal para incluir la interacción y la óptica desde dónde se aborda el estudio del espacio; la selección de los cuadrantes, corresponden a la escala relativa que se estaría incluyendo en el análisis del espacio. Estos cuadrantes no solo consideran las diferentes ópticas planteadas por Harvey, sino también, la necesidad de establecer el ámbito temporal en la intervención de cada actor social.

En las propuestas por parte de Lefebvre (1991), Harvey (2009) y Santos (1990), se caracterizan por incluir la pluralidad de perspectivas y ópticas, que delimita al actor social y su temporalidad de acción en la producción del espacio. De esta forma en los fraccionamientos de interés social se tienen por un lado, al sector público, al sector privado, a los habitantes y al espacio físico como los elementos del espacio. De esta forma se observa cómo los arquitectos, ingenieros, urbanistas y tomadores de decisiones atribuyen en la producción inicial del espacio una composición urbana, que “a su criterio” resulta ser el espacio idóneo para las personas que residirán en él. Al mismo tiempo, las viviendas y el fraccionamiento son productos de esta misma concepción, que resultan ser en el mercado formal de viviendas la única opción para las personas de bajos ingresos.

Además de esa perspectiva, los habitantes son quienes no solo viven el espacio, sino que además lo conciben y llevan a cabo las materializaciones que a su criterio son necesarios y permitidos; lo que contrasta a la teoría donde al habitante se le limita a vivir y no a materializar su espacio. En la producción del espacio, teóricamente, se maneja el error de asumir que el actor social que vive sus prácticas espaciales o espacios vividos no concibe su espacio, sino que a lo contrario lo concibe y materializa.

Harvey (2009) brinda una estructura referencial a través de la conjunción del espacio y el tiempo, ya que la amalgama de estos conceptos se encuentra ligada tanto a su análisis, como también, a la comprensión de los mismos, por medio de los actores sociales. Para los fines de esta investigación se emplea la dimensión relativa, puesto que se analizarán los elementos espaciales del fraccionamiento de interés social que van cambiando, como las barreras físicas, trama urbana, las distancias, las viviendas y los actores sociales. Esto es observable en la Figura 5, donde se detallan los actores sociales a través de la temporalidad de acción de cada uno de ellos, así como el cuadrante del espacio relativo que sustenta el análisis de esta investigación.

Figura 5. Marco de observación y referencia de la investigación para el análisis del espacio y tiempo.



Fuente: elaboración propia

### **1.1.9. Perspectiva espacio-tiempo relativo**

Harvey (2009) menciona que al espacio relativo, comúnmente, se le asocia con los procesos y movimientos. Por eso, en cuestiones de movilidad o desplazamientos, es común relacionarlos con el espacio-tiempo relativo, puesto que se refieren a la circulación de cualquier flujo (lo cual es cambiante y diferente a lo largo del tiempo).

Hay un detalle importante, que ha sido escasamente abordado dentro de la movilidad, en relación con que los modos no motorizados de transporte no reducen la distancia entre dos puntos. Sin embargo, el enfoque de los desplazamientos se dan mayormente en los modos de transporte donde se mide la velocidad y no se incluye la forma en cómo se lleva a cabo esa reducción, que en el caso de los habitantes de los fraccionamientos de interés social, correspondería a la transformación del espacio público que, posteriormente, permite a los habitantes reducir el desplazamiento entre dos puntos.

Al hablar de distancias o localizaciones se estaría refiriendo nada más al espacio absoluto; sin embargo, cuando el habitante transforma el espacio público para beneficiar sus trayectos a pie, también, la distancia se convierte en relativa, ya que las rutas peatonales variarían y no se podría generalizar la distancia en períodos de tiempo diferente. A su vez Harvey (2009) refiere que las distancias no son medibles a partir de una sola métrica espacial sino que se pueden medir los recorridos efectuados por los habitantes, a través del costo, tiempo, modo de viaje o simplemente mediante el cambio de las rutas que se haya establecido dentro del espacio de proximidad.

De igual forma, se utiliza la perspectiva de espacio-tiempo relativo debido a que la observación de esta investigación partirá desde los muros, vallas, divisiones,

cierres, calles y viviendas, y cómo éstos son modificados con el transcurso del tiempo. Al indagar y analizar en diferentes periodos de tiempo a los elementos que componen el espacio público, brinda una perspectiva que contribuye al análisis relativo durante el proceso de transformación del espacio.

La distancia también puede ser vista como una barrera para los distintos actores sociales en el espacio urbano. Desde la óptica de la movilidad peatonal la distancia corta no se refiere en sí, a la distancia trazada en una línea recta; ya que existen rutas o caminos que la población como peatones, van trazando sobre el espacio urbano.

#### **1.1.10. La objetividad del espacio**

La objetividad del espacio que propone Santos (1990) se relaciona con lo descrito por Harvey (2009), desde la materialidad dentro de la producción del espacio; ya que el espacio no es la suma de las percepciones individuales del mismo; al ser el espacio el resultado del trabajo humano se le considera como un objeto social, y mantiene su carácter objetivo durante sus propias transformaciones (Löw, 2008; Santos, 1990). La realidad del espacio es la misma para todos los individuos que lo producen y se llega al conocimiento del espacio a través de su propia producción, lo que incluye las acciones y formas tangibles del espacio humano; a su vez, para Santos (1990) la representación también es acción.

#### **1.1.11. Imposición del espacio público del desarrollador y sector público a los habitantes**

Si bien se ha hablado de la imposición de un espacio-tiempo sobre otro, es importante mencionar que en el caso los fraccionamientos cerrados de interés

social se observa cómo se impone la materialización del sector público y privado a los habitantes a través de una forma urbana. El fraccionamiento cerrado en ocasiones se caracteriza por haber sido diseñado con áreas cerradas a su interior, y limitados accesos, muro perimetral, muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda.

Sin embargo, el espacio hermético de los fraccionamientos de interés social provoca problemas en las caminatas en el entorno próximo a los habitantes de bajos ingresos. Por ello se habla que la respuesta ante la imposición de los cierres se da a través de las acciones de los habitantes al transformar una porción del espacio público para adaptar el entorno inmediato a sus necesidades vitales.

#### **1.1.12. Respuesta de los habitantes ante la imposición del espacio público**

La respuesta de los habitantes ante ese espacio público impuesto no se lleva a cabo de manera fácil, puesto que quienes llegan a vivir al fraccionamiento provienen de distintas realidades geográficas y culturales, que deben construir un nuevo tejido social. Además, el desarrollador impone la lógica que estableció desde un principio hasta que haya vendido todas las viviendas; es decir, durante los primeros años en el fraccionamiento permanecen los guardias de seguridad, se da mantenimiento a las áreas verdes y no se permiten alteraciones mayores a las porciones del espacio público, ya que es uno de los medios que atrae al habitante a comprar la vivienda.

En ese sentido, la respuesta de la población ante esa imposición lleva consigo un grado de dificultad para que el espacio se adapte a sus necesidades, así como para que los habitantes a través de su cotidianidad intenten superar las barreras y obstáculos que se crearon en el espacio público. El elemento que prevalece en esas dinámicas sociales y que se asocia con la dificultad de alcanzar el espacio idóneo o ideal de la población se denomina fricción del espacio.

## **1.2. Fricción del espacio**

En las ciencias sociales existe una confusión teórica para diferenciar al espacio de la distancia. Por consiguiente, Santos (1996) comenta que el equívoco se da al considerar a los dos como uno mismo y, como resultado, a interpretar erróneamente algunos fenómenos sociales.

La aparente “supresión del espacio” por elementos medibles de tiempo o costo se define, erróneamente, como la aniquilación del espacio. Puesto que la disminución del tiempo de recorrido desde una determinada posición geográfica hacia otra, brinda la idea de que al recortar el tiempo de traslado o costos, se estuviera eliminando al espacio. Sin embargo, la disminución de la distancia se da por el espacio, es decir, si el espacio es producto de la sociedad y es eliminado, se hablaría de la aniquilación del productor del mismo; por consiguiente, el espacio no puede ser aniquilado, pero la distancia sí puede ser disminuida. De manera que, Santos destaca lo siguiente: “Una de las consecuencias es la aceptación, a veces tranquila, de la idea de la preeminencia del tiempo sobre el espacio (...) Esto procede del equívoco de asimilar la idea de espacio a la idea de distancia” (1996: 19).

Al mismo tiempo, un elemento que, simultáneamente, ha llevado a la confusión teórica de algunos procesos sociales que se relacionan con el espacio y tiempo,

es la rapidez o el incremento de la velocidad en las relaciones sociales. Puesto que confundir a la rapidez con la impresión de que se suprime el espacio y otorgar un mayor énfasis al tiempo, no es más que la simultaneidad reflejada como la unicidad de momentos, lo que daría la impresión que el espacio no existe (Santos, 1996).

La velocidad, la distancia y el espacio-tiempo son conceptos que aún son confusos en el manejo de los fenómenos sociales, principalmente, porque al no diferenciar al espacio-tiempo de la velocidad y distancia, implica problemas teóricos de considerable trascendencia como la absurda idea de no profundizar en el espacio o que la distancia carece de sentido social. Así pues, los conceptos derivados del espacio y distancia también refieren a imprecisiones en la definición de la fricción por distancia y la fricción del espacio.

La idea de que la fricción por distancia es contenida en la fricción del espacio, es formulada detalladamente por Harvey (1998), quién le da un carácter de preeminencia al espacio que a la distancia. Por ejemplo, la idea de comunicar y reducir el tiempo de recorrido entre dos localidades geográficas del mundo, no es más que, la necesidad de la sociedad por crear medios que logren tal hazaña. Por consiguiente, el productor del espacio es quien concibe la referida distancia como un obstáculo ante la necesidad de reducir el tiempo entre esas dos localidades geográficas, y no es que la distancia por sí sola aparezca fortuitamente como una barrera ante la necesidad de la sociedad. La distancia existente entre dos puntos que se intentan conectar adquiere una concepción de los actores sociales que tanto la ven como una barrera a superar, como puede ser una barrera a imponer.

Mientras, Gillespie y Marten (1978), no se enfocan nada más en el análisis de las mediciones físicas, sino que consideran que la distancia por sí sola carece de un valor limitado que está relacionado con el esfuerzo. El esfuerzo que se

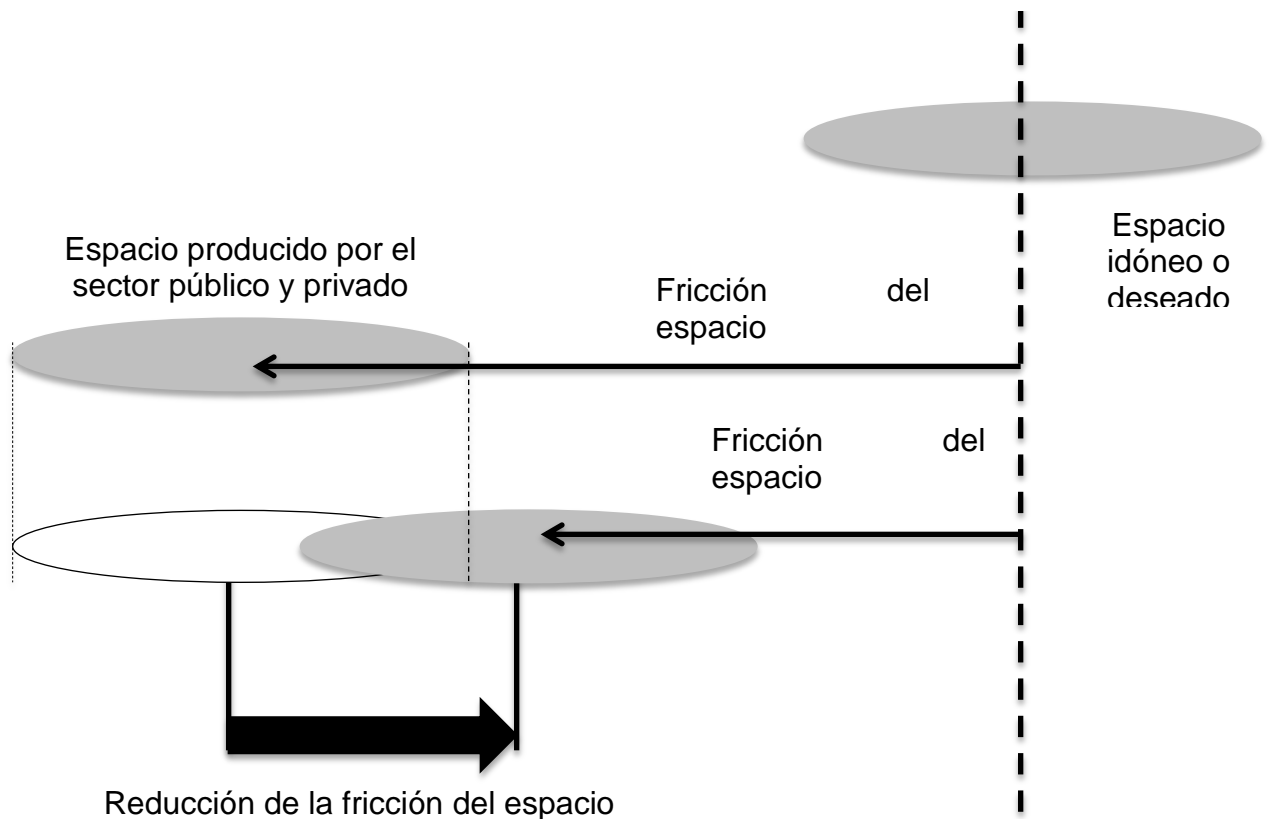
menciona, se refiere al uso de ciertos elementos para conseguir algún fin; en este caso se refiere al esfuerzo efectuado tanto por recorrer la distancia, como el esfuerzo por alcanzar el elemento deseado. De esta forma, existen componentes paralelos a la distancia, que funcionan como una barrera a la interacción humana (Harvey, 1998).

Otra forma de distinción entre la fricción por distancia y la fricción del espacio se da en que la distancia es concebida por algún actor social que desea superar la misma para cubrir sus necesidades. Es decir, la distancia no es sólo la medida física, sino la concepción que a través del espacio se da a la misma. Para ejemplificar este enunciado se observa cómo en la producción del espacio se crean áreas peatonales, formas urbanas, localización de viviendas, cruces peatonales y preferencia a cierto modo de transporte, para que las personas en la ciudad puedan desplazarse a pie hacia distintos destinos que desean. Por tanto, la distancia del desplazamiento a pie no es concebida como una naturaleza física, sino como una naturaleza social; ya que la misma adquiere sentido en relación con cada actor social que interviene: planificador y peatones. De igual forma, la fricción por distancia se asocia a la reducción del tiempo o costo para trasladarse de un punto A al B, mientras que la fricción del espacio en ese mismo desplazamiento sería la superación de las barreras, esfuerzo, fricción por distancia y características de los peatones.

Esto quiere decir que la reducción de la fricción del espacio a diferencia de la fricción por distancia radica en disminuir los componentes que inciden en trasladar el espacio heredado al espacio idóneo o deseado, que incluye, por supuesto, el efecto que este tipo de intervención ejerce sobre el distanciamiento desde el espacio idóneo para los habitantes. En la Figura 6 se observa la proyección abstracta de las intervenciones de distintos actores sociales que se alejan o se acercan al espacio ideal o deseado, que representa el eje sobre el cuál se referencia la fricción del espacio. Por tanto, el distanciamiento del

espacio producido por un actor social sobre el espacio ideal de otro representa la fricción del espacio.

Figura 6. Reducción de la fricción del espacio.



*Fuente: elaboración propia.*

Al mismo tiempo, en la Figura 6 se observa que la fricción del espacio estará presente en la producción del espacio; será una constante que se podrá disminuir o aumentar dependiendo de los efectos que los actores sociales tengan sobre el espacio. Como resultado, la fricción del espacio permanecerá desde el momento que exista una heterogeneidad de espacios-tiempos y la pugna por imponer una concepción sobre otra.

El espacio ideal o deseado, simultáneamente, tendrá una variación de acuerdo con el actor social que se encuentre ligado con el espacio físico; en ese sentido, el espacio idóneo o deseado se observa en concordancia con algún actor social, en este caso, por parte de los habitantes. Debido a lo cual, la temporalidad de acción de cada actor social brinda una óptica de la influencia de cada uno de ellos sobre la fricción del espacio de los residentes.

Además, el carácter humano del espacio al que hace referencia Harvey, Lefebvre y Santos, no implica por tanto, que el espacio geográfico sea aislado del carácter físico, más bien, sería entender la fricción del espacio, como la fricción existente entre quien produjo el espacio inicialmente y quién posterior a ello, lo transforma, se apropia y utiliza en su cotidianidad. Por lo tanto, la fricción del espacio se correlaciona con las distintas concepciones de espacio y tiempo o esa misma heterogeneidad del espacio, donde distintos actores llevarán a cabo papeles propios durante el proceso de producción y reproducción del espacio.

Al considerar, al mismo tiempo, que la fricción del espacio surge de ese proceso de producción y reproducción del espacio, le da su carácter social y no lo aísla únicamente a los objetos o aspectos fijos. Para los habitantes experimentar esa fricción del espacio desde su cotidianidad, involucra una respuesta desde el esfuerzo, acciones, distancia, las barreras y obstáculos que lo distancian de sus deseos o necesidades diarias.

Normalmente, se asocia a la “fricción” con la resistencia de una superficie de un objeto sobre otro, así como a la fuerza que hace difícil para un objeto moverse por un líquido o gas. Esto invita a pensar, que existe una dualidad presente para definir la fricción, por consiguiente, deben existir dos lados. Por ello, Harvey (1994) detalla de la imposición de un espacio-tiempo a otro, pero lo importante es cómo reacciona el espacio-tiempo dominado ante lo que necesita

en su día a día. Los fraccionamientos de interés social son los ejemplos apropiados que detalla la imposición del espacio tiempo dominante de una homogeneización, pero al mismo tiempo, representan la respuesta del espacio-tiempo dominado. En otros términos, la fricción del espacio en el área residencial sería la imposición de un espacio con características de cierre, insularidad, fragmentación, largas distancias para los desplazamientos a pie, limitada entradas y salidas que no se adaptan las necesidades propias de los habitantes.

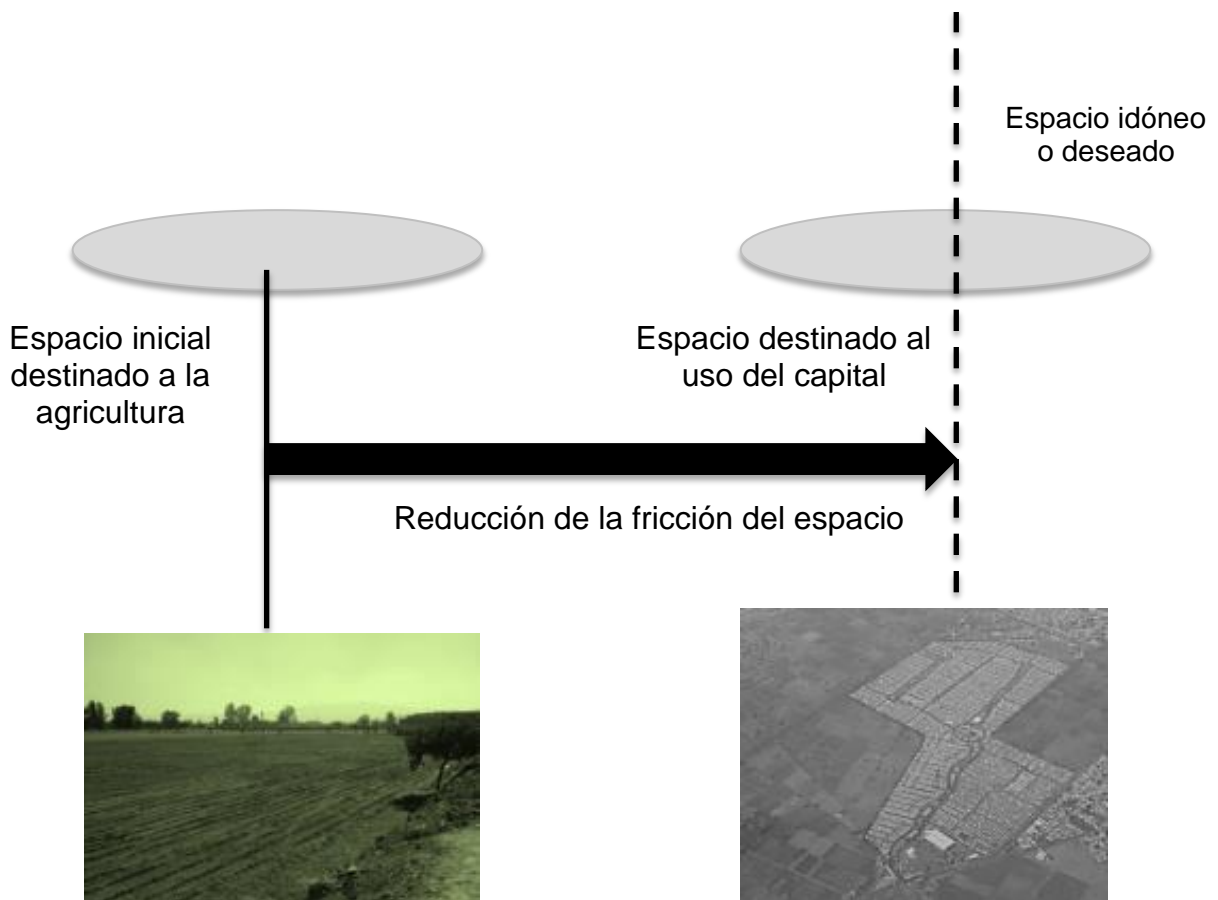
La fricción del espacio, también, puede ser comprendida a partir de la definición del espacio, donde se encuentran esas interacciones tanto pasadas como presentes, y de igual manera entre los fijos y flujos. Esto quiere decir, que los elementos del espacio que componen el vínculo de los fijos y flujos, como podrían ser el espacio físico, sector privado, sector público y los habitantes, componen el vínculo que se crea en ese espacio físico.

Además, la fricción del espacio representa una realidad que se encuentra latente día con día, en el espacio urbano, así como en la misma coherencia para que se lleve a cabo mediante la naturaleza social, donde se encuentran las diferentes concepciones que intentarán establecer su propio conjunto de ideas y las llevará a materializar. Con base en las condiciones de la población es difícil que se pueda hacer *tabula rasa* sobre el espacio residencial heredado, debido a que existen estructuras sociales que siempre intervendrán sobre el territorio y eso dificulta que el habitante pueda adaptar su espacio a la totalidad de sus necesidades. Debido a lo cual, para el espacio-tiempo dominado será una lucha constante de alcanzar el espacio idóneo o deseado; puesto que existirán elementos que le dificultaran a hacerlo.

### 1.2.1. La óptica de la fricción del espacio

La fricción del espacio se observa desde las diferentes ópticas de los actores sociales; dependerá en buena medida, de lo que cada uno de ellos desee. En la Figura 7 se visualiza, cómo el sector privado, al mismo tiempo, se enfrentó con ciertas dificultades para alcanzar el espacio idóneo, es decir, que se adaptara a la consecución de una alta rentabilidad a través de la producción del espacio residencial. Sin embargo, el sector privado supera ciertas dificultades que limitarían su rentabilidad, dado que el sector público a través de las instituciones de préstamo y entidades de gobierno coadyuvan a crear preceptos débiles para la producción del espacio.

Figura 7. Producción de la fricción del espacio.



Fuente: elaboración propia.

Otros ejemplos de la forma en cómo se crea una alta o baja fricción del espacio al sector privado se da cuando: se disponen de áreas mínimas de construcción, procesos que regulan la recepción de algún proyecto inmobiliario, cobros por la construcción del fraccionamiento, facilidad de reparar espacialmente un determinado territorio, etc. Esta situación se refleja con lo denominado por Harvey (2001), en relación con las contradicciones del capital, pero principalmente, con lo que él denomina como reparación espacial por parte del capital.

Sin embargo, el enfoque de interés en este trabajo, es la fricción del espacio a la que se enfrentan los residentes de los fraccionamientos de interés social en sus desplazamientos a pie a través del espacio público. De esta forma, el espacio idóneo para los habitantes, que se refiere en este trabajo, es en alcanzar los destinos importantes a través de remover los elementos que son producto de la fricción del espacio.

### **1.2.2. Componentes de la fricción del espacio**

Los componentes que propician el distanciamiento entre el espacio que no se adapta a las necesidades de la población se describen en la Figura 8. Por tanto, la fricción del espacio se constituye como la dificultad para adaptar el espacio a sus deseos, por ello, se indicaron los componentes de la fricción del espacio como las barreras espaciales o sociales, la fricción por distancia, el esfuerzo que llevaría trasladar el espacio a sus deseos, el esfuerzo diario en un espacio que no se adapta a sus necesidades, las características del productor del espacio, la intervención del sector público y la intervención del sector privado. Estos elementos a su vez permiten profundizar en el surgimiento, reducción e incremento de la fricción del espacio.

Figura 8. Componentes de la fricción del espacio.

- Barreras espaciales
- Fricción por distancia
- Esfuerzo
- Características de usuarios
- Intervención del sector público
- Intervención del sector privado

*Fuente: elaboración propia.*

#### Intervenciones del sector público:

Como parte de la intervención del sector público que incide en el surgimiento de la fricción del espacio, se encuentran los preceptos legales como las políticas públicas, normas y leyes, los cuales restringen el espacio residencial. Además, existen otros factores como la oferta de infraestructura y servicios que tienen un efecto importante en cuanto a la cobertura de la demanda de la población. Estos parámetros, simultáneamente, representan la concepción del sector público que se centra en administrar el territorio, lo cual pueden propiciar el surgimiento, como el incremento de la fricción del espacio.

#### Intervenciones del sector privado:

Uno de los actores principales en el surgimiento de la fricción del espacio es el sector privado, debido a que sienta las bases a través de sus acciones con lo concibe y materializa el espacio residencial. Parte de las decisiones que toma este actor social confluye en el establecimiento del diseño urbano, formas de producción, limitantes y lógicas de organización al interior, conexión del interior con el exterior, entre otras.

## Barreras espaciales:

Entre los fijos establecidos durante el proceso inicial del espacio se encuentran las barreras físico-espaciales, las cuales adquieren una lógica establecida por el sector privado, que se apega a las restricciones requeridas por el sector público. Por tanto, las barreras, al ser un componente con el que lidian los residentes, suman al surgimiento de la fricción del espacio; pero, especialmente, se vincula con los habitantes quienes tendrán que sortear o remover las mismas.

En los fraccionamientos de interés social se crean muros perimetrales y muros internos, se disponen del lugar en donde se localizarían las entradas y salidas externas al fraccionamiento, la disposición al interior del fraccionamiento como las entradas y salidas a las áreas cerradas internas, se dispone de la forma urbana del fraccionamiento, la localización de las entradas y salidas de las viviendas, las áreas comerciales, los pasos peatonales y la adaptación al entorno del fraccionamiento como pueden ser canales, vías de tren, avenidas principales o vías secundarias.

Sin embargo, las barreras, que se hayan establecido durante el proceso de producción del espacio, se reducen a partir de la intervención de los habitantes, como consecuencia, se reduciría la fricción del espacio y los lugares a los que habitantes desean alcanzar estarían mucho más próximos.

## Fricción por distancia

Las acciones de los habitantes se centran en la disminución del distanciamiento o alejamiento de las necesidades que tienen, por tanto, la fricción por distancia será otro componente determinante para disminuir la fricción del espacio y dar lugar a la interacción social (Harvey, 1994).

La fricción por distancia surge de la contracción que el mundo experimenta, donde se reducen las distancias en tiempo. De modo que, la disminución de las distancias en tiempo o costo, son comúnmente asociados con los modos de transporte y las comunicaciones actuales (Gutiérrez, 1998).

Aunque se generaliza que en los modos de transporte motorizados se reduce la distancia, en relación con los modos de transporte no motorizados la reducción de la fricción por distancia también ocurre. Esta forma de reducción de la fricción por distancia en los modos de transporte no motorizado, sus ocurrencias son pocas frecuentes; sin embargo, la lógica se centra de igual en la reducción de la distancia a través del tiempo u otra forma métrica de medición como lo propone Harvey (1998).

#### Esfuerzo por superar las dificultades del espacio

El tiempo de viaje y la distancia física es relacionada por Wang *et al.*, (2013) con la fricción del espacio, que la define como accesibilidad geográfica. Sin embargo, estos investigadores apuntan a no limitarse en observar o indagar a las distancias en sí mismas, sino en observar esfuerzo de quien lleva a cabo el recorrido para superar las dificultades impuestas en el espacio.

En consecuencia, la propuesta de esfuerzo en este apartado radica en el abordaje desde dos perspectivas: la primera se relaciona con el esfuerzo que se realiza durante el desplazamiento a pie por parte del peatón y la otra óptica se da en vinculación al esfuerzo de los residentes o las personas tengan por transformar su espacio. Los dos tipos de esfuerzos son complementarios entre sí, en el entendido de que ambas buscan de diferentes formas superar las dificultades existentes en el espacio y son asociadas con las diferentes prácticas espaciales de los habitantes.

## Características de usuarios

Las características de los habitantes son importantes en relación con la facilidad o dificultad para adaptar el espacio heredado a su espacio deseado, debido a que se asocia con la posibilidad de acelerar el proceso de reducción de la fricción del espacio. Por ejemplo: los modos de transporte que usan los residentes son determinantes hacia una problemática en el espacio residencial; puesto que, si la mayoría de las personas poseen el mismo problema de movilidad, al organizarse es mucho más probable que las dificultades se reduzcan. En consecuencia, la composición del grupo social, que se ve afectado ante cualquier problemática, será vital para enfrentar la fricción del espacio. Entre estas características se encuentran la composición demográfica de los habitantes, la tenencia de la propiedad, modos de transporte más utilizados, entre otros.

### **1.2.3. La diferencia entre compresión espacio-tiempo, distanciamiento espacio-tiempo, convergencia espacio-tiempo**

En relación con la distancia como elemento que define ciertos fenómenos sociales, por lo que incide en la existencia de cierto acercamiento teórico entre diferentes conceptos. De esta cuenta, en este apartado se diferenciará a la fricción del espacio del distanciamiento del espacio y tiempo (Giddens, 1984), de la compresión del espacio-tiempo (Harvey, 1998; Warf, 2008) y la convergencia del espacio-tiempo (Harvey, 1998).

Distanciamiento de espacio-tiempo:

Menciona Harvey (1998) acerca del distanciamiento definido por Giddens (1984), como la medida del grado en que la fricción del espacio ha sido reducida para dar lugar a la interacción social. Por otro lado, el distanciamiento del tiempo-espacio, es un concepto propuesto por Giddens (1984), donde menciona que existe un distanciamiento dentro de las interacciones sociales, y detalla que no existe solamente la interacción de cara a cara, sino que también mediante la tecnología digital se da un acercamiento a la interacción social a través de las redes y conexiones entre distintos espacios-tiempos. Por tanto, el distanciamiento, a su vez, es determinado como las posibilidades de interacción social y refleja nuevas formas de territorio y territorialidad (Montañez y Delgado, 1998).

El distanciamiento es entendido cuando se disminuyen las distancias para la interacción social, así como la imposición de distancia como una barrera ante la interacción social. Sin embargo, a partir de reducir la fricción del espacio se alcanzaría la interacción social, donde la distancia resulta ser un componente importante de ese distanciamiento. También, la fricción del espacio es la dificultad que tendrán los diferentes espacios-tiempos a los que se les impuso ciertas barreras que los distancian de lo deseado. Si bien, el distanciamiento y la fricción del espacio mantienen cierta conexión a la distancia, sus conceptos explican procesos sociales diferentes.

Convergencia espacio-tiempo:

La disminución de la fricción por distancia entre lugares es conocida como la convergencia del tiempo-espacio (Gregory *et al.*, 2009). Lo que a su vez tiene una alta vinculación con la tecnología de la información y del transporte, lo que reduce la distancia entre esos lugares. Montañez y Delgado (1998) señalan que

desde el punto de vista del tiempo, la distancia entre lugares se convierte en relativa.

En la convergencia de espacio-tiempo se plantea la disminución de las distancias a través del tiempo, utilizando la tecnología como medio para disminuir la distancia que existen entre los lugares. Aun así, existe un elemento que lo relaciona con la fricción del espacio ya que la búsqueda de trasladarse de un punto hacia otro, no es más que la concepción del espacio por superar las barreras y obstáculos establecidos por la sociedad.

Compresión de espacio-tiempo:

La compresión del espacio-tiempo está vinculado con el incremento de la velocidad social, puesto que busca cruzar las distancias entre espacios geográficos de una manera más rápida para intercambiar productos e información de manera eficiente (Warf, 2008) y alcanzar los objetivos propuestos por la sociedad. La velocidad se asocia a lo que señala Santos (1996) en cuanto a que el aumento de la misma da la impresión que el espacio es suprimido, donde lo que cuenta es el tiempo, de ahí la errónea concepción del tiempo deshaciendo el espacio. Asimismo, Montañez y Delgado (1998) mencionan que la compresión del espacio-tiempo combina el distanciamiento y la convergencia, donde el capitalismo busca abrir nuevos mercados y aumentar la velocidad del retorno del capital.

Mientras que la fricción del espacio está relacionada con la distancia, al mismo tiempo, en el proceso de compresión del espacio-tiempo la forma en cómo se pueda cruzar de una manera rápida de un punto hacia otro representa superar la fricción del espacio. Dado que la fricción del espacio no sólo se refiere a disminuir la distancia que separa esas dos espacios físicos, sino que representa

el esfuerzo para llevar a cabo esa disminución, las barreras o dificultades implantadas en el espacio social.

#### **1.2.4. La fricción del espacio desde la movilidad peatonal en los fraccionamientos**

Los fraccionamientos cerrados de interés social fueron concebidos por el sector público y privado como aquellos que adquieren formas defensivas, el aislamiento del exterior, protección mediante garitas de acceso y muros divisorios con el entorno. Por tanto, la fricción del espacio trasladada a la movilidad peatonal se vincula con los desplazamientos a pie de los residentes. Para ello, es de vital importancia la adaptación de los componentes de la fricción del espacio con la dificultad de los residentes por alcanzar los destinos deseados a través de sus desplazamientos a pie. Igualmente, se debe considerar la perspectiva de los residentes que buscan adecuar el espacio donde residen para reducir no sólo la distancia, sino, la eliminación de las barreras a través de su esfuerzo.

#### **1.2.5. Barreras en los desplazamientos a pie**

En cuanto a las barreras o dificultades para realizar los desplazamientos a pie, la fricción se denotaría como aquellas restricciones humanas planteadas en el espacio físico que deben ser superadas (Rodrigue *et al.*, 2006). Es a partir de las restricciones impuestas durante el proceso de producción inicial del espacio como se da forma a la distancia propiciada, lo que circunscribe parcialmente al elemento de la fricción por distancia, ya que se propician las barreras que limitan alcanzar las necesidades en los desplazamientos de la población.

Esas barreras, al ser productos sociales, también se consideran como elementos del espacio geográfico que se inscriben dentro de la movilidad en las

ciudades. Se consideran como parte de las barreras a superar en cualquier forma de movilidad, como la distancia o los aspectos físicos relativos con la forma urbana, topografía, modos de transporte, entre otros.

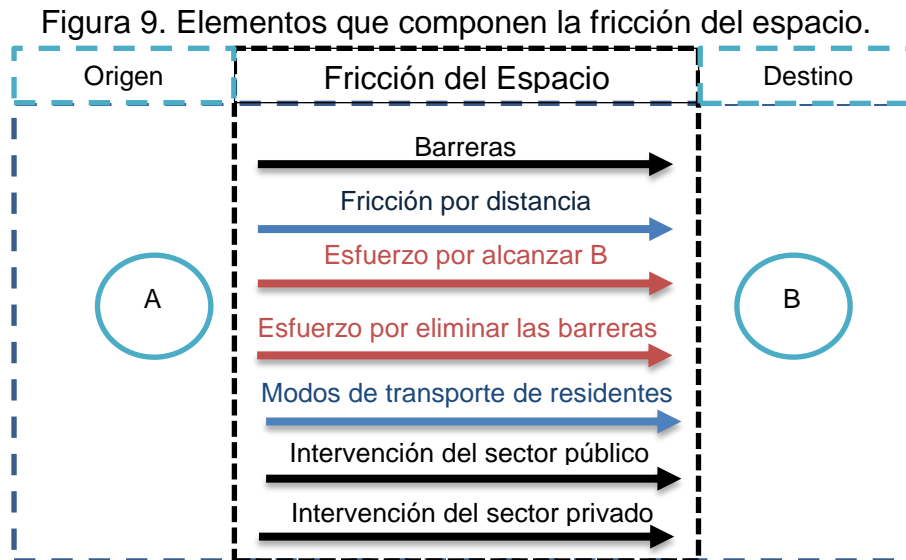
Respecto de la movilidad cotidiana, Isunza (2014) menciona que esta no se refiere únicamente a los desplazamientos realizados o no, sino también a la consideración de las dificultades que las personas enfrentan al momento de realizar sus desplazamientos y los viajes insatisfechos (Gutiérrez, 2009).

Las barreras impuestas en la movilidad peatonal son de distintos tipos: las primeras son aquellas que son removidas o superadas con facilidad y, las segundas, aquellas que permanecen en el espacio público, las cuales denotan una mayor dificultad por ser superadas. El tipo de barreras clasificadas se observa desde el grado de dificultad en relación con la fricción del espacio, las de mayor posibilidad a ser superada con facilidad son asociadas a un nivel bajo de fricción del espacio, mientras que las barreras que son más fáciles de transformar o eliminar están asociadas a la reducción de la fricción del espacio. Las barreras que poseen una mayor dificultad de ser removidas o superadas, representan una mayor fricción del espacio.

Se debe diferenciar entre las barreras físicas y las impuestas socialmente, las barreras que se analizan mediante los desplazamientos a pie, son aquellas que se originaron desde la concepción social y materializadas por sí misma. Entre las barreras que se establecieron en los fraccionamientos de interés social se encuentran: los muros perimetrales de bloques de concreto, muros internos de concreto o malla galvanizada, localización de las entradas y salidas del fraccionamiento, las entradas y salidas de las áreas privativas internas y la localización de las entradas de las viviendas desde las calles.

Por eso, la permeabilidad se refiere al mismo tiempo, a esas barreras, o restricciones que se impusieron en el espacio urbano. Que la población que se desplaza por ese entorno tendrá que superar para alcanzar los distintos destinos deseados.

En la Figura 9 se detalla que para reducir la fricción del espacio a través de la caminata, se contemplan las barreras, la fricción por distancia, el esfuerzo llevado a cabo por el habitante para alcanzar el destino deseado, el esfuerzo que lleva el habitante por eliminar ciertas barreras, las características de los usuarios, así como la intervención del sector público que incidirá en que los habitantes alcancen su destino deseado.



*Fuente: elaboración propia.*

### Fricción por distancia

La distancia que recorren los habitantes para trasladarse desde el punto A al B, se mide en metros desde la vivienda hacia los siguientes destinos: escuela primaria, escuela secundaria, kínder, tiendas, supermercados, parada de

camión y tianguis. Debido a que existe un cambio entre la distancia recorrida en el espacio producido por el sector público y privado, al espacio producido por los habitantes del fraccionamiento, el cambio en las distancias recorridas representan la reducción o el incremento de la fricción por distancia.

#### Esfuerzo por alcanzar el destino

El esfuerzo que los habitantes deben llevar a cabo para alcanzar el destino por intermedio de sus desplazamientos a pie desde su vivienda, lo que es medible a partir del tiempo que la persona en distintas condiciones le toma llegar al destino. De igual forma, se entiende al esfuerzo como las condiciones físicas que la persona posee para llegar al destino, es decir, si la persona tiene algún problema al realizar sus desplazamientos a pie, es mujer embarazada, niños que se encuentran con dificultades para atravesar el espacio, el uso de otro modo de transporte para alcanzar su destino, otro tipo de dificultades para el desplazamiento a pie.

Asimismo, el esfuerzo se asocia a la distinción de dos momentos: la primera es cuando los residentes ocupan el fraccionamiento y tendrá en ese momento cierto esfuerzo a superar y la segunda se da al momento en que el habitante transformó el espacio. En consecuencia, se podrá comparar el esfuerzo en dos períodos de tiempo diferentes, lo cual denotaría si el mismo es mayor o menor.

#### Esfuerzo por remover las barreras

El esfuerzo que los habitantes emprenden para remover dichas barreras, se refiere a la facilidad con la que se transforman y esto incluye a que si los residentes se organizan para transformar o remover las barreras. Al mismo tiempo, existen otros elementos de la organización impuesta dentro del

fraccionamiento, que restringe y dificulta que los residentes puedan llevar a cabo diferentes acciones para incidir en su espacio próximo.

#### Modos de transporte de residentes

Las características principales de las personas que emprenden los viajes a pie, se refieren a los modos de transporte que más emplean, que dependen del propósito del viaje a emprender; a su vez se encuentra asociado con el modo de transporte que se utilice, así como el gasto semanal en el uso de algún modo de transporte para alcanzar los destinos establecidos y la posesión del vehículo.

#### Intervención del sector público

La intervención del sector público es un componente de la fricción del espacio que tiene una incidencia externa al fraccionamiento. Entre los elementos que son resultados de la intervención del sector público se encuentran: transporte público, infraestructura vial externa al fraccionamiento, cambiar de localización algún destino importante y marco legal que propicia la producción del inicial del espacio público.

#### Intervención del sector privado

Otro componente de la fricción del espacio es la materialización que llevó a cabo el sector privado, lo que se observa en el diseño y disposición de las calles, entradas y salidas del fraccionamiento, subdivisiones internas, distribución de los usos de suelo, organización y regulación de vecinos al interior, tipo de subdivisiones, muros perimetrales e interiores.

### **1.3. La permeabilidad y la movilidad peatonal**

#### **1.3.1. La discusión de la permeabilidad**

La discusión teórica de la permeabilidad ha versado sobre dos principales ejes: la seguridad y salud; especialmente, en contextos de países desarrollados y donde existe una alta dependencia al vehículo. El primer eje ha girado en torno al “factor miedo” en relación con la criminalidad, y a la forma cerrada como una representación del estilo de vida o estatus. Es remarcable el hecho de que algunos fraccionamientos de clase alta y media han sido diseñados bajo concepciones de formas cerradas; sin embargo, cuando este enfoque se impone a fraccionamientos de interés social, denotan la lógica de cierre que no se adapta a las necesidades de los habitantes de bajos ingresos, por tanto, los habitantes le dan diferente sentido al cierre y control del espacio urbano. El segundo eje se ha discutido primordialmente en áreas donde existe una alta dependencia al vehículo y lo que teóricamente buscan es desincentivar el uso del vehículo privado e incentivar un entorno caminable que beneficie a la salud de sus habitantes.

Cozens y Love (2009) han determinado dos perspectivas desde donde ha girado la discusión teórica en relación con la inseguridad: las formas cerradas y abiertas. Respecto de la primera óptica, la forma cerrada y defensiva, se destaca el trabajo desarrollado por Newman (1973), a quien se ha considerado como su mayor exponente; con relación a la segunda perspectiva, sobresale el trabajo desarrollado por Jacobs (1961), donde se centra en promover las formas abiertas. Desde el enfoque de la movilidad en la actualidad, las formas abiertas han retomado una mayor discusión e importancia, debido a las dificultades en la creación de sistemas de transporte eficientes y movilidad no motorizada. De éste enfoque se observa la importancia de la trama urbana abierta, donde se prioriza la forma compacta, altas densidades, uso de suelo

mixto, áreas de calles que posean mayor permeabilidad, entornos caminables y la cercanía al transporte público. Sin embargo, en países en vías de desarrollo y, sobre todo, desde la perspectiva latinoamericana es carente la información relacionada con la permeabilidad y movilidad peatonal.

Al mismo tiempo, desde las ciencias sociales la permeabilidad ha sido abordado últimamente bajo diferentes esquemas, donde se destacan los siguientes trabajos: el impacto de la permeabilidad sobre el capital social (Mozaffar, *et al.*, 2011); el rol de la permeabilidad de la red de calles sobre la localización del crimen (Johnson y Bowers, 2010); la manipulación de la permeabilidad como medio para controlar el crimen, y establece un balance entre la seguridad y sustentabilidad en contextos locales (Cozens y Love, 2009); la influencia de la permeabilidad sobre la cohesión social (Abdullah *et al.*, 2015); el efecto de la permeabilidad en las tasas de robos en los vecindarios (White, 1990); los elementos físicos de un vecindario y la actividad física (Saelens *et al.*, 2003). De estos trabajos se destaca la importancia de la búsqueda de una profundidad teórica de la permeabilidad a través de la interacción del habitante y su espacio próximo; para adentrar en la discusión de un balance entre las formas urbanas y las necesidades de la población (movilidad, seguridad, convivencia, organización, entre otros).

En relación con el vínculo entre la movilidad y permeabilidad, se destaca el trabajo efectuado por la Autoridad Nacional del Transporte de Dublín 2 (2015), el cual centra la permeabilidad desde la caminata y el uso de la bicicleta. Este trabajo, principalmente, se centra en corregir y retroalimentar lo que acontece en los vecindarios de clases media en Dublín desde la intervención de los habitantes en su entorno residencial; los casos analizados corresponden a fraccionamientos que se construyeron recientemente. Este estudio apunta a la necesidad imperante de intervenir y propiciar un espacio que se adecue a las necesidades de la población, así como a crear políticas y normas en torno a

espacios mucho más permeables. Por tanto, el conocimiento de la permeabilidad pasaría a enfocarse al sentido que le brinda los residentes y a reconocer la importancia de la movilidad peatonal.

Por ello, ante el modelo abierto o cerrado que se desee establecer, se deben priorizar aspectos sociales que tienen mayor impacto en la sociedad como la movilidad, cohesión social y organización de los habitantes (Cozens y Love, 2009). Esto conduce a discutir a la movilidad como un problema social de mayor importancia en los nuevos desarrollos inmobiliarios, especialmente, en la periferia de las áreas metropolitanas; por ello, este trabajo dirige su importancia sobre los fraccionamientos de interés social donde existe una alta dependencia a la movilidad peatonal para los desplazamientos próximos, bajo contextos latinoamericanos.

### **1.3.2. Planteamiento de la permeabilidad**

A principio del siglo XXI se plantea una renovación teórica de los desplazamientos de la población (Miralles-Guasch, 2013), la cual se caracteriza por brindar mayor importancia a quienes se desplazan (demanda) que al transporte (oferta). Aunque al final esta tendencia no lleva a desvalorizar al transporte, sino al contrario, se emplea el transporte como el modo para atender las demandas de la sociedad. Esto ha llevado a distintos investigadores a plantear teóricamente a la movilidad a través del espacio social (Gutiérrez, 2009; Urry, 2007; Adey, 2010), lo que significa enfocarse en el actor social y su interrelación con el espacio como una amalgama que no se separa.

La importancia de la teoría del espacio social radica en que ésta, no se enfoca únicamente en el aspecto material o los objetos cómo definiría Santos (2000), sino también en las acciones que se dan en esos fijos. Por ello, los

desplazamientos de la población, el traslado de productos, el intercambio de información, entre otros, se llevan a cabo por el espacio, es decir, el productor del espacio es quién le da sentido a esas formas de movilidad. En cuanto a la movilidad corporal (Urry, 2007) los desplazamientos se llevan a cabo en el espacio urbano que fue propiciado y originado por los actores sociales a través de su concepción y materialización. De esta forma, las autoridades encargadas de la movilidad, también producen espacio a partir de sus acciones que se materializan en el espacio, y también por medio de las leyes y reglamentos, programas e infraestructura con relación a la movilidad.

La clave importante que se establece en la definición del espacio social, es la interrelación permanente entre la sociedad y el espacio físico, no importando la diferente interacción de los actores sociales con el espacio producido y reproducido. Por tanto, la permeabilidad puede ser estudiada a partir del espacio social y se explicaría a la permeabilidad como la interacción de cada actor social en relación con el espacio físico, lo que profundiza en la dialéctica entre el producto y productor, donde desde el producto se estudia al productor y desde el productor al producto (Santos, 1986; 1990 y Lefebvre, 1991), esto quiere decir que la permeabilidad es un producto social, que denotará la dialéctica de producto y productor; a partir de cada actor social se puede estudiar la permeabilidad del fraccionamiento.

De acuerdo a Urry (2007) las ciencias sociales se han enfocado en la interacción conjunta de los humanos, pero muchas veces se olvida del aspecto físico, especialmente de las infraestructuras que establecen los patrones económicos, políticos y sociales. Además, este autor incluye en todas las movilidades, no importando su tipo, al uso de diferentes infraestructuras inmóviles; lo que de alguna manera resume la perspectiva que incluye el paradigma de la movilidad, y que además converge hacia lo que otros autores mencionan acerca del aspecto físico. Por consiguiente, el espacio físico no

tiene en sí una explicación al fenómeno social sin la consideración de los procesos y funciones que se dan en él.

Aislar el análisis de la permeabilidad únicamente a lo físico, apunta a ignorar la energía que se utiliza en él y que, al mismo tiempo, le atribuye sentido (Lefebvre, 1991). Esto también es remarcado por Neuman (2005), quien menciona que la ciudad compacta y sustentable no se refiere únicamente a las formas físicas (fueran abiertas o cerradas), sino, más bien, se refiere a profundizar en el proceso que generó y se relaciona con esa forma urbana; por tanto, se enfocaría en los procesos que producen las formas (durante la edificación de las ciudades) y si el vínculo del actor social con las formas son sustentables (procesos de consumir, vivir y producir).

Lo descrito por Neuman (2005) da pie a considerar la permeabilidad en correspondencia con los procesos de producción inicial del espacio, así como su reproducción a partir de la intervención de la población. En ese tenor, en los fraccionamientos de interés social se aplica la consideración de lo que se ha planteado a partir del vínculo de los actores sociales y el espacio físico y no aislarlo de la comprensión física. Para ello, se delimita la permeabilidad a partir de dos escenarios importantes: el primero es vinculado a cómo se estableció la forma urbana del fraccionamiento en donde residirían los habitantes, apegado a

la concepción del sector público y privado<sup>9</sup>; el segundo escenario, es referido a la intervención de los habitantes y el sector público<sup>10</sup>.

Ghonimi *et al.*, (2010), Morgan (2005) y la NTA de Dublín 2 (2015) definen a la permeabilidad desde un modo de transporte. Estos autores mencionan que la permeabilidad se refiere a la facilidad con la que algún modo de transporte se mueve a través de un área específica; si la movilidad se da través de sus caminos, barreras, obstáculos, redes, usos de suelo mixto, entre otros. Por ello, el trabajo más reciente de la NTA (2015) restringe el análisis del área desde el modo de transporte central y relega a los demás modos de transporte, lo que es conocido como la permeabilidad filtrada (Melia, 2008). Por eso, al generalizar la permeabilidad como la misma para todos los modos de transporte, se estaría cometiendo un grave error metodológico que no representaría la realidad analizada de la movilidad.

La permeabilidad filtrada es utilizada dentro del Desarrollo del Transporte Orientado, donde se busca crear áreas exclusivas para cada modo de transporte; por tanto, surge el BRT, metro, tren ligero, ciclovías, entre otras. Esto a su vez, surge ante la necesidad de reducir los tiempos de desplazamientos a través de algún modo de transporte y que el mismo no se vea afectado por otros.

---

<sup>9</sup>En esta intervención los sectores público y privado intervienen en la producción inicial del espacio urbano, construyendo las viviendas y su entorno inmediato, planteando las trazas desconectadas entre los diferentes fraccionamientos, el cierre a través de los muros, subdivisiones internas, elementos que establecen el cierre y la localización o distribución en el entorno urbano. Es decir que se impone la concepción de espacio y tiempo del sector público y privado, sobre los habitantes.

<sup>10</sup> Los habitantes, al recibir el espacio, se enfrentarán con un área que no se adapta a sus necesidades y mediante su intervención es como la forma urbana, la seguridad, la localización y la ubicación comienzan a tomar un significado distinto.

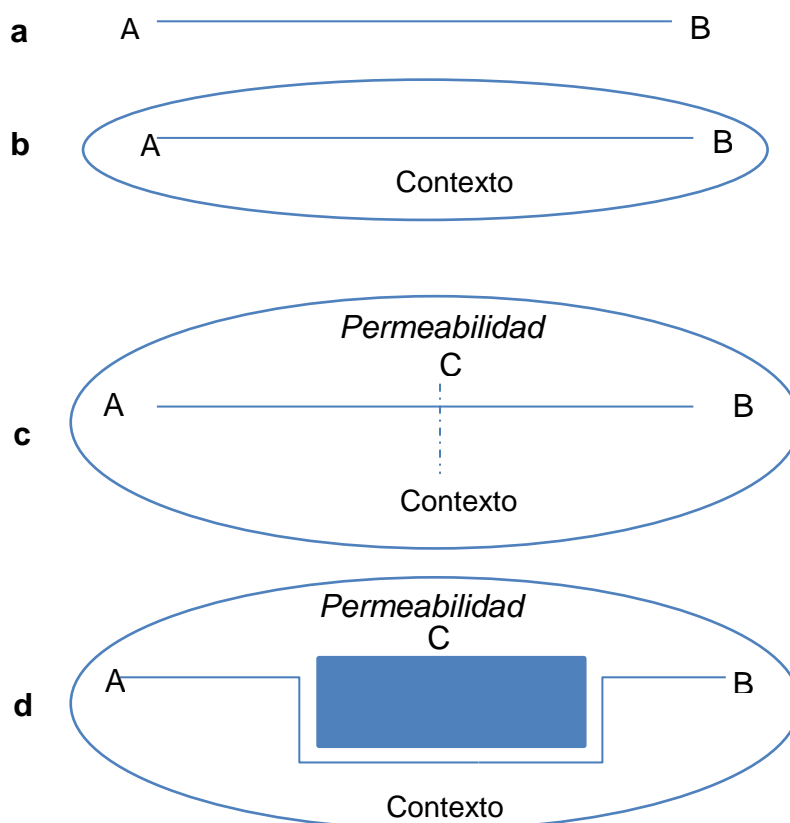
Es así como se resaltan dos consideraciones importantes para el tratamiento de la permeabilidad: la necesidad de plantear la dinámica del usuario y aspecto físico, y el planteamiento de la misma a través de algún modo de transporte específico que se traduciría al distanciamiento provocado por la distancia, barreras o dificultades para llevar a cabo los desplazamientos de la población dentro de un área determinada.

### **1.3.3. La permeabilidad y movilidad peatonal**

Para profundizar en la permeabilidad es importante partir de la unidad básica de la movilidad, para ello Cresswell (2006) establece de manera abstracta que la línea que une a dos puntos A y B (Figura 10.a.) representa la unidad básica de la movilidad como el desplazamiento del punto A al B. Al mismo tiempo, este autor menciona que el movimiento está compuesto del espacio y el tiempo, por consiguiente considera a la movilidad como un producto social. La línea abstracta también se refiere a la libertad y creatividad de lo que se traslada de un punto hacia el otro; en otros términos incluiría la libertad del habitante por trasladarse desde el origen al destino.

Sin embargo, Adey (2010) señala que a esa abstracción le hace falta incorporar el contexto, que no sería más que la inclusión del actor social que llevará a cabo la caminata o de quién asignó la ruta peatonal en el fraccionamiento; en consecuencia el contexto sería la inclusión del producto y productor del espacio. Esto a su vez, es expuesto por Santos (1990) a través de la definición del espacio, donde señala el vínculo entre los fijos y flujos. Esta relación termina brindando sentido y da forma a su vez, al contexto que Adey (2010) describe de la movilidad.

Figura 10. Abstracción de la movilidad, contexto y la permeabilidad.



*Fuente: elaboración propia.*

Por consiguiente, de manera abstracta el sentido de este desplazamiento se da por conducto del contexto (Figura 10.b.). Esto establece el vínculo entre la sociedad y el espacio, lo que brinda significado a la movilidad. Existen distintos elementos que son considerados como instancias de la sociedad como la economía, cultura e ideología (Santos, 1986), al mismo tiempo, la movilidad también se considera como una instancia de la sociedad. Lo que significa que el espacio contiene y está contenido por las instancias de la sociedad, en consecuencia el espacio está en la movilidad y la movilidad está en el espacio. El sentido que se le dé a la movilidad dependerá según Adey (2010) del contexto en el cual ocurre la misma (Figura 10.b.) y de quién le da significado.

Asimismo, el contexto también es detallado mediante la multiplicidad de concepciones de espacio y tiempo (de los actores sociales que se ven inmersos en la construcción constante del espacio). Precisamente el contexto en el que se da la movilidad adquirirá su significado desde la interacción entre los fijos (aspecto material) y flujos (acciones dentro del aspecto material) que componen al espacio social.

La línea abstracta que une a los puntos A y B, figurativamente se concibe como la distancia en la movilidad; por ello, la distancia es medida de distintas formas, tal y cómo lo plantean Harvey (2009) y Urry (2007), a partir de distintas variables como el tiempo, la distancia de la ruta recorrida, aspectos económicos, entre otros. Sin embargo, desde las ciencias sociales estos enfoques o medidas representan la distancia de la movilidad corporal desde las ciencias sociales, y se enfocan en la asociación de la distancia en función del movimiento de un objeto o persona. El vínculo entre el movimiento realizado y la interconexión con las prácticas sociales, parten de la dependencia del espacio y tiempo (Urry, 2007).

Por ello, Urry (2007) detalla que el término de movilidad se refiere al proyecto extenso de definir un movimiento desde las ciencias sociales. Este autor, a su vez, menciona que en muchas ocasiones las ciencias sociales se enfocan principalmente en patrones como la interacción entre humanos e ignoran la infraestructura física o material sobre las que reposan dichas relaciones. Es así como cada una de las movilidades mantiene la utilización de infraestructura inmóvil, la que se encuentra dentro del contexto del desplazamiento desde el punto A al B.

Para vincular la permeabilidad y la movilidad es necesario describir a la permeabilidad dentro del contexto, ya que ello permitiría no centrarse únicamente al origen y destino, sino a lo que acontece durante el trayecto de los

mismos. Por ello, en las Figura 10.c y d se incluyen entre los puntos A y B, de manera abstracta, el punto C que representa a la permeabilidad, como producto social inmerso dentro del contexto de la movilidad. La permeabilidad, entonces, tendría significado desde la producción del espacio y el vínculo entre quienes intervienen en el espacio urbano por medio de los significados que cada uno le haya dado al espacio físico.

Desde la perspectiva del movimiento corporal, Cresswell (2006) sustenta a la movilidad a través de la producción del espacio y tiempo social y la conversión del movimiento en movilidad. Esta postura observa al desplazamiento también como parte de esa producción, que vincula al movimiento como la forma básica en la movilidad para alcanzar al punto B desde el punto A, como se indica en la Figura 10. Al mismo tiempo, en la Figura 10 se aborda de manera abstracta la interpretación de esa movilidad en función del desplazamiento y cambio de posición. Por tanto, se parte de la forma básica de trasladarse de un punto para acceder a otro; en el caso de la escala de la movilidad éstas podrán ser las posiciones entre las ciudades, regiones, países, o simplemente una separación mínima entre esos puntos.

La asociación existente entre la fricción del espacio y la permeabilidad, se da al demarcar la intervención de los actores sociales sobre el espacio durante el proceso de producción. Rodrigue *et al.*, (2006) detallan las restricciones humanas y físicas a ser superadas, las cuales confieren una fricción hacia cualquier movimiento o en todo caso, de quién produce el espacio.

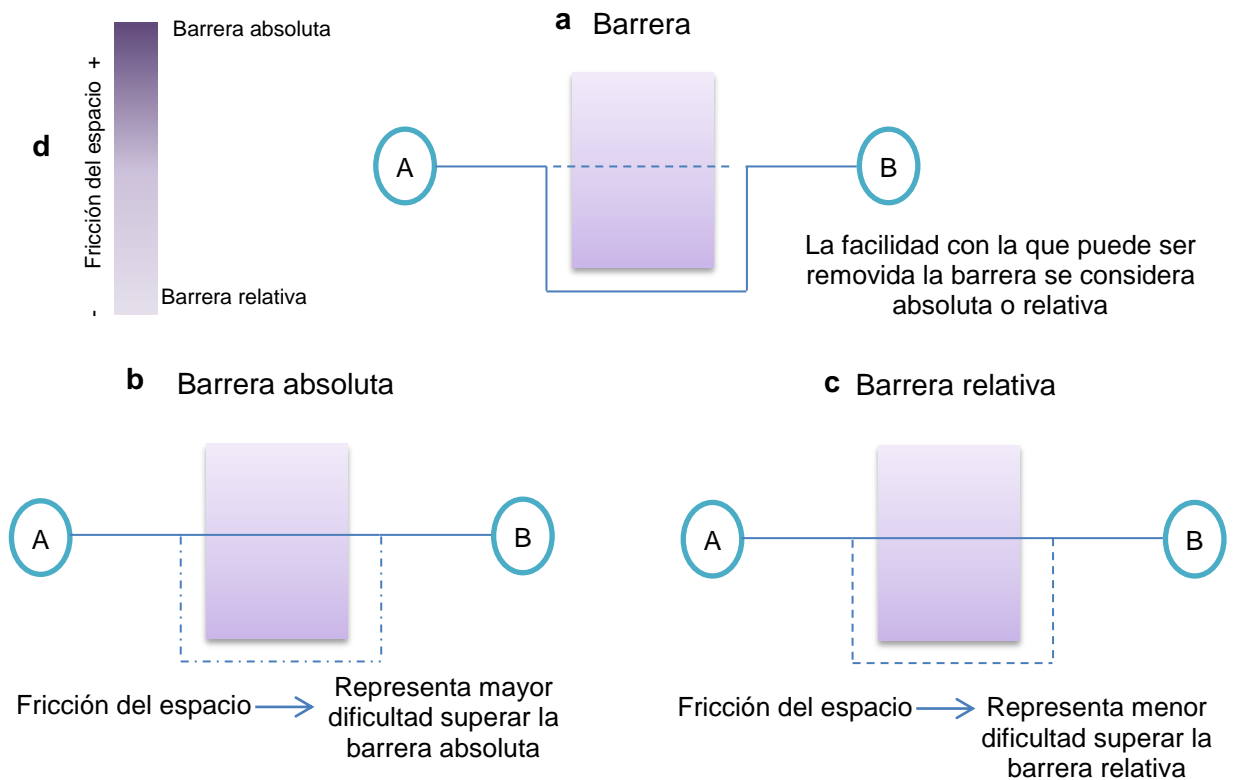
Desde las restricciones impuestas durante el proceso de producción del espacio, se empieza a denotar la distancia propiciada en la construcción del espacio, lo que circunscribe parcialmente al elemento de la fricción por distancia. Ya que se crean barreras que limitan alcanzar las necesidades tanto en los desplazamientos de la población. También, esas barreras fueron

propiciadas socialmente y se consideran como elementos del espacio geográfico que se inscriben dentro de la movilidad en las ciudades.

Es así como Rodrigue *et al.*, (2006) consideran al transporte como complemento de la movilidad, que busca superar a través de distintas infraestructuras, las barreras interpuestas social o topográficamente, que limitan su movimiento. Por ello, estos autores distinguen dos tipos de barreras: absolutas y relativas; la barrera absoluta se refiere a los elementos dentro del espacio físico que limita por completo algún movimiento y que no puede ser removida; entretanto la barrera relativa se refiere a algún elemento geográfico que pueda ser removido. En este sentido, las barreras se relacionan con la adaptabilidad del espacio construido con respecto a la facilidad en la superación de los elementos geográficos como barreras concebidas socialmente. Por consiguiente, las barreras absolutas y relativas mantienen una alta relación social, al ser impuestas por los productores del espacio y detallan la posibilidad de ser transformados o evadidas mediante las prácticas sociales de los productores sociales.

Las barreras y su dificultad para ser removidas o superadas indican, al mismo tiempo, su vinculación con la fricción del espacio. Es decir, la posibilidad de remover una barrera relativa, como se observa en la Figura 11.c, reduciría la limitante para alcanzar el punto A desde el B. Por otro lado, la barrera absoluta representa una mayor dificultad para acceder del punto A al B, por tanto se bordea dicha barrera e incide en una mayor fricción del espacio en los desplazamientos de la población (Figura 11.a).

Figura 11. Barreras absolutas y relativas, y la fricción del espacio.



Fuente: elaboración propia.

Con base en las barreras absolutas y relativas se puede plantear dos permeabilidades a partir de la movilidad peatonal: la primera está relacionada con la facilidad de atravesar el fraccionamiento o un área específica; en cambio, la segunda permeabilidad está asociada con la posibilidad de remover la barrera relativa, que se vincularía a la transformación del espacio. Ambas ópticas de la permeabilidad pueden ser trabajadas al mismo tiempo, es decir, que al remover una barrera se crea un espacio con una permeabilidad diferente, y en consecuencia se generarían diferentes desplazamientos a pie a través de una nueva red peatonal. Por ello, el papel de las barreras y el enfoque que se tenga con la permeabilidad, brinda una vinculación clara a los elementos del

espacio público y su transformación que representaría el medio con la que los habitantes logran adaptar su entorno a sus caminatas.

En los fraccionamientos de interés social se considera como parte de las barreras a ser superadas a partir de la movilidad peatonal la distancia o los aspectos físicos relativos con la forma urbana, topografía, modos de transporte, barreras físicas, muros divisorios, entre otros. Esto plantea dos formas en como los habitantes se enfrentan ante las barreras: la primera forma se da al remover los sectores público y privado; y la segunda sería la de bordear o evadir los obstáculos. Por ello, lo que se observa al momento de superar los elementos espaciales es la aniquilación de las barreras, entre ellas la distancia; en otras palabras, esto denota que los habitantes se enfrenta ante un problema a resolver, que sería reducir las distancias de sus caminatas, por lo que lo que se aniquila no es el espacio, sino por el contrario, es por el espacio y su productor que se remueven y eliminan las barreras, y en definitiva se constata que lo que se aniquila no es el espacio.

Las barreras pueden ser relacionadas a través de su traslado a distancia, es decir, la distancia se puede asociar con el tiempo; sin embargo, esto no profundiza en las formas que se superan, por lo que es vital asociar las barreras con aspectos sociales como: la dificultad del habitante para desplazarse a pie, las características que tienen los habitantes en relación con el espacio próximo, las prácticas que la población emprende durante los trayectos, así como cuando ellos transforman el espacio, las formas de organización que existen al interior, entre otras.

Las personas que emprenden sus caminatas por placer o como principal modo de transporte, enfrentan distintos retos en el ambiente físico. En los fraccionamientos, esto representa un aspecto fundamental del capital con el que cuentan los habitantes para la movilidad. Por tanto, la infraestructura

peatonal, la proximidad a servicios o comercios, la conectividad y la permeabilidad juegan un papel importante para la transformación del fraccionamiento, así como las barreras que se presentan durante sus caminatas. Es a través de la caminata y la reducción de los factores que influyen en la transformación del espacio externo en los fraccionamientos, como la población se apropia del espacio público y lo transforma. Es evidente en los fraccionamientos de interés social que la caminata representa el principal modo de transporte en el espacio próximo para los habitantes; asimismo, se constata que existe muy baja posesión y utilización del vehículo privado.

Bourdieu (1999) considera dentro de las luchas por la apropiación del espacio, la posibilidad de medir las distancias físicas de acuerdo a una métrica espacial o temporal, considerando los desplazamientos con base en los accesos a los servicios, equipamientos, transporte, externalidades de los fraccionamientos, lo que brinda en función del capital, un poder también sobre el tiempo. Esto está asociado con el esfuerzo que los habitantes harán para desplazarse hacia el destino deseado, pero también con base en su capital, el esfuerzo significa desde lo económico, dejar de hacer una actividad en su cotidianidad para optar por la que sea más importante; es decir, el habitante del fraccionamiento prioriza su economía y opta por la movilidad peatonal al uso de algún transporte que le acerque a su destino, y lo que el habitante termina sacrificando es su tiempo.

La permeabilidad se encuentra inscrita dentro de lo que se establece como la ciudad compacta, la cual es la base de las nuevas tendencias teóricas como el *New Urbanism*<sup>11</sup>, *Smart Growth*<sup>12</sup> y Desarrollo de Transporte Orientado<sup>13</sup>. La

---

<sup>11</sup> Neuman (2005) menciona que el New Urbanism busca traer diversos usos de suelo en su proximidad en distintas áreas de la ciudad y usos mixtos en los centros de las ciudades, por consiguiente esto brindaría más opciones de habitabilidad. Pero menciona que la ciudad compacta y sustentable, no se enfoca únicamente a las formas físicas, y es así como se

permeabilidad se incluye dentro de los enfoques de sustentabilidad donde se priorizan el incentivo de los modos de transporte no motorizados, como los desplazamientos a pie y la bicicleta, esto debido a factores como la contaminación, reducción de las emisiones de gas, consumo de combustible, congestión y salud (Cozens y Love, 2009; Shay *et al.*, 2003).

Igualmente, se genera el interés por crear comunidades centradas en desplazamientos a pie como modo de transporte no motorizado, incrementando el ambiente para la caminata desde la accesibilidad, estética, conectividad y seguridad. El ambiente para los peatones se enfoca en identificar el mayor vínculo existente entre el comportamiento al desplazarse a pie y los ambientes circundantes (Shay *et al.*, 2003).

Una de las características de las ciudades compactas como se ha ido comentando, es la actividad en la cercanía de los espacios residenciales, por ello, las actividades de los habitantes en el espacio próximo a la vivienda

---

establece una nueva perspectiva que se basa en ver a la forma urbana como una estructura que es configurada a través de algún proceso. Por tanto, la preocupación se enfila a si el proceso de edificación de las ciudades y el proceso de vivir, consumir y producir en las mismas son sustentables.

<sup>12</sup> Tregoning *et al.*, (2010) mencionan que el *Smart Growth* se define a partir de los siguientes principios: usos de suelo mixto, ventajas del diseño de edificios compactos, crear un rango de oportunidades de vivienda y opciones, crear comunidades que centren su movilidad en la caminata, comunidades con alto sentido de lugar, preservación del espacio abierto y áreas naturales, así como de proveer una variedad de opciones de transporte.

<sup>13</sup> Dittmar y Poticha (2004) establecen que la parte esencial para constituir el Desarrollo del Transporte Orientado (TOD en sus siglas en inglés), es a partir de apropiadas cualidades físicas (densidad, distancia y forma urbana), así como lugares que funcionen de manera diferente al desarrollo convencional. Para lo cual se ha establecido metas importantes: la localización eficiente, abundante mezcla de opciones, creación del lugar y la resolución de la tensión entre el nodo y lugar. Los cuales incluyen indicadores como: acceso a servicios y recreación, opción de movilidad, calidad del entorno, tiempos de traslados, la salud y seguridad.

resultan de mayor importancia, aún si el entorno urbano no presenta escenarios para la movilidad peatonal; es decir, en los fraccionamientos de vivienda de interés social, uno de los factores que prevalece en cuanto a los desplazamientos, es la intensidad de los desplazamientos a pie, mientras que el entorno urbano no se adapta a los mismos. Esto quiere decir, que el propósito del viaje tiene un efecto importante en el ambiente caminable (Shay *et al.*, 2003), principalmente, en los fraccionamientos cerrados de interés social.

Shay *et al.*, (2003) clasifican los entornos caminables con base en tres ejes principales: consensuado, motivado y complementario. La óptica consensuada se centra en las variables de usos de suelo, permeabilidad/accesibilidad, infraestructura peatonal y la alta conectividad; el entorno motivado se enfoca en los patrones de calles, densidad, aspectos estéticos del entorno urbano, presencia de plazas, parques y espacios libres, regulaciones de tráfico y velocidad del vecindario; por último, la clasificación complementaria se especifica por la orientación de calles y el acceso al tránsito.

El enfoque de esta tesis versa en las comunidades donde existe una alta dependencia a las caminatas, por ello se plantea distinguir el entorno caminable del fraccionamiento cerrado de interés social a través de los propósitos del viaje y las variables del entorno caminable. Para lo cual, Shay *et al.*, (2003) y Krambeck y Shah (2006) clasifican a los propósitos de viaje por medio de los utilitarios y no utilitarios: donde los primeros se centran en aquellos donde la población no tiene otro recurso más que desplazarse a pie; entre tanto, los no utilitarios se refieren a cuando la población puede emprender las caminatas a partir de sustituir su principal modo de transporte. Por tanto, para los fines de este trabajo se plantean los propósitos de viajes utilitarios y se complementa con el entorno consensuado a partir de las variables de uso de suelo residencial/comercial. Igualmente, entre los propósitos de viajes se seleccionan

las paradas de camión, escuelas y comercios (tiendas, supermercado y tianguis).

Desde la perspectiva de la ciudad compacta, un detalle que ha sido fundamental en el estudio de la permeabilidad, se centra en haber estudiado patrones relacionados con actividad física, obesidad, conectividad, interacción social, preferencias de viviendas, congestión de tráfico, comportamiento de transporte, seguridad de tráfico, ecología, usos de suelo, así como la permeabilidad de los modos de transporte, como generador de capital social, influencia sobre la cohesión social; sin considerar que estos estudios, se centran sobre vecindarios donde la dependencia al vehículo es alta. Por tanto, no consideran la conexión de la dependencia del modo de transporte y la permeabilidad desde las comunidades donde la dependencia a los modos no motorizados y al transporte público es alta, que es lo que ocurre en la población de bajos ingresos en México.

Johnson y Bowers (2010) consideran que además de describir el entorno caminable y los propósitos de los viajes, es importante determinar la escala a la que se llevan a cabo. En consecuencia se considera a la escala barrial como la base de análisis de los desplazamientos y la permeabilidad, que incide en el uso peatonal de las calles, proximidad a las avenidas o calles principales y la conectividad basada en las interconexiones que tengan los fraccionamientos. La escala de análisis de los modos de transporte no motorizado representa un mayor reto ya que la permeabilidad necesita ser considerada a una escala fina, que incorpore los caminos peatonales y las rutas usadas para conectarse a nivel local (Morgan, 2005). Al referirse a la finura de la escala, esto quiere decir, que a diferencia de los demás modos de transporte, los modos no motorizados por la flexibilidad que presentan en la decisión de tomar distintas rutas, recaen en un reto mayor en su diagramación o reconocimiento. Debido a lo cual, para esta tesis la permeabilidad se considera como la facilidad que la población tiene

para emprender sus caminatas por el espacio público de los fraccionamientos, de esta cuenta, existe una incidencia entre la alta conectividad interna de las redes peatonales (Morgan, 2005).

En esencia ese grado de agudeza en el análisis de movilidad peatonal, debe apegarse a la libertad de los habitantes para escoger los espacios por los cuales cruzar, así como en la búsqueda de los caminos cortos y rehusar las direcciones impuestas o restringidas en el entorno urbano (Schiller *et al.*, 2010). Se considera entonces a la caminata como la libertad de dominar los elementos del espacio geográfico establecidos en las ciudades.

También la permeabilidad se denota como las mejoras del espacio exterior a través de la remoción de barreras y obstáculos, lo que estimula al uso mixto y tipos de vivienda mixta (Ghonimi *et al.*, 2010). La conectividad peatonal, de acuerdo a Randall y Baetz (2001), es un indicador que se refiere a qué tan accesible es para los residentes desplazarse a pie. Por ello, se considera a la Ruta Directa Peatonal como la distancia mínima dentro del entramado de la red peatonal de los fraccionamientos en los desplazamientos de la población desde sus viviendas hacia cualquiera de los destinos: escuela, tiendas, supermercado y tianguis.

Otro de los aspectos que inciden en la permeabilidad de estos fraccionamientos, es la intervisibilidad que se asocia con la salida o entrada de la vivienda; este indicador permite incorporar las áreas de las viviendas que han intervenido los habitantes tanto para el acceso a la vivienda como al comercio que incorporan en sus viviendas. Esta perspectiva se apoyaría a lo que comenta Abdullah *et al.*, (2015) como la visibilidad de casa hacia casa, pero en este caso, es de casa hacia la calle.

#### 1.4. Espacio público

Aunque persista el debate entre la distinción de lo público y privado, donde por un lado el espacio público se relaciona con el acceso para todas las personas o, a su vez, se le vincula con la posesión del mismo. Sin embargo, este atenuante se encierra desde una perspectiva muy limitada a la profundidad teórica del concepto de espacio público. Por ello, a pesar de que los fraccionamientos son productos en la actualidad de la forma de producción, división socio-espacial y fragmentación, Giglia (2003) propone profundizar en los espacios públicos de escala reducida como nuevas formas de vivir y pensar la ciudad. La óptica que promueve Giglia (2003) es interesante, porque va más allá de la sobria discusión entre lo público y privado, sino que profundiza en las dinámicas sociales a partir de su producción espacial.

Puesto que este trabajo se rige a partir de la teoría del espacio social, el planteamiento conceptual del espacio público se rige a partir del espacio público como un producto social. En este sentido, es importante retomar el tratamiento conceptual que ha llevado a cabo Santos Junior (2014) donde define al espacio público desde las teorías de Harvey y Lefebvre *“Hay diferentes formas de pensar acerca del espacio urbano común con respecto de su materialización y su apropiación simbólica”* (Santos Junior, 2014; pp. 148). Es decir, su propuesta se centra en las diferentes perspectivas que brinda cada actor social a partir de lo que se define como espacio público, por lo que lleva el concepto a un nivel superior de aquel que trata de identificar a nombre de quién está el espacio o si el mismo se encierra dentro de bordes o fronteras que lo limitan. De esta cuenta, el espacio público debe ser entendido a partir de las prácticas que emprende cada actor social, que involucra su materialización a lo largo de su intervención.

Santos Junior (2014) propone un acercamiento teórico del espacio público:

*“(…) muestra cómo diferentes espacios públicos son experimentados y apropiados como espacios de experiencia y percepción asociados con la cotidianidad (espacios experimentado por personas, quienes usan diferentes espacios, y cómo esos diferentes espacios son usados); cómo ellos son representados como espacios (espacios conceptualizados en diferentes formas, como cerrados o abiertos, distantes o cercanos, espacios de negocio o placer, etc.); y cómo ellos son espacios de representación (espacio experimentados- ejemplos: las sensaciones, imaginación, memorias, emociones y sentimientos asociados con el espacio público)”(pp. 149).*

Este autor plantea las tres dimensiones propuestas por Lefebvre (1991) que incide en la forma en cómo cada actor social se involucra con el espacio público, sino que, además, se centra en la producción del espacio público por cada actor social.

El abordaje teórico de la privatización del espacio público (Duhau y Giglia, 2008; Enríquez, 2007; Méndez, 2002) en los fraccionamientos de interés social ha girado en torno a la “seguridad”, donde se cierran y controlan las áreas comunes. Dichos estudios se han enfocado a la discusión de la segregación, cierres y formas exclusivas para distinguir a las diferentes clases sociales. Sin embargo, la vertiente de “seguridad” en los fraccionamientos de interés social ha dado como conclusiones que éstos elementos de seguridad representan un acto fallido (Duhau y Giglia, 2008) y una simulación (Enríquez, 2007; Méndez, 2002) a consecuencia de que los habitantes no costean la vigilancia ni preservan los cierres y formas de control dentro del fraccionamiento.

La forma privatizada que adquirieron los fraccionamientos de interés social fue el recurso principal del desarrollador inmobiliario para vender las viviendas.

Desde un principio, los elementos defensivos fueron usados porque los costos para mantenerlos eran sufragados por la financiera o desarrollador inmobiliario, entonces, cuando el comprador llegaba al fraccionamiento en venta, observaba un modo donde prevalecían los factores de “seguridad”. Si bien, muchos de los fraccionamientos de interés social se concibieron bajo esquemas de seguridad donde se configuraron las calles, pasos peatonales, muros perimetrales, muros internos, garitas de seguridad internas, garitas de seguridad externas, áreas cerradas internas, la localización de entrada de las viviendas, localización de entrada interna y externa del fraccionamiento, lo que simula el modelo de fraccionamientos de clase media o alta (Enríquez, 2007). No obstante, para las personas de bajos ingresos las características de “seguridad” adquieren diferentes sentidos.

El aislamiento del fraccionamiento al entorno externo es una de las características que prevalecen de la producción inicial del espacio, así como la división del terreno para la producción de múltiples viviendas, que responde a los deseos del desarrollador de generar sus propias utilidades (Lezama, 2014), por consiguiente, se crean áreas habitacionales aislados del entorno urbano inmediato. Esto a su vez, crea la discontinuidad del espacio público y en consecuencia, no hay conexión entre los fraccionamientos. Por ello, es que Duhau y Giglia (2008) destacan que los fraccionamientos actúan como islas urbanas, sin conexión y segregadas.

Entretanto, los fraccionamientos de interés social se caracterizan por la privatización, encerramiento y discontinuidad, y se consideran como algo normal o natural por parte del sector público y privado, sobreestimando lo que estas características influyen en la vida cotidiana de los residentes. Por consiguiente, Giglia (2002, 2003) y Duhau y Giglia (2004) destacan la necesidad de ver estos espacios cerrados desde otra perspectiva diferente a la desintegración urbana o reducción de lo público, y enfocar la observación en las

diferentes formas de vivir y pensar de la ciudad.

Uno de los enfoques principales que explican las formas en cómo se vive un espacio privatizado, discontinuo y cerrado, es la transformación del espacio público por parte de los habitantes. Debido a que la intervención de los residentes representa una de las respuestas de la población para mejorar el entorno inmediato y adaptarlo a un entorno caminable.

En la producción inicial del espacio público incide el sector público y privado, que en conjunto sientan las bases dónde residirían los habitantes. Posterior a ello, los habitantes a través de su transformación producen el espacio desde sus concepciones. Por ello, el espacio público es el resultado de las formas representativas del pasado y presente (Santos, 2000) que se conjugan en el presente y de las relaciones entre los flujos y fijos (Santos, 2000), donde los fijos son los componentes del espacio público y los flujos las acciones de los actores sociales sobre los fijos.

Las diferentes formas de vivir un espacio cerrado, discontinuo y privatizado están asociadas a la heterogeneidad de espacios-tiempos que se estructuran las ciudades y lleva consigo la fricción del espacio o la dificultad que los habitantes tendrán que lidiar en su cotidianidad. En consecuencia, el fenómeno de transformación del espacio público en los fraccionamientos de interés social se explica a partir de la fricción del espacio y la permeabilidad, fundamentalmente, desde el espacio social.

Las actividades que la sociedad lleva a cabo en el espacio público son múltiples, por ello, el espacio público no se limita, únicamente, a un espacio físico para distinguir lo público de lo privado, sino, al sentido que se le da al mismo a través de las interacciones de los actores sociales y los componentes del espacio público. La movilidad peatonal es una de esas actividades llevadas

a cabo en el espacio público y será abordada desde las diferentes ópticas de los actores sociales que intervienen e intervinieron en el fraccionamiento de Villas de la Hacienda.

La calle como fundamento del espacio público se ha considerado como el organizador de la ciudad, puesto que es en ella donde se presentan las interrelaciones entre las personas y sus diversas actividades (Herce, 2009). Sin embargo, el espacio público, simultáneamente, está conformado por diferentes elementos como las barreras físico espaciales, aceras, entradas y salidas de una zona urbana, muros divisorios, bloques de viviendas, distribución de viviendas, la infraestructura viaria, etcétera. Es decir, existen elementos espaciales que han sido producidos en la dinámica social y que brinda sentido al espacio público. Así pues, los elementos del espacio público representan los órganos más vitales de la ciudad y se asocian al uso e importancia de éstos en nuestra sociedad (Jacobs, 1961).

Limitar el concepto de espacio público a las plazas o parques, es eliminar los complementos esenciales que le dan sentido al espacio producido. Por consiguiente, la calle no sólo es vista como el espacio donde transitan los vehículos, sino como el lugar donde se incorporan los diferentes tipos de movilidad.

El espacio público es el elemento básico de la movilidad. Si bien, en el espacio público es donde se llevan a cabo los diferentes tipos de movilidad, el espacio público ha sido entregado al modo de transporte más poderoso e invasivo como el automóvil (Herce, 2009).

La entrega del espacio público se refiere a que se han centrado los componentes del mismo al transporte motorizado. Por ello, se habla de la crisis del espacio público, ya que al centrar el espacio al vehículo privado se han

rezagado los demás modos de transporte como la movilidad peatonal. La crisis del espacio público al unísono ha creado una crisis en la movilidad peatonal y esto es palpable cuando los residentes de los fraccionamientos se desplazan a pie dos kilómetros para llegar a las escuelas u otro tipo de destino. En consecuencia, la crisis de la movilidad peatonal proviene de la producción del espacio público.

Asimismo, las personas más aisladas y excluidas de la vida diaria de la ciudad, son quienes más necesitan del espacio público (Borja, 2003). La forma en cómo se aísla y excluye en los fraccionamientos de interés social, radica en la necesidad que los habitantes tienen del espacio público para sus desplazamientos a pie, puesto que la movilidad peatonal es el principal modo de transporte de las personas de bajos ingresos.

El modelo y prototipo heredado de la planificación en diferentes ciudades latinoamericanas, se centran en el uso de transporte privado (Giglia, 2003; Ickx, 2002). Asimismo, la planificación en las ciudades se sustenta en una lógica de distanciar y diferenciar a los habitantes y sus modos de transporte. Por consiguiente, centrar las dinámicas del uso del automóvil al espacio público es un indicio de la incompetencia de los planificadores y desarrolladores inmobiliarios para construir ciudades (Jacobs, 1961).

No sólo la privatización y la preponderancia al transporte privado han provocado la crisis del espacio público, sino que también hay otras causas que han propiciado la generalización de esta crisis como resultado de las actuales tendencias urbanizadoras excluyentes, privatizadoras, extensivas y difusas (Borja, 2011). Lo que ha repercutido en ciudades fragmentadas, desiguales, y segregadas (Borja, 2011; Borja y Muxí, 2000). Por lo cual, las formas extensivas y difusas actuales, de donde los fraccionamientos son característicos, están asociadas a la forma de producción actual.

Las responsabilidades civiles han sido otro de los efectos característicos de la delegación del espacio público a los residentes de los fraccionamientos, ya que se habla que no sólo se crean barreras físicas para acceder (Blakely y Snyder, 1997), sino, que se responsabilizan actividades policiales, servicio, recreativas y de mantenimiento. Es decir, al privatizar el espacio público se deja en manos de los residentes la responsabilidad por mantener las formas cerradas y de privatización, por este motivo, el rol de los habitantes será clave en respuesta de la imposición de un espacio segregado y aislado. Al mismo tiempo, esas formas privativas inciden en la disminución de la intervención del estado en la infraestructura, servicios y regulación de los fraccionamientos (Malizia, 2011).

Si las responsabilidades se relegan a los residentes, será importante el enfoque que ellos tienen en vinculación con los componentes del espacio público donde llevarán a cabo sus desplazamientos a pie. Por ello, la permeabilidad se asocia a la facilidad con la que el peatón se mueve por el espacio público, donde deberá sortear obstáculos y usar, temporalmente, su entorno (Schauz, 2004). No obstante, el trazo de la ruta por donde los habitantes se desplazan a pie lleva implícita la transformación del espacio público, que instaure diferentes pasos peatonales y permite alcanzar de manera rápida sus destinos deseados.

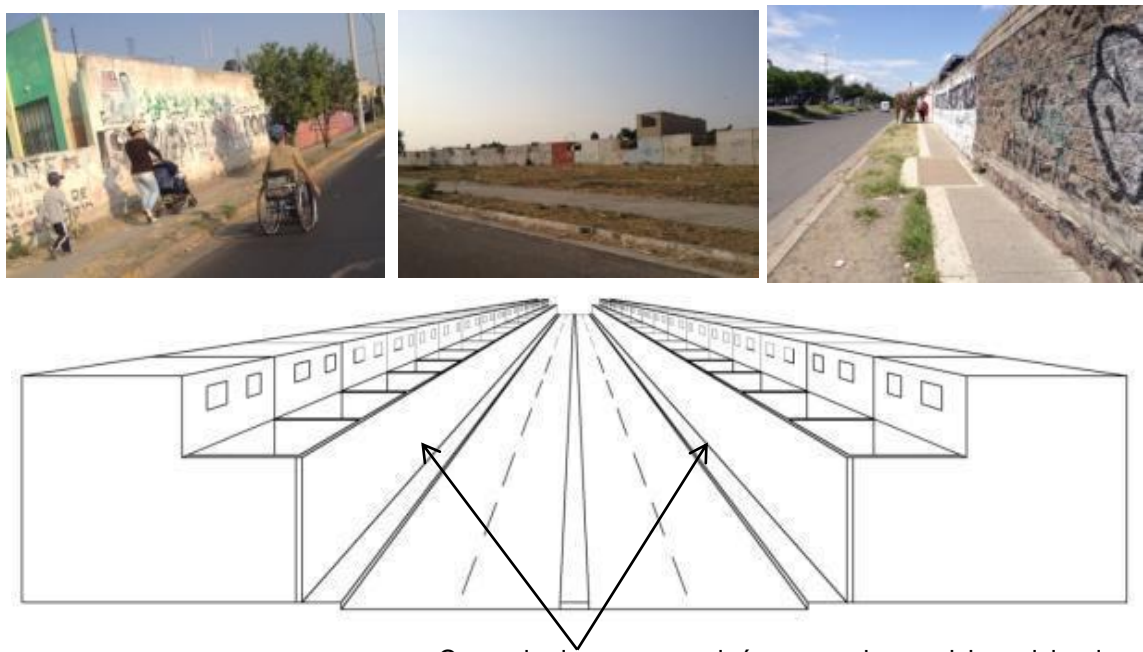
Es así como este trabajo no sólo considera la distancia entre el origen y destino, sino, lo que sucede en el trayecto del desplazamiento del habitante. Lo que acontece entre el origen y destino, está asociado con la acción de los actores sociales con los componentes del espacio público que crean el entorno caminable.

Dentro del entorno caminable aparece un componente que es importante dentro del espacio público y este tiene que ver con la intensidad de atracción del área de las viviendas que colindan con las vialidades. Si bien, ese espacio no

conforma el espacio público, puesto que permanece inserto dentro de esa configuración interna del espacio privado, es un espacio que define y encuadra al exterior (Guzmán, 2007). El acceso de las viviendas juega un papel importante sobre el espacio público, en virtud de que el residente transforma su espacio para su propio beneficio económico y para abastecer la demanda de los residentes. Por tanto, el entorno caminable depende, simultáneamente, del uso mixto de suelos que la población crea al instaurar un negocio en su vivienda.

Los usos de suelo en el fraccionamiento de interés social se caracterizan por la homogeneización forzada, es decir, la restricción a sólo el uso de vivienda, alejados de los demás usos que abastecen las necesidades de los habitantes. Jacobs (1961) apunta que la diversidad de usos ofrece la oportunidad de desplegar sobre el entorno diferencias de contenido, debido a que abastecería a una diversidad de necesidades lo que incentivaría la frecuencia de uso del espacio próximo al uso de suelo.

Figura 12. La homogenización forzada de uso de suelo y el espacio público.

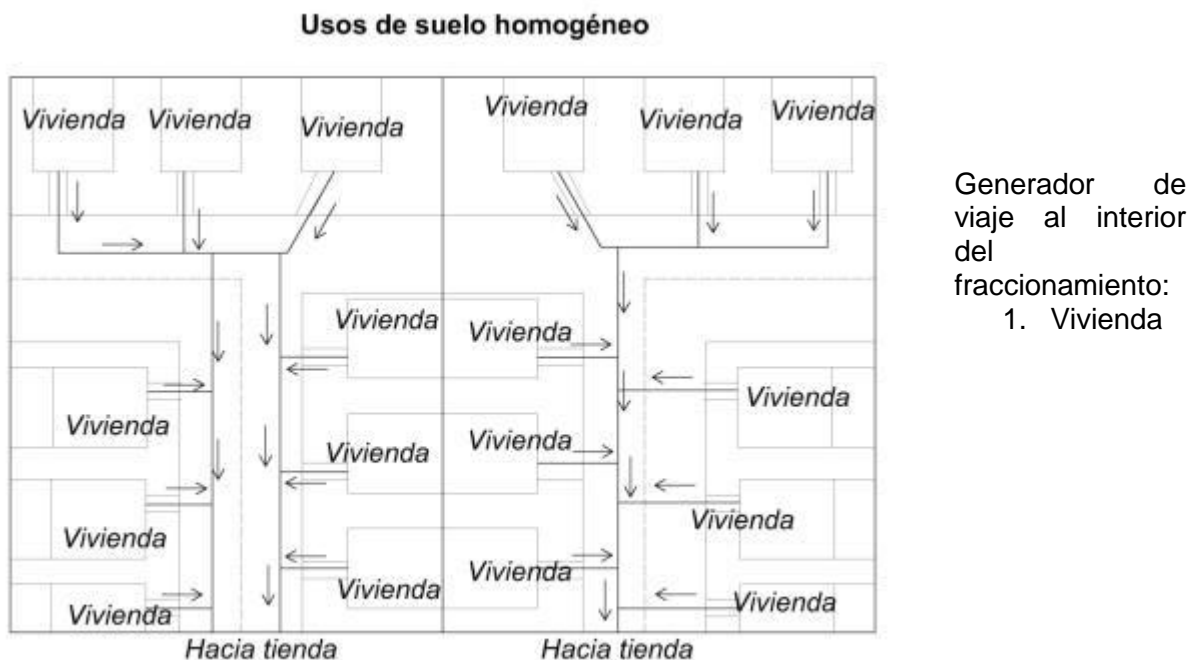


Fuente: elaboración propia.

En la Figura 12, se observa un panorama de aislamiento de uso de suelo, que es frecuente encontrar en fraccionamientos de interés social, además, se divisa el bulevar principal por donde pasan las rutas de camión y a dónde la población debe ir para interactuar con su entorno próximo. De esta forma, Jacobs (1961) aclara que las aceras, los usos adyacentes y los usuarios son participantes activos en la producción de la ciudad; no obstante, el uso que se le da a las áreas privadas que colindan con las aceras, responden a una dinámica que incide en el espacio público.

Los viajes que se generan en un entorno homogenizado por el uso de suelo, limitan a los habitantes a alcanzar diferentes servicios en su cercanía. Es decir, el espacio homogenizado creado en los fraccionamientos de interés social, muy frecuentemente, se limita a la imposición de un uso de suelo y, por consiguiente, un solo generador de viajes. A un inicio los habitantes debían salir del fraccionamiento para alcanzar los servicios debido a las pocas o nulas áreas cerradas al interior.

Figura 13. Las atracciones de viajes dentro del fraccionamiento y su relación con el espacio público.



En la Figura 13 se observa el efecto de la homogeneización con los usos del suelo al interior del fraccionamiento y hacia dónde se tendrían que dirigir en búsqueda del comercio para abastecer las necesidades de los residentes. La atracción de los usos de suelo, a su vez, se les conoce como generadores de viajes, ya que son el origen o destino de los desplazamientos que los peatones lleven a cabo sobre el espacio público.

Figura 14. La heterogeneidad de usos de suelo y el espacio público.



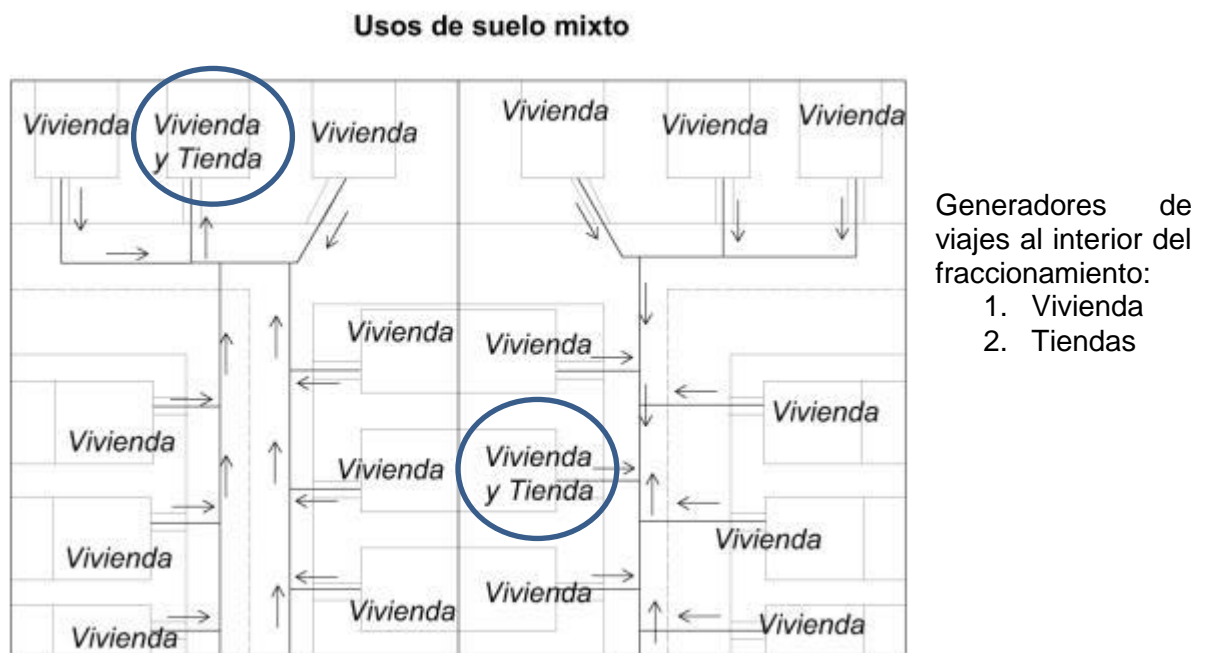
Acceso a comercios, servicios o viviendas.

*Fuente: elaboración propia.*

Una óptica del uso de las áreas de las viviendas que colindan con las aceras la propone Jacobs (1961), en relación con los ojos puestos en la calle. Si bien esta es una técnica de seguridad para los que hacen uso de la calle, esta dinámica, también, puede ser vista desde la dinámica de movilidad. Puesto que, al crear un uso de suelo diferente al que prevalece en la homogeneidad forzada, surge un uso de suelo mixto que incrementa la atracción de viajes que los residentes o desconocidos hacen hacia esos usos de suelo. Por tanto, existe una atracción

desde el espacio público hacia los heterogéneos usos de suelo (Figura 14), que sustentan el hecho de que no se aísla al espacio público de las atracciones de las áreas que colindan con ella.

Figura 15. La heterogeneidad y el efecto de las atracciones hacia el espacio público.



*Fuente: elaboración propia.*

Al aplicar la diversidad de usos de suelo y el efecto que tienen sobre el espacio público, se observa cómo esto influye en la movilidad y en la atracción de viajes de los residentes. En la Figura 15 se observa los cambios de flujos de viajes hacia los diferentes usos de suelo y el efecto de atracción de los usos de suelo sobre el espacio público. Además, la combinación de usos de suelo en las viviendas altera los flujos de viajes que se llevan a cabo sobre el espacio público, es ahí la importancia de resaltar esas atracciones a las que hace referencia Jacobs (1961).

La atracción de los usos de suelo sobre los peatones juega un papel fundamental en el espacio público, debido a que influye en la frecuencia del flujo del paso de personas dentro del espacio público, por tanto, la atracción de los viajes y el espacio público, a su vez, están vinculados con la proximidad de los servicios para los residentes. La atracción de los viajes que se dan dentro y fuera del fraccionamiento incide al interior y exterior del fraccionamiento.

## **Capítulo 2**

---

### **2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y CASO DE ESTUDIO**

## 2.1. Metodología

Esta investigación se lleva a cabo, a través de una investigación con enfoque explicativo, debido a que va dirigido a comprender las causas de eventos y fenómenos físicos o sociales (Hernández *et al.*, 2014). Es decir, lo que se pretende es explicar lo que ocurre desde la transformación del espacio público, esto lleva implícito la ocurrencia de un fenómeno espacial. Se sustenta desde el espacio social, por lo que se incorporan las diferentes producciones del espacio, tanto por los sectores públicos y privados, como de los habitantes, principalmente. La investigación también se caracteriza de acuerdo al propósito y aportación teórica pretendida, en ese sentido al ser un estudio explicativo, a su vez, lo que pretende es descubrir vínculos entre la causa-efecto de un fenómeno para brindar a éste último de suficiente sustento teórico (Martínez, 2006).

Esta tesis se centra en la explicación de la transformación del espacio público a partir de sus efectos y causas. Por ello, se plantea como pregunta de investigación general: *¿De qué forma los habitantes transforman una porción del espacio público con el fin de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad por medio de los desplazamientos a pie en Villas de la Hacienda?*, ésta pregunta lo que busca es indagar en las causas del fenómeno, puesto que existen razones y motivos por parte de los residentes de Villas de la Hacienda para transformar el espacio público. Aunado a ello, se explica también el efecto de la intervención de los habitantes en la búsqueda de un espacio adaptado a sus necesidades. De esta cuenta, la investigación explicativa busca es establecer la relación constante entre la causa y el efecto, y brindarle un sentido de entendimiento del fenómeno en estudio (Cazau, 2006).

Desde la perspectiva teórica, Delgado (2003) menciona que las formas y el espacio geográfico como producto social no se explican por sí mismas, sino que

es un proceso que debe ser explicado para demostrar las dinámicas sociales en su constante reproducción del espacio. Para ello se debe incluir las condiciones históricas que generaron el espacio (Soja, 1996; Santos, 1990; Zusman, 2002; Delgado, 2003), y no concentrarse propiamente en las geometrías de sus formas.

Como se mencionó anteriormente, el tema principal o rector de esta investigación es el espacio social, que se encuentra clasificado de acuerdo a Delgado (2003) y Pillet (2004), dentro de la geografía radical. A partir de ésta será posible analizar y profundizar en los procesos que se están presentando en la actualidad en los fraccionamientos de vivienda de interés social. La línea teórica del espacio social se trabajará de acuerdo a la forma que propone Zusman (2002): a) se distingue en el sistema de objetos, tanto los que son naturales como los que son fabricados, los técnicos e informatizados. Respecto de las acciones, se identifica las llevadas a cabo en esos fraccionamientos por parte de los agentes que intervienen en distintas temporalidades; B) se enfoca la teoría al carácter histórico de los sistemas en continua transformación; C) se mantiene el carácter interactivo y no autónomo de cada uno de los sistemas, ya que estos forman parte de un movimiento complejo. Además, son importantes el carácter histórico y las acciones pasadas que se ven inmersas en el espacio del presente (Santos, 1986), esto lleva a incluir en el método la periodización. En este sentido el tiempo es parte fundamental de ese hecho histórico, que lleva a considerar los objetos que permanecen en constante transformación dentro del espacio a partir de su concepción social.

La producción del espacio social no es cuestión de espontaneidad, sino todo lo contrario, adquiere su forma por medio de la auto-representación caracterizado por ser un espacio social que no es idéntico al producido en una sociedad anterior. Comenta Lefebvre (1991) que la sociedad es al mismo tiempo la cuna y tumba del espacio; es decir que en esa producción social del espacio, lo

importante es centrarse en la delimitación de las personas que producen el espacio en las diferentes sociedades y en sus temporalidades de acción.

En relación con la producción de las viviendas de interés social se asocia con lo que menciona Lefebvre (1991), que las representaciones de las relaciones de producción en las que se incluyen las relaciones de poder ocurren en el espacio: el espacio las contiene en forma de edificios, monumentos y obras de arte. Si estas representaciones encierran estas relaciones de producción, a través de esos objetos espaciales se puede adentrar en las relaciones de producción de la vivienda de interés social en México que están asociadas con las políticas de vivienda, planes de desarrollo, reglamentos de zonificación, códigos urbanos, entre otros. Porque también esas regulaciones legales a su vez son contenido de la sociedad. Es aquí donde, al mismo tiempo, se da el origen de las relaciones de poder, que se encuentran dentro de las prácticas de la sociedad.

Teóricamente se considera que posterior a esas prácticas generadores (productores) de los fraccionamientos de interés social, o en todo caso, la contraparte de esas relaciones de producción y prácticas sociales, se debe adentrar en el siguiente proceso de producción del espacio por parte de los habitantes. Aunque existan estas abstracciones, las mismas son vividas por los habitantes, que con lo que les fue dado (Soja, 1996), comienzan la producción de su espacio social (su particular espacio), que significará el acto de creación. Es aquí donde se incorpora lo que fundamentan Zusman (2002), Santos (1990) y Lefebvre (1991), que el pasado deja huellas en el espacio y a su vez es presente; se vincula como un todo inmediato de formas pasadas y presentes como aspectos inseparables.

A partir de la consideración de la teoría y el tipo de investigación, se definen los objetivos de la presente investigación con la finalidad de explicar el proceso de

transformación del espacio público. Cuando se habla de una transformación se debe hablar de lo que existía previo a la misma, lo que coincide teóricamente con la definición de Santos (1990) en cuanto a las representaciones del pasado y presente que convergen en el presente. Esto permitiría lo que existía previo a la transformación y lo que motivó al habitante a transformar. Es decir, se debe establecer una vista en un tiempo anterior de lo que era el espacio público que produjo el sector público y sector privado, y que posteriormente el habitante lo transforma. De esta cuenta se profundizaría en la causa, que sería lo que llevó al residente a transformar el espacio y por otra, el efecto que sería la intervención del habitante sobre el espacio público.

El objetivo principal de esta tesis se centra en *estudiar el proceso de transformación de la porción espacio público por parte de los habitantes para mejorar sus desplazamientos a pie, a partir de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad en el fraccionamiento cerrado Villas de la Hacienda*. Dado que, al estudiar el proceso de transformación se adentraría en las lógicas impuestas por los habitantes y que buscan relacionarse con las causas que sería explicado con la ayuda de los conceptos complementarios a la teoría del espacio social como: fricción del espacio, permeabilidad y espacio público.

Por tanto, al hablar de las representaciones pasadas y presentes, esto permite interconectar a la producción inicial del espacio, lo que se identifica como la representación pasada, que está asociada con el primer objetivo particular el cual se enfoca en *analizar el papel que desempeñaron tanto el sector privado, como el público en la producción inicial de un espacio público marcado por una barda perimetral y un sólo acceso en el fraccionamiento de Villas de la Hacienda*.

Es importante entonces delimitar de acuerdo a lo planteado en la teoría, la

distinción de las acciones de los actores sociales emprendidas en el fraccionamiento; por consiguiente se delimita al espacio-tiempo del primer objetivo de esta tesis en vínculo con los agentes que participan en la producción inicial del espacio habitacional, entre los que se encuentran el sector privado (desarrolladores, arquitectos, urbanistas, ingenieros, etc. ) y el sector público (instituciones del estado), quienes de manera conjunta construyen el mismo, a través de su vínculo con ese medio físico. Para ello se determinan como técnicas de investigación para esta primera fase, correspondiente al objetivo particular uno: la observación directa, Sistema de Información Geográfica y análisis documental.

Posterior a ello, existe la fase de transformación del espacio por parte de los habitantes y el sector público, por ello se distingue teóricamente a esta interacción como la representación presente a partir del espacio brindado a los habitantes por el sector público y privado en una intervención pasada. Por consiguiente, el segundo objetivo particular se centra en *analizar la forma en cómo los habitantes y el sector público han contribuido a la transformación del espacio público del fraccionamiento. Específicamente se analiza la interacción de la población con el muro perimetral, muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda.*

La segunda fase representa lo que actualmente acontece en Villas de la Hacienda, en consecuencia se consideran a los agentes que intervienen en el proceso de transformación, para lo cual se estructurará en las entrevistas semi-estructuradas y cuestionarios cualitativos, ya que se pretende abordar aspectos de la cotidianidad, así como lo que acontece con los habitantes que residen en el fraccionamiento. Además se llevan a cabo las técnicas de la observación directa y el Sistema de Información Geográfica.

Y por último, para corroborar la parte del objetivo general que está asociado con la intervención de los residentes y explicar cómo es que ellos reducen la fricción del espacio e incrementan la permeabilidad, se define como tercer objetivo particular que se centra en *estudiar los cambios que han llevado a cabo los habitantes con el fin de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad para con ello responder a las demandas que impone su movilidad cotidiana peatonal*. Con ello lo que se denota es el efecto de la transformación a causa de un espacio brindado a los habitantes repleto de dificultades y obstáculos, y simultáneamente, se confronta con lo que los habitantes están llevando a cabo.

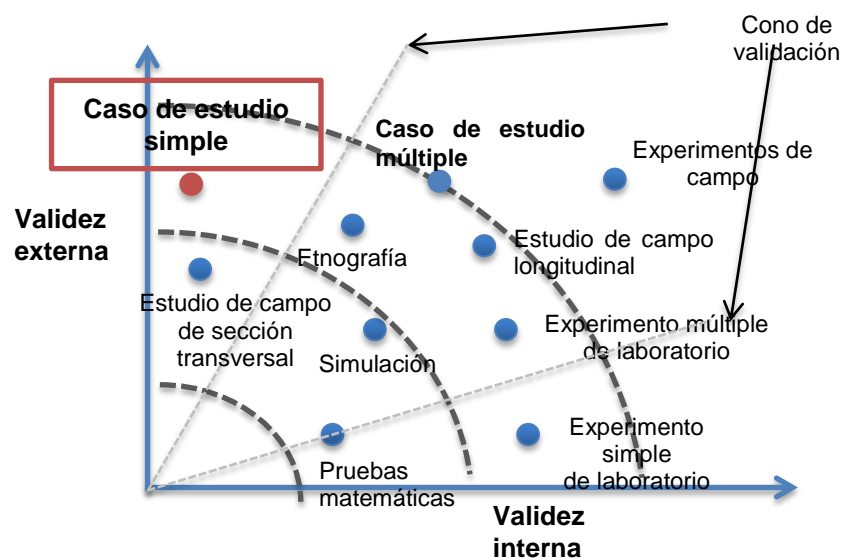
Se relacionan los objetivos, el marco teórico y el tipo de investigación (explicativa) para sentar la base de la presente investigación. Al mismo tiempo, los objetivos y su secuencia metodológica se asocian con la recopilación, análisis de datos y los resultados de la investigación.

El tipo de poblamiento a analizar se asocia a la clasificación propuesta por Connolly (2005) que se encierra en describir el origen de la producción del espacio residencial emprendida por distintas prácticas sociales de diferentes actores sociales. De esta cuenta, esto lleva a concretar en el proceso de investigación la determinación de la comprobación del fenómeno social a explicar. De esta cuenta y en relación al proceso de producción dentro del diseño de la investigación se seleccionó al fraccionamiento de interés social y como caso de estudio Villas de la Hacienda.

Por ello, un factor importante al momento del diseño de la investigación es la validación interna y externa o la generalización (Figura 16) que se refiere a si las asociaciones observadas pueden ser generalizadas (Bhattacharjee, 2012), y la validación interna o también definida como causalidad, exhibe si el cambio observado de un efecto es en sí causado por la explicación dada del fenómeno

social. Se seleccionó el caso de estudio simple el cual se caracteriza por tener un alto grado de validez externa y menor validación interna. El caso de estudio es normalmente preferido, estratégicamente, cuando se incluyen las palabras en las preguntas de “cómo” y “por qué”, así como cuando se enfoca en un fenómeno contemporáneo en algún contexto de la vida real (Yin, 2002).

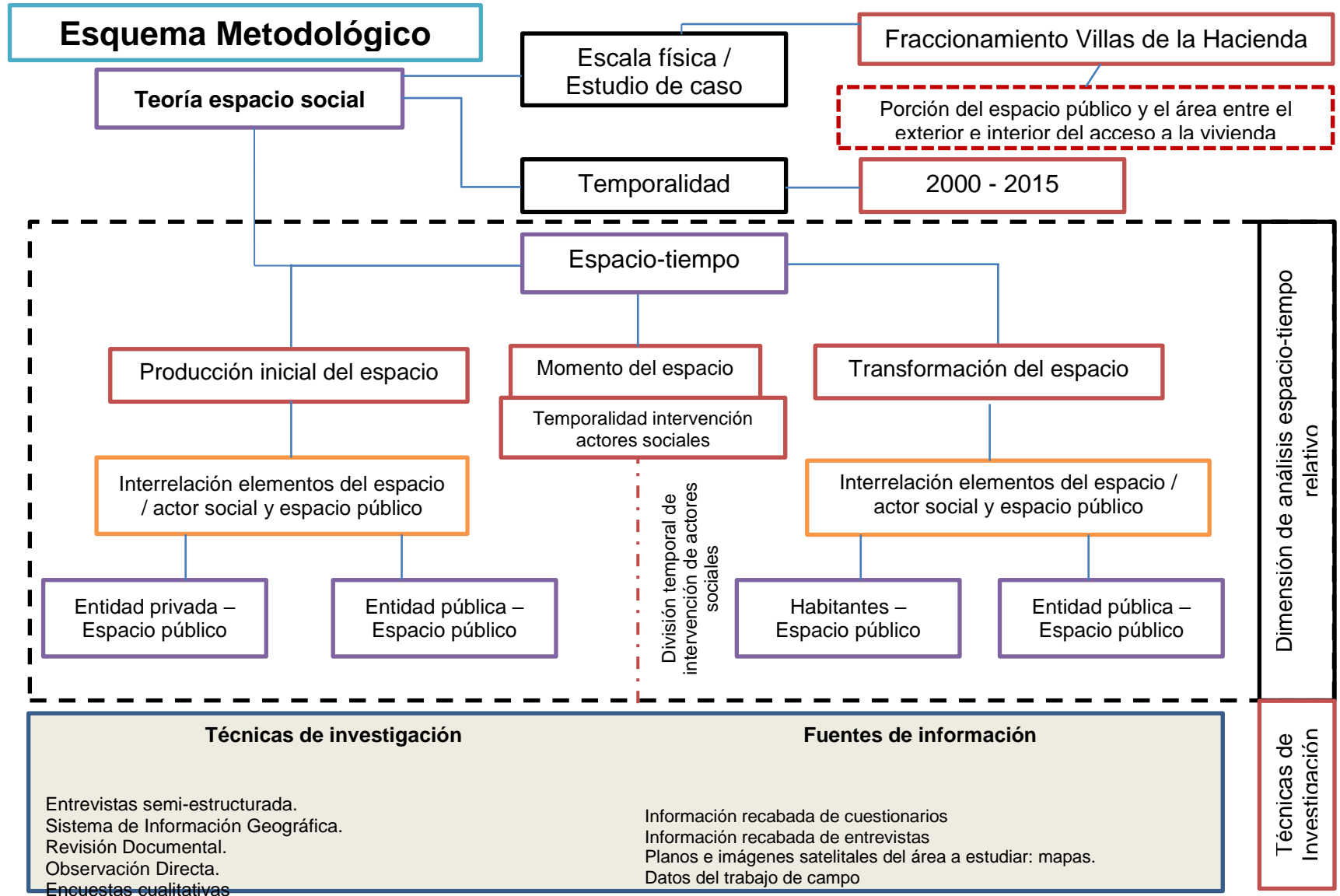
Figura 16. Validación interna y externa de la investigación.



Fuente: elaborado a partir de Bhattacharjee, 2012.

En la Figura 17 se desglosa el trabajo metodológico que se llevó a cabo, donde se estableció principalmente la temporalidad y la distinción de cada actor social a partir de dos fases del trabajo de investigación: producción inicial del espacio y la transformación del espacio.

Figura 17. Esquema metodológico de la investigación.



Fuente: elaboración propia.

Se analiza esta investigación bajo tres niveles de análisis espaciales (Figura 18): el primero se relaciona con la escala a nivel de todo el fraccionamiento y se analiza la producción inicial y la transformación a partir de la división interna dispuesta por el muro perimetral; la segunda está asociada con las AGEB en los que se divide espacialmente el fraccionamiento; y la tercera es la escala de áreas cerradas y abiertas que se vincula con la subdivisión al interior del fraccionamiento.

Figura 18. Escalas de análisis espaciales de la investigación.



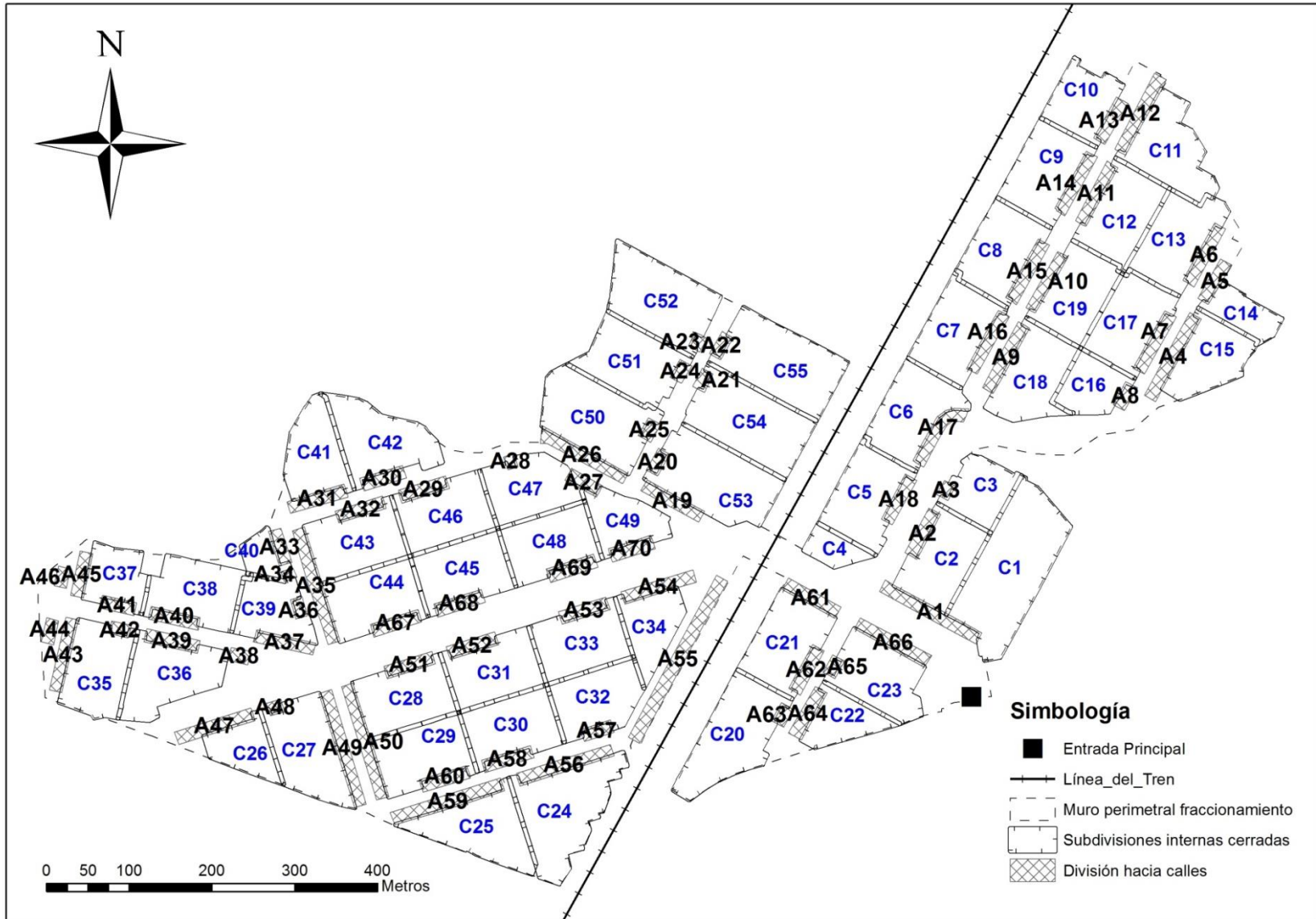
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a cómo se encuentra configurado el fraccionamiento Villas de la Hacienda, es necesario analizar cada una de las divisiones internas. Este fraccionamiento cuenta con 55 subdivisiones internas, además de delimitar las viviendas de acuerdo a su localización espacial. Además se encuentran áreas de vivienda que dan hacia las calles principales de Villas de la Hacienda las cuales se fueron clasificando por bloques, de los cuales se conforma por 70 áreas abiertas.

De esta forma se distinguen con la letra “C” previo al número para identificar que corresponde a un área cerrada dentro del fraccionamiento y la letra “A” para identificar a las áreas de las viviendas que se encuentran abiertas dentro del fraccionamiento. Lo cual es observable en el Mapa 1, se distingue el muro perimetral del fraccionamiento, así como el acotamiento de la vía del tren que atraviesa el fraccionamiento.

Esta forma de división profundiza en el análisis del fraccionamiento y es además la forma en cómo se distinguirán las viviendas (Tabla 1), hasta llegar a localizar a las personas que se les llegue a encuestar. Esta metodología a su vez determina las áreas que han tenido transformaciones y las que no, será importante para la presente investigación que se distingan entre las áreas internas abiertas y cerradas ya que se asociará con lo que viven los residente a lo interno de cada una de ellas.

Mapa 1. Subdivisión espacial dentro del fraccionamiento Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Detalle de las divisiones realizadas para el análisis de la investigación.

Descripción	Número de casas
Viviendas totales	3607
Viviendas dentro de subdivisiones cerradas	2848
Viviendas dentro de subdivisiones abiertas	759

Fuente: elaboración propia.

### 2.3. Técnicas de investigación

Se utilizarán las siguientes técnicas de investigación, las cuales se aplicarán para los dos escenarios de análisis que se expuso en la metodología, en la producción inicial del espacio y la segunda con la transformación del espacio. Por ello, se estableció utilizar las siguientes técnicas que van en concordancia con cada uno de los objetivos particulares que propuso. En la siguiente Tabla 2 se observa la clasificación de cada objetivo y las técnicas a utilizar:

Tabla 2. Técnicas de investigación por cada objetivo particular y fuentes de información.

No	Objetivos Particulares	Técnicas de investigación	Fuentes
1	El primer objetivo particular analiza el papel que desempeñaron tanto el sector privado, como el público en la producción inicial de un espacio público marcado por una barda perimetral y un sólo acceso en el fraccionamiento de Villas de la Hacienda.	Sistema de Información Geográfica. Revisión Documental. Observación Directa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes y reglamentos y código urbano de Jalisco</li> <li>imágenes satelitales del área a estudiar: mapas</li> <li>información del trabajo de campo</li> </ul>
2	El segundo objetivo particular analiza la forma en cómo los habitantes y el sector público han contribuido a la transformación del espacio público del fraccionamiento. Específicamente se analiza la interacción de la población con el muro perimetral, muros internos, calles, controles de acceso internos, controles de acceso externos y el área entre el exterior e interior del acceso a la vivienda.	Sistema de Información Geográfica. Revisión Documental. Observación Directa. Entrevistas semi-estructuradas. Cuestionarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos e imágenes satelitales del área a estudiar: mapas</li> <li>Información del trabajo de campo</li> <li>Información de las entrevistas semi-estructuradas</li> <li>Información de cuestionarios</li> </ul>
3	El tercer objetivo particular estudia los cambios que han llevado a cabo los habitantes con el fin de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad para con ello responder a las demandas que impone su movilidad cotidiana peatonal.	Análisis comparativo cualitativo y cuantitativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados obtenidos de los objetivos anteriores</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

La técnica del análisis documental, se estaría utilizando sobre los documentos legales, normativos y reglamentos que han establecido tanto para la construcción del fraccionamiento, así como lo referente al mantenimiento o gestión de los mismos. En este sentido, se analizarían los documentos que argumenta o sustenta la forma en cómo han influido en la construcción y que haya presentado la forma que se encuentra, por tanto, se busca que a través del documento se pueda explicar parte del fenómeno analizado (López, 2002). Así también será importante destacar el sentido y cualidades de los documentos, que incluye la interpretación (López, 2002). Estas dos perspectivas se enfocan en factores internos y externos que se vinculan con lo establecido dentro de las políticas públicas, normatividad dentro de los fraccionamientos, reglamentos de construcción, zonificación, ley de condominios, ley de vivienda, los cuales cuentan con una estrecha vinculación con la producción del espacio.

Se emplearán tanto las entrevistas semi-estructuradas, como el levantamiento de cuestionarios y Sistema de Información Geográfica; lo que conlleva a la utilización de datos cualitativos y cuantitativos. Esta estrategia de combinación no se refiere a la independencia de método y resultado, sino por el contrario, la complementan (Bericat, 1998). Dentro del diseño de la presente investigación se consideró la necesidad de integrar un método que la base principal fuera lo cualitativo, sin embargo, para fortalecer la validez de lo que se obtuvo en campo se planteó incorporar información que procede del análisis espacial a partir del Sistema de Información Geográfica, lo que brindaría fortaleza metodológica a la presente investigación.

Uno de los requisitos indispensables para este tipo de combinación de método es la adecuada combinación metodológica (Bericat, 1998). Este autor señala que existe una información de entrada y salida en el método, es decir, para el caso de esta investigación la información de entrada proviene del método

cuantitativo hacia el método cualitativo; por lo que los resultados cuantitativos obtenidos se trasladan al análisis profundo del cualitativo para reforzar la explicación del fenómeno social que se estudia.

El punto de interactividad entre el método cuantitativo y cualitativo se da a partir de los resultados que se obtuvieron de los tres niveles de análisis espaciales (fraccionamiento, AGEB y áreas abiertas/cerradas) de las Rutas Directas Peatonales. Puesto que uno de los requisitos fundamentales de la complementariedad de este tipo de investigación es el grado de independencia al momento de implementar los métodos (Bericat, 1998).

Las entrevistas semi-estructuradas plantean ser flexibles, dinámicas y no directivas (Díaz *et al.*, 2013). Esta técnica permite recabar datos, como una conversación. Sin embargo, se debe de establecer como fases: la preparación, apertura, desarrollo y cierre. Por tanto, a partir de esta técnica, lo que se busca es profundizar en las dinámicas que le acontecen a la población, recolectando los datos y posteriormente llevar a cabo el análisis y la interpretación.

Al referirse en este trabajo a las encuestas semi-estructuradas se entenderá como la EN=Entrevistas y CU=Cuestionarios. Se indicará de la siguiente manera “EN 1” donde el 1 se refiere al número de entrevista y E es entrevista. En cuanto a los cuestionarios la forma en cómo se referirá será “CU 1”, donde el 1 será el número del cuestionario y CU la identificación del cuestionario.

La metodología parte de los cinco AGEB (Tabla 3) en los cuales se encuentra dividido el fraccionamiento de Villas de la Hacienda. Posteriormente, se escogió a las viviendas de diferentes divisiones internas, lo que presenta las diferentes circunstancias en cuanto al contexto y la localización de las viviendas. Esta selección se basó en la diversa representación de las condiciones de localización de las viviendas en el fraccionamiento.

Tabla 3. Áreas Geo-Estadísticas Básicas del fraccionamiento Villas de la Hacienda.

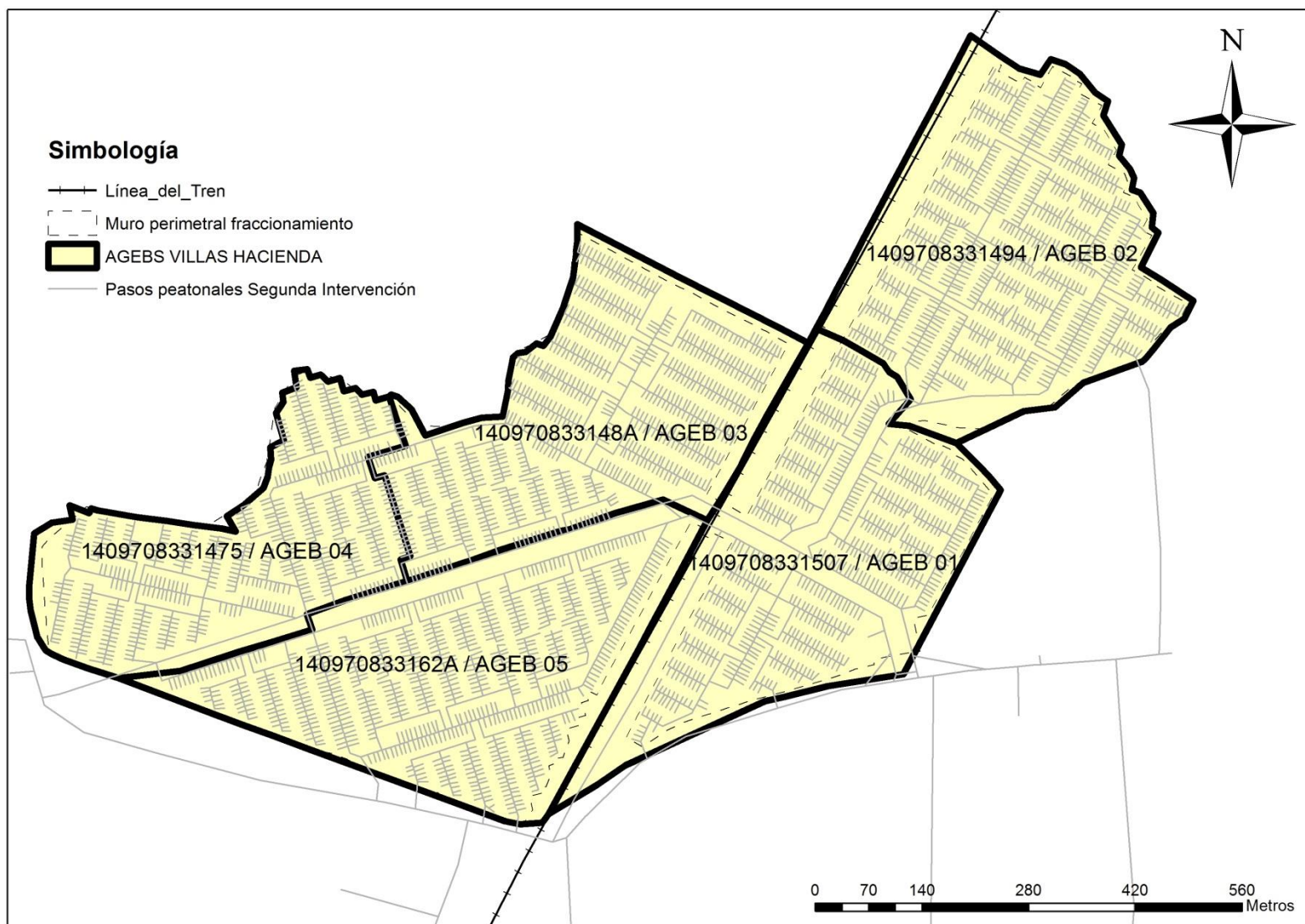
140970833162A	AGEB 05
1409708331475	AGEB 04
140970833148A	AGEB 03
1409708331494	AGEB 02
1409708331507	AGEB 01

*Fuente: elaboración propia.*

Luego de las viviendas existentes por AGEB se escogieron 20 por viviendas por cada una. Después, las 20 viviendas se dividieron en 10 localizadas en áreas cerradas y 10 en áreas abiertas. En el Mapa 2 se observan las AGEB y la identificación que se asignó a cada una de ellas.

De manera aleatoria se escogieron 100 viviendas para aplicar la encuesta y dos respectivos reemplazos, en caso no se pueda encuestar al caso que seleccionó inicialmente. El reemplazo se dio bajo tres situaciones diferentes: a) en el caso de que se haya efectuado tres visitas, en diferente horario y día, y nadie atendió; b) al encontrar una vivienda que estuviera deshabitada; c) cuando las personas no hubiesen querido contestar la encuesta. La selección aleatoria se hizo a través de Excel asignando una identificación a cada vivienda, que se obtuvo del programa ARCGIS cuando se fue localizando cada una de las viviendas en el mapa. Es así como, el Id\_casa es cómo se identifica cada vivienda en el fraccionamiento y sirve como referencia a ciegas de la localización de las viviendas.

Mapa 2. Áreas Geo-Estadísticas Básicas del fraccionamiento Villas de la Hacienda.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Detalle de la sustitución de casos y número de casos levantados por la encuesta.

Descripción	Unidad	Observación
Número de casos	100	Se obtuvieron 20 casos por AGEB que conforma Villas de la Hacienda, 10 son en áreas abiertas dentro del fraccionamiento y 10 en áreas cerradas
Sustitución de casos	21.70%	Se sustituyeron los casos de acuerdo a tres razones: a) Las tres visitas se hicieron y nadie respondió b) No quisieron responder c) La vivienda estaba abandonada o deshabitada

*Fuente: elaboración propia.*

En la Tabla 4, se describe el número de encuestas levantados, así como los casos que se sustituyeron y las razones que llevaron a la sustitución de los casos seleccionados inicialmente. De igual forma la sustitución se llevó a cabo de acuerdo al AGEB que se encontraba el número de vivienda que había sido seleccionado y se debía sustituir con un caso en la misma AGEB. El caso que se haya sustituido debía de representar las mismas características que poseía la vivienda que no se pudo levantar.

En el Mapa 3 se observa las viviendas que se obtuvieron así como su localización, aparecen solo las viviendas que si fueron encuestadas.

Mapa 3. Selección de casos encuestados.



Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 5 se describe el número de encuestas levantadas con habitantes y el de las entrevistas semi-estructuradas. La entrevista semi-estructurada se basó en levantar información relevante que los encuestados eran mucho más accesibles a brindar información, además, estas entrevistas crean un orden en relación con la transformación del espacio que existe en el fraccionamiento. Los habitantes que fueron entrevistados representan diferentes perspectivas, tanto por la edad, la movilidad, así como intereses y problemáticas que brindan un acercamiento a lo que ha acontecido en el fraccionamiento.

Tabla 5. Descripción del número de cuestionarios y entrevistas semi-estructuradas realizadas.

No	Descripción técnica	Número de cuestionarios
1	Encuestas cualitativas	100 habitantes
2	Entrevista semi-estructurada	9 habitantes

*Fuente: elaboración propia.*

La encuesta cualitativa es el estudio de la diversidad (no de la distribución) en una población (Jansen, 2012). La diversidad se da mediante la selección sobre las distintas AGEB y en función de las áreas cerradas y abiertas. El dominio empírico se estableció desde las viviendas del fraccionamiento y la unidad de recolección de datos son los residentes de las viviendas.

El método de selección se da por medio de la diversidad que se presente en relación con la distancia recorrida. La cobertura de las diversidades internas en el fraccionamiento se maneja por medio de la distribución espacial de las AGEB existentes y en las particularidades de sus áreas cerradas y abiertas. La diversidad a su vez está representada en la distribución espacial de las viviendas dentro del fraccionamiento.

El criterio de tamaño se sustenta en la saturación y cobertura de la diversidad en función a la distancia recorrida, esa saturación se da al darle equidad de la selección de los cuestionarios a levantar.

Dos niveles de análisis se llevan a cabo para analizar los cuestionarios, el primero es en relación con lo que acontece en el fraccionamiento a nivel general, el segundo nivel corresponde a la particularidad por AGEB que se hayan levantado de los 20 cuestionarios por cada uno que va dirigido a la diversidad.

En relación con la técnica de la observación directa, ésta recaerá como una parte fundamental en la recopilación de la información y datos. Ya que busca inicialmente, desmenuzar el ambiente existente, identificando la ubicación de los diferentes servicios e infraestructura, las calzadas y sus configuraciones, las calles, la localización de las viviendas, así como el acceso y salida de los fraccionamientos, entre otros. También, esta investigación surge de plantear dos escenarios: el primero se asocia con la forma que fue obtenida por los habitantes y la segunda se refiere a lo que se ha transformado hasta la fecha.

Es importante la consideración de esta herramienta desde el inicio de la selección de los casos de estudio, ya que ello configura los diferentes tipos de elementos que componen el espacio público, y que se asocia con la permeabilidad del espacio en los fraccionamientos. Se seleccionaron fraccionamientos diferentes tamaños y formas urbanas de los fraccionamientos, así como otros elementos que hay que confirmar en campo, con respecto de los datos procesados en algún programa de Sistema de Información Geográfica, con respecto de lo que se ha obtenido como análisis preliminar con base en los Censos de Población y Vivienda.

Sistema de información geográfica: La distribución, localización, además de

otros elementos dentro del espacio, es trascendental en la localización física, lo que analiza, el crecimiento de las ciudades, así como las tendencias de diferentes tipos de producción que se está llevando en las áreas metropolitanas. Por tanto esta herramienta se utilizará primeramente para establecer los casos de estudio y la selección de acuerdo a los índices preliminares que se estableció en la investigación.

Esta técnica, permite a la vez, la elaboración y manipulación de mapas, así como de las formas urbanas, que servirá como base para el análisis de la accesibilidad, permeabilidad, movilidad, así como diferentes elementos que limitan la movilidad, las calles sin salida, los nodos de interconexión, conexión interna y externa de los fraccionamientos, así como otros elementos que se han usado para análisis de las formas urbanas.

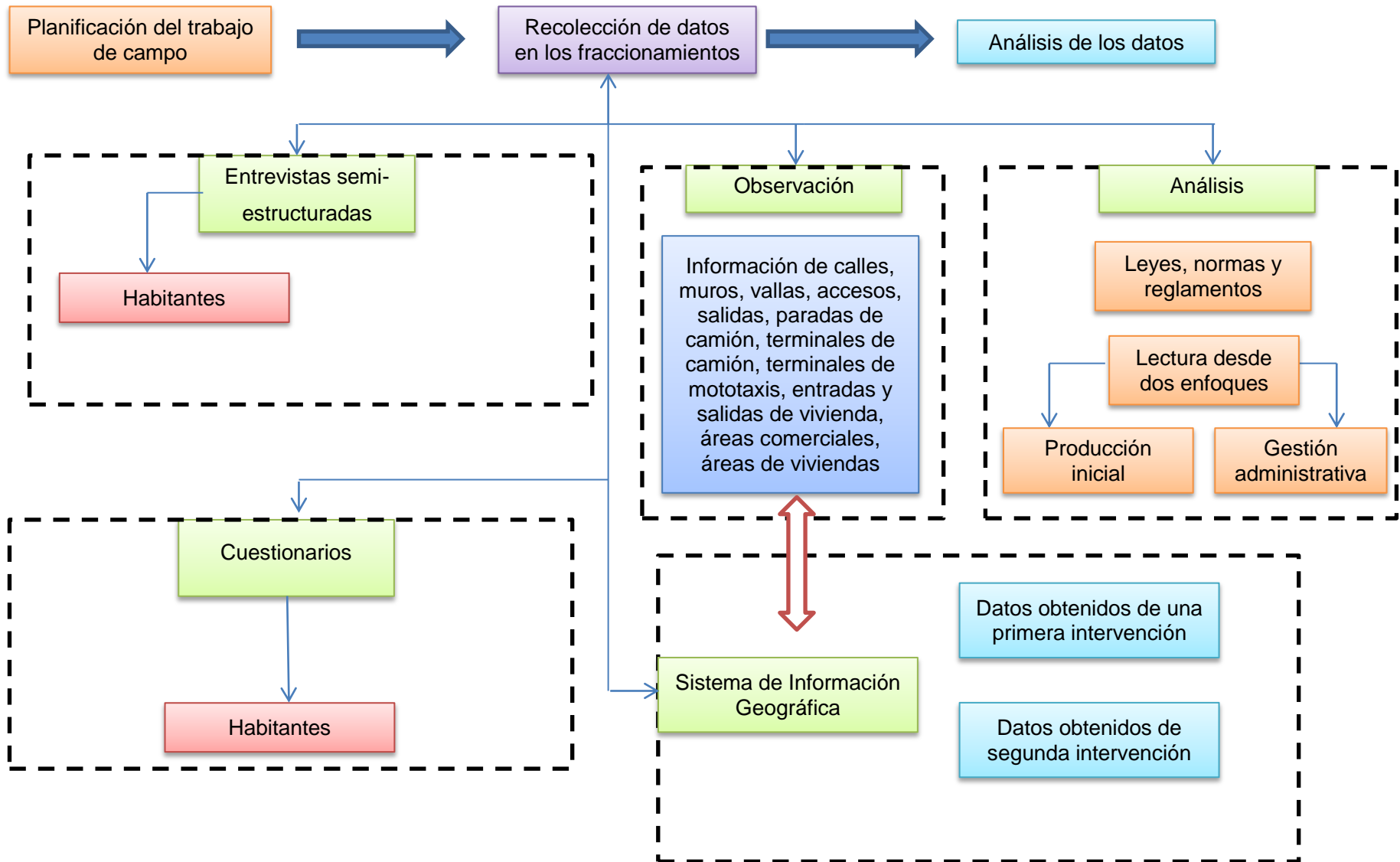
Es así como Leslie *et al.*, (2007), que el Sistema de Información Geográfica provee de un método tan potencial que desarrolla distintos índices como entorno caminable tanto a nivel local en las ciudades, o en áreas regionales, no sólo desde la perspectiva de la investigación, sino que también evalúa los nuevos ambientes y las iniciativas políticas.

Es útil herramienta el SIG, ya que analiza los datos por área geográfica, pero al mismo tiempo, identificando elementos que permitirán y contribuirán en el análisis. Para ello, el SIG servirá para los siguientes casos: Mapa de distribución: calles, casas, comercios, parques, infraestructura peatonal, barreras físicas. Acceso peatonal, porcentaje de viviendas dentro de la Ruta Directa Peditonal con respecto del total de comercios existentes. Acceso al tránsito, distancia promedio de viviendas a la estación de transporte más cercano. Mezcla de uso de suelo, área de los usos de suelo comercial, industrial y público, dividido el total de viviendas del fraccionamiento.

Para la generación del ráster de las rutas directas peatonales se debe establecer el rango superior obtenida en la primera o segunda intervención. Es decir, que al obtener en la primera intervención rangos de distancias mayores que en la segunda, se debe establecer los rangos obtenidos en la Ruta Directa Peatonal de la producción inicial del espacio: compararía lo que acontece en las dos fases y se remarca el efecto de la reducción de la fricción del espacio, así como el incremento de la permeabilidad.

Se plantea entonces una mezcla de técnicas que nos permitirán recabar los datos, y posteriormente analizarlos. En la Figura 19, se observa el esquema con el procedimiento de recolección de los datos a través de la conjunción de las diferentes técnicas anteriormente descritas. A su vez, en la Tabla 6, se hace una síntesis del objetivo general o propósito de la investigación, detallando la metodología de investigación a seguir, así como las unidades de análisis de esta investigación.

Figura 19. Procedimiento de recolección y procesamiento de datos.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Ficha técnica de la investigación.

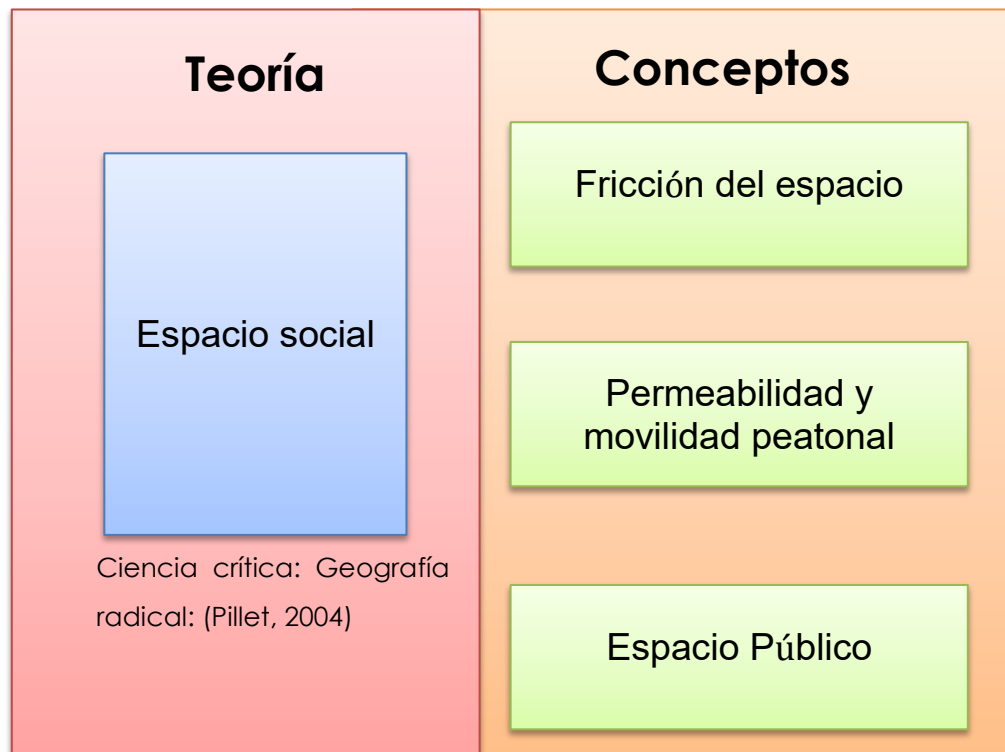
<b>Ficha técnica de la investigación</b>	
Propósito de la investigación	El objetivo principal de esta tesis es estudiar el proceso de transformación de la porción espacio público por parte de los habitantes para mejorar sus desplazamientos a pie, a partir de reducir la fricción del espacio e incrementar la permeabilidad en el fraccionamiento cerrado Villas de la Hacienda.
Metodología de investigación	Estudio de caso sencillo. Estudio explicativo con enfoque sobre aspectos cuantitativos y cualitativos.
Unidad de análisis	Área Metropolitana Municipio de Tlajomulco de Zúñiga (Unidad Geográfica) Fraccionamientos y su espacio público Área Geo-Estadística Básica Áreas cerradas y áreas abiertas al interior del fraccionamiento
Ámbito Temporal	Enero 2000 - Diciembre 2015
Método de obtención de datos	Cuestionarios. Entrevistas semi-estructuradas. Observación directa. Sistema de información Geográfica. Análisis documental.
Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación (Leyes y reglamentos)</li> <li>• Información obtenida de entrevistas semi-estructuradas y cuestionarios</li> <li>• Información obtenida de observación directa</li> <li>• Imágenes satelitales Landsat, ortofoto de Tlajomulco de Zúñiga y Google Earth</li> <li>• Mapas e imágenes elaboradas durante la investigación</li> </ul>
Universo	Fraccionamientos de vivienda de interés social
Registro y clasificación de datos	Examinar, categorizar, tabular, analizar y combinar los resultados

*Fuente: elaboración propia*

## 2.4. Operacionalización de las categorías

Los conceptos y teoría desde dónde se estará abordando la presente investigación se observan en la Figura 20. En esta figura, se observa como elemento principal de enfoque de la investigación, por medio del espacio social y lo que se ha descrito en la parte teórica de la misma. Quiere decir que el enfoque parte desde la ciencia crítica de la geografía radical. Esta teoría permite profundizar en las dinámicas de los actores sociales y al mismo tiempo, el de fundamentar teóricamente los conceptos que se utilizan como la fricción del espacio, permeabilidad y espacio público.

Figura 20. Teoría y conceptos de la investigación.



*Fuente: elaboración propia.*

Se construye la siguiente operacionalización, desde el enfoque teórico de la

definición del espacio, en donde se menciona que “este debe ser considerado como el conjunto de formas representativas de las relaciones sociales del pasado y del presente, y por una estructura representada por las relaciones sociales que se manifiestan por medio de los procesos y funciones” (Santos, 1990; pp. 138)

A través de esta consideración, se busca la forma que represente la enlace entre el pasado y del presente, por tanto, en los fraccionamientos, es importante delimitar las funciones de los actores sociales que intervienen en la producción del espacio en las distintas fases que se presentan. Es así como se delimitan dos periodos de interacción, donde se detalla la periodización de ambas fases, que corresponde a la estructura que representa la relación social. Es decir al existir, fundamentalmente, cambios en los elementos del espacio, en este caso, se considera a los elementos del espacio (Santos, 1986) como: sector privado, sector público, habitantes y fraccionamiento.

Es a través del fraccionamiento y las viviendas, que los habitantes se incorporan en la estructura social, y la asociación de los primeros tres elementos del espacio con los fraccionamientos definen así el espacio. Ya que una de las limitaciones que establece Santos (1986) en la comprensión del espacio, es que debe existir la interrelación mínima entre dos de los elementos del espacio, para que se pueda considerar como un análisis del espacio como tal. Por tanto, el vínculo que unifica dentro de los intereses de todos los actores sociales es el fraccionamiento, y para los fines de esta investigación, se establece como punto de partida del vínculo entre los actores sociales con el fraccionamiento.

Se define así el análisis del espacio, como segunda parte y fundamento para las dimensiones, lo que establecen Lefebvre (1991), Harvey (1998) y Gregory *et al.*, (2009), ya que ellos definen y distinguen diferentes dimensiones de

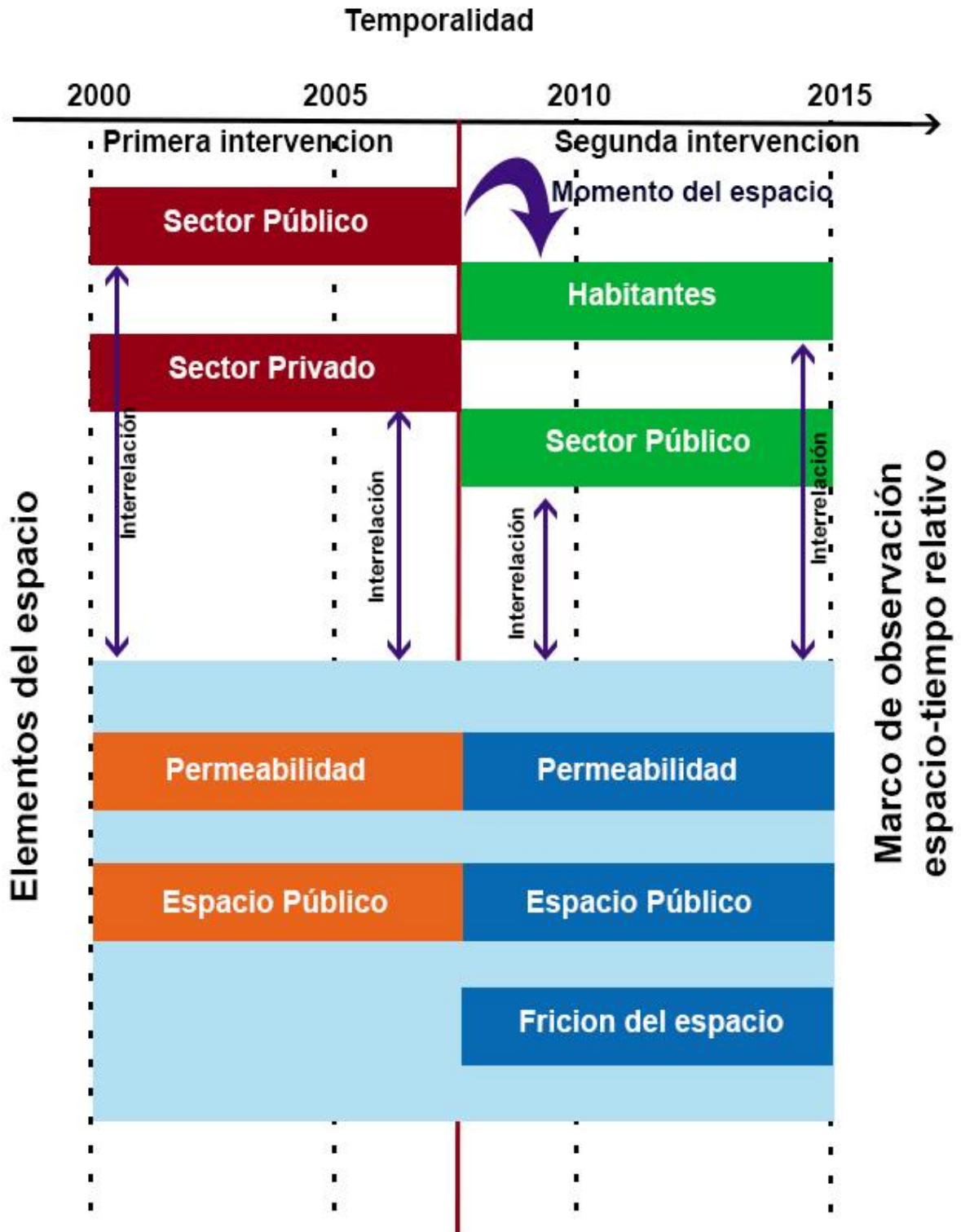
acuerdo a cada uno de los actores sociales, y es así, como se traduce la interacción de cada elemento propuesto anteriormente, sería como indicar que se analizan las dimensiones: prácticas espaciales, espacios de representación y representación de espacio.

Las dimensiones de prácticas espaciales, espacios de representación y representación de espacios profundizan en las concepciones del espacio y tiempo, que cada uno de los actores sociales cuenta con respecto del fraccionamiento, donde se evidencia la heterogeneidad de espacio y tiempo, denotando en la ciudad, tanto en diferentes periodos de tiempo y espacio, la existencia de la multiplicidad de intereses y procesos (Harvey, 1994).

Para vincular a los demás conceptos, es importante considerar lo siguiente: el espacio público, incide en la limitación física del espacio dentro del fraccionamiento que se estará estudiando, y por ello, se incluye, el área de la vivienda que colinda con las vialidades. La inclusión de las áreas de las viviendas que colindan con las vialidades, representan la constante interacción entre el espacio público con las áreas de las viviendas, comercios o accesos a diferentes edificios. Asimismo, se incluirán dentro de la misma conceptualización del espacio público, aquellos espacios que estarán ligados al uso de los habitantes, desde la perspectiva del entorno caminable. Lo que permitirá interconectar con la permeabilidad, ya que el espacio físico a analizar es el relativo a la caminata.

Se establece en la Figura 21 la interrelación de los elementos del espacio, de acuerdo al espacio social. Así como se delimita el espacio físico del fraccionamiento que se relaciona con la fricción del espacio, espacio público y permeabilidad.

Figura 21. Operacionalización de los conceptos a partir de la teoría del espacio social.



Fuente: elaboración propia.

## 2.5. Variables e indicadores

Se analiza el espacio de acuerdo a las características de los elementos que hace mención Santos (1986) y su interrelación entre ellos. Quiere decir que se haría el análisis de la fase I: sector público y fraccionamientos; sector privado y fraccionamientos. Fase II: sector público y habitantes; sector público y fraccionamientos; habitantes y fraccionamientos. Se establece así el análisis del espacio-tiempo, que mencionan los autores Panadero (1999), Santos (1986), Harvey (1998) y Lefebvre (1991).

Al mismo tiempo, esto encauza la investigación a plantear variables para estos dos escenarios, y que a su vez, posteriormente nos permitan hablar de la fricción el espacio. Aunque las variables en una primera fase, como en la segunda, se repiten, existen otras variables que explican las diferentes intervenciones de los actores sociales. En este tenor, la primera fase planteada, corresponde al objetivo particular número uno establecido, que busca analizar el papel desempeñado por el sector privado y público en la producción inicial del espacio público en el fraccionamiento (Tabla 7). De la misma forma, la segunda fase planteada y que se asocia con las variables e indicadores propuestos, buscan analizar la forma en cómo los habitantes y el sector público han contribuido a la transformación del espacio público en el fraccionamiento (Tabla 8).

Posterior a haber explicado la importancia de manejar esas dos intervenciones, a su vez, enfatiza que busca responder a los objetivos particulares planteados en la investigación. De esta forma, se desglosan las variables e indicadores a partir de dividir y distinguir las dos fases de análisis:

Tabla 7. Variables e indicadores primera intervención.

ELEMEN TOS DEL ESPACIO	CATEGORIA	VARIABLE	INDICADOR
Sector privado – Fraccionamientos (Santos, 1990 y 1986)	Permeabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruta Directa Peatonal (A)</li> <li>Intervisibilidad de salidas o entradas de viviendas o comercios (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distancia a escuelas desde vivienda (A)</li> <li>Distancia a comercio (A)</li> <li>Distancia a parada de transporte público (A)</li> <li>Distancia geodésica (A)</li> <li>Localización entradas y salidas vivienda (B)</li> <li>Bloques de vivienda (B)</li> </ul>
	Fricción del espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso del suelo: distribución de comercio y vivienda e infraestructura (C)</li> <li>Vivienda (D)</li> <li>Barreras físico espacial (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización de las áreas de comercio y servicio (C)</li> <li>Localización de supermercados (C)</li> <li>Localización de área de vivienda (C)</li> <li>Localización de área de escuela (C)</li> <li>Área de vivienda que colinda con vialidades (D)</li> <li>Muros internos y externos fraccionamiento (E)</li> <li>Localización de entradas y salidas fraccionamiento (E)</li> <li>Localización de vivienda (E)</li> </ul>
Sector público – Fraccionamientos (Santos, 1990 y 1986)	Fricción del espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco legal (F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restricciones fraccionamiento (F)</li> <li>Organización interna fraccionamiento (F)</li> <li>Vialidad interna (F)</li> <li>Restricción de los usos de suelo (F)</li> </ul>
	Fricción del espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso del espacio (G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vialidad (G)</li> <li>Equipamiento urbano (G)</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Variables e indicadores segunda intervención.

ELEMENTOS DEL ESPACIO	CATEGORÍA	VARIABLES	INDICADORES
Habitantes – Fraccionamientos (Santos, 1990 y 1986)	Permeabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruta Directa Peatonal (1)</li> <li>• Intervisibilidad de salidas o entradas de viviendas o comercios (2)</li> <li>• Historia del viaje (3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia a escuelas desde vivienda (1)</li> <li>• Distancia a comercio (1)</li> <li>• Distancia a parada de transporte público (1)</li> <li>• Distancia geodésica (1)</li> <li>• Localización salidas o entradas a viviendas (2)</li> <li>• Bloques de vivienda (2)</li> <li>• Localización salida o entrada a comercios (2)</li> <li>• Esfuerzo para llevar a cabo los viajes (3)</li> <li>• Modos de transporte (3)</li> </ul>
	Fricción del espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usos del suelo (4)</li> <li>• Vivienda (5)</li> <li>• Barreras físico espacial (6)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización de las áreas de comercio y servicio (4)</li> <li>• Localización de área comercial (4)</li> <li>• Localización de área de vivienda (4)</li> <li>• Localización de área de escuela (4)</li> <li>• Transformación de vivienda (5)</li> <li>• Transformación de muros internos y externos (6)</li> <li>• Localización de entradas y salidas (6)</li> </ul>
Sector público – Fraccionamientos (Santos, 1990 y 1986)	Fricción del espacio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento y servicios (8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización de rutas de transporte (8)</li> <li>• Localización de paradas de transporte (8)</li> <li>• Localización de las terminales de mototaxis (8)</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

A continuación se detalla cada uno de las variables y los indicadores que se estarán utilizando:

**Ruta directa peatonal** (Shay *et al.*, 2003; NTA, 2015 y Aultman-Hall *et al.*, 1997): Se mide a través de la distancia que la población se desplaza a pie sobre la infraestructura peatonal dividido sobre la distancia de rutas directas. Los destinos localizados en proximidad entre las viviendas y las escuelas, viviendas, parada de transporte (Shay *et al.*, 2003; NTA, 2015). La distancia es una medida razonable de la impedancia entre el origen y destino para las caminatas (Aultman-Hall, *et al.*, 1997).

**Uso del espacio** (Lefebvre, 1991 y Harvey, 1998): En esta sección se estará analizando la infraestructura y equipamiento destinado por parte de la entidad pública. Como sería el caso de las rutas de transporte, paradas de camión y las calles que se han destinado. A su vez se entendería como la localización del comercio y vivienda e infraestructura.

**Intervisibilidad de salidas o entradas de viviendas o comercios** (Abdullah *et al.*, 2015 y Shu, 2009): La intervisibilidad está relacionada con el grado de la visibilidad de las viviendas hacia las calles. Significa las entradas y salidas de las viviendas hacia las calles o de los comercios hacia las mismas.

**Vivienda** (Lefebvre, 1991 y Harvey, 1998): Se encuentra asociada con respecto de la tipología de vivienda que se estableció. Así como también a la transformación de la misma.

**Barreras físico espacial** (Harvey, 1998): Esta variable se refiere a definir los muros internos y externos, así como la descripción de lo que esta se compone, bien sean: mallas, divisiones internas y externas, muro de concreto, localización

de las viviendas hacia las calles. También se incorporan las entradas y salidas que se han establecido para las viviendas, en ese sentido se localizan las entradas y salidas de las viviendas hacia las calles. Indicando las forma en que se crea el encierro.

**Marco legal** (Lefebvre, 1991 y Harvey, 1998): Con respecto de esta variable, lo que se busca es definir los aspectos legales contemplados dentro del marco legal, que establece tanto el origen, como las incidencias sobre la conformación de lo que es el fraccionamiento. Para ello se pretende recurrir a los programas de viviendas, código urbano del estado de Jalisco, así como los reglamentos de construcción del municipio.

**Equipamiento y servicio** (Lefebvre, 1991 y Harvey, 1998): En esta sección se estará analizando la infraestructura y equipamiento destinado por parte de la entidad pública. Como sería el caso de las rutas de transporte, paradas de camión y las calles que se han destinado.

En la Tabla 9, se establecen las diferentes etapas de la investigación, lo que conjunta todo lo que se ha descrito como parte de la metodología. Sino, también las etapas para llevar a cabo la investigación.

Tabla 9. Etapas de la investigación.

Etapas	Instrumento	Actividades a realizar
1era	Sistema de información Geográfica	Delimitación del área de estudio Localización de áreas comerciales, educativas y líneas de transporte público Obtención del mapa con la información de campo en donde se estará levantando la información
2da	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del área de estudio</li> <li>• Sistema de Información Geográfica</li> </ul>	Localización de posibles destinos próximos Localización de muros y divisiones internas y externas Localización de las viviendas Localización de las paradas próximas Localización de áreas comerciales próximas
2da	Análisis documental	Ley de desarrollo urbano Reglamento de zonificación del Estado de Jalisco
3ra	Diseño y aplicación de entrevista semi-estructurada a los habitantes	Confirmación a partir de la entrevista, de las áreas frecuentadas por los habitantes. Lugares de desplazamientos de los residentes. Uso de transporte desplazamientos cortos. Transformación de vivienda. Consideraciones de elementos de las caminatas de la población
4ta	Sistema de Información Geográfica	Con la localización se obtuvo las distancias sin modificación Se obtuvo el mapa de las viviendas como se encontraban sin modificaciones
5ta	Sistema de Información Geográfica	Con la localización de las viviendas y rutas peatonales se obtuvo las distancias después de la transformación Se obtienen en mapa las viviendas con modificación
6ta	Análisis comparativo	Se compara lo obtenido en las distintas etapas para analizar y profundizar en la transformación del espacio. Se comparan las distancias en su inicio. Se comparan las distancias después de la intervención. Perspectiva de la población con respecto de los muros y divisiones. Contraste con respecto de lo que los desarrolladores hayan construido. Comparación de la RDP inicial con la posterior a la modificación. Análisis de la intervisibilidad inicial y la obtenida después de la transformación Análisis del espacio y las áreas modificadas, a través de los muros, garitas, vivienda, divisiones que hayan sido transformadas

Fuente: elaboración propia.

## **2.6. Contextualización del área de estudio**

### **2.6.1. Expansión urbana del Área Metropolitana de Guadalajara<sup>14</sup>**

Para los fines de esta investigación, es importante contextualizar en dónde se localiza el fraccionamiento que se estará empleando como caso de estudio. Por tanto, esta investigación explicaría una de las dinámicas que acontece en el AMG, desde la perspectiva de la periferia de la misma. Esto permite salir del discurso que se centra en la dependencia del centro y la periferia de las áreas metropolitanas, y trasladando así, en las dinámicas del espacio urbano a partir de la periferia. De esta forma, Contreras (2012) señala en relación con las diferentes dinámicas que ocurren en las áreas metropolitanas, y que éstas no se aíslan nada más a la conjugación de diferentes fuerzas centrípetas y centrifugas, sino que propone profundizar en las acciones que se dan en los diferentes anillos y áreas que han ido conformando el crecimiento urbano de las ciudades.

La expansión de las ciudades en Latinoamérica, durante los últimos quince años, han presentado diversidad de formas, como la extensión o agregación continua (Contreras, 2012), expansión discontinua o salto de rana (Contreras, 2012; Ayala y Jiménez, 2011) y en mucho menor medida la recuperación y consolidación de las áreas centrales (Contreras, 2012). El AMG ha presentado en mayor medida la expansión continua y discontinua lo que ha llevado a la rápida urbanización de terrenos que estaban destinados a la agricultura, reservas forestales, bosques o áreas verdes (Ayala y Jiménez, 2011). Esa rápida urbanización se caracteriza principalmente por el crecimiento de las viviendas promovidas por los desarrolladores, y de la influencia de los programas de vivienda planteados por los diferentes Gobiernos Federales a partir del año 2000. Desafortunadamente, las recientes urbanizaciones no han

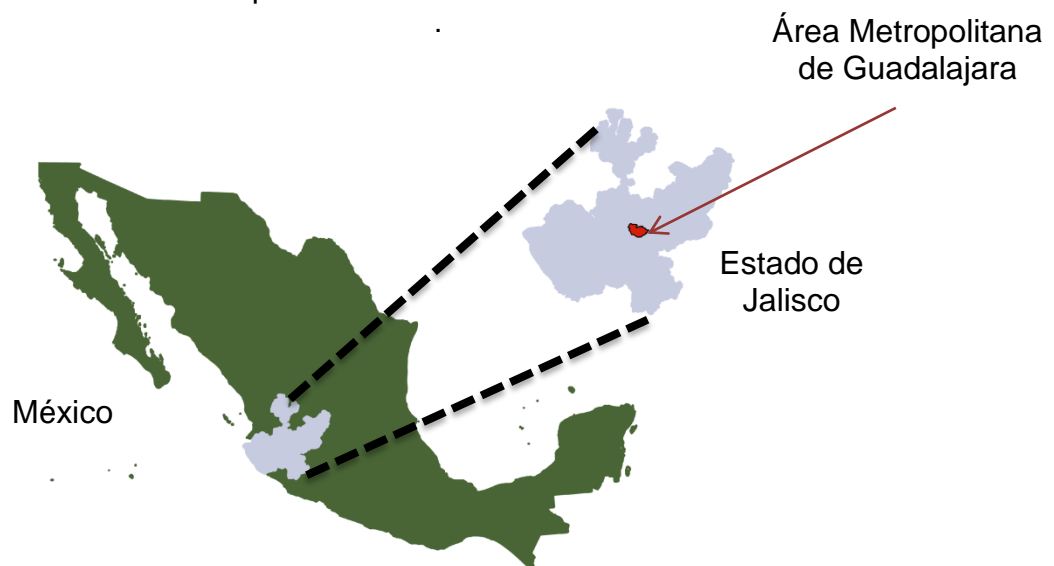
---

<sup>14</sup> Se denominará al Área Metropolitana de Guadalajara como AMG

respondido a las necesidades de la población que se asentó en esas áreas. Los patrones de diseño de las diversas urbanizaciones, presentan, contextos distintos, tanto desde el punto de vista morfológico, como, desde el punto de vista funcional (Muñoz, 2008).

El AMG se encuentra localizado al occidente de México, la cual incluye la ciudad de Guadalajara como la capital del estado de Jalisco (Mapa 4). Además, de estar conformada por otros municipios del mismo Estado, y que se han incorporado a las dinámicas del área metropolitana. El AMG representa una de las áreas metropolitanas más importante de Latinoamérica.

Mapa 4. Localización de Jalisco.

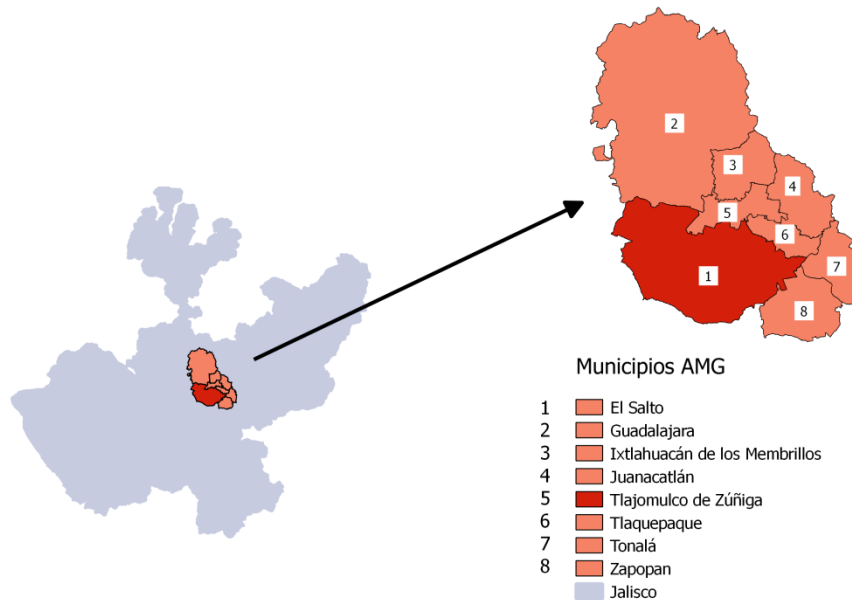


*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).*

Existe diversas consideraciones de lo que se definiría por Área Metropolitana de Guadalajara, uno ejemplo de ellos es el trabajo desarrollado por Becerra (1997) donde demarca los límites de ésta, como los municipios de Zapopan, Guadalajara, Tlaquepaque y Tonalá, además de incluir parte del territorio de los

municipios de Tlajomulco de Zúñiga y El Salto. En esta parte, se incluyen sin delimitar las áreas que se refieren a la dedicación urbana que se encuentre conectada a la mancha urbana. De igual forma Cruz *et al.*, (2008) consideran al AMG como la conformada por los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, El Salto y Tlajomulco de Zúñiga (Mapa 5).

Mapa 5. Municipios del Área Metropolitana de Guadalajara.



*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).*

En esa distinción entre la Zona Metropolitana y Área Metropolitana o Área Urbana, se retoma lo que describe Unikel acerca del área urbana como “el área habitada urbanizada, con usos de suelo de naturaleza urbana (no agrícola) y que, al partir de un núcleo central, presenta continuidad física. Esta envolvente urbana, salvo excepciones, no coincide con el límite político o administrativo de

la ciudad” (1974: 178). Por tanto, el Área Metropolitana representará variación a lo largo del tiempo, ya que sus límites se van adaptando de acuerdo a la agregación e incorporación que se establezca a partir del crecimiento urbano.

En el año 2009, se constituye formalmente el Área Metropolitana de Guadalajara<sup>15</sup>, aprobado por el Congreso del Estado de Jalisco, donde se establece la integración de la misma, por los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Jauanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos. Esta constitución persigue beneficios desde la perspectiva económica que sienta las bases para la planeación del desarrollo, inversión e infraestructura; en el plano social, buscaría la coordinación para orientar y dimensionar políticas públicas que faciliten su integración y cohesión social; considerando el plano político, establecer instrumentos que diseñan, financian y ejecutan políticas de corte metropolitano.

La ciudad de Guadalajara ha experimentado al igual que otras ciudades de Latinoamérica un crecimiento expansivo, sobre todo a mediados del siglo XX (Cabrales *et al.*, 1999), por lo que una de sus principales características es la de su conurbación con las poblaciones vecinas. Es así como se empezaría a conformar lo que denominarían algunos autores como el primer anillo del AMG (Cabrales *et al.*, 1999; Cruz *et al.*, 2008), agregando las áreas de los municipios de Tlaquepaque y Zapopán a partir de la década de 1970 a 1980; a partir de 1980 se agregaría el municipio de Tonalá. Delimitando en ese entonces lo que

---

<sup>15</sup> Con fecha de 9 de diciembre del 2009, se aprueba la declaratoria del Área Metropolitana de Guadalajara. Se menciona en el referido documento, que la declaración del AMG no afecta la extensión o división territorial de los municipios considerados en la misma: no vulnera la autonomía municipal establecida en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

se denominaría como la Zona Conurbada de Guadalajara (ZCG)<sup>16</sup>. Esto delimitaría la metrópoli, que por razones sociales, económicas, y tecnológicas (SEDESOL, CONAPO e INEGI, 2004; Cabrales *et al.*, 1999) compartirían factores que serían contempladas dentro de las políticas urbanas de las ciudades. Y el segundo modelo que estaría asociado al segundo anillo de crecimiento (Cruz, *et al.*, 2008), se presenta a partir del presente siglo, cuando se incorporan áreas de los municipios de Tlajomulco de Zúñiga y El Salto, producto de la acelerada urbanización e intervención dirigidas por los promotores urbanos, dando como resultado la desarticulación del tejido urbano (Cruz *et al.*, 2008).

El segundo modelo de crecimiento del AMG que se extiende sobre los municipios de Tlajomulco de Zúñiga y El Salto, se ha estructurado por la construcción y proliferación de fraccionamientos de distintas clases sociales. Éstas viviendas han sido el medio por el cual la población adquiere vivienda en el sector formal (Cruz *et al.*, 2008). Esta periferia del AMG se caracteriza no solo por la diversidad fraccionamientos, sino también de comercios e industrias (Cabrales *et al.*, 1999; Cruz *et al.*, 2008), lo que demuestra la variedad de dinámicas que existe en las diferentes periferias actuales del AMG.

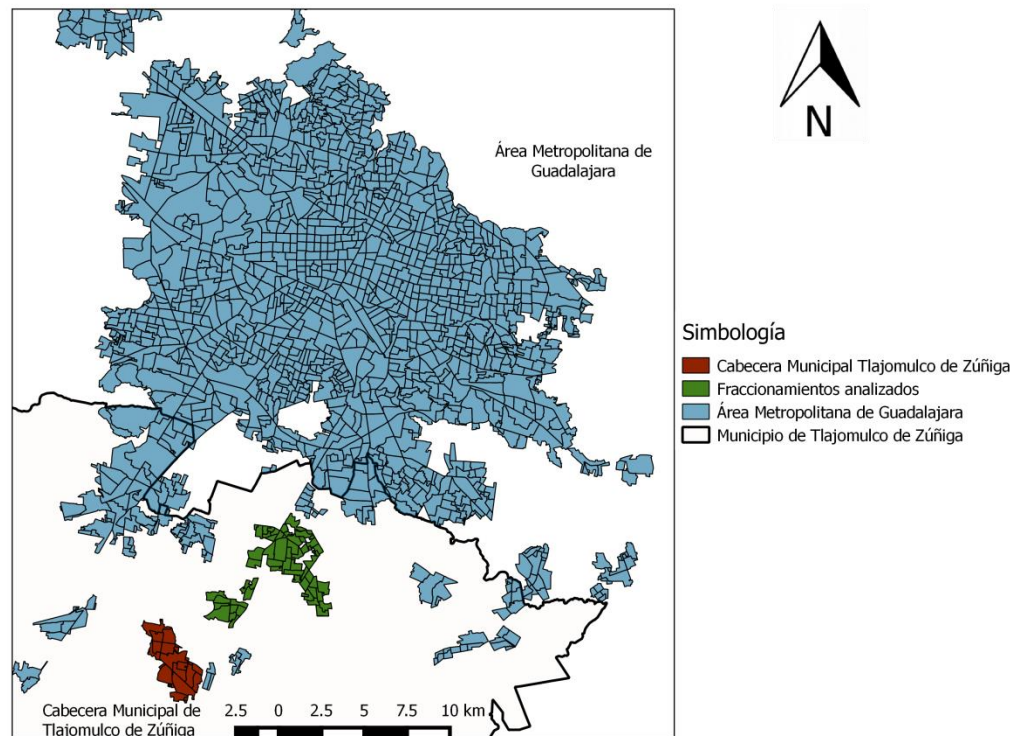
Es así, como el municipio de Tlajomulco de Zúñiga que se encuentra localizado hacia el sur del AMG, recibe a inicios del presente siglo, el interés por parte de los desarrolladores, debido principalmente a los bajos precios de la tierra, lo que ha dado como resultado la transformación del uso del suelo. Las características principales de esta forma de crecimiento han llevado a la incorporación de áreas del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, carentes de la integración conjunta del tejido urbano ya existente.

---

<sup>16</sup> Se plantea la consideración de la Zona Conurbada de Guadalajara (CZG) en el Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara, aprobado el 31 de marzo de 1982, por el Congreso del Estado de Jalisco

En el Mapa 6 se distingue el área dispersa y fragmentada del municipio de Tlajomulco de Zúñiga. Principalmente aquellas alejadas de la cabecera municipal de Tlajomulco, sino también la mancha urbana que se extendió hacia el sur. El área marcada en color verde, se refiere al área donde prevalecen fraccionamientos de interés social, y es en donde se han construido un alto número de vivienda. Es así como el crecimiento del AMG se ha dirigido hacia los terrenos se caracterizan por sus amplias superficies llanas, principalmente en el suroeste de Guadalajara (Cruz *et al.*, 2008).

Mapa 6. Cabeceras municipales y áreas con fraccionamientos dispersos y fragmentados del Área Metropolitana de Guadalajara.



*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).*

Algunos fraccionamientos localizados en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga llegan a asemejarse a ciudades medias (Núñez, 2011), debido a que poseen en conjunto más de 45,000 viviendas. Sin embargo, la construcción de los diferentes fraccionamientos no fue elaborada de manera conjunta y con enlace entre todos ellos. Sino más bien se han construido aislándose de lo que existe previamente a su construcción, por lo que incide en problemáticas como aislamiento y dificultad de proveer servicios de transporte.

### **2.6.2. Incorporación del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga al Área Metropolitana de Guadalajara**

El crecimiento urbano del AMG se observa a su vez, en cuanto a las dinámicas que acontece en los municipios que lo conforman, en ese sentido el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga se ha caracterizado por poseer una de las tasas más altas de crecimiento poblacional desde el año 2000 al 2010 con un 12.66% (Tabla 10). En números absolutos la población del municipio de Tlajomulco (Figura 22) se incrementó hasta tres veces, desde 2000 con 123,619 habitantes al 2010 con 416,626 (Censo de Población y Vivienda, 2000; 2010). Asimismo las viviendas totales en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga pasaron de ser 22,552 en el año 2000 a 159,396 viviendas hasta el año 2010, aumentando para esta fecha: 7 veces.

Como se detalla en la Tabla 10, las tasas del periodo del 2000 al 2010 de los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan, presentaron disminución en la tasa crecimiento, sin embargo, el único municipio que tuvo un incremento en su tasa fue el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

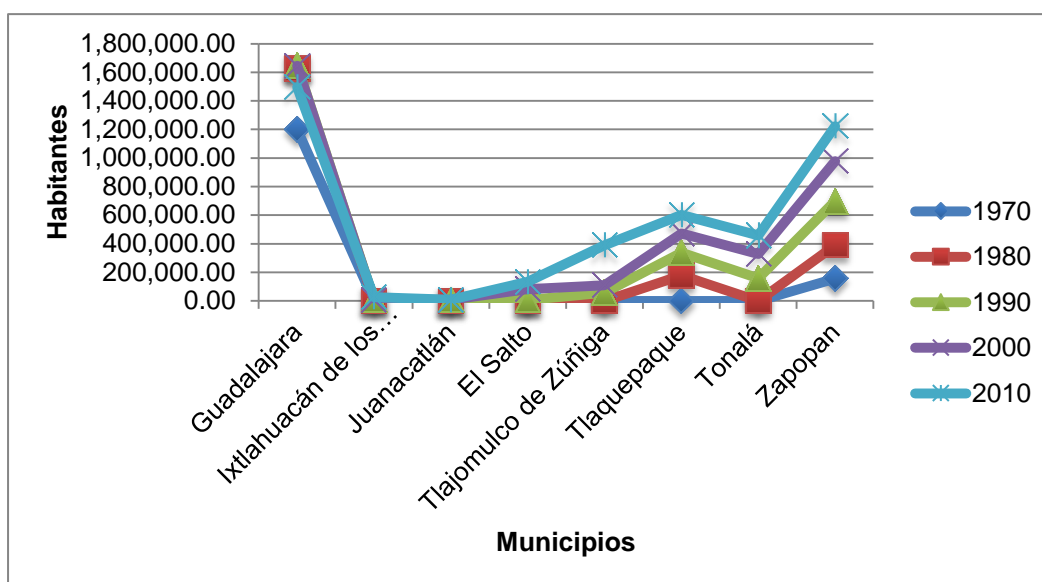
Tabla 10. Tasas de crecimiento de población por municipios de las áreas que conforman el Área Metropolitana de Guadalajara de 1970-2010.

Municipios del AMG	1980	1990	2000	2010
Guadalajara	3.04%	0.15%	-0.02%	-0.96%
El Salto			25.04%	4.99%
Tlajomulco de Zúñiga			6.55%	12.66%
Tlaquepaque		6.46%	3.32%	2.43%
Tonalá			7.24%	3.34%
Zapopan	9.17%	5.86%	3.36%	2.23%

Fuente: elaborado a partir del: IX, X, XI, XII y XIII Censos Generales de Población y Vivienda, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010. INEGI.

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga representa un caso emblemático debido a lo que ha acontecido sobre su jurisdicción, sino también, que se ha presentado en un periodo tan corto, presentando un cambio tan grande y rápido (Ayala y Jiménez, 2011). Por ello, el interés no sólo se ha enfocado en la pérdida del suelo agrícola, aspectos culturales, transición de lo rural a lo urbano, carencia de infraestructuras y servicios; ya que enfrenta un paradigma que no se asocia a los fenómenos que hayan ocurrido anteriormente en esta AMG.

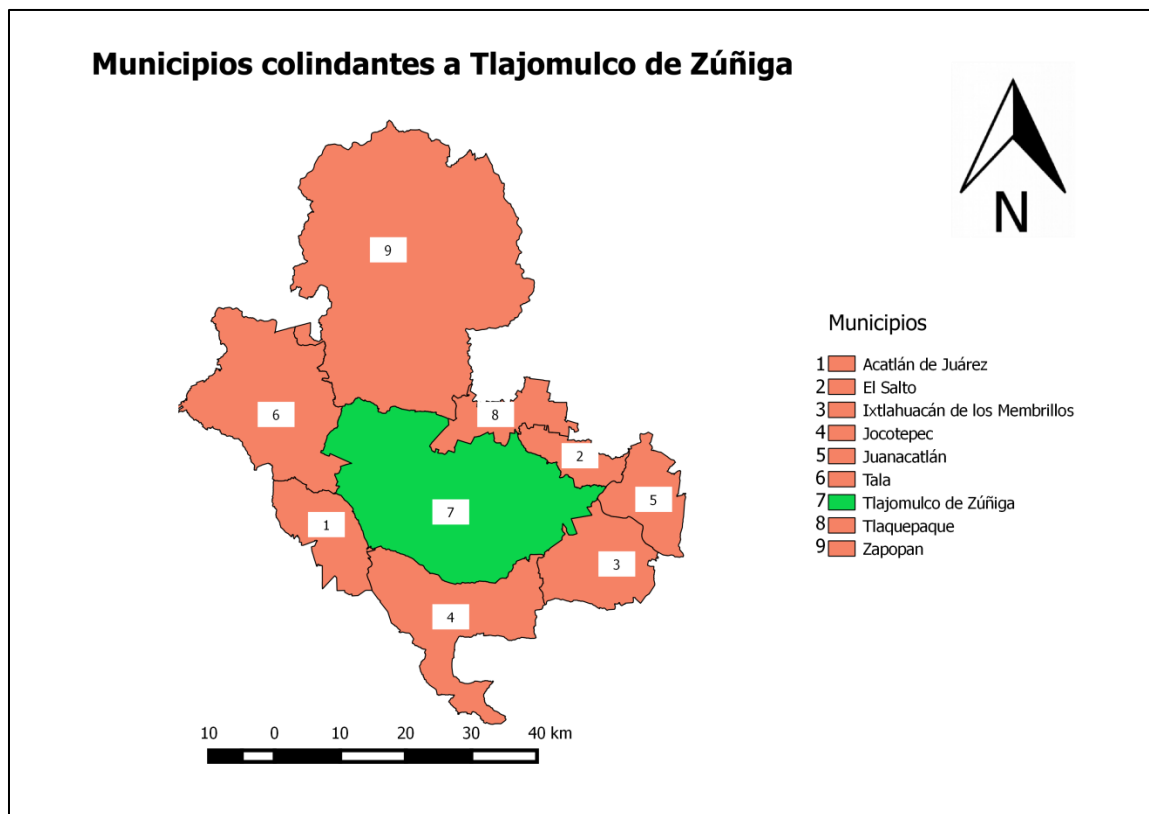
Figura 22. Crecimiento de la población del Área Metropolitana de Guadalajara de 1970-2010.



Fuente: elaborado a partir del: VII, IX, X, XI, XII y XIII Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010. INEGI.

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga limita (Mapa 7) al oeste con Tala y Acatlán de Juárez; al norte con los municipios de Zapopan, Tlaquepaque y El Salto; al sur con Jocotepec e Ixtlahuacán de los Membrillos; y al este con Juanacatlán. La superficie del municipio es de 636.93 kilómetros cuadrados. La cabecera municipal se encuentra situada a 23.7 kilómetros de distancia de Guadalajara, además presenta características topográficas donde el 62 por ciento de su territorio corresponde a zonas planas, con zonas semiplanas con el 24 por ciento y territorio con zonas accidentadas alrededor del 14 por ciento (Vargas, 1997).

Mapa 7. Municipios colindantes a Tlajomulco de Zúñiga.



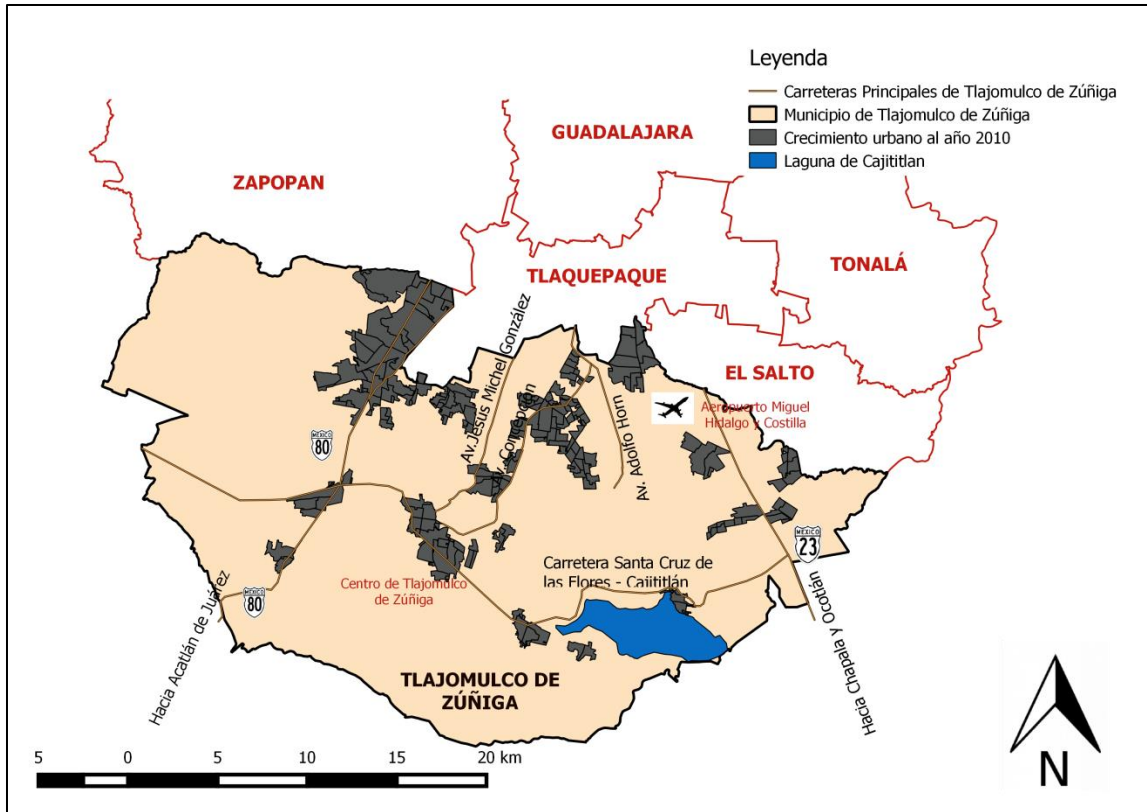
*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).*

Desde la perspectiva de la producción del espacio en las áreas metropolitanas, es indispensable contextualizar las dinámicas que acontecen en las mismas, principalmente, denotar la importancia de las problemáticas que afrontan los habitantes que residen en esas nuevas áreas residenciales. Es por ello, que el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, representa a nivel del crecimiento urbano, un modelo de cómo se ha estado configurando las ciudades, pero no sólo desde la perspectiva de los actores sociales que convergen en la producción del espacio, sino también en su involucramiento con el espacio físico del cual se apropian.

Incluso, el contexto que adquiere esta periferia, muchas veces se encierra a un discurso, que se aísla únicamente a los aspectos negativos que ha presentado para los habitantes y en cierto sentido, para los administradores públicos que se enfrentan ante problemáticas de gran envergadura. Por supuesto, la conjugación de las dinámicas que se encuentran en estos espacios, también llevan la consideración de la multiplicidad de concepciones de espacio-tiempo que se configuran en las periferias de las áreas metropolitanas.

La anexión territorial de las áreas de este municipio a las dinámicas del AMG, se da a partir de los nuevos y plurales asentamientos que se van interconectando al área urbana existente, a partir de las diferentes vías que atraviesan Tlajomulco.

Mapa 8. Municipio de Tlajomulco de Zúñiga y crecimiento urbano al año 2010.



Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).

En el Mapa 8, se observa, cómo el municipio de Tlajomulco de Zúñiga se ha desarrollado sobre tres ejes longitudinales que atraviesan el municipio de norte a sur, y es sobre las vías donde se han construido esos fraccionamientos de cualquier clase social. Por el oeste, se encuentra la Ruta Federal 80 (continuidad de la Avenida Adolfo López Mateos Sur) que comunica a Guadalajara con Acatlán de Juárez, en mayor medida, las viviendas construidas por esta vía, se caracterizan por ser viviendas de clase media y alta. Por el Este atraviesa la Ruta Federal 23, que comunica a Guadalajara con Chapala y Ocotlán, sobre esta ruta, en menor cantidad se han construido viviendas, pero

las que se han llegado a construir se caracterizan por ser viviendas de interés social y clase media.

Sin embargo, el desarrollo de viviendas de interés social se han dado por las vías que atraviesan el municipio al centro del mismo, como es el caso de la Avenida Adolfo B. Horn, de la cual se desprende la Avenida Concepción y la Avenida Jesús Michel González (Continuidad de la avenida 8 de Julio), estas comunican a su vez con la cabecera municipal. Ante la necesidad de la población, para contar con una mejor infraestructura vehicular se rehabilitó la Avenida Jesús Michel González; esta vía desfoga por un lado el tráfico que se generaba por la Avenida Adolfo Horn, sin embargo, esto a su vez, ha permitido el desarrollo de nuevos proyectos habitacionales.

De manera transversal, la carretera que atraviesa al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, es la que comunica a Santa Cruz de las Flores con Cajititlán, la vía comienza desde la Ruta Federal 23, atravesando todo el municipio; sobre esta vía a su vez, también se han desarrollado proyectos habitacionales, pero se encuentran mucho más alejados de las actividades del AMG.

Estas vías, además que han permitido el desarrollo inmobiliario, son el reflejo de esas fuerzas centrípetas y centrifugas, que van configurando las dinámicas de las áreas metropolitanas. Son ejes sobre los cuales se han desarrollado las distintas dinámicas que han segregado la periferia y le imprimen la diversidad de la misma. Al mismo tiempo, estas vías detonarían el uso de suelo que los desarrolladores llevan a cabo sobre el territorio de este municipio, tanto en concentración de áreas de vivienda, como la subdivisión del suelo para su comercialización.

Hasta la fecha, la construcción masiva en esa área periférica, no ha disminuido, sino por el contrario, se siguen construyendo viviendas que aún presentan la

fragmentación, segregación y aislamiento de los servicios que existen en el lugar (Figura 23). Estos nuevos complejos habitacionales se singularizan, por construirse las viviendas en altura, lo que daría una diferencia al modelo que prevaleció durante los 2000 y 2010 (horizontal y extendido sobre toda la superficie).

Figura 23. Desarrollo inmobiliario que prevalece en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.



*Fuente: fotografía del autor.*

Se selecciona al municipio de Tlajomulco de Zúñiga ya que ha presentado en los últimos quince años, un crecimiento desenfrenado que permite catalogarlo como un caso singular y emblemático, propicio para adentrar en las diferentes dinámicas que se dan tanto por parte del desarrollador, como parte de los habitantes. Por tanto, el municipio posee no sólo la intervención que se lleva a cabo por el desarrollador, sino del habitante, y que esto suma al paradigma a nivel de la república mexicana. Sumado a lo anterior, también se elige esta área, ya que existen fraccionamientos que tienen años de haber sido ocupados, lo que remite a la consolidación y se adapta a lo que se ha ido planteando desde el punto de vista del marco teórico.

En cuanto a la viabilidad de esta investigación se suma el hecho de que existe un grupo de trabajo, en el cual se incluye a mi tutora, que han estado realizando diferentes investigaciones en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, en específico en los fraccionamientos de interés social: es fructífero para este trabajo, el aporte de distintas experiencias y aportaciones del grupo de investigadores. Esto permite el acceso de la obtención de la información y el acceso a las personas que se pretende entrevistar y que se pueda levantar la información en el campo.

## **2.7. Análisis de la selección del caso de estudio**

### **2.7.1. Indicadores para la selección de caso de estudio**

El abordaje previo del AMG y el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, radica, como se ha expresado anteriormente, en la contextualización de las dinámicas y la posición en la que se encuentran los fraccionamientos con respecto de cada uno de esas posiciones territoriales. El propósito entonces, es continuar con la particularización del caso que se desea investigar, en ese sentido se debe caracterizar no sólo a las dinámicas que acontecen en cada uno de los fraccionamientos de un área específica del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, sino también la caracterización de lo que se define como fraccionamiento cerrado de interés social.

Para la selección del caso de estudio se planteó distintos indicadores sobre los fraccionamientos localizados en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga (Tabla 11). Se analizó la posesión del vehículo para restringir las áreas donde prevalece el área donde dependen al desplazarse a pie; el área del fraccionamiento para el alcance del presente trabajo en relación con el tiempo para el trabajo; la forma urbana donde lleva incluida las formas cerradas que posean los fraccionamientos; la localización del fraccionamiento es para saber con qué áreas colinda y las avenidas que transitan cerca de los mismos, los

elementos que componen el cierre como los muros internos, externos, garitas, posición de las viviendas, posición de las áreas de ingreso al fraccionamiento; las distancias máximas recorridas por la población para llegar a la ruta de camión; las rutas de transporte y sus terminales ya que esto a su vez incide en la movilidad de los residentes del fraccionamiento.

Tabla 11. Indicadores para la selección del fraccionamiento como caso de estudio.

No	Indicador
1	Localización posesión de vehículo
2	Área del fraccionamiento
3	Forma urbana del fraccionamiento
4	Localización del fraccionamiento
5	Elementos que componen el cierre
6	Distancia máxima a ruta de transporte
7	Rutas de transporte

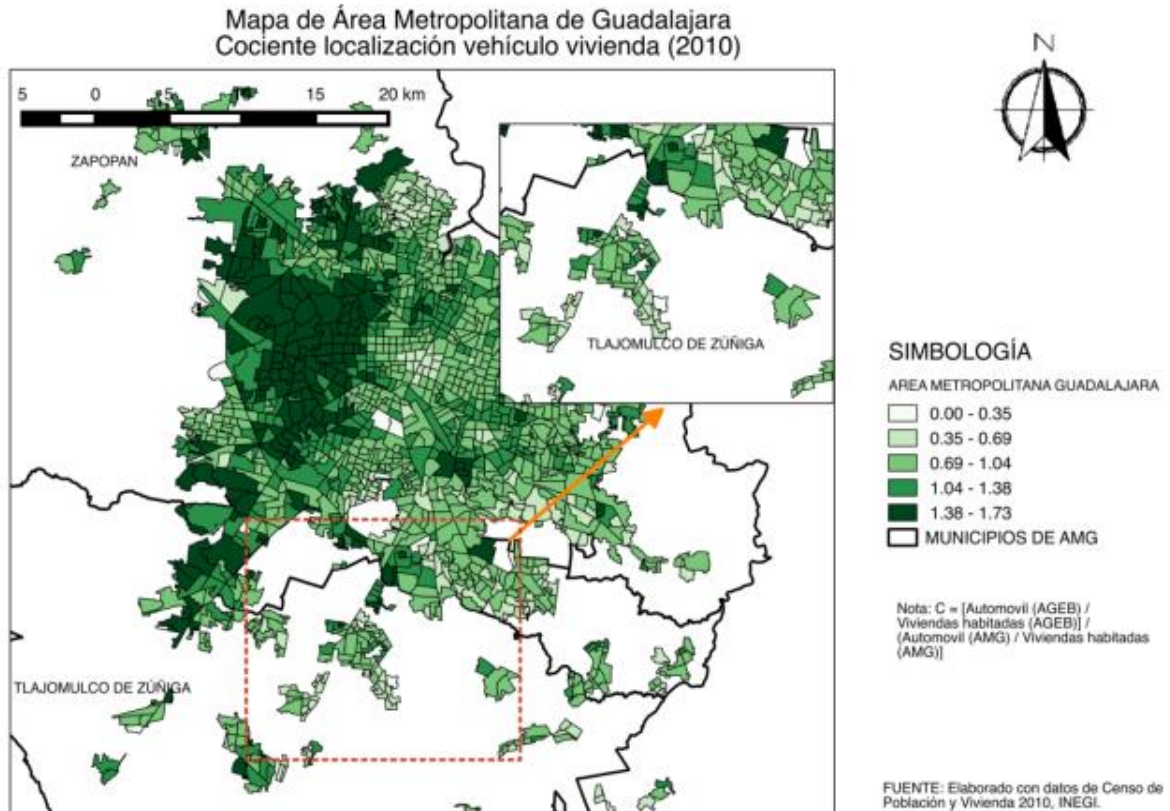
*Fuente: elaboración propia.*

De acuerdo a los ejes sobre los que se ha desarrollado el crecimiento urbano en Tlajomulco, se seleccionó para delimitar las áreas de estudio, los fraccionamientos que se encuentran sobre la Avenida Concepción o camino hacia Unión del Cuatro, ya que como se explicó del Mapa 9, es en donde más fraccionamientos de interés social se han construido.

Al localizar la posesión de vehículo por cada fraccionamiento, lo que se busca es conocer en qué lugares prevalece el uso de otro modo de transporte distinto al vehículo individual, esto, debido a que la investigación se centra y limita al análisis de la permeabilidad a partir de las caminatas. Por ello, se utilizó información del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010), se determinó por cada AGEB la posesión del vehículo con respecto de las viviendas habitadas (Mapa 9). Por tanto se utilizó el índice de localización aplicado a la información que se obtuvo del Censo General de Población del año 2010, tomando el análisis a partir de toda el

AMG, y ese mismo análisis se particularizó al Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Mapa 9. Índice de Localización de Posesión de Vehículo en el Área Metropolitana de Guadalajara en el 2010.



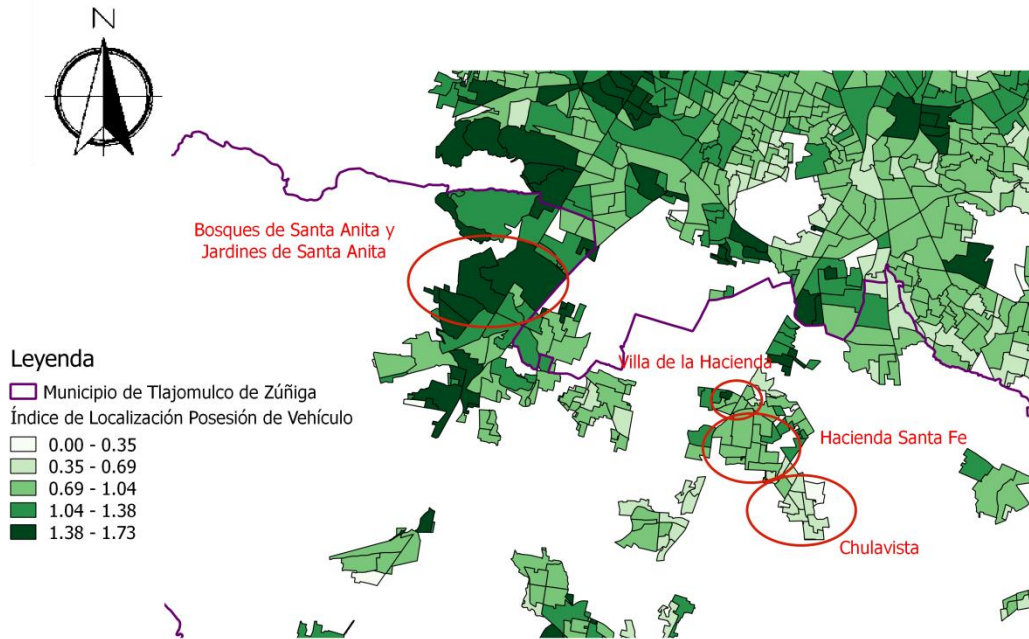
Fuente: Se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).

En el Mapa 9 se observa cómo se compone la posesión de vehículo sobre el AMG, en particular delimitando el Municipio de Tlajomulco. Los altos Índices de Localización por Posesión de Vehículo por AGEB, es mucho más alta sobre la Ruta Federal 80 (continuidad de Avenida Adolfo López Mateos), la que se localiza al oeste del municipio.

Pero a su vez, sobre la Avenida Concepción (eje central de localización de desarrollo del municipio), los índices disminuyen sobre ciertos fraccionamientos. Esto permite la confirmación de centrarse en analizar los fraccionamientos que se localizan sobre la Avenida Concepción, no obstante, sobre esa arteria urbana se presenta una diversidad de Índices de Localización por Posesión de Vehículo, lo que de alguna manera, también descarta fraccionamientos, donde la dependencia al vehículo es alta.

En el Mapa 10 se divisa la comparación de fraccionamientos de clase alta y el Índice de Localización por Posesión de Vehículo, en comparación de los fraccionamientos que se localizan sobre la Avenida Concepción. Se observa como en Bosques de Santa Anita, sobre la continuidad de la Avenida Adolfo López mateos, el Índice de Localización por Posesión de Vehículo es alta, además que por ese lugar se encuentran fraccionamientos con campos de golf. Del lado de la Avenida Concepción se resaltan en el Mapa 10 tres fraccionamientos: Villas de la Hacienda, Hacienda Santa Fe y Chulavista. Los rangos que poseen estos fraccionamientos a su vez varían entre ellos, presentando el rango más bajo Chulavista: áreas de 0.00-0.35 y de 0.35-0.69. , que podría ser considerado a nivel del AMG como una de las áreas con posesión baja de vehículo. Sin embargo, en Hacienda Santa Fe y Villas de la Hacienda el rango de posesión varían desde 0.69-1.04. Un factor que pueda incidir a estos resultados, se refiere, a que hay áreas de estos fraccionamientos donde se encuentran viviendas de dos niveles y que por su costo fueron destinadas para personas con un mayor poder adquisitivo que las viviendas de un nivel.

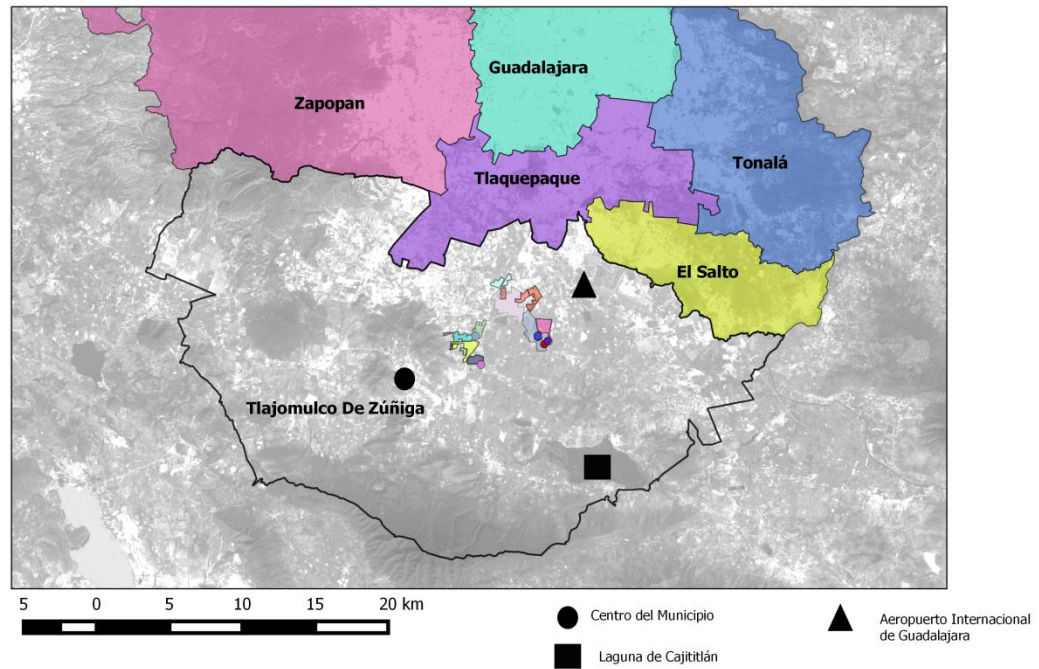
Mapa 10. Fraccionamientos e Índice de Localización por Posesión de Vehículo del Área Metropolitana de Guadalajara en el 2010.



*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).*

Es importante detallar los fraccionamientos que se construyeron a partir del año 2000, y que se encuentren sobre el eje central que se planteó como parte del desarrollo de viviendas, en ese sentido, se localizaron los fraccionamientos que profundizarían en los indicadores para la selección del caso de estudio. Lo que también, iría acompañado con la observación de campo, de la cual sería vital para plantear el análisis previo a la selección del caso de estudio. En el Mapa 11 se localizan los fraccionamientos desde la perspectiva del AMG y sobre todo, en dónde se encuentran localizados con respecto del municipio de Tlajomulco de Zúñiga. Igualmente, estos fraccionamientos se encuentran dispersos a lo largo de la Avenida concepción y de arterias transversales a esta.

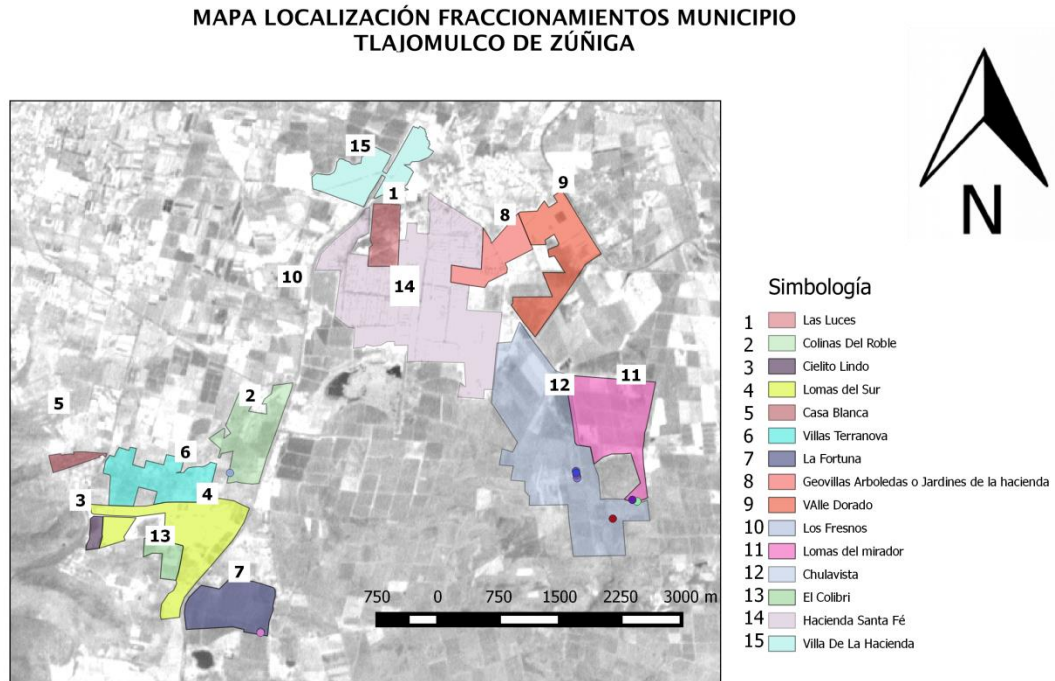
Mapa 11. Localización de los fraccionamientos con respecto del Área Metropolitana de Guadalajara.



*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).*

Como parte del acercamiento a los distintos fraccionamientos, en el Mapa 12 se observan los fraccionamientos seleccionados para su análisis previo, los cuales se incluyen: Las Luces, Colinas del Roble, Cielito Lindo, Lomas del Sur, Casa Blanca, Villas Terranova, La Fortuna, Jardines de la Hacienda, Valle Dorado, Los Fresnos, Lomas del Mirador, Chulavista, El Colibrí, Hacienda Santa Fe y Villa de la Hacienda.

Mapa 12. Localización de los fraccionamientos para la selección del caso de estudio.



FUENTE: Elaborado con base al mapa Landsat 8 y con visita de campo.

*Fuente: se elaboró con base en la información del INEGI del Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010), de la información recabada en campo de las herramientas de mapas de QGIS.*

Con base en lo analizado anteriormente, se realizó un resumen de los indicadores obtenidos por cada uno de los fraccionamientos, la cual es observable en la Tabla 12. En esta tabla se observan la distancia máxima de alguna vivienda hacia donde transita alguna ruta de camión, el Índice de Localización por Posesión de Vehículo por habitante residente en el fraccionamiento, número de rutas que transitan cerca del área, el área que cubre el fraccionamiento, las viviendas que conforman el fraccionamiento, el año en el que se comienza con la construcción del complejo habitacional, además de información extra como el desarrollador del fraccionamiento.

La distancia máxima, se refiere a la distancia que las personas tendrían que desplazarse a pie de la casa que se encuentra más lejana del fraccionamiento con respecto de la ruta de transporte. En esto se encontraron viviendas que se localizan a más de 1.60 kms y otras donde la distancia a recorrer es menor. Esto también se relaciona con las dimensiones del fraccionamiento, así como a la forma urbana que se concibió por parte del desarrollador: se recorren largas distancias cuando existe dificultad de ingreso de algún tipo de transporte, pero al mismo tiempo da la posibilidad de ser complementada la necesidad de transporte, por medio del transporte emergente como mototaxis.

Al mismo tiempo, aunque existan rutas de camión cerca del fraccionamiento, no todas se dirigen hacia el centro del AMG, sino que existen rutas que se dirigen hacia diferentes lugares, por tanto, hay limitadas opciones para los residentes de ciertos fraccionamientos para poder acceder al transporte que lo llevaría hacia su destino.

El Índice de Localización por Posesión de Vehículo con respecto de los habitantes de los fraccionamientos, brinda un parámetro en cuanto a la proporción de vehículos por habitantes, y esto complementa al analizado con respecto de la vivienda habitada. Ya que existe una mayor cantidad de personas que residen en las viviendas, que tendrían una mayor incidencia en cuánto a saber la proporción de personas que no poseen vehículo y que dependen de otro modo de transporte: camión, mototaxi y las caminatas. Se encuentran áreas donde hay un vehículo por cada catorce personas, hasta dos vehículos por cada catorce personas, lo que contrasta con lo que en otras áreas del AMG donde hay dos vehículos por cada siete personas.

Tabla 12. Cuadro de resumen de los fraccionamientos analizados para la selección de caso de estudio.

FRACCIONAMIENTO	VIVIENDAS	HECTAREAS	ÍNDICE VEHICULO POR PERSONA	ÍNDICE LOCALIZACIÓN VEHICULO POR VIVIENDA HABITADA (0.00 - 1.73)	DISTANCIA MÁXIMA A TRANSPORTE URBANO (mts)	RUTAS DE TRANSPORTE	AÑO LICENCIA	DESARROLLADOR
VILLAS DE LA HACIENDA	3,607	45.84	0.07-0.14	0.69-1.04	1,279	8	2003	CADU INMOBILIARIA S.A. DE C.V
VILLAS TERRANOVA	3,965	64.56	0.07-0.14	0.35-0.69	1,607	5	2006, 2009, 2011	DOMUS Desarrolladora Inmobiliaria S.A. de C.V.
COLINAS DEL ROBLE	4,265	62.93	0.07-0.14	0.35-0.69	494	1	2006, 2009	Proyectos Inmobiliarios de Culiacán S.A. de C.V.
LA FORTUNA	1,777	59.53	-	-	752	2	2008, 2009 Y 2011	Impulsora del Valle de Tlajomulco S.A. de C.V.
LOMAS DEL SUR	4,925	106.34	0.07-0.14	0.35-0.69	829.69	5	2006	Dynamica Desarrollos sustentables
LAS LUCES	1,848	27.48	0.07-0.14	0.69-1.04	1,119	8	2008	Casas Javier S.A. de C.V.
LOS FRESNOS	3,651	61.26	0.14-0.21	0.35-0.69	1,301	6	2003	Consorcio de Ingeniería Integral. S.A. de C.V.
SANTA FE	15,561	290.84	0.07-0.14	0.69-1.04	802 y 1,046	7	2002, 2003, 2004, 2005, 2006	Proyectos Inmobiliarios de Culiacán S.A. de C.V.
CHULAVISTA	14,048	234.53	0.00-0.14	0.00-0.35	772	8	2005, 2006, 2008	Proyectos Inmobiliarios de Culiacán S.A. de C.V.
CIELITO LINDO	-	6.31	-	-	627	5	-	-
CASA BLANCA	335	9.35	0.07-0.14	0.35-0.69	569	4	2006	JAESNA Constructora S.A. de C.V. y/o Urbanizaciones Navarro.
GEOVILLAS ARBOLEDAS	2,505	37.01	0.14-0.21	1.04-1.38	816	1	2003	GEO JALISCO S.A. DE C.V. Y/O GEO REYNOSA S.A. DE C.V.
VALLE DORADO	2,261	77.39	0.14-0.21	0.69-1.04	492	1	2006	Dynamica Desarrollos sustentables S.A. de C.V
LOMAS DEL MIRADOR	9,343	96.64	0.07-0.14	0.00-0.35	569	2	2009, 2010	Proyectos Inmobiliarios de Culiacán S.A. de C.V.

Fuente: elaborado a partir de las licencias de construcción concedidas por el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, así como de los análisis e información que se obtuvo a partir del análisis individual por cada uno de los fraccionamientos.

Con lo anterior se ha cubierto la mayoría de los indicadores para la selección del caso de estudio, sin embargo, hace falta la caracterización de los elementos que componen el cierre. En ese sentido se explica de qué forma se clasificaron los elementos físicos que corresponden al cierre y que ayudarán a complementar los indicadores, este punto es de los más importantes, ya que brinda mayor información con respecto de las formas concebidas por el desarrollador, pero que lleva implícita la forma cerrada en vinculación con la permeabilidad.

### **2.7.2. Fraccionamientos cerrados de interés social**

Uno de los trabajos que se aproxima a la consideración de que cada poblamiento tiene su propia producción del espacio, es el trabajo desarrollado por Connolly (2005) que clasifica a los poblamientos con base en el actor social, el período en el que se produjo. Lo que paralelamente sería como profundizar en el espacio y tiempo que dio surgimiento a cada poblamiento. Por ello, se retoma su trabajo para la identificación de los fraccionamientos cerrados de interés social y sus principales características.

El espacio donde reside y ha residido la población recae en las prácticas y concepciones que les dieron origen; en relación con los fraccionamientos cerrados de interés social, estos se deben a una lógica emprendida para abastecer la demanda de la sociedad de una vivienda digna y que se deja al criterio del desarrollador de concretar y llevar a cabo los planes de desarrollo relativos a la vivienda. Por tanto, el fraccionamiento es una materialización de la composición de concepciones del sector público y, principalmente, del sector privado; actores sociales que dieron forma y delimitaron en el contexto histórico actual el tipo de vivienda idónea o ideal para los habitantes que se ampara ante la lógica capitalista actual.

Entre esas prácticas resulta importante la relativa a la imposición a la población de bajos ingresos de un espacio que se caracteriza por tener formas cerradas; el espacio cerrado se ha dirigido para las personas de clase medio y alta, donde los fraccionamientos deben contar con los elementos de seguridad. Sin embargo, la implementación de esos elementos a los fraccionamientos de interés social brinda una lógica que sustenta la concepción del desarrollador inmobiliario. Lo anterior es vital ante la necesidad de distinguir la acción de los actores sociales sobre el espacio físico, lo que sería denominado como el espacio social (Santos, 1990).

La clasificación de Connolly (2005) denota la construcción teórica que profundiza en la producción del espacio en las ciudades. Por tanto, se plantea la posibilidad de adentrar en las dinámicas que acontecen en estos poblamientos, ya que la consideración de la producción del espacio no sólo radica en un proceso inicial de construcción o la producción desde cero de un espacio. Más bien, la teoría del espacio social considera la producción del espacio habitable como el uso y transformación del mismo por parte de los residentes.

En cuanto a la concepción de la vivienda de interés social, Duran *et al.*, (2000), emplea la siguiente:

“una vivienda que se produce con la participación de organismos públicos y que generalmente se ofrece con tipologías muy similares (es decir, con poca variación entre una y otra) normalmente reunidas en fraccionamientos, por lo que incluye un espacio habitacional privado y su entorno colectivo o espacio de uso social. Para lograr un menor costo (puesto que está orientada hacia los sectores de menores ingresos de la población), la vivienda de interés social ofrece espacios pequeños con pocas posibilidades de ser modificados, baja la calidad de las

especificaciones técnicas y busca localizaciones con menor demanda a nivel urbano. Los usuarios de estas viviendas (los beneficiarios) deben tener ciertas características socioeconómicas, acceden a ella como propietarios y deben cumplir con ciertos requisitos y procedimientos establecidos oficialmente para obtenerla.” (pp. 21)

La definición de Duran *et al.*, (2000) describe la vivienda y al fraccionamiento de interés social desde su producción, sin embargo, con el fin de diferenciar el fraccionamiento cerrado de interés social radicaré en la distinción de los elementos que impuso y remarcó el sector privado como parte del entorno cerrado.

De esta forma, el fraccionamiento cerrado de interés social para el presente trabajo se considera de la siguiente forma:

“El fraccionamiento de interés social es una subdivisión privada de inmuebles, que consiste en un conjunto de viviendas construidas en serie y generalmente extendidas horizontalmente. En México están financiadas principalmente por organismos públicos que otorgan diferentes subsidios (...) La tenencia es condominal. Algunos fraccionamientos están subdivididos en secciones, que conforman conjuntos más pequeños de casas y calles que son propiedad del condominio. Es común que algunas vialidades principales que atraviesan a los grandes fraccionamientos, sean municipales.” (Argueta y Jiménez, 2015: pp. 68)

El fraccionamiento cerrado se caracteriza por contar: muro perimetral, muros internos, controles de acceso internos, controles de acceso externos. Además de las características físicas y de la forma en cómo se produjo, es importante la catalogación en relación con el factor económico que se relaciona con lo que detalla Duhau (2013) donde se vincula el costo del suelo con el tipo de poblamiento y a quién va dirigido. Lo anterior, demarca la distribución que impone el sector privado para la localización de los fraccionamientos, lo cual se

traslada materialmente a la localización del fraccionamiento sobre la periferia de las áreas metropolitanas de las ciudades.

Es así como la segregación residencial, es fundamental, ya que la lógica del mercado inmobiliario, establece esa distancia social que Bourdieu (1996) caracteriza por crear rentas y diferenciar los espacios de la ciudad para distintas clases sociales. Esta dinámica acontece a escala global de la ciudad, de la existencia de clases, que establece por tanto la existencia de diferencias y principios de diferenciación dentro de la misma ciudad. Es así como se establecen las prácticas sociales que excluyen, fragmentan y dividen a la ciudad (Duhau, 2013; Maya y Cervantes, 2008). Se establece por tanto un modelo que se orienta a la homogeneización dentro de la heterogeneidad de las necesidades, que no es más que la distinción de la distancia social que existe en la sociedad.

De acuerdo con la Fundación CIDOC y SHF (2010) se determinó por parte de las instituciones relacionadas al financiamiento de las viviendas la clasificación homologada de los tipos de vivienda según su valor, tomando como referencia y unidad de medida *veces salarios mínimos mensuales vigentes* para el Distrito Federal. La clasificación contempla seis tipos de vivienda, tres de ellos, la económica, la popular y la tradicional, agrupados en una primera categoría general denominada de interés social. La CONAVI indica la siguiente clasificación de viviendas con base en el salario mínimo vigente de 57.46 pesos al 1 de enero del 2010: Tipo de vivienda Económica - Interés social (Menos de 118 VSMM = Menos de \$206,121.00); Tipo de vivienda Popular – Interés Social (De 118.1 VSMM a 200 VSMM = Entre \$206,121.01 y \$349,357.00); Tipo de vivienda Tradicional (De 200.1 VSMM a 350 VSMM = Entre \$349,357.01 y \$745,864.00); Tipo de vivienda Media (De 350.1 VSMM a 750 VSMM = entre \$611,374.01 a \$1,310,088.00); Tipo de Vivienda Residencial (De 750.1 VSMM a 1,500 VSMM = entre \$1,310,088.00 a \$2,620,176.00) y Tipo

de vivienda Residencial Plus (Más de 1500 VSMM = Más de \$2,620,176.01).

De modo que, el fraccionamiento cerrado de interés social es la suma de varios factores: la localización espacial, el cierre y la imposición de la concepción del desarrollador inmobiliario, el factor económico de la vivienda, y los actores sociales que intervinieron en su construcción.

### **2.7.3. Caracterización de los fraccionamientos de interés social**

Aunque se habla de la simulación (Méndez, 2002; Enríquez, 2007) y el acto fallido de crear ambientes cerrados para las viviendas de interés social (Duahu y Giglia, 2008), estas áreas aún conservan la forma segregada, fragmentada y cerrada que se estableció en su realización inicial. Por tanto, en la periferia prevalecen las formas defensivas y cerradas que fueron concebidas, como los muros internos y externos, localización de viviendas que dan de espaldas hacia los colectores principales<sup>17</sup>, áreas limitadas de comercio interno, reglamento de organización (independientemente si se llega a cumplir el mismo), garitas de seguridad (aunque la mayoría no se usan), entre otros factores.

Por ello, para considerar las formas diversas que se presentan en estos fraccionamientos cerrados, se concentra los esquemas planteados por parte de los desarrolladores inmobiliarios, como la limitada opción a la que las personas de bajos ingreso acceden a una vivienda. Por tanto, se partirá de las caracterizaciones establecidas por Grant y Mittelsteadt (2004), quiénes retoman el trabajo planteado por Blakely y Snyder (1997). Blakely y Snyder

---

<sup>17</sup> Al hacer referencia de los colectores principales, se refiere a la categoría que posea la calle con respecto de la jerarquía de las calles y al número de vehículos que transitan por él. También, estos colectores se refieren a que a los mismos convergen los diferentes modos de transporte y que sería la única forma por la cual se sale por la salida y entrada concebida para el fraccionamiento.

(1997) identificaron aspectos de los fraccionamientos cerrados a partir de tres tipos: las relacionadas con el estilo de vida, prestigio y zona de seguridad. Sin embargo, estos aspectos se remontan a una consideración económico social, planteando un punto de partida de selección por parte de quién residirá en esa área de residencia.

La oferta de vivienda de interés social es limitada y se restringe a la consideración de la forma urbana y aspectos físicos. Y en este sentido, Grant y Mittelsteadt (2004), consideran definir los aspectos cerrados a partir de cuatro elementos o funciones de encierro: física, económica, social y simbólica. Estos trabajos se enfocan a un cierre a partir de las diferentes causas que lo promueven, sin embargo, las formas urbanas de las viviendas de interés social se inscriben a partir de la segregación impuesta a los residentes.

Ante estas consideraciones, se plantea, una forma de caracterizarlas de acuerdo principalmente a aspectos físicos, como: elementos defensivos, localización de las viviendas en el fraccionamiento, acceso de rutas de transporte al fraccionamiento, tamaño del fraccionamiento y forma urbana.

Elementos defensivos: Entre los elementos de control se consideran los muros y su tipo, así como su ubicación en el complejo habitacional. Estos comúnmente son establecidos con la finalidad de cercar y limitar el fraccionamiento, se distingue el exterior del interior. Existen fraccionamientos que poseen subdivisiones dentro del cierre principal, las cuales están se hace a través de la imposición de muros de diferente tipo y que a su vez aísla su interior. Aunque, no siempre se encuentran viviendas dentro de esas áreas internas cerradas, existen viviendas que se encuentran afuera de esas subdivisiones.

Localización de las viviendas dentro del fraccionamiento: Esto se refiere a la posición que tiene la entrada y salida de la vivienda con respecto de las calles

que existen en el fraccionamiento. Debido a que existen casas que la parte de atrás de las mismas se han colocado de tal forma, que simulan ser el muro exterior o interno que subdivide las áreas de las mismas.

Acceso de las rutas de transporte: Existen fraccionamientos que por sus calles y el diseño, permite el ingreso de rutas de transporte, o que por contar con diferentes salidas, permite a la vez que el transporte público pueda pasar por el fraccionamiento.

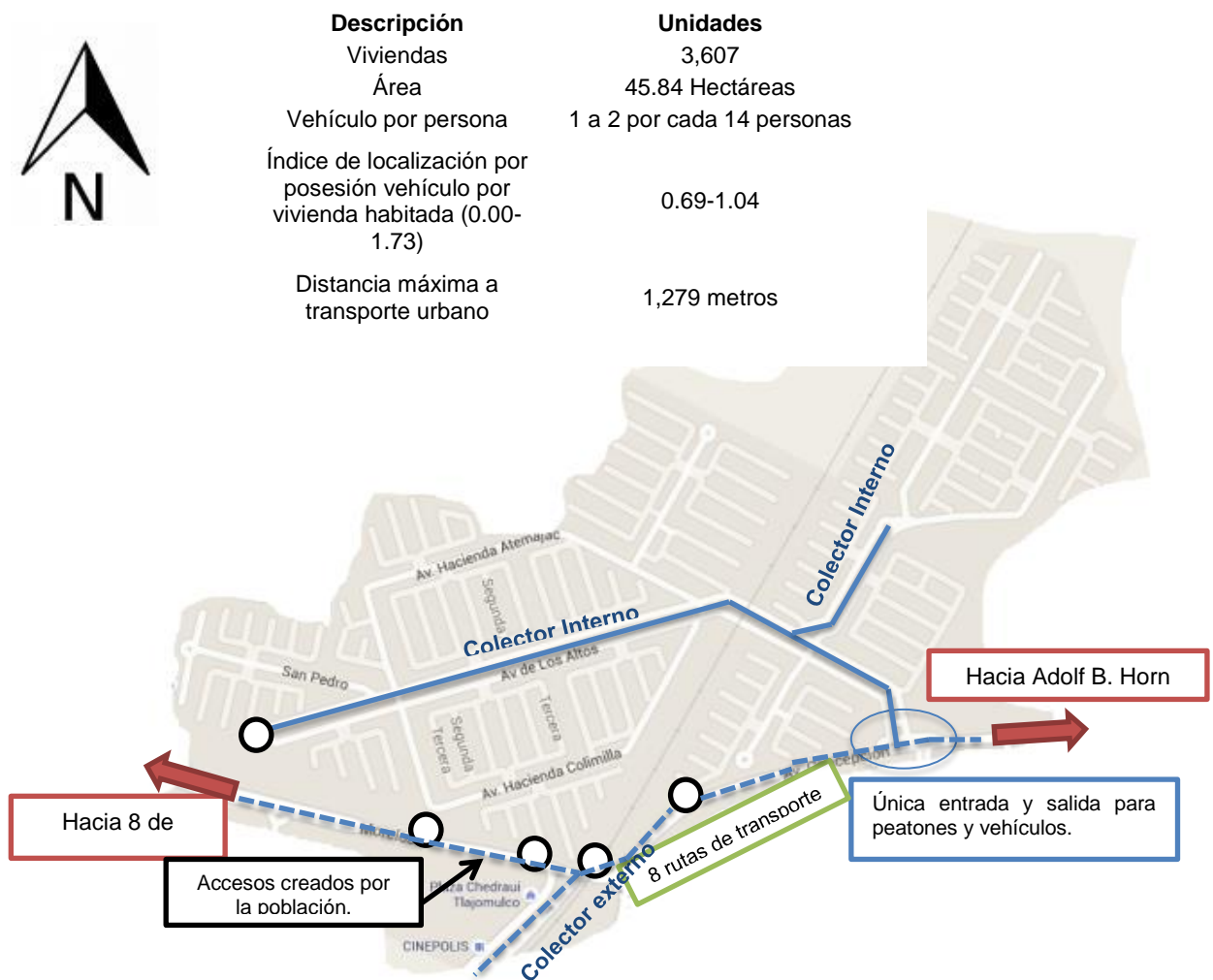
Tamaño de fraccionamiento: El tamaño del fraccionamiento incide en la localización de las viviendas a lo largo de su extensión. Se mide tanto en el número de viviendas que se encuentran dentro del mismo, así como el área en la que se encuentran las viviendas, la infraestructura y el servicio.

Forma urbana: Tiene concordancia con la forma que se destinaron para las calles y la localización de las viviendas, las formas de ingreso y salida del fraccionamiento. A su vez, se relaciona con las áreas comerciales y de vivienda que se incorporaron en los fraccionamientos.

Con la finalidad de ejemplificar la forma en cómo se analizaron los fraccionamientos para seleccionar el caso de estudio, se han seleccionado tres fraccionamientos que demuestran diferentes grados de cierre y los indicadores. Se detallan los siguientes tres fraccionamientos: Hacienda Santa Fe, Chulavista y Villas de la Hacienda. La Hacienda Santa Fe y Chulavista han sido construidos por el mismo desarrollador, pero denotan aspectos opuestos en cuanto al cierre y los accesos, así como a partir de estos, el establecimiento de rutas, terminales de camión, su localización, entre otros. Y el tercer caso demuestra uno de los grado de cierre más extremo para los fraccionamientos de interés social que es Villas de la Hacienda.

El ingreso de este fraccionamiento, se distingue en el Mapa 13, se encuentra localizado sobre la Avenida Concepción, que resulta ser la vía más importante de esta área, ya que es la que recibe todo el flujo vehicular que proviene de los diferentes fraccionamientos. Asimismo, sobre la Avenida Concepción es donde se transitan la mayoría de las rutas que se dirigen hacia la cabecera municipal de Tlajomulco de Zúñiga, Chulavista, Hacienda Santa Fe, entre otros. Este ingreso es el de mayor uso de la población, debido a que sobre la Avenida Concepción es por donde transita la mayor cantidad de rutas de transporte, aunque no se descartan otros puntos por donde la población ha abierto y actualmente ha estado circulando.

Mapa 13. Descripción de fraccionamiento Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración a partir de Google Maps e información recabada por el autor.

La vía del tren atraviesa el fraccionamiento, por tanto, existe cierta franja que es restringida por seguridad para la colocación de viviendas u otro tipo de uso de suelo. Es esta área utilizada por los habitantes para ingresar al fraccionamiento, lo que repercute en la reducción del tiempo de traslado hacia adentro, como hacia afuera del fraccionamiento.

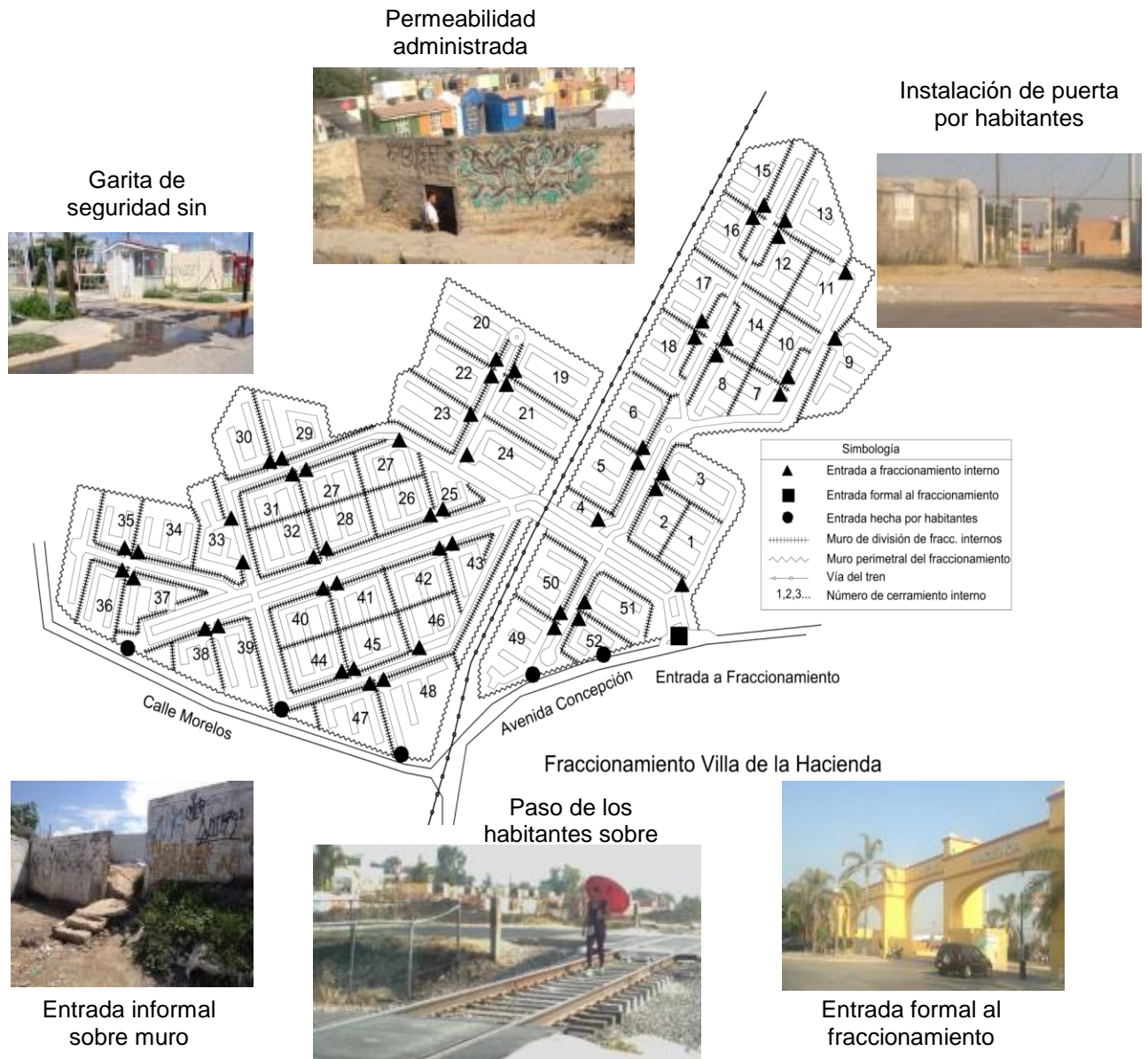
Al mismo tiempo, otro de los elementos que demarcan el cierre, es el muro exterior que posee, esto se circunscribe alrededor de todo el fraccionamiento, como se observa en el Mapa 13. Además que el punto que limita el acceso al fraccionamiento, es la entrada principal, de donde se encuentra una garita, que no posee el uso para el cual fue destinado. Este muro es de block de cemento, el cual también separa las viviendas de las vías del tren, a lo largo de las vías, no existe acceso hacia alguna vivienda, sino hasta donde se encuentra la calle en medio del fraccionamiento.

Alrededor del muro exterior, existen diferentes intervenciones por parte de los habitantes, se cuentan con más de cinco ingresos que no fueron previstos por los desarrolladores. De esos cinco ingresos, dos se encuentran abiertos sin algún medio de control o de seguridad que restrinja el ingreso hacia el fraccionamiento, pero que curiosamente, se encuentra localizado sobre áreas que están alejadas a las subdivisiones internas. Mientras que las otras tres intervenciones de la población sobre el muro, son administradas por los residentes de esas subdivisiones, ya que para acceder por ese punto, la población instaló una puerta y las personas son las que ingresan con llave para su subdivisión desde el exterior.

En cuanto al área interna, este fraccionamiento se encuentra subdividido por diferentes cotos internos, los cuales a su vez están separados por un ingreso y bordeado por malla y las áreas de atrás de las viviendas. Además, que se encontraron 52 clústeres internos como se observa en el Mapa 14. Para

acceder a las áreas subdivididas, se pasa por una garita, que actualmente no tienen ningún uso.

Mapa 14. Descripción de fraccionamiento Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración propia.

Sobre las mallas internas la población ha intervenido con la finalidad de colocar puertas o simplemente se abre un espacio por el cual la población busca pasar hacia las áreas comunes dentro del fraccionamiento. Algunas de estas intervenciones son controladas por la población a través de la colocación de algún pasador y llave para ingresar; mientras hay otras puertas que solo se encuentran sin cerrarse, pero que facilitan el paso por el punto.

Dentro de este fraccionamiento se dispusieron áreas comerciales alejadas del paso de los habitantes, y es evidente la carencia de uso de estas áreas. Sin embargo, existen puntos donde se denota una mayor intervención de los habitantes sobre sus viviendas para la creación de comercios y lugares que la población utiliza para abastecerse en sus servicios. La intensidad del uso de las áreas de las viviendas con fines comerciales observable al inicio de la entrada formal creada por los desarrolladores.

Las áreas comerciales internas se encuentran a su vez aisladas del resto de las áreas de vivienda, por ejemplo, el área comercial más grande del fraccionamiento se encuentra al ingresar al mismo, no obstante, hay otras áreas de comercio que se encuentran alejadas hasta dentro de las subdivisiones internas. Los cuales se encuentran sin uso alguno, ya que se encuentran alejadas del movimiento y acceso de los habitantes o de la mayoría de ellos.

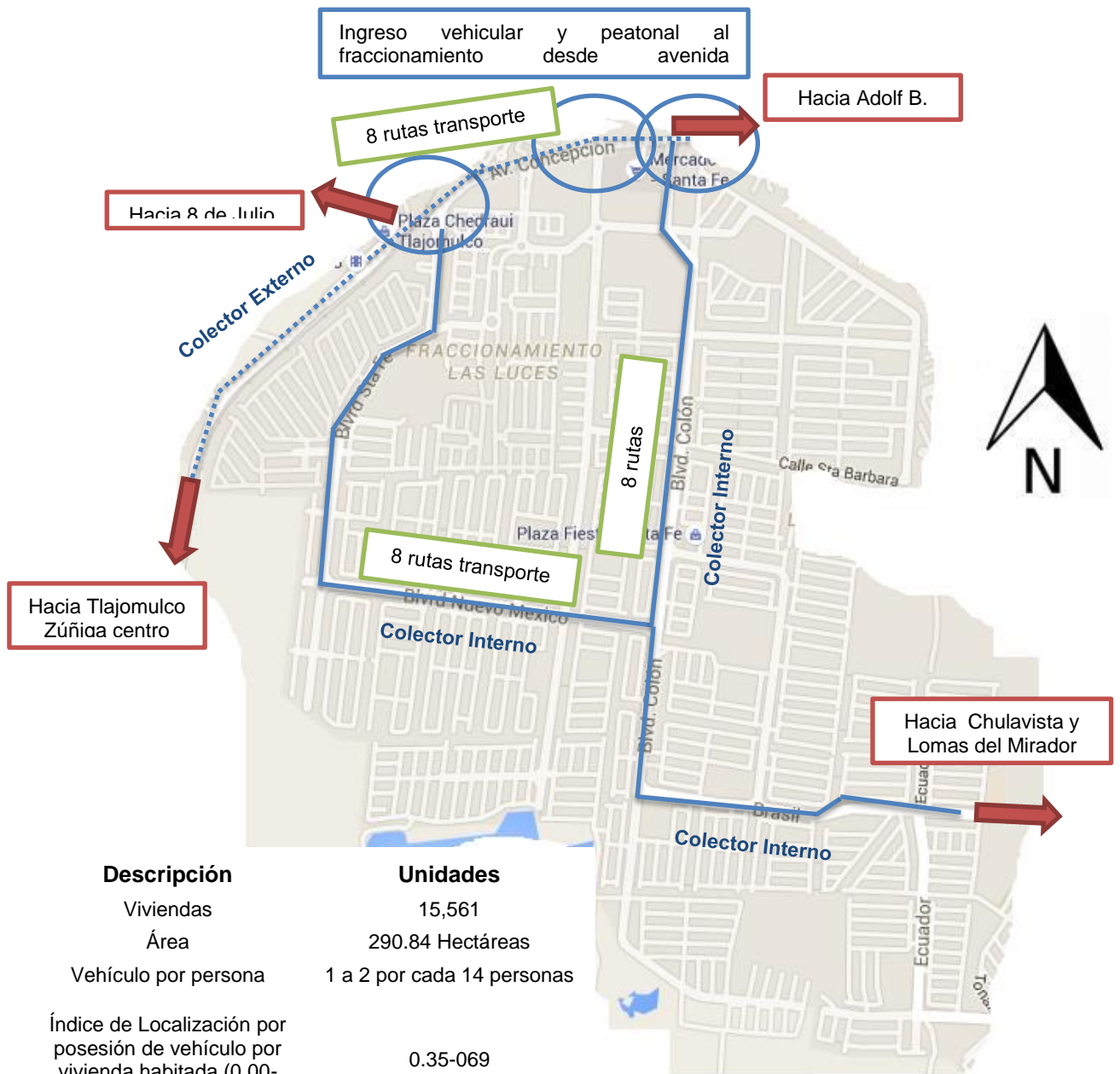
La construcción de Villas de la Hacienda, se tramitó con la entidad encargada a partir de 2003, y se compone de 45.84 hectáreas, con 3,607 viviendas. Las viviendas se extienden de manera horizontal a lo largo de la superficie que abarca el fraccionamiento. Estas viviendas se encuentran aisladas e independientes cada una de ellas. Algunas viviendas se localizan dentro de las áreas subdivididas, pero hay otras que se localizan del lado de afuera de esas áreas sobre las calles dentro de las áreas comunes. Sobre esas avenidas

principales se encuentran diferentes tipos de viviendas, desde las de un nivel hasta las de dos niveles.

El Índice de Localización por la Posesión de Vehículo para el AMG varía desde 0.00 – 1.73, mientras que para este fraccionamiento, se obtuvo un rango de 0.69 – 1.04. Este rango obtenido desde el AMG, representa una de las áreas con vehículo por vivienda habitada, más no incorpora la población que reside en el fraccionamiento. Por tanto, los vehículos por persona en el lugar se encuentran en un rango de entre 1 a 2 vehículos por cada 14 personas. Esto refleja el bajo uso del automóvil y apunta a la intensidad del uso de transporte público, transporte emergente y las caminatas, a diferencia del uso particular del vehículo, ya que el rango de vehículos por personas es menor.

Existen tres ingresos desde la Avenida Concepción hacia el fraccionamiento (Mapa 15), aunque inicialmente el fraccionamiento comenzó a ser construido desde el Bulevar Santa Fe. Sobre este punto de acceso se encuentra una infraestructura que denota el comienzo de ese fraccionamiento, y desde este punto se comenzó con la construcción de los clúster (áreas o subdivisiones de viviendas en el fraccionamiento). Desde esa área se comenzó a enumerar e identificar cada subdivisión del fraccionamiento denotándolos por clúster 1, clúster 2, clúster 3, etc. Continuando por esta arteria, se encuentran los ingresos hacia los primeros clústeres (áreas o subdivisiones), que aún conservan el cierre que se concibió desde un principio. Estos primeros clústeres cuentan con garita al ingreso y guardia de seguridad que cuida y brinda seguridad a estas áreas.

Mapa 15. Descripción de fraccionamiento Hacienda Santa Fe.



Descripción	Unidades
Viviendas	15,561
Área	290.84 Hectáreas
Vehículo por persona	1 a 2 por cada 14 personas
Índice de Localización por posesión de vehículo por vivienda habitada (0.00-1.73)	0.35-069
Distancia máxima a transporte urbano	1,046 metros

Fuente: elaborado a partir de Google Maps e información recabada por el autor.

Las áreas subdivididas que se estableció en este fraccionamiento, demuestran la forma cerrada que este complejo posee, y permite el acceso de transporte público, ya que posee arterias viales que permite el acceso hacia distintos lugares de este fraccionamiento. A pesar de ello, se han encontrado distancias hacia el transporte público de más de 1,046 metros. Además que los primeros clústeres se encuentra protegidos a lo largo por muro exterior que da a las espaldas al Bulevar Santa Fe y que representa una de las vías de mayor circulación en el área.

Figura 24. Fraccionamiento Hacienda Santa Fe: muros divisorios internos.



*Fuente: elaboración propia.*

El acceso de las viviendas hacia las calles principales se configuró de tal forma que estas se encuentran dando hacia adentro de cada clúster, por tanto en buena medida se encuentran las grandes calzadas (Bulevar Santa Fe, Bulevar Nuevo México, Bulevar Colón, Bulevar Brasil) que no existe acceso de las viviendas o comercias hacia las mismas. En la Figura 24 se observan dos

puntos donde se limita el acceso hacia áreas internas de las viviendas, y que la parte de atrás de las viviendas dan hacia las calles principales.

Así mismo, este fraccionamiento adquiere dimensiones gigantescas, conformado por 15,561 viviendas sobre un área de 290.84 hectáreas. Además, existen diferentes tipologías de viviendas y esto a su vez, se encuentran separadas por cada clúster. Estas viviendas se conforman por viviendas de uno y dos niveles, algunas viviendas se encuentran dando hacia las espaldas de las calles principales y otras delimitan el muro exterior hacia los espacios intersticiales que existen en el área o hacia otros fraccionamientos. Este fraccionamiento por sus dimensiones, representa a una ciudad media, lo que a su vez, demandaría una mayor infraestructura y servicios. Igualmente, demuestra diversidad de dinámicas que acontecen tanto por cada uno de los clústeres, bien sea por la población que la conforman, sino también por elementos físicos que plantean escenarios interesantes de ser analizados.

Figura 25. Fraccionamiento Hacienda Santa Fe: elementos físicos.



Se divisa la permeabilidad filtrada, la cual busca incrementar el acceso a peatones.



La permeabilidad administrada es aquella que se restringe a ciertas horas y por alguien. Existen comercios que lo que han aprovechado es abrir puntos que permiten a los habitantes transitar por el punto abierto, se encontraron comercios, supermercados, locales que permiten pasar por ambos lados para acceder hacia adentro del clúster o para llegar a las afueras del mismo.

Además, las escuelas y parques se encuentran dentro de las áreas de algún clúster, por tanto, personas que residen en otro clúster deben de acceder a otro para llegar al destino establecido. Existen áreas donde la población ha intervenido sobre ciertos muros para poder acceder a las escuelas o puntos que desean llegar. Lo que demuestra dos aspectos interesantes a considerar, el primero es las personas que de otro clúster llegan a este y los que residen en este clúster. La perspectiva que esta población posee con respecto de las dinámicas que se dan entre los habitantes y las dinámicas que realizan.

El tiempo transcurrido desde que el fraccionamiento fue ocupado, ha denotado la acción del habitante sobre el medio en el que reside. Ya que este complejo habitacional se comenzó a construir en el año 2003 y por las diversas fases en las que fue dividida su construcción presenta diferentes interacciones de los habitantes. Santa Fe entonces demuestra diversidad en las dinámicas internas y las intervenciones de los habitantes. Por tanto, el grado de consolidación a la fecha, resulta importante, porque también, es una medida del tiempo que los habitantes desde que ocupan en esas áreas han podido plasmar sobre el área física.

De acuerdo al Índice de Localización por Posesión de Vehículo, la misma representa el segundo rango de menor a mayor, de 0.35 a 0.69, y que sumado, a los vehículos por personas se obtuvo que hay 1 a 2 vehículos por cada 14 personas. Es así como se observa el uso por diferentes modos de transporte,

distintos al vehículo privado; donde se emplea el transporte público, las caminatas y transporte emergente o informal.

Es interesante también que las áreas que se habían destinado para el comercio, muchas de ellas no se utilicen, empleando los locales que los habitantes fueron colocando en sus viviendas. Además, de que la población ha intervenido en sus viviendas con tal de acceder hacia esas calzadas que daban espaldas a las importantes calles.

En las entradas de cada clúster se van posicionando ciertos mototaxis por la mañana para llevar a los residentes. Además se observa el uso intensivo de este modo de transporte emergente, y se van ubicando en las afueras de áreas comerciales o donde se intersectan distintas calles con las rutas de transporte. En referencia a las rutas de transporte, este es el fraccionamiento por donde transitan la mayoría de las rutas del área, sin embargo, como se encuentra alejado de las terminales de camión, en ocasiones se ha observado que la población debe desplazarse a pie para poder abordar algún camión que vaya vacío.

En el Mapa 16 se observan los muros externos que del fraccionamiento y su localización, así como los muros que dividen internamente a Santa Fe. Además, de que se señalaron los puntos donde se poseen garitas de acceso y otros medios de cierres, y de las áreas donde la población ha intervenido por lo que se remueven ciertas barreras en los diferentes clúster.

Este fraccionamiento es un caso singular a nivel de la República Mexicana debido a las dimensiones y su localización con respecto de una de las ciudades más importantes del país. Al mismo tiempo, presenta clústeres que emulan un fraccionamiento.

Mapa 16. Elementos de cierre y apertura de fraccionamiento Hacienda Santa Fe.



Fuente: elaboración propia.

El acceso hacia este complejo se establece, principalmente por medio del fraccionamiento Hacienda Santa Fe, que es por donde transitan las principales rutas de transporte. Además hay cinco terminales de camión que se encuentran al final de este fraccionamiento. Sin embargo, Santa Fe cuenta con otros ingresos por vías secundarias (a partir de su intensidad y conectividad con el AMG) ya que una ruta de camión proviene de Valle Dorado y áreas de fraccionamientos y Geovillas Arboladas.

Este fraccionamiento se caracteriza por tener una trama urbana abierta (Mapa 17). Esto se observable a partir de la conexión que se establecieron de las calles en el fraccionamiento, así como no se encuentra dividido internamente. También, en este fraccionamiento no se encuentran garitas o plumas que restrinjan el ingreso hacia diferentes partes del fraccionamiento. Esto ha establecido diferentes terminales de camión, por otro lado, la ubicación de este fraccionamiento lleva correlación con experiencias que se tuvieron por parte del desarrollador, ya que el mismo, fue modificando la forma de los fraccionamientos. Son observables las modificaciones hechas por el desarrollador a través de las diferentes intervenciones inmobiliarias desde las primeras fases de la Hacienda Santa Fe, hasta llegar a Chulavista. Estas condiciones han facilitado por tanto, la planificación de distintas rutas, sobre distintas calles del fraccionamiento.

Sin embargo, con respecto de la ubicación de los muros que se establecieron en este complejo habitacional, existen áreas de las viviendas que dan de espaldas hacia las importantes calzadas del fraccionamiento, en un área reducida que se detalla en el Mapa 17. Pero en la mayor parte de este fraccionamiento las viviendas dan hacia las principales calles del fraccionamiento. Los parques que se encuentran en este fraccionamiento están a espaldas de las viviendas, sin tener alguna vista directa desde las viviendas hacia el parque.

Mapa 17. Descripción de fraccionamiento Chulavista.



Descripción	Unidades
Viviendas	14,048
Área	234.53 Hectáreas
Vehículo por persona	0 a 1 por cada 14 personas
Índice de localización vehículo por vivienda habitada (0.00-1.73)	0.00 - 0.35
Distancia máxima a transporte urbano	772 metros

Fuente: elaborado a partir de Google Maps e información recabada por el autor.

Las tipologías de viviendas son variadas, van desde viviendas de dos niveles concentradas en áreas específicas del fraccionamiento, hasta áreas de viviendas con un nivel. Asimismo, estas viviendas se encuentran dispersas horizontalmente sobre toda la superficie del complejo habitacional. De acuerdo a la información obtenida de las viviendas que conforman este complejo habitacional lo con 14,048 asentadas sobre una superficie de 234.53 hectáreas.

La distancia máxima encontrada, 772 metros corresponden a la distancia desde la vivienda hacia donde transita alguna ruta de transporte: esto se debe a la diversidad de rutas que transitan por el fraccionamiento. Sin embargo, no todas las rutas van hacia el mismo lugar, existen diversos destinos de las mismas, y depende del destino final del habitante como la población tendrá que desplazarse mayor distancia para acceder a la ruta de transporte deseada.

El Índice de Localización por Posesión de Vehículo por vivienda habitada, denota en este lugar el rango de localización de los más bajos del AMG, de 0.00 – 0.35. Además, de poseer un rango de 0 a 1 vehículos por cada catorce personas que de igual forma es de las más bajas en el AMG. Esto significa que en este lugar, las tasas son bajas, debido a que muy poca gente posee vehículo, por lo que descarta la dependencia al vehículo. Pero, plantea un escenario donde el desplazamiento por transporte público, mototaxis y a pie es intenso.

Se ha observado que los mototaxis, se han localizado en puntos específicos para el ofrecimiento de sus servicios (como terminales no oficiales), además de que los mototaxis se van posicionando a diferentes horas picos en puntos precisos donde se demanda mayor servicio de los mismos. De esta forma, se han localizado sobre las intersecciones de las vías principales y en áreas

comerciales o escuelas, estos se van adaptando a las necesidades de la población.

Figura 26. Fraccionamiento Chulavista.

Se observa la forma concebida por los desarrolladores inmobiliarios, donde las viviendas dan espaldas a las vías internas de mayor tránsito.



*Fuente: elaboración propia.*

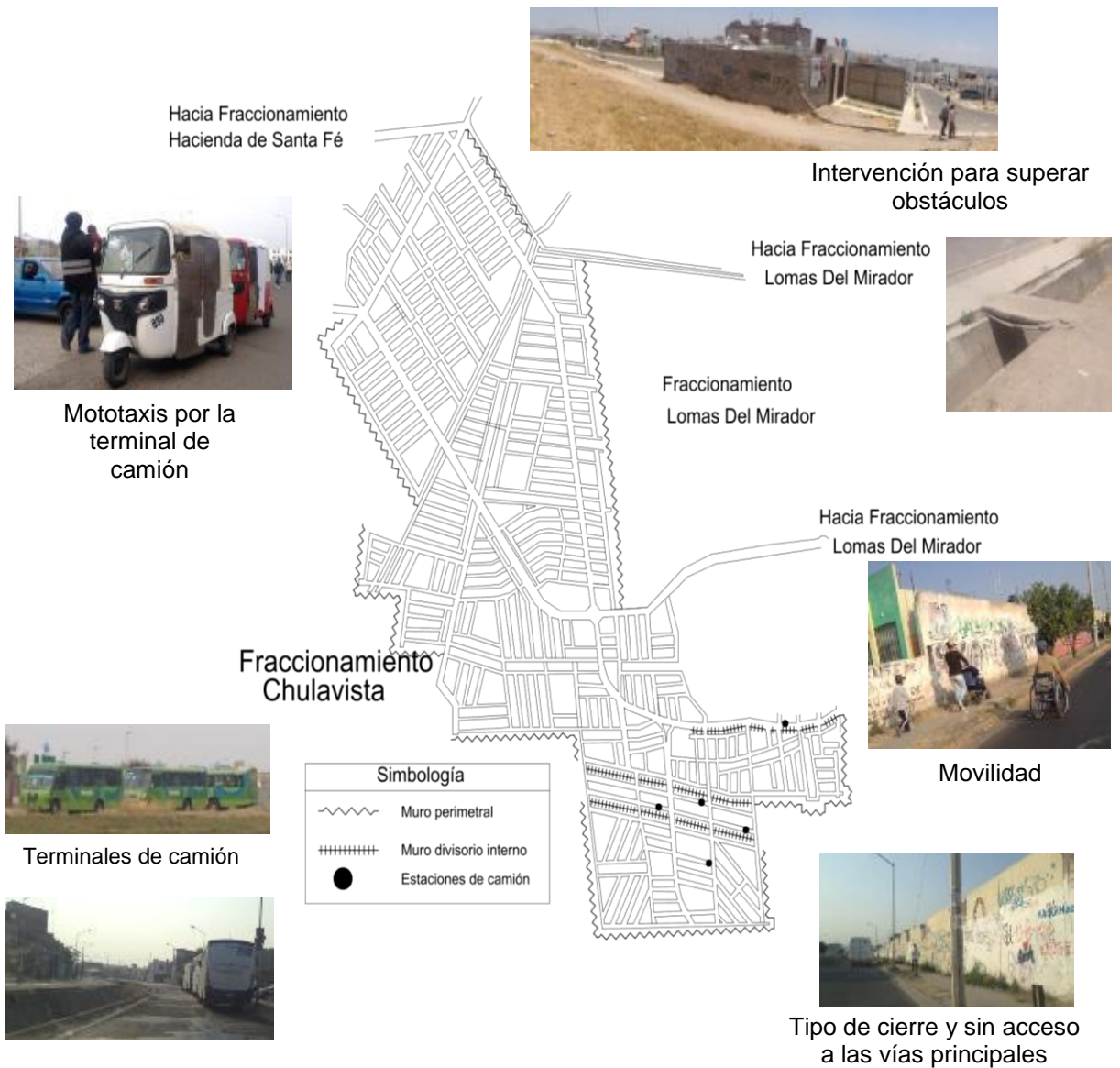
En la Figura 26 se observa el uso intensivo de las caminatas y de otro tipo de movilidad que prevalece en el área. Además, en este fraccionamiento se encuentran cinco terminales de camión, que a su vez, en conjunto llegan a ser más de 8 rutas de camión que pasan por el área. Debido a su trama abierta, ha colocado áreas para camiones sin entorpecer el tránsito y el paso de los residentes en el área. Existen nuevos fraccionamientos que han creado

senderos detrás de áreas habitacionales, con tal de acortar el paso hacia estas terminales.

Este fraccionamiento cuenta con muro de la parte de atrás de las viviendas que delimitan el área del fraccionamiento con los espacios intersticiales existentes, por tanto, no sólo sirven para proteger la vivienda sino también a delimitar el área del fraccionamiento.

Como se han observado en los Mapa 14, 16 y 18: el lugar donde se encuentran Hacienda de Santa Fe, Lomas del Mirador y Chulavista, están divididas y aisladas del resto de las vías importantes que comunican con el resto del AMG. Esto quiere decir que en esa pequeña área existen más de 38,852 viviendas las cuales necesitan ser abastecidas con diferentes infraestructuras y servicios, pero denotan prácticas diferentes en cada uno de ellos. Estos fraccionamientos fueron construidos por el mismo desarrollador, quién dispuso de los terrenos colindantes para ir unificando las calles principales en cada uno de ellos. Aunque le ha asignado a cada fraccionamiento su particularidad desde la forma urbana y su cierre.

## Mapa 18. Descripción de fraccionamiento Chulavista.



Fuente: elaboración propia.

## **2.8. Justificación de la selección del caso de estudio: Fraccionamiento Villas de la Hacienda, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco**

Como se señaló en la sección anterior, se hizo un análisis de cada uno de los fraccionamientos que se encuentran sobre la Avenida Concepción, con la finalidad de clasificarlos con base en sus características físicas, así como para descartar a aquellos que poseen una alta dependencia al vehículo privado. Lo que se buscaba era un fraccionamiento donde existe una intensidad alta a las caminatas

Otro de los elementos que fueron claves para la selección del caso de estudio, es que debía ser un fraccionamiento que tuviera ciertos años de consolidación que permita llevar a cabo un análisis a lo largo del tiempo. El período de ocupación sería importante, puesto que demarcaría las intervenciones que los habitantes han llevado a cabo sobre el espacio donde residen. La extensión y área del fraccionamiento sería importante en la selección del caso de estudio, puesto que se debía adaptar al tiempo y recursos disponibles para la realización de la investigación.

Esta investigación se enfoca en estudiar al fraccionamiento cerrado de interés social, por tanto, se debía describir los cierres y sus distintos niveles a través de los muros perimetrales, muros interiores, accesos limitados y restringidos, garitas de seguridad y accesos limitados al interior. El cierre es significativo, también, porque se asocia con aspectos como las dimensiones del fraccionamiento, las rutas de transporte, dinámicas del transporte emergente, espacio físico y la trama urbana.

El fraccionamiento Villas de la Hacienda presentaba una de las formas más herméticas que existían de todos los fraccionamientos analizados. Por otro lado,

la Hacienda Santa Fe presenta una diversidad de formas a lo largo de su extensión, en las primeras fases se observan cierres y formas herméticas, sin embargo, en las últimas fases el fraccionamiento se convierte en una trama abierta; las dimensiones de Santa Fe resulta ser cinco veces más grande que Villas de la Hacienda, por lo cual se descartó la Hacienda Santa Fe. Por último, el fraccionamiento Chulavista presenta el extremo de los diseños de fraccionamientos de interés social, puesto que la trama impuesta en su interior representan formas abiertas y limitadas nada más por los límites con las propiedades privadas a su alrededor, este fraccionamiento a su vez se descartó por no contar con las formas cerradas y al ser cuatro veces más grande que Villas de la Hacienda.

Villas de la Hacienda es uno de los primeros fraccionamientos que se construyeron en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga y que atendía a la nueva Política de Desarrollo Nacional (2001- 2006). Al mismo tiempo, este municipio representa un caso paradigmático puesto que a nivel del AMG es el que más recibe los nuevos proyectos de vivienda de interés social. La lógica de la realización de los fraccionamientos atiende a la lógica de comprar terrenos que se localizaban en las periferias de las áreas metropolitanas, por lo que Villas de la Hacienda se localizó en la periferia del AMG a principios del siglo XXI.

Además, el surgimiento de los mototaxis o bicitaxis en el AMG se da en el fraccionamiento Villas de la Hacienda, y posteriormente, se extendieron a otras áreas. Es decir, el uso de este tipo de transporte es asociado a la carencia de transporte público eficiente y, principalmente, a los desplazamientos cortos de los residentes. Desde la perspectiva de la movilidad a partir de los diferentes modos de transporte, en el área de los fraccionamientos (Santa Fe, Chulavista, Villas de la Hacienda) se han presentado distintas problemáticas, las cuales se

han evidenciado con publicaciones de artículos de periódicos<sup>18</sup> donde se detalla el impase que ha sufrido los fraccionamientos de la región.

## **2.9. Periodización de la investigación**

A partir del 01 de diciembre del 2000, con el gobierno del presidente Vicente Fox, se emprendió un programa Nacional de Desarrollo que incluía el incentivo de la economía a través de la inversión en viviendas, y al mismo tiempo, se buscaba cubrir el déficit habitacional. En consecuencia se preparan los documentos legales que sientan las bases para que el desarrollo de dicho programa se lleve a cabo. Por lo que el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga en el 2001 opta como base del reglamento de zonificación del municipio el

---

<sup>18</sup> Con fecha de 23/11/2009 se tituló “Rebasado, transporte en Tlajomulco” en el periódico El Informador un reportaje que evidencia la problemática que aqueja a los habitantes desde la espera de abordar algún camión que va desde 30 minutos hasta 2 horas. Además de la evidencia que las personas emprenden largas caminatas para tomar algún camión y que al mismo tiempo transbordan distintas rutas de transporte para poder llegar a su destino. Se señala que se toleró el uso de mototaxis para traslados locales de los fraccionamientos Santa Fe y Chulavista, indicando que este modo de transporte se ha convertido en un paliativo para la solución de las necesidades de la población. Al mismo tiempo, se resalta que paralelo al surgimiento de este modo de transporte, se ha identificado otro tipo de transporte pirata en la zona, desde mototaxis piratas, hasta transporte público pirata. Sin embargo, ni la autoridad encargada de la regularización de la movilidad en el Estado de Jalisco, ni a nivel Municipal, se ha podido solucionar la problemática que aqueja a los habitantes. Hasta la fecha se siguen observando artículos de los periódicos (El Informador “ Analizan modelo para sustituir mototaxis en Tlajomulco” de fecha 31/12/2015, El Informador “Prestar servicio urbano, el pecado de los mototaxis” de fecha 05/12/2012, El Informador “Mototaxis sólo operarán dentro de los fraccionamientos” de fecha 12/02/2010 y Milenio “Congelan proyectos de transporte para Tlajomulco” de fecha 14/08/2015) donde aún se sigue apostando por la sustitución del transporte emergente, regularización de los mismos, incremento de las rutas de transporte entre otras, pero aún no se toman las medidas que mejoren las condiciones de movilidad de la población, principalmente, las de los desplazamientos a pie.

Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco. Dicho documento es analizado bajo la técnica de análisis documental.

El fraccionamiento Villas de la Hacienda se comienza a tramitar su construcción a partir del año 2003, tres años después de haber impulsado de manera masiva la construcción de viviendas por parte del Gobierno Federal. Esa fecha encaja dentro del período de análisis que se pretende llevar a cabo. Asimismo, en cuanto al periodo que se establece como el marco restrictivo de la periodización, se seleccionó el año 2015, debido a que se limita la información y recolección de datos en campo, entrevistas, cuestionarios, observación directa, entre otros.

Además, la periodización del 2000 al 2015 se encuentra ligado con la metodología y marco teórico que plantea diferenciar las fases de intervención de cada uno de los actores sociales y su interrelación con el espacio público. Esto es vital puesto que la suma de las concepciones de cada uno de los actores sociales permiten discernir las diferentes concepciones de cada uno de los productores sociales. Puesto que por un lado intervienen el sector público y privado en la producción inicial del fraccionamiento, preparan los documentos legales que permiten crear las bases para la producción de las viviendas, lo cual contribuye en el análisis de esta investigación. Posterior a ello, cuando el habitante recibe su vivienda, se quiere dejar en claro, que normalmente el desarrollador inmobiliario no espera a que todo el fraccionamiento se haya construido para ser vendido. Por lo que el desarrollador comienza con vender las viviendas de específicas secciones, por lo que al final de construir y vender en su mayoría el desarrollador hace entrega del fraccionamiento a las autoridades municipales, quienes velarían que se hayan cumplido con todos los requisitos.

## **Capítulo 3**

---

### **3. PRODUCCIÓN INICIAL DEL ESPACIO DEL FRACCIONAMIENTO VILLAS DE LA HACIENDA**

### **3.1. Contexto exterior al fraccionamiento en la producción inicial**

El fraccionamiento Villas de la Hacienda fue de los primeros que conjuntamente con Hacienda Santa Fe, se construyeron sobre la Avenida Concepción. Sin embargo, la Avenida Concepción que proviene de Adolf V. Horn, era la única vía pavimentada de acceso hacia Villas de la Hacienda. De igual forma, la línea del tren que se extiende a lo largo del municipio de Tlajomulco atraviesa a Villas de la Hacienda.

De esta forma se configura el acceso principal al fraccionamiento sobre la Avenida Concepción, que coincide con el primer ingreso que se creó para la Hacienda Santa Fe, por donde transitarían las primeras rutas de transporte.

La primaria, secundaria y el kínder se construyen en el área externa a Villas de la Hacienda sobre la entrada al mismo. Ambos se aíslan de tener algún acceso desde cualquiera de las dos edificaciones, por tanto, las personas para acceder a las escuelas deben de salir del fraccionamiento y llegar a las escuelas. También se construyó la escuela en Santa Fe que se encuentra frente a las primeros clústeres de vivienda del mismo, esta escuela es una opción más para los residentes de Villas de la Hacienda por su cercanía y por el tiempo en el que se construyó.

Además, el primer supermercado cercano que se instala en los alrededores de Villas de la Hacienda es Soriana que se localiza frente a las primeras escuelas destinadas para los residentes de Villas de la Hacienda. Este supermercado aparece a partir del 2006, antes de esa fecha, el área comercial de mayor uso radica en los comercios que se encuentran dentro del fraccionamiento.

No existía ninguna otra vía urbana a los costados de Villas de la Hacienda, que fuera diferente a la Avenida Concepción que lleva hacia la cabecera municipal

de Tlajomulco, como tampoco existía ningún otro fraccionamiento diferente a Hacienda Santa Fe. No había farmacias cercanas al momento de la construcción de Villas de la Hacienda y es posterior a la fecha de su ocupación que se empieza a consolidar en sus alrededores.

De los terrenos colindantes a Villas de la Hacienda, la mayoría se destinaba a la agricultura y en algunos de esos terrenos se formaban algunas lagunas, principalmente, en época de lluvia. Pero existe un área cercana al fraccionamiento que cuenta con un tipo de poblamiento diferente, dónde las calles son abiertas y en donde las personas fueron construyendo diferentes tipos de viviendas, área que se conoce como la Unión del 4 (Figura 27).

Figura 27. Detalle de lo existente al momento de haber construido Villas de la Hacienda.



Fuente: se elaboró con base en la imagen satelital de google earth con fecha 29 de marzo del 2005.

## **3.2. Contexto interior del fraccionamiento en la producción inicial**

### **3.2.1. Contexto general**

La distribución de las viviendas internamente en el fraccionamiento, es determinante para la delimitación de las áreas internas, pero, también, radica en comprender la forma en cómo se produjo y distribuyeron las mismas. En la descripción metodológica se menciona que se dividen las viviendas que se seleccionaron para el cuestionario de acuerdo a las AGEB en el que se distribuye la información de los censos y conteos de Villas de la Hacienda, pero al mismo tiempo, esa delimitación tiene un fundamento espacial.

Las divisiones que se crearon en la producción delimitan cada una de las áreas de manera interna, ya que esto a su vez, denota una descripción de cada una de las áreas. Las delimitaciones internas, como es el caso de la línea del tren que atraviesa el fraccionamiento son determinantes; inclusive en el comportamiento de los que le habitan, ya que se han creado asociaciones de vecinos que se distribuyen espacialmente en Villas de la Hacienda. Esta delimitación espacial, también es considerada en las divisiones creadas por el INEGI en vínculo con las AGEB.

### **3.2.2. Análisis por AGEB**

Entre las principales divisiones que se demarcan en el fraccionamiento son la calzada principal, la línea del tren ligero, el canal de aguas pluviales y la localización de las viviendas existentes. Esto ha permitido delimitar a Villas de la Hacienda en cinco Áreas Geo-Estadísticas Básicas como se describió en la parte de la metodología de la investigación.

### **3.2.3. Contexto particular**

#### **3.2.3.1. Análisis de distribución por área cerrada y abierta**

Las áreas internas de Villas de la Hacienda fueron divididas a partir de grupos de viviendas que estarían algunas localizadas dentro de un coto interno y otras viviendas que se localizarían sobre las calles principales en áreas abiertas. Esto hace importante distinguir las áreas abiertas y cerradas, es decir, las áreas de las viviendas que se encuentran circuladas por muros internos y que el único acceso que se tendría es a través de una entrada controlada por una garita de seguridad. Mientras que para las viviendas que se quedan en áreas abiertas internas, es porque no son controladas por una caseta de seguridad interna, aunque sí se encuentran dentro del muro perimetral exterior. Esto resalta la necesidad de distinguir entre los muros que dividen internamente las áreas existentes, así como los muros externos.

Respecto de las áreas cerradas, para el ingreso peatonal de los residentes se dispuso de una puerta al lado de un cancel para el ingreso de los vehículos privados. Existen 55 áreas cerradas, las cuales se enumeraron desde el principio del fraccionamiento hasta llegar a las áreas internas. Cada una de las áreas cerradas se encuentra aislada de las demás, quiere decir, que para acceder a cada una de ellas, se tiene que salir de cada área cerrada para ingresar a la siguiente. No existen puertas de comunicación entre ellas y muchas veces las viviendas existentes ayudan a su vez a delimitar la configuración interna en Villas de la Hacienda.

La delimitación de las áreas cerradas ha llevado a establecer las divisiones que internamente se hicieron para distribuir las viviendas. Como se observa en la Tabla 13, cada una de las subdivisiones establecidas cuenta con diferentes números de viviendas, además, estas divisiones se fueron demarcando de

acuerdo con el contorno del terreno del fraccionamiento, pero que también se vería delimitado por las calles internas establecidas.

Tabla 13. Detalle de las divisiones cerradas para el análisis de la presente investigación.

Viviendas dentro de subdivisión cerradas					
Subdivisión	Número casas	Subdivisión	Número casas	Subdivisión	Número casas
C1	110	C20	62	C39	36
C2	55	C21	54	C40	12
C3	35	C22	26	C41	43
C4	17	C23	57	C42	51
C5	56	C24	75	C43	55
C6	53	C25	51	C44	55
C7	57	C26	25	C45	55
C8	56	C27	65	C46	55
C9	56	C28	55	C47	47
C10	40	C29	55	C48	55
C11	59	C30	55	C49	29
C12	57	C31	55	C50	75
C13	61	C32	51	C51	57
C14	22	C33	55	C52	70
C15	40	C34	30	C53	79
C16	28	C35	57	C54	85
C17	56	C36	47	C55	70
C18	52	C37	28	<b>Total</b>	<b>2848</b>
C19	56	C38	50		

Fuente: elaboración propia.

Estos bloques de vivienda delimitan a su vez el paso peatonal que se crea internamente, además de la forma en cómo se distribuyen las viviendas en cada una de las subdivisiones. Al mismo tiempo las calles internas fueron denominadas por el desarrollador como privadas, enumerando así cada una de las calles de acuerdo con el orden desde las entradas a las áreas cerradas. Algunas presentan largas distancias desde la entrada y a lo largo de ellas se fueron localizando las viviendas.

Mientras que las áreas abiertas se van localizando, principalmente, en las afueras de las áreas cerradas. El acceso a las viviendas se da desde las calles principales de Villas de la Hacienda. Las áreas en donde se localizan las viviendas de las áreas abiertas a su vez configuran el espacio interior de las áreas cerradas; sin embargo, a un costado de las áreas abiertas se destinaron como áreas para estacionamiento, que se dividen a partir de muros de mallas entre el área abierta y cerrada.

Se encontró alrededor de 70 áreas de viviendas que varían desde 3 hasta las 37 viviendas. Estas áreas varían de tamaños y de composición de vivienda; prevalecen casas de dos niveles, mientras que en las áreas internas hay casas de un nivel que se encuentran alejadas del colector principal.

En la Tabla 14 se desglosa el número de viviendas por cada una de las áreas abiertas. El perímetro de estos bloques varía de acuerdo a la forma destinada para cada una de las secciones, sin embargo se ven condicionadas por el ingreso a las viviendas y las áreas espaciales destinadas para los estacionamientos internos. Esta forma delimita los pasos peatonales dentro y fuera de las áreas abiertas y cerradas.

Tabla 14. Detalle de las divisiones abiertas para el análisis de la presente investigación.

Viviendas dentro de subdivisión (abiertas)					
Subdivisión	Número casas	Subdivisión	Número casas	Subdivisión	Número casas
A1	22	A25	4	A49	24
A2	10	A26	19	A50	24
A3	3	A27	7	A51	10
A4	19	A28	2	A52	10
A5	9	A29	10	A53	10
A6	13	A30	9	A54	15
A7	13	A31	12	A55	37
A8	5	A32	10	A56	20
A9	15	A33	7	A57	6
A10	13	A34	2	A58	10
A11	13	A35	24	A59	23
A12	17	A36	4	A60	10
A13	9	A37	12	A61	11
A14	13	A38	4	A62	10
A15	13	A39	11	A63	4
A16	12	A40	10	A64	10
A17	13	A41	7	A65	4
A18	10	A42	4	A66	16
A19	13	A43	15	A67	10
A20	5	A44	5	A68	10
A21	4	A45	9	A69	10
A22	5	A46	4	A70	9
A23	3	A47	16	<b>Total</b>	<b>759</b>
A24	4	A48	3		

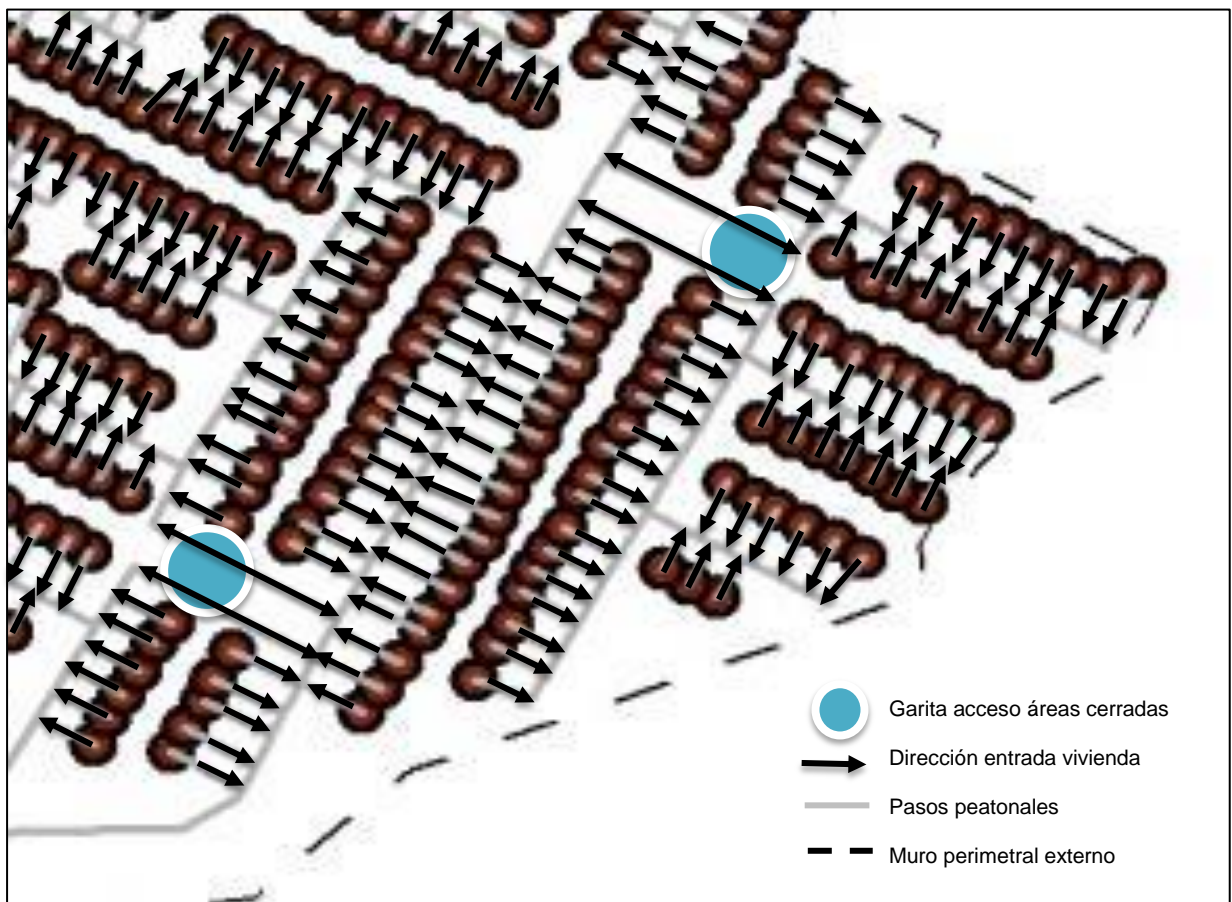
Fuente: elaboración propia.

### 3.2.4. Localización del ingreso a las viviendas

En la Figura 28 se observan los ingresos hacia las viviendas, lo que identifica dos aspectos relevantes, en primero las viviendas que colindan con las

vialidades principales su acceso se hace sin tener que ingresar hacia las garitas de seguridad. Mientras que para las viviendas internas de las áreas cerradas, para ingresar a las mismas se hace por medio de una garita. Esta fue concebida para que fuera utilizada para diferentes áreas internas. Las áreas internas que comparten la garita de acceso normalmente se encontraban divididas por intermedio de una malla que delimitaba las diferentes áreas privadas.

Figura 28. Localización del ingreso a las viviendas en las áreas cerradas y abiertas.



Fuente: elaboración propia.

El recorrido de las personas que residen en las áreas cerradas debían ingresar primeramente hacia donde se encontraba la garita y posteriormente llegar a cada una de las calles que conforman el área privada. A cada una de estas calles internas de las áreas cerradas se le identificaba por un número correlativo y en relación con el área denominada, es decir el área denominada como la privada “Guachinango”, a sus calles internas se le denominaban Primera privada de Guachinango, segunda privada de Guachinango, tercera privada de Guachinango, etcétera. Esta identificación llevaba, al mismo tiempo, la concepción del cierre que tenía la calle, ya que su salida y entrada hacia el área privada debía ser por el mismo lugar. Por tanto, desde las viviendas hacia el exterior del área privada, las personas debían de retornar por donde habían ingresado.


El acceso de las viviendas y su localización es determinante de la forma que adquiere al interior de las áreas cerradas, así como en las áreas abiertas. En la Figura 28 se observa a la vez cómo algunas viviendas dan de espaldas entre sí, las que corresponden a las áreas abiertas con las áreas cerradas. Al mismo tiempo hay viviendas que se encuentran alejadas del muro perimetral que existe a lo largo de todo el fraccionamiento.

### **3.2.5. Análisis de distribución, localización y tipos de viviendas**

Las viviendas en Villas de la Hacienda se distinguían a través del número de recámaras que poseían, niveles de construcción, baños, número de estacionamientos y los metros cuadrados que conforma cada vivienda (Tabla 15). De esta manera se distinguen dos tipos, que de alguna manera se iban colocando de acuerdo con las áreas privadas o abiertas, la mayor cantidad de viviendas de dos niveles se establecieron en las áreas abiertas, es decir en las cuales no hay que acceder hacia una entrada privada.

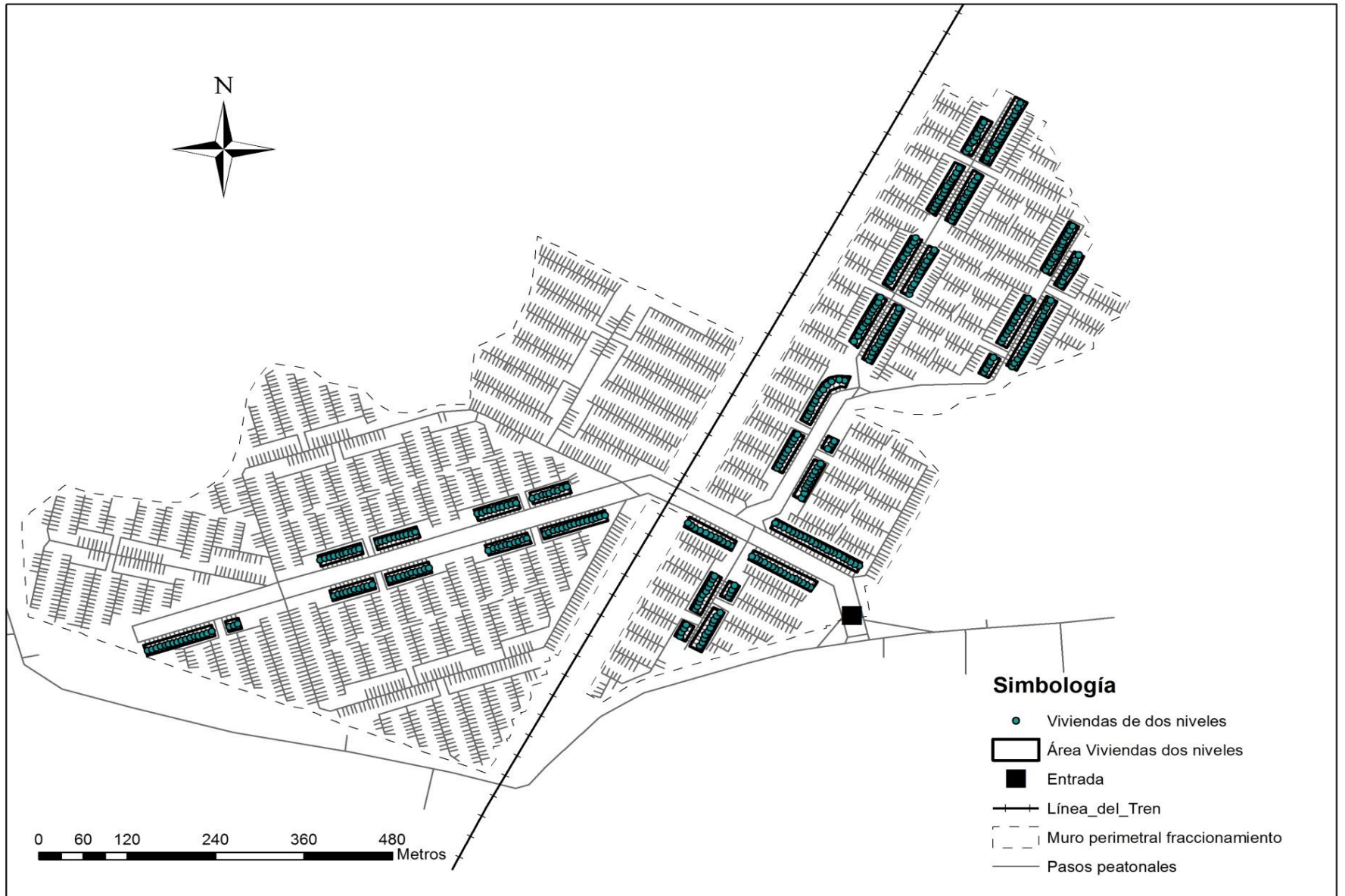
De las 790 viviendas que corresponden a las áreas abiertas 380 corresponden a viviendas de dos niveles, el restante son viviendas de un nivel. Ante esta lógica de localización de las casas, la mayoría de las viviendas de dos niveles se encuentran al inicio de Villas de la Hacienda. La forma en cómo se fueron construyendo las viviendas, denota la distinción que debía hacerse entre los diferentes tipos de vivienda que se ofrecían. A su vez esto era indicativo del proceso de producción que se llevó internamente y de acuerdo con la demanda, ya que la mayor cantidad de viviendas son las de un solo nivel.

Tabla 15. Tipo de vivienda y detalles de las mismas.

<b>Descripción</b>	<b>Vivienda de un nivel</b>	<b>Vivienda de dos niveles</b>
Superficie terreno (m <sup>2</sup> )	90.00	90.00
Superficie construido (m <sup>2</sup> )	42.00	76.00
Recámaras	2	3
Baño	1	1 ½
Estacionamiento	1	2
Fotografía		

*Fuente: elaboración propia.*

Mapa 19. Localización de las viviendas de dos niveles.



Fuente: elaboración propia.

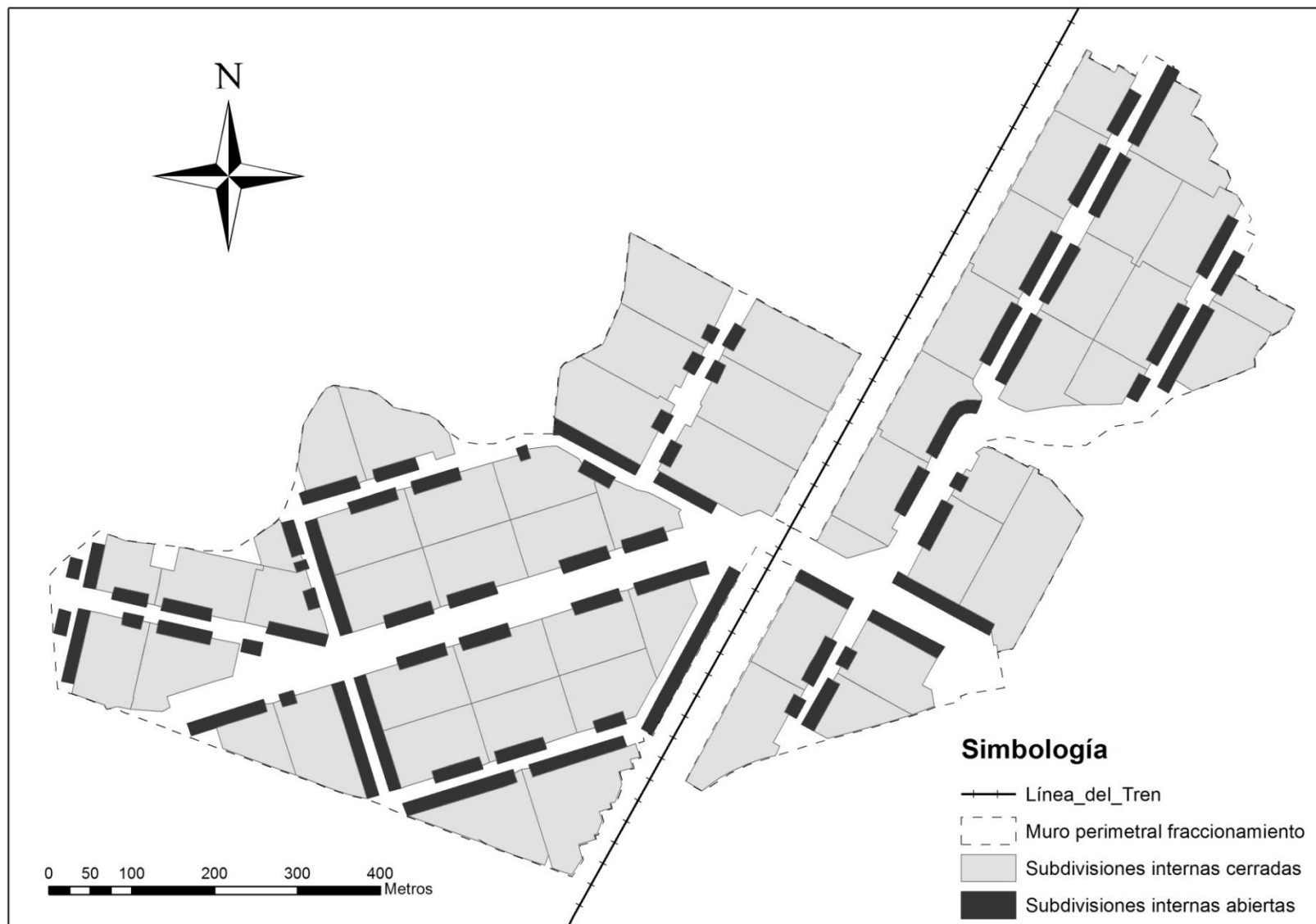
En el Mapa 19 se observan las áreas de las viviendas de dos niveles que inicialmente se establecieron en el fraccionamiento. En las áreas donde se encuentran estas viviendas poseen los mejores accesos hacia las calles internas.

Sin embargo, no todas las viviendas que se encuentran en las áreas abiertas corresponden al tipo de vivienda de dos niveles, ya que existen áreas abiertas alejadas de las vialidades principales donde las viviendas corresponden a la primera tipología (un solo nivel). En el Mapa 20, se detallan las áreas abiertas y cerradas, las cuales se demarcan de acuerdo con el acceso y conjuntos de viviendas que se hayan creado.

El número de viviendas por áreas cerradas y abiertas varían, por tanto la composición de las áreas de las viviendas, responden a la adecuación del diseño urbano hacia la forma del terreno, a la composición de los bloques de vivienda. En ese sentido las vías principales plantean el eje principal hacia donde se colocaban las viviendas y delimitaban inclusive áreas de las viviendas hacia donde se colocaban la parte de atrás de las viviendas en las áreas privadas hacia la parte de las viviendas en las áreas abiertas. Al mismo tiempo, se presenta una característica entre las áreas cerradas hacia áreas cerradas, es decir, las áreas privadas que colindan entre ellas.

Existen áreas enfocadas para estacionamientos entre las áreas abiertas y las cerradas. Estos espacios de estacionamiento se distinguen a partir de que cortan con las banquetas que unirían las áreas privadas entre ellas.

Mapa 20. División espacial entre áreas abiertas y cerradas del fraccionamiento.



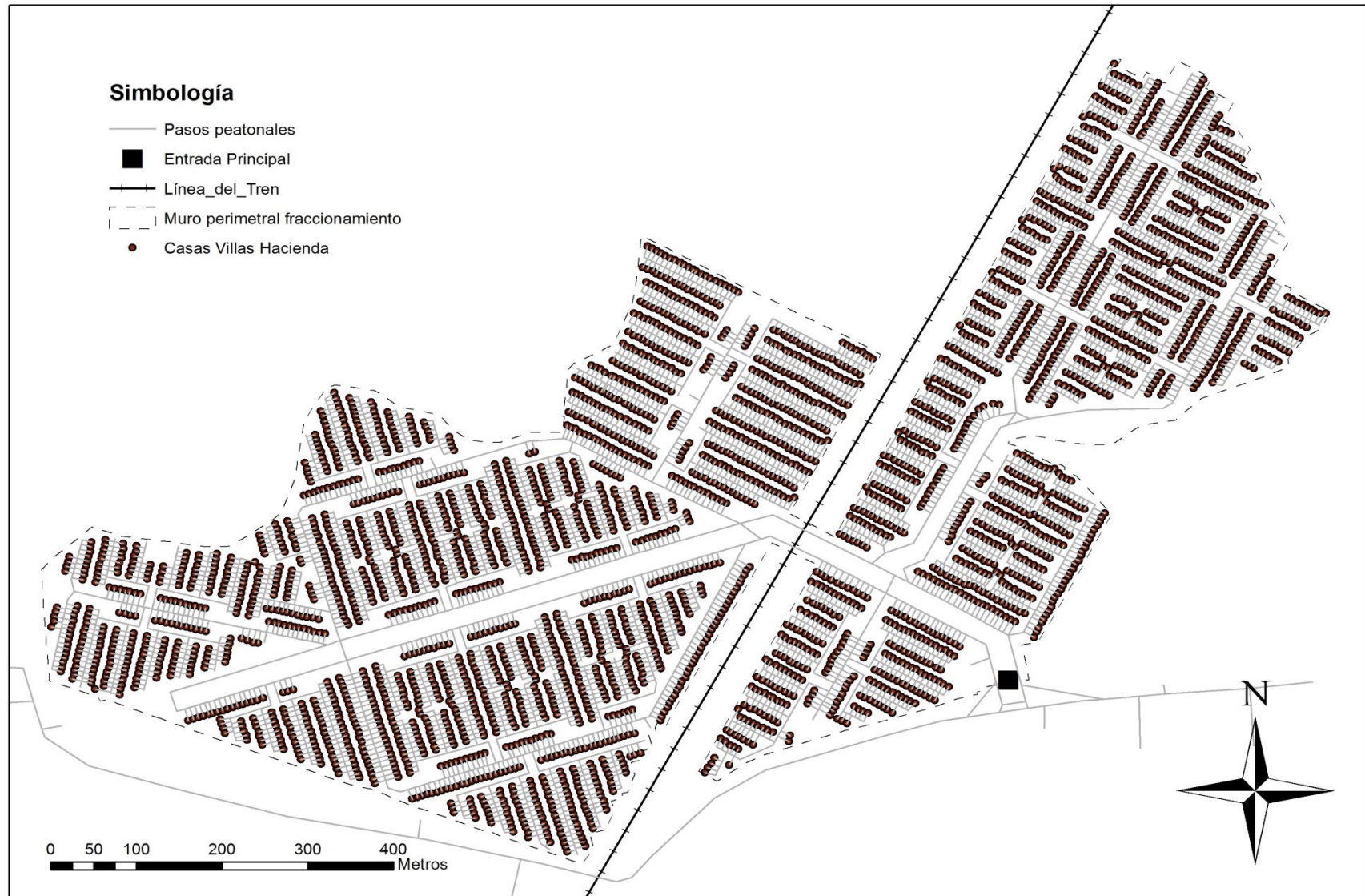
Fuente: elaboración propia.

La localización de las viviendas, a su vez es fundamental en este trabajo, debido a que plantea el origen de los viajes que las personas estarían llevando a cabo dentro del fraccionamiento. Se localizó así el punto de acceso de la vivienda hacia la calle, de esta forma se distinguieron las áreas de viviendas a través de la ortofoto del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga. A partir de la capa de la imagen satelital se distinguen las viviendas y posteriormente se contrasta con lo que existe en campo, se establece así el número de viviendas que existen en Villas de la Hacienda.

En el Mapa 21 se observan las viviendas del fraccionamiento, la asignación del número de los elementos existentes, entre sus propiedades es la adquisición de las coordenadas para cada uno de ellos. Y esta localización de las viviendas a su vez es determinante para los pasos peatonales, debido a que la vivienda corresponde al punto de inicio de la matriz creada en el programa de Arcgis. Esta matriz contempla a su vez la posición de origen de donde se establecen los orígenes dentro de la red que corresponde a la producción inicial.

Se unieron las viviendas hacia la conexión de la red existente, para establecer una continuidad a la conectividad de la red que se establecería como apoyo para la determinación del recorrido de cada uno de los residentes de cada vivienda hacia los destinos establecidos. De esta manera, a partir de la delimitación de la forma de cada uno de los bloques de vivienda, el camino recorrido, así como el orden como están integradas dentro de las calles privadas, se estableció una de las componentes de la red peatonal.

Mapa 21. Localización de las viviendas en el fraccionamiento.



Fuente: elaboración propia.

### 3.2.6. Marco legal y delimitación pública

El período de aprobación del fraccionamiento por parte del ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga se da en el 2003, por lo que es necesario adentrar en las leyes y reglamentos sobre los que se formuló el proyecto en mención. En las Tabla 16, se observa la fecha de vigencia de las leyes y reglamentos, en el caso del Código Urbano de Jalisco era denominada como la Ley de Desarrollo Urbano de Jalisco la cual fue aprobada en el año 1993 y es el fundamento principal de los requerimientos de la producción de vivienda en ese periodo.

Tabla 16. Vigencia de la ley para el desarrollo urbano del Estado de Jalisco.

<b>Fecha de vigencia</b>	<b>Ley o reglamento</b>
1993 – 2008	Ley de Desarrollo Urbano de Jalisco
2009 – a la fecha	Código Urbano de Jalisco

*Fuente: elaboración propia.*

El reglamento que se desprende de la Ley de Desarrollo Urbano de Jalisco que facultan a la expedición del Reglamento Estatal de Zonificación (Tabla 17). Este reglamento es adoptado por el municipio de Tlajomulco de Zúñiga como soporte a la zonificación dentro de su territorio. En la actualidad el municipio posee su propio reglamento de Zonificación y paralelamente sus planes parciales.

Tabla 17. Vigencia del reglamento de Zonificación para el Estado de Jalisco.

<b>Fecha de vigencia</b>	<b>Ley o reglamento</b>
2001 – 2014	Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco
2014 – a la fecha	Reglamento de Zonificación del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga

*Fuente: elaboración propia.*

El papel que desempeña cada uno de los entes que regulan la construcción de asentamientos en el Estado de Jalisco define los roles que todos desempeñan y la base que cada uno toma en relación con la regulación de la producción del espacio. Por un lado los ayuntamientos son los encargados de formular la zonificación para determinar las reservas, usos y destinos. De acuerdo con reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, se observa cómo se clasifican las diferentes zonas habitacionales. La clasificación que tuvo Villas de la Hacienda fue del H4-U que en la Tabla 18 se detalla las categorías permitidas y usos durante su proceso de construcción, así como a su vez conserva restricciones en el reglamento actual.

Tabla 18. Categoría de usos y destinos permitidos.

HABITACIONAL				
CLAVE	ZONA (USO PREDOMINANTE)	ACTIVIDADES O GIROS DE USO PREDOMINANTE	CATEGORÍA	USOS Y DESTINOS PERMITIDOS
H4-U	HABITACIONAL UNIFAMILIAR DENSIDAD ALTA	Habitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> <li>○</li> <li>△</li> <li>△</li> <li>△</li> <li>△</li> <li>△</li> </ul>	HABITACIÓN UNIFAMILIAR. TURÍSTICO HOTELERO DENSIDAD ALTA. ESPACIOS VERDES, ABIERTOS Y RECREATIVOS VECINALES. EQUIPAMIENTO VECINAL. SERVICIOS VECINALES. COMERCIO VECINAL. MANUFACTURAS DOMICILIARIAS.
<b>SIMBOLOGÍA DE LAS CATEGORÍAS.</b>				
● PREDOMINANTE      ○ COMPATIBLE      △ CONDICIONADO				

Fuente: elaborado a partir del artículo 54 del reglamento de zonificación del Estado de Jalisco.

En la Tabla 19 se observa el detalle de restricción que tendrían los lotes y las viviendas que se establecerían en Villas de la Hacienda, esto es importante, porque el desarrollador se veía sujeto a cumplir con los lineamientos establecidos. Y es así como coincide lo obtenido en campo con las restricciones del lote donde se construyeron las viviendas.

Es importante resaltar que u las viviendas de dos niveles constituyen una de las tipologías de viviendas existentes en el fraccionamientos, las mismas salen de la restricción mínima, por tanto se construye con niveles superiores a los mínimos. Esas viviendas por tanto, se conciben con un carácter superior a lo mínimo requerido y se sustenta en ofrecer una vivienda con otro nivel económico al mínimo requerido.

Tabla 19. Detalles de los lotes y edificaciones a construir en las zonas de habitación de densidad alta unifamiliar tipo H4-U.

<b>HABITACIONAL UNIFAMILIAR H4-U</b>	
Densidad máxima de habitantes/ ha.	<b>290</b>
Densidad máxima de viviendas/ ha.	58
Superficie mínima de lote	90 m <sup>2</sup>
Frente mínimo de lote	6 metros lineales
Índice de edificación	90 m <sup>2</sup>
Coefficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.)	0.8
Coefficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.)	1.6
Altura máxima de la edificación	R
Cajones de estacionamiento por vivienda	1
Restricción frontal	2 metros lineales*
% jardinado en la restricción frontal	30%
Restricciones laterales	**
Restricción posterior	3 metros lineales
Modo de edificación	Cerrado Semicerrado
R Las resultantes de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo * La restricción frontal se aplica a calle local, para los otros tipos de vialidad, ver el Capítulo II del Título V del Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco ** Las restricciones laterales quedan sujetas a las particularidades de la zona específica	

*Fuente: elaborado a partir del artículo 60 del reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco.*

Si bien se empieza a combinar lo requerido por parte de uno de los actores sociales a partir de la reglamentación y las leyes, por otro lado se observa la intermediación del sector privado, que buscó en todo momento apearse hacia las exigencias requeridas por las leyes.

En relación con las áreas de cesión por parte del desarrollador hacia el ayuntamiento, se sustenta en el artículo 136 y fracción IV, que se deberá proporcionar el 15.00% del área bruta del área a desarrollar. Lo que estaría destinado tanto a cesiones para equipamiento que incluiría: espacios libres relacionados con espacios verdes, abiertos y recreativos; espacios construidos que se relacionan con las edificaciones con fines públicos. Estas áreas son importantes porque es lo que delimita en la producción inicial la posibilidad de las mismas para abastecer del equipamiento de los residentes, sin embargo, lo que no se detalla es la ubicación de las áreas a ceder, sino que queda abierta la posibilidad de lo que se pueda ceder.

En el artículo 3 del reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, se establece en la fracción XXIV que el índice de edificación será la unidad de medida que indicará cuántas viviendas o unidades privativas se consigue llevar a cabo dentro de la zona habitacional. Esta restricción determina en buena medida el área del fraccionamiento, ya que establecen distintas áreas que son usadas para el desarrollo de los distintos usos de suelo.

Al estar el terreno de Villas de la Hacienda entrecortado por la vía del tren, se debe apearse otra restricción con respecto de las instalaciones ferroviarias y a las disposiciones que se detallan en el Artículo 17, fracción V.C. c) donde se menciona que debe existir una franja mínima de 15 metros de cada lado del eje del tren, que serviría como servidumbre, por lo que se debe estar totalmente libres de instalaciones o edificaciones que se encuentren dentro de esas áreas. Si bien la restricción de las instalaciones ferroviarias se limita a la servidumbre

de paso, un factor importante es el detalle de las calles que se puedan entrecruzar con esta vía, principalmente si es dentro del área residencial. En el caso de Villas de la Hacienda, el fraccionamiento respeta esa área de servidumbre, que llevó a ser delimitado en dos áreas.

El régimen de condominio delega la administración interna a los vecinos, por tanto, es responsabilidad de los habitantes velar por el mantenimiento de la infraestructura al interior. De igual forma, son ellos los responsables de la organización y regulación al interior de Villas de la Hacienda.

Esa carencia de ligue entre la construcción de la vivienda y el área donde está habitada lleva consigo lo que se produce dentro del espacio, ya que el crédito no va ligado a la exigencia de las áreas complementarias de la vivienda, sino que se enfocaba en trabajar de manera aislada cada una de estas áreas de manera aislada.

La forma en cómo se produce la vivienda y el área urbanizada, a la larga presenta diversidad de intervenciones por parte del desarrollador en el área habitacional, es decir que existen divisiones, accesos, formas de los bloques de vivienda que conforme se va construyendo el fraccionamiento adquieren materiales y formas diferentes. No existe restricción dentro del marco legal que regule aspectos necesarios para la movilidad peatonal, no sólo para personas. En el capítulo VI de los planes parciales que se identificaba en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco, sólo se detalla que deben de requerirse en el diseño urbano que faciliten el acceso a personas con problemas de discapacidad, sin ser mucho más específico en las exigencias y beneficio hacia las personas con estas características.

### **3.2.7. Barreras físico espaciales**

La misma producción del espacio residencial de Villas de la Hacienda a su vez presentó diferentes formas y características dentro de cada una de las áreas internas del mismo. Es el caso de los muros internos, ya que estos a su vez no sólo complementan el cierre de las áreas cerradas, que con las viviendas conforman el entramado de los pasos peatonales y vehiculares.

El tipo de muro de división interna varía en las diferentes secciones, por ejemplo: malla ciclónica separando el interior de las áreas cerradas con las áreas comunes, muro de block como división entre cada una de las áreas cerradas, reja cuadrangular lo que divide el área interna de las áreas cerradas con las áreas comunes del fraccionamiento. Estos elementos se van presentando en diferentes partes de la unidad habitacional, el muro de block se construyó para dividir las áreas cerradas de las primeras fases, mientras que en las siguientes fases la división es una reja cuadrangular que dividía esas áreas cerradas, se denota el cambio del material empleado para dividir esas áreas.

Las divisiones internas como se observa en la fotografía 1 de Tabla 20, que se caracterizan por la combinación entre el lado de la vivienda que sirve como muro divisorio y continuada por la malla, lo que separa el área cerrada y el área común interna del fraccionamiento. El área hacia donde colindan estas divisiones es hacia el estacionamiento que se dispuso en el área común de Villas de la Hacienda. Lo que a su vez brinda áreas para el estacionamiento de vehículos privados dentro de las áreas cerradas y en el área común.

Tabla 20. Fotografías de principales objetos espaciales que delimitan el área del fraccionamiento.

No	Fotografía	Descripción
1		<p>Ubicación de las viviendas y su acceso hacia el área interna de las partes cerradas internas</p>
2		<p>Malla como división interna</p>
3		<p>Muro perimetral que divide el exterior del interior</p>
4		<p>Garita de acceso a cotos privados internos</p>
5		<p>Entrada principal</p>

Fuente: elaboración propia.

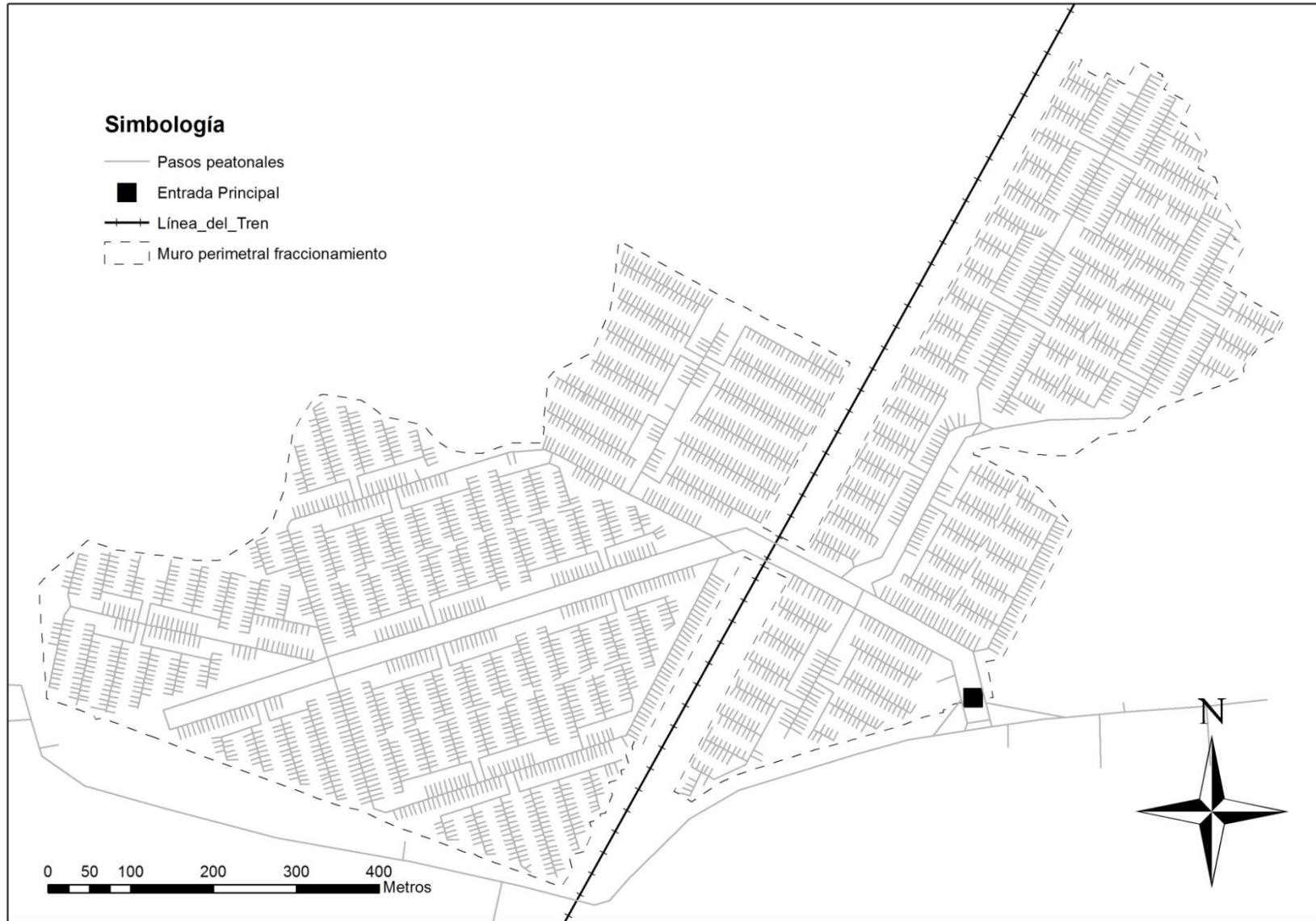
En la segunda fotografía de la Tabla 20 se observa la calle interna por donde transitan las personas para ir a diferentes áreas del fraccionamiento y que lo divide con las áreas cerradas. Este muro divide las áreas comunes de las áreas cerradas con las áreas abiertas.

El muro perimetral bordea completamente a Villas de la Hacienda, lo que es observable en la fotografía 3 de la Tabla 20, a excepción de dos puntos, el primero corresponde al paso del tren y el segundo a los lados del canal que atraviesa al fraccionamiento. Del lado del canal se construyó el muro hasta el borde de ambos lados de dicho canal. El material empleado en todo el muro colindante es de block, el cual se construyó tanto en áreas cerradas como en áreas abiertas.

En relación con las entradas y salidas hacia el exterior de Villas de la Hacienda, se estableció sólo una que da hacia la Avenida Concepción lo cual es observable en el Mapa 22, es decir que tanto el paso peatonal y vehicular se dan a través de la misma entrada. Sin embargo, por razones establecidas dentro del marco regulatorio no se puede intervenir o restringir el paso del tren que atraviesa por el fraccionamiento. Ese paso de las vías del tren se dejó abierto respetando lo que se requirió en cuanto al derecho de servidumbre de 15.00 metros por cada lado de la vía.

En la entrada principal se observan los rastros de la caseta de seguridad que se estableció en un principio. No se delimita a su vez alguna entrada delimitada para peatones y vehículos, sino que se accede por el mismo lugar ambos.

Mapa 22. Pasos peatonales en la primera intervención.



Fuente: elaboración propia.

En la fotografía 4 de la Tabla 20 se observa la caseta de seguridad establecida para todas las áreas cerradas del fraccionamiento, el cual se estableció a partir de un cancel para cada una de las entradas. Existen tanto áreas cerradas que poseen su propia garita, que depende tanto de su distribución, como de áreas cerradas que comparten la misma garita de acceso.

Además, esas salidas y entradas delimitan el paso de peatones y para vehículos. Ya que se incorporó una puerta para peatones a un costado de la garita. Esto es repetido en todas las áreas cerradas. Se contó con 55 accesos privados internos lo que es observable en el Mapa 23; la simbología para localizarlos es un triángulo negro que se colocó en cada una de los accesos hacia las áreas cerradas.

De esas 55 entradas a las áreas cerradas 8 son casetas simples que controlan el acceso, que se asocia esta posición de las áreas cerradas, las cuales se adaptaron a la forma irregular que posee el fraccionamiento. Mientras que la simetría que lleva consigo la facilidad de implementar espacios de accesos compartidos y controlados; existen 28 casetas con entrada doble y compartida entre dos áreas cerradas.

Luego de acceder hacia las casetas compartidas existe un muro que divide a ellas internamente, que es una malla ciclónica que parte de la garita hacia las primeras viviendas que se encuentran al nada más entrar al área cerrada. De ambos lados de la malla divisoria se sembraron distintos árboles o pasto.

Mapa 23. Entradas internas a través de garitas de seguridad en el fraccionamiento Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración propia.

### **3.2.8. Pasos peatonales primera intervención**

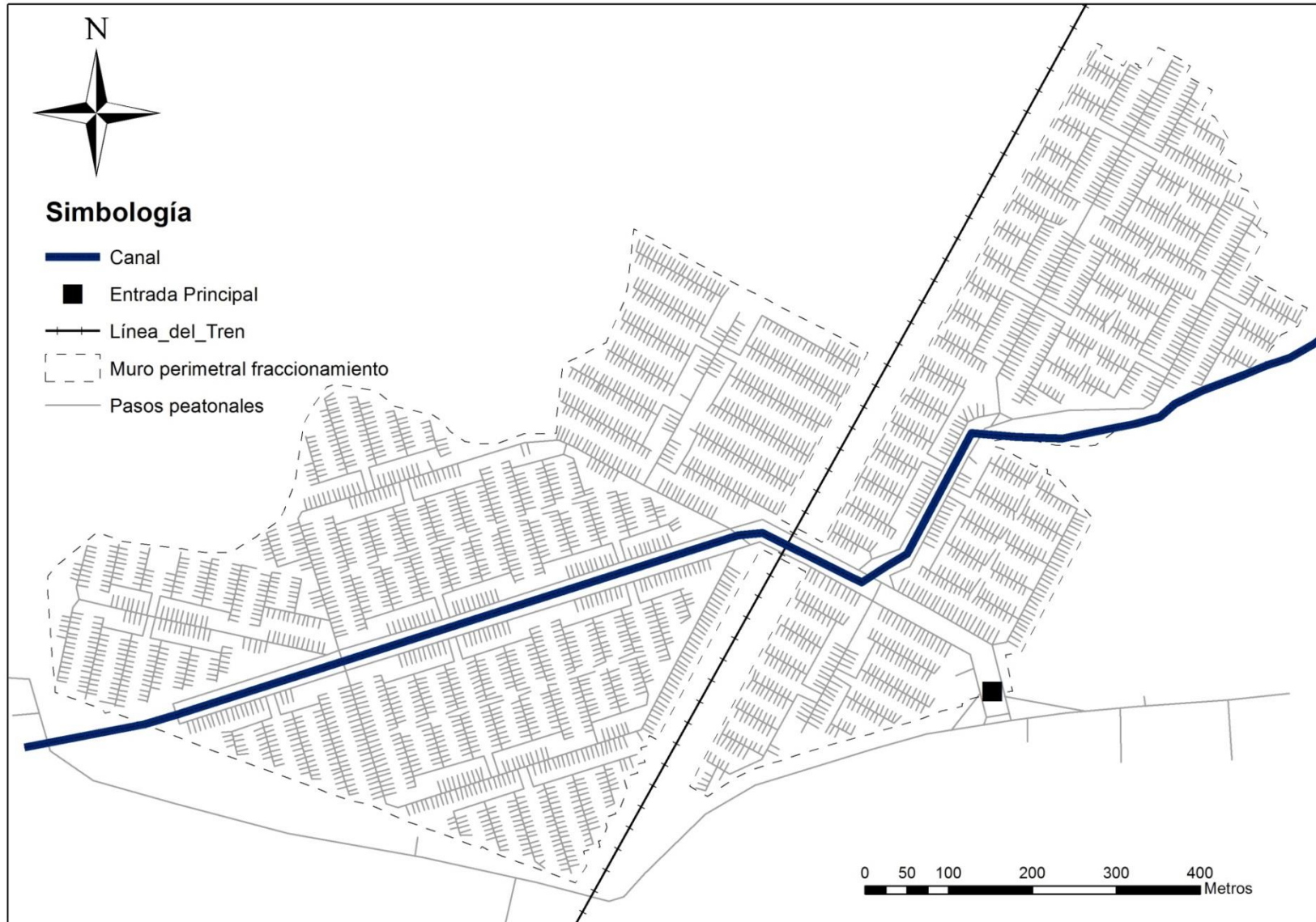
La producción del espacio en su conjunto establece los recorridos donde las personas al llegar a vivir a Villas de la Hacienda estarían realizando. Es así como con base en las barreras físico espaciales, la localización de las entradas y salidas, la localización de las viviendas, la dirección de las salidas y entradas de las viviendas, los bloques de vivienda tanto en áreas abiertas y cerradas del fraccionamiento, la localización de las salidas y entradas de las áreas cerradas y los muros externos e internos se estableció la red de rutas peatonales que las personas usaron desde un principio.

Se erigen los pasos peatonales que son observables en el Mapa 24. Asimismo, se delimitan los pasos peatonales con las líneas que demarcan, tanto el inicio de los recorridos, así como las calzadas o calles interiores donde la población se desplaza a pie, incluye, también, los desplazamientos a pie en áreas cerradas.

En el mismo Mapa 24 se observa dónde comienza el canal al lado del fraccionamiento, ésta área es determinante para los pasos peatonales en el futuro. Es pero ello que en las áreas donde pasa el canal existen muy pocos cruces peatonales a lo interno de Villas de la Hacienda. Lo mismo sucede con la línea del tren, ya que para atravesar la línea del tren y mantener la conexión con diferentes lugares de Villas de la Hacienda, el paso peatonal se concentra por un solo lugar.

Esta capa de información delimita la base sobre la cual se calcula la distancia directa peatonal; en ese sentido se establece los distintos destinos hacia dónde se llevaron a cabo las respectivas mediciones.

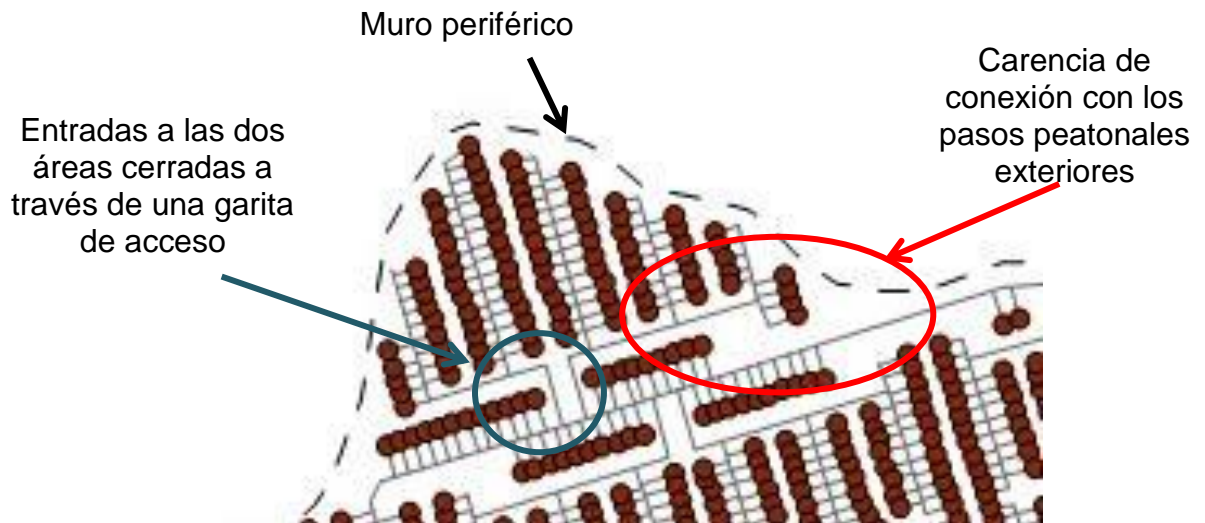
Mapa 24. Pasos peatonales en el fraccionamiento Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración propia.

Es así como los objetos espaciales van determinando las rutas peatonales que la población, desde un inicio debía de tomar, para alcanzar los destinos deseados.

Figura 29. Detalle de los pasos peatonales dentro del fraccionamiento.



*Fuente: elaboración propia.*

En la Figura 29 se observa cómo se definen los pasos que la población debería de recorrer para salir de las áreas privadas. En círculo rojo se observa cómo no existe vínculo entre la calle interna hacia áreas cercanas fuera de las áreas cerradas, lo cual está dividido en buena parte con malla divisoria, que además se proyectaba como espacio que podía usarse como área de estacionamiento.

### 3.2.9. Localización de los destinos principales

Villas de la Hacienda se comienza a construir a partir del 2003, mientras que los destinos se empiezan a dar de manera progresiva, debido a que al iniciar con la construcción inicial del fraccionamiento, en los terrenos alrededores no existía demasiada oferta de negocios. Es el pueblo cercano el que poseía algún tipo de servicios que a los residentes pudieron necesitar. Sin embargo, en este trabajo

se contemplan los destinos que en el tiempo fueron los primeros en establecerse.

Las áreas de comercio dentro del fraccionamiento fueron establecidas a partir de locales pegados unos de otros, los números de locales son variables hasta se han destinado superficies mucho más amplias. Se destinaron diversas áreas comerciales fuera de las áreas cerradas y sobre las calles principales. En la Figura 30 se observa el área comercial cercana a la entrada del fraccionamiento, que a su vez está al interior de Villas de la Hacienda y ésta superficie es el área comercial más grande, donde uno de los negocios importantes es el OXXO.

Figura 30. La principal área comercial del fraccionamiento, ubicado a la entrada del mismo.



*Fuente: fotografía del autor.*

En el Mapa 25 se localizaron las áreas comerciales dentro del fraccionamiento, las cuales se identifican con color azul. Existen dos áreas de ellas que a partir de estos puntos se obtuvo una distancia representativa de lo que las personas a

su inicio debían de recorrer para acceder a algún servicio. Existen 8 áreas comerciales, incluyendo el de la entrada.

El primer supermercado que se establece en la región es Soriana que se localiza del otro lado de donde se encuentra la entrada principal a Villas de la Hacienda. Para poder acceder hacia él, es necesario cruzar la Avenida Concepción. Este supermercado empieza a funcionar durante el año 2006. Y se estableció entre Hacienda Santa Fe y Villas de la Hacienda.

La aparición del tianguis responde a su vez a las necesidades que la población tendría, ya que los días miércoles y domingo se establecería este negocio, Él mismo se ubica del otro lado de la entrada a Villas de la Hacienda. El tianguis abarca toda la calle que lleva hacia Hacienda Santa Fe, para llegar a él se debe de cruzar la Avenida Concepción.

La parada de camión a su vez, se establece sobre la principal avenida en los alrededores de Villas de la Hacienda. De hecho su localización se encuentra en sentido hacia la cabecera de Tlajomulco de Zúñiga, que se ubica frente a las escuelas establecidas para Villas de la Hacienda. Mientras que la parada de camión que se dirige hacia el centro de Guadalajara, se encuentra frente a Soriana, lo que obligaba a los residentes a tener que cruzar la Avenida Concepción para llegar a la parada.

En relación con la escuela primaria, secundaria y kínder se establecieron todas hacia el terreno que se encuentra contiguo a Villas de la Hacienda; la llegada a las escuelas se debe de salir por la única salida. Las tres escuelas están separadas entre ellas, pero se encuentran del mismo lado.

Mapa 25. Áreas comerciales en Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración propia.

### **3.3. Rutas directas peatonales**

#### **3.3.1. Ruta directa peatonal entrada y salida de fraccionamientos**

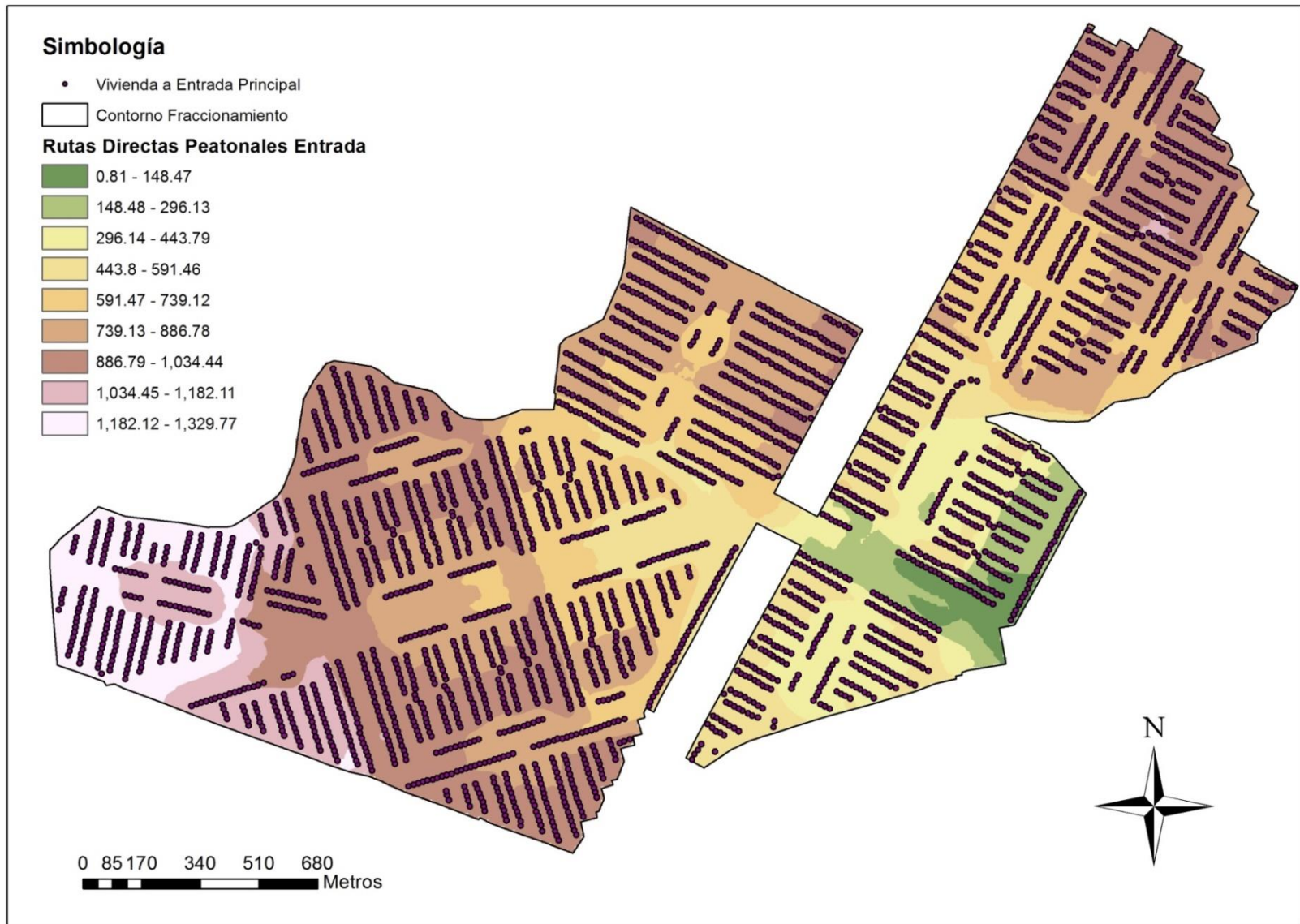
De acuerdo con la distancia recorrida más cercana desde cada vivienda hacia la única entrada y salida del fraccionamiento se obtiene la distancia máxima de 1.33 kilómetros (Mapa 26). El área en color verde representa las distancias más cercanas a la entrada; el rango de las distancias adquiere una forma irregular debido a la permeabilidad existente en Villas de la Hacienda.

Los rangos de las distancias permiten delimitar las franjas que abarcan ciertos sectores de viviendas, sin embargo, hay islas de viviendas que recorren más distancias de las de sus alrededores y esto se debe a que ellas deben recorrer a pie mayor distancia para llegar a sus viviendas, a pesar de encontrarse visiblemente más cerca en línea recta hacia la entrada. La permeabilidad brinda esas discontinuidades de las distancias recorridos debido a que se altera por las diferentes barreras que se deben superar. Por ejemplo, el mayor número de viviendas se predomina entre el rango de 886.78 a 1,034.44 metros, que resulta ser el área de color morado oscuro.

Las mayores distancias recorridas se orientan hacia donde comienza el canal y es el área que permanece en blanco, dentro de esa región se encuentran el área en color morado que corresponden a las viviendas en áreas abiertas, que para acceder a ellas no hay que entrar a ninguna caseta de vigilancia, sino que las entradas a sus viviendas se hacen sobre las calles comunes de Vilas de la Hacienda.

El promedio de la distancia de recorrido directo peatonal hacia la única entrada existente dentro del fraccionamiento, se obtuvo 785.36 metros, mientras que la desviación estándar fue de 244.74 metros; lo que de alguna manera indica la dispersión que tienen las distancias recorridas por los habitantes en un inicio.

Mapa 26. Distancia de las viviendas hacia la única entrada y salida del fraccionamiento.



Fuente: elaboración propia.

### **3.3.2. Ruta directa peatonal comercios**

De acuerdo a la localización de cada uno de las áreas comerciales, se determinó la distancia desde éstas hacia las viviendas. En el Mapa 27 se observan el rango de distancia de recorridos desde las viviendas hacia las áreas comerciales más cercanas; entre las distancias más largas recorridas se encuentran distancias de hasta 559.14 metros, que se encuentra sobre el colector principal interno del fraccionamiento. Las áreas cerradas son las que poseen las distancias más largas que para llegar a las áreas comerciales que se encuentran sobre las vías secundarias, alejadas de la dirección de salida hacia la entrada.

El ráster de la distancia denota el contorno sobre islas de menor distancia rodeadas por las viviendas donde existe un mayor recorrido; esto tiene asociación con las divisiones internas establecidas en el espacio público.

Las formas de las distancias que se obtuvieron en el Mapa 27 corresponde a la interpolación de las distancias recorridas desde las viviendas, que son observables con un punto que a su vez demarca la variación de las distancias entre viviendas vecinas. A pesar de que las distancias varían conforme se adentra dentro de las barreras establecidas en el espacio, existen áreas que colindan unas de otras cuyas distancias varían de 150 a 560 metros, y la diferencia la marca los muros internos entre las áreas cerradas.

El promedio de las distancias entre las viviendas y las áreas de comercio es de 267.43 metros con una desviación estándar de 103.13 metros, lo que representa la variación de distancia y el comportamiento de las distancias que se deben recorrer desde las viviendas.

Mapa 27. Ráster de distancia a áreas comerciales dentro del fraccionamiento.



Fuente: elaboración propia.

#### **3.3.4. Ruta directa peatonal tianguis**

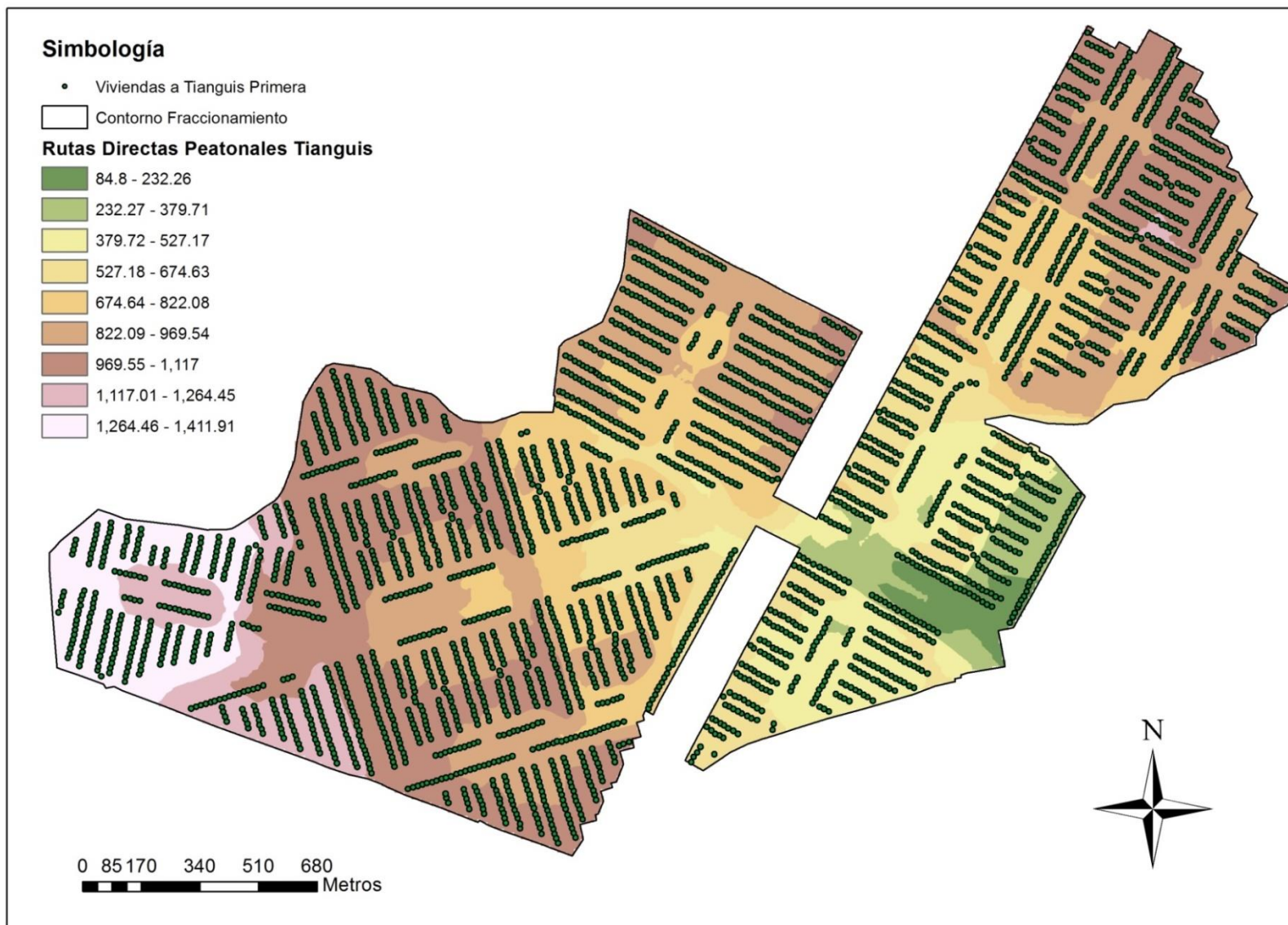
Para llegar hacia el tianguis que se localiza por la entrada al fraccionamiento, se debe de salir del mismo, sin embargo, las distancias que se debían recorrer para llegar al tianguis varían desde 84.80 metros hasta 1,411 metros (Mapa 28). Al contar con una salida, las primeras viviendas y áreas cerradas que se encuentran cercanas a él, realizan los recorridos cortos. Del lado dónde se encuentra el inicio del canal y el fin de las avenidas importantes internas de Villas de la Hacienda, es en dónde se localizan las viviendas de los residentes que realizan un mayor recorrido.

La interpolación obtenida a través del análisis Kriging a su vez denota las islas de rangos de distancias diferentes que envuelven las áreas de menor o mayor distancia. Es decir, que existen viviendas que por encontrarse tanto adentro como afuera de las áreas cerradas, estarán denotando diferentes distancias unas de otras con respecto del destino seleccionado.

La permeabilidad a su vez restringe el paso en ciertos puntos; entre mayores obstáculos existan en el espacio, mayor será el recorrido que las personas debían de superar para llegar al destino deseado. Si bien existen viviendas que se encuentran cercanas unas de otras, hay entre ellas diferencias de distancias recorridas debido a los obstáculos que cada una debe lidiar.

El promedio de distancia obtenida para llegar al tianguis es de 863.28 metros y posee una variación de 245.14 metros. Lo que representa el comportamiento de las distancias recorridas internamente y su variación, que se compararán con las distancias en una segunda intervención.

Mapa 28. Ráster de la distancia hacia el tianguis primera intervención.



Fuente: elaboración propia.

### **3.3.5. Ruta directa peatonal supermercados**

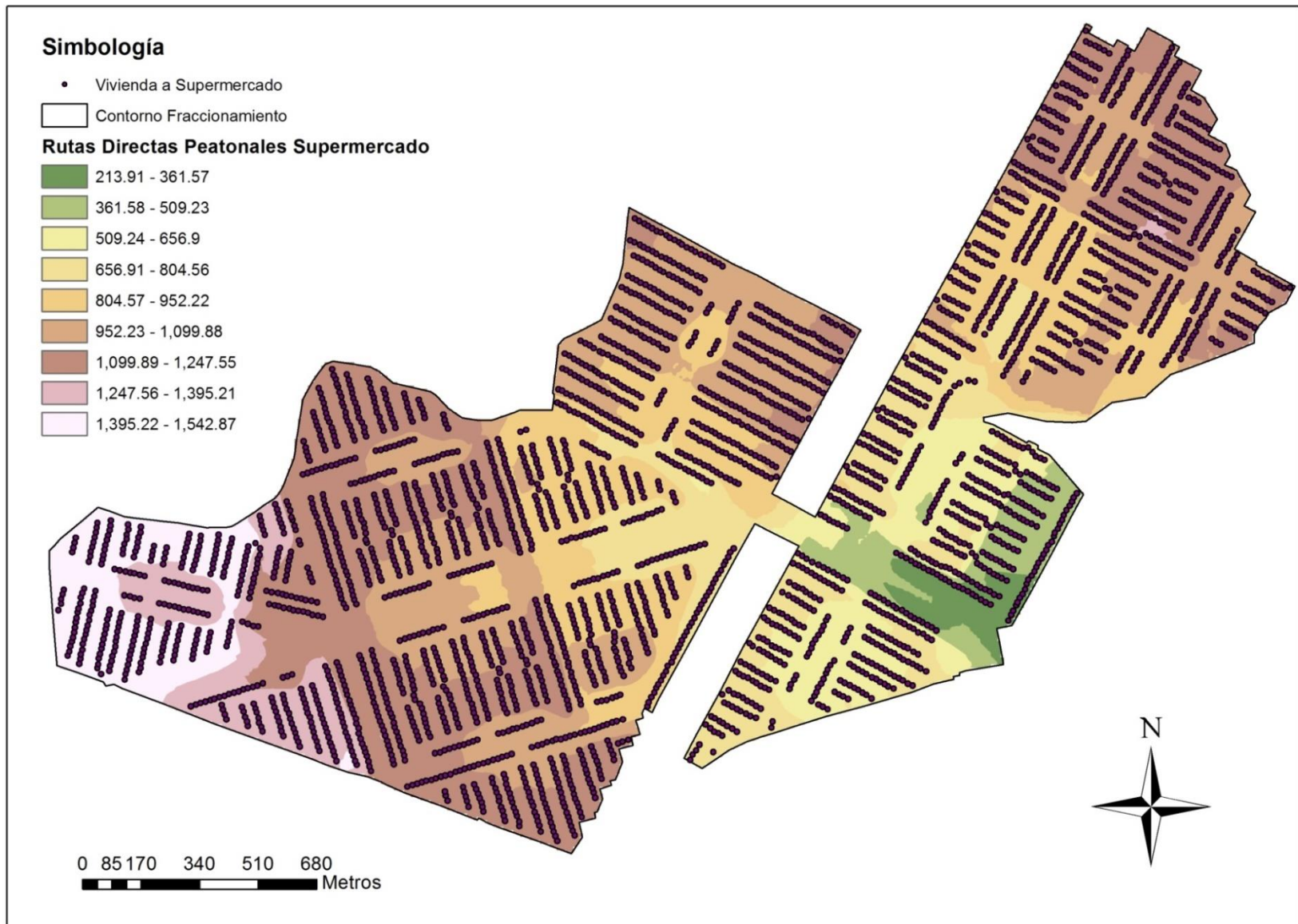
La interpolación de las rutas directas peatonales demarca a su vez una segmentación de las áreas con rangos de distancias de recorridos diversos. Es decir, las distancias varían entre viviendas que se encuentran cercanas unas de otras, ya que el acceso de cada una de ellas se da de manera diferente y tiene una alta influencia los recorridos que habrá que realizar para llegar hacia dónde se encuentra cada vivienda.

Las distancias de recorridos entre viviendas y el supermercado varían desde los 213.91 metros hasta 1,542.87 metros, las mayores distancias de recorrido se localizan en las áreas con el color blanco (Mapa 29), que se encuentran del lado en donde termina el fraccionamiento y comienza el canal que lo atraviesa. Las de menores distancia a su vez se encuentran en las primeras áreas cerradas y primeras viviendas que se encuentran por la única entrada formal.

La interpolación desarrollada a través del método de Kriging, denota las islas incrustadas dentro de rangos de diferentes distancias recorridas. Inclusive existen rangos de distancias tan cortos, que estos en cierto sentido abarcan distancias tan pequeñas. Los objetos establecidos en el espacio físico como parte de las divisiones internas poseen una alta influencia en las rutas directas peatonales.

El promedio de distancia recorrido para llegar al supermercado es de 997.92 y que su variación se identifica a partir de la desviación estándar de 245.17 metros. Estos datos serán importantes para la comparación futura con lo que se obtenga en la segunda intervención.

Mapa 29. Ráster de distancia entre las viviendas y supermercado.



Fuente: elaboración propia.

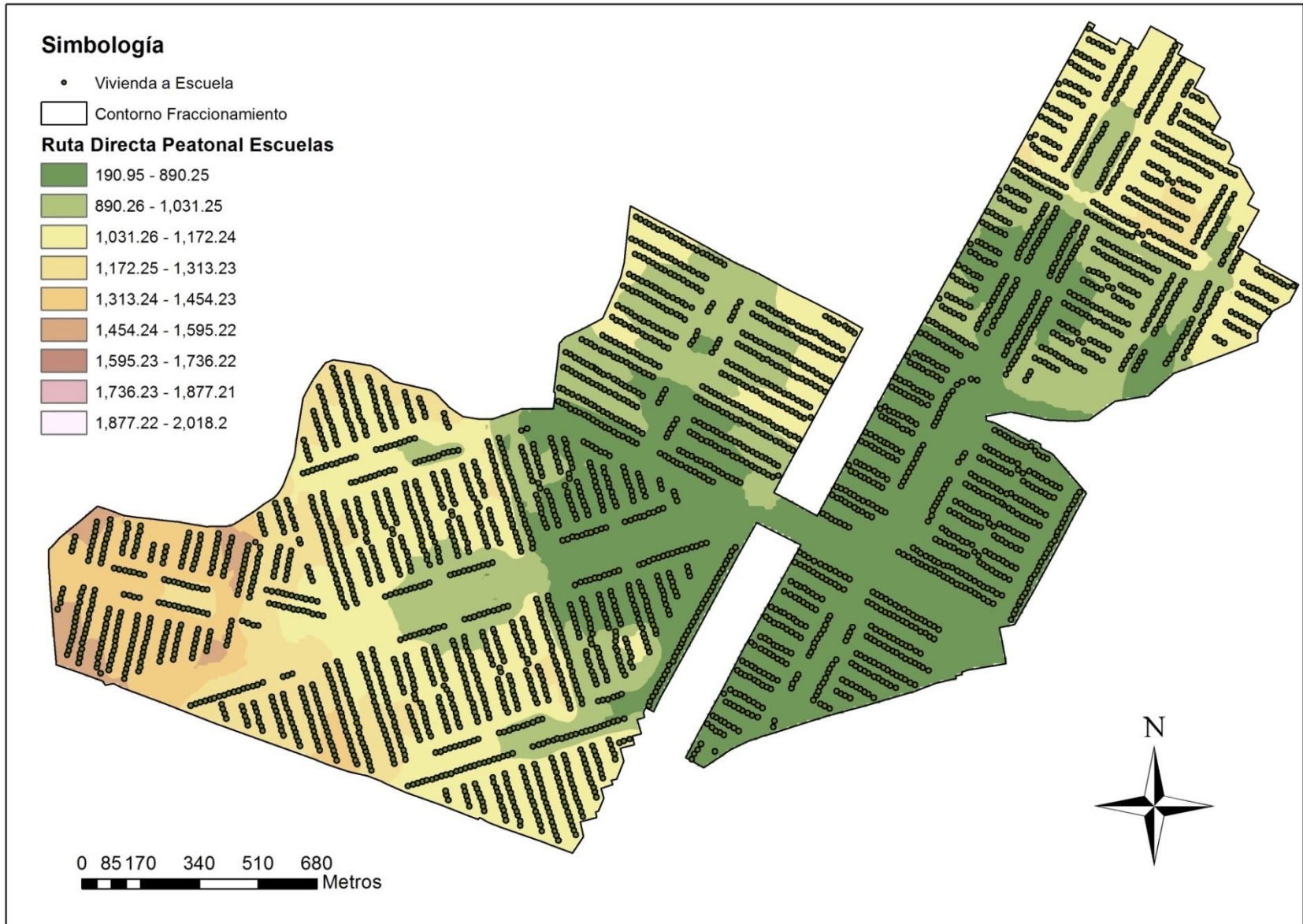
### **3.3.6. Ruta directa peatonal escuelas**

En el terreno cedido por parte de Villas de la Hacienda se construyeron tres cercanas escuelas: escuela primaria, secundaria y kínder. Se obtuvo la distancia de cada una de las viviendas hacia las escuelas; sin embargo, es importante resaltar a cada una de estas localizaciones, debido a que posteriormente, una de ellas sufrió modificación y se debe comparar con lo que ha acontecido en los alrededores del fraccionamiento.

La distancia máxima recorrida por parte de los residentes varían desde los 190.95 metros hasta 1,519.91 metros. Los habitantes que viven en la parte final del fraccionamiento son quienes recorren las más largas distancias; este recorrido puede apreciarse sobre las áreas blancas que se demarcan en el Mapa 30. Esta área a su vez corresponde a cuatro áreas cerradas que se localizan al final de la misma, y que la isla de la interpolación obtenida corresponde a las viviendas que se localizan en las áreas abiertas.

Los rangos del ráster varían en 143 metros, lo que indica que existen viviendas que se encuentran a poca distancia entre ellas y aún denotan variaciones altas de distancias recorridas. El promedio de la ruta directa peatonal es de 974.96 metros, con una desviación estándar de 245.17 metros. Las formas de los rangos de distancias están asociadas con los elementos internos que se localizan en el espacio público, de esta manera la interpolación detalla cómo cada una de las viviendas lleva a cabo distancias diversas.

Mapa 30. Ráster de distancia hacia las escuelas kínder, primaria y secundaria.



Fuente: elaboración propia.

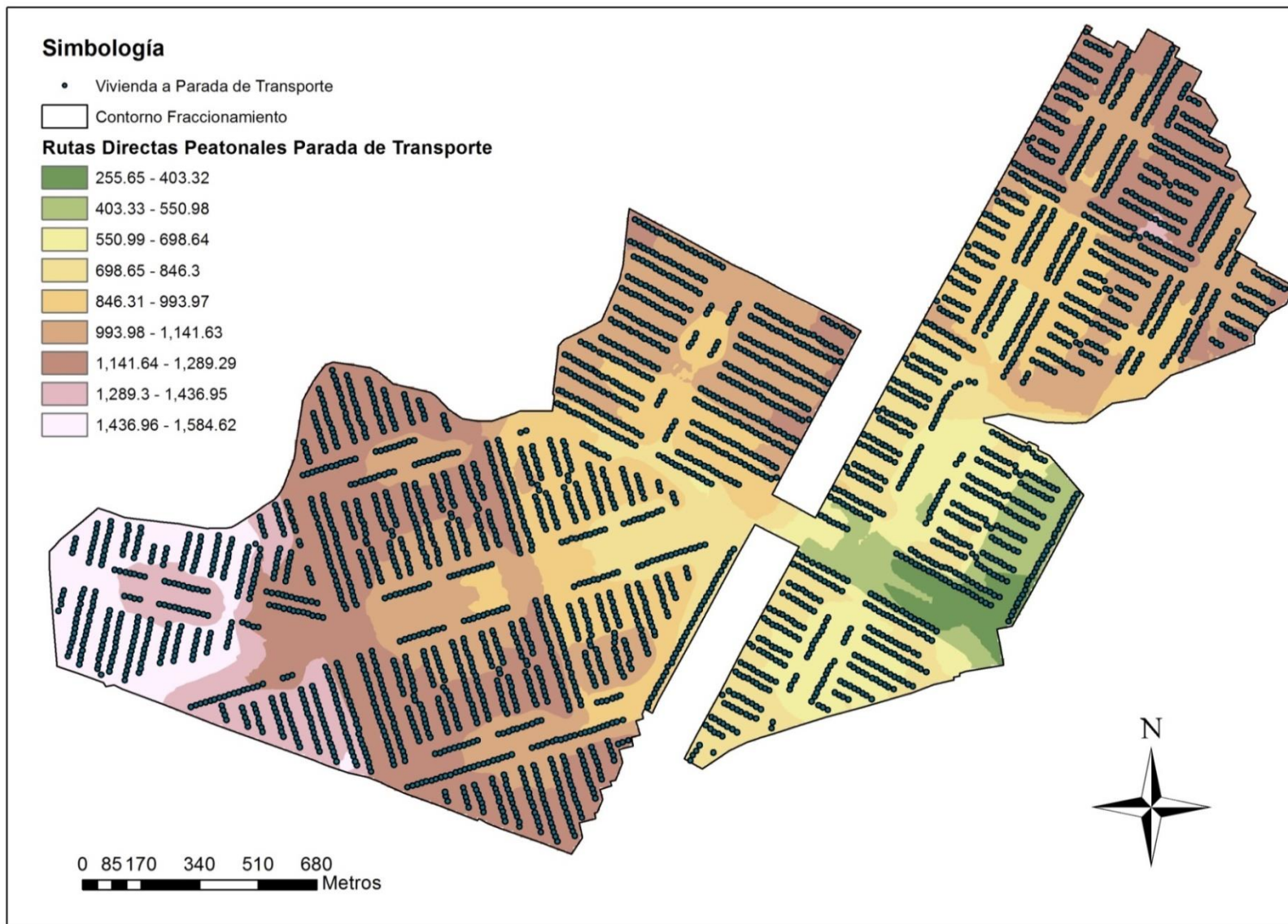
### **3.3.7. Ruta directa peatonal parada de transporte**

El rango de distancias recorridas como parte de las rutas directas peatonales varían entre 255.65 metros hasta 1,584.62 metros (Mapa 31). Las distancias largas recorridas se encuentran al final del fraccionamiento y cercanas a donde pasa el canal (área blanca); el rango de las largas distancias recorridas corresponden a las cuatro áreas cerradas pegadas unas de otras. Mientras que las distancias más cortas corresponden a las viviendas que están cercanas a la entrada principal y sobre las calles principales de Villas de la Hacienda.

La interpolación obtenida en función de las rutas directas peatonales entre cada una de las viviendas hacia la parada de transporte, fue dividida en rangos que representan la diversidad de distancias recorridas a lo largo del fraccionamiento. Las islas de mayor o menor recorrido explican al mismo tiempo los obstáculos existentes en el espacio residencial. En el caso de las viviendas de cada área cerrada interna, a pesar de estar cercana una de la otra, existen variaciones de más de 100 metros entre sus recorridos.

El promedio de la distancia de las rutas entre las viviendas y las paradas de transporte es de 1,039.66 metros y una desviación estándar de todas las distancias recorridas de 245.17 metros. Estos datos denotan la variación entre cada una de las distancias recorridas por los habitantes y que serán contrastados con los datos que se obtengan hacia el mismo destino en una segunda intervención.

Mapa 31. Distancia de las viviendas a la única parada de transporte existente.



Fuente: elaboración propia.

Como la mayoría de los destinos se encuentran cercanas de la entrada al fraccionamiento, por ejemplo, como se observa en los rásteres de cada una de las interpolaciones obtenidas a través de las distancias de las viviendas hacia los diferentes destinos. Sin embargo, existe variación importante entre ellos, primero en relación con la distancia recorrida, porque cada una de ellas se localiza de manera diferente, y el solo hecho de tener que cruzar una avenida con alto flujo vehicular tiene incidencias en la movilidad peatonal. También, el otro elemento de influencia son los elementos ordenadores de la movilidad que en cierto sentido restringen el recorrido fluido de los peatones.

Las Rutas Directas Peatonales que se analizaron anteriormente, brindan una perspectiva del espacio que los residentes debían lidiar desde un principio y que al establecerse los servicios en los alrededores, se presentaron dinámicas importantes que se estarían llevando a cabo a través de la caminata.

Al mismo tiempo, en este capítulo se detallaron los elementos importantes de la producción del espacio residencial como fue la localización de las viviendas, la única entrada y salida, la forma en cómo se debe acceder hacia las áreas cerradas internas, las áreas comerciales cercanas e internas de Villas de la Hacienda, la parada de transporte y las rutas existentes en ese momento, entre otros detalles.

Este punto de partida es la base para la comprensión de la fricción del espacio que los habitantes tendrán que superar y adaptar el espacio a sus necesidades. Este enfoque será abordado tan sólo desde una pequeña perspectiva de lo que la fricción del espacio significa y a su vez radica en los desplazamientos a pie que realizarían las personas desde un comienzo.

## **Capítulo 4**

---

### **4. TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO DEL FRACCIONAMIENTO VILLAS DE LA HACIENDA**

#### 4.1. Composición familiar Villas de la Hacienda

De acuerdo con los cuestionarios levantados, la composición de las familias se detalla en la Tabla 21. Existe una diversidad de particularidades en cada una de las viviendas encuestadas, sin embargo esto demuestra a su vez las diferentes necesidades que los residentes de Villas de la Hacienda. Los años que en promedio tienen los encuestados de vivir en el fraccionamiento brinda una perspectiva del tiempo que han tenido al relacionarse con lo que ha acontecido en Villas de la Hacienda, por ejemplo, la mayoría de personas que son dueñas, tienen más tiempo de vivir en el fraccionamiento. Sin embargo, existen áreas donde prevalecen las viviendas abandonadas y en renta.

Tabla 21. Descripción de la composición familiar y movilidad peatonal del fraccionamiento Villas de la Hacienda.

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad o porcentaje</b>
Personas por vivienda (Promedio)	4.17
Años de vivir en el fraccionamiento (Promedio)	7.34
Personas propietarias de la vivienda (Porcentaje)	66.00%
Personas rentan vivienda (Porcentaje)	24.00%
Personas que prestan vivienda (Porcentaje)	10.00%
Viviendas con dos recámaras	75
Viviendas con tres recámaras	25
Viviendas con personas con dificultad para la caminata o moverse	14.00%
Viviendas que usan carriola para bebé	14.00%

*Fuente: elaboración propia con información de las encuestas levantadas.*

Ante estas características prevalecen las viviendas donde existe gente que padece de problemas para la caminata o moverse (14.00%) y que al agregar a las personas que usan carriola para bebé (14.00%), incrementa el número de

viviendas que cuentan con características especiales que inciden en la movilidad de los residentes de Villas de la Hacienda. Este dato es vital para la comprensión de los desplazamientos que la población tiene hacia los distintos destinos principales.

#### 4.2. Movilidad de residentes villas de la Hacienda

Uno de los elementos importantes para hablar sobre la transformación del espacio, es resaltar si las personas que residen en el fraccionamiento se desplazan a pie tanto dentro como fuera del fraccionamiento (Tabla 22). Es decir cómo la caminata dentro del fraccionamiento se convierte en la principal forma de movilidad para los residentes, se obtuvo información que las personas en buena medida emprenden sus caminatas bien sea para la tienda, supermercado, tianguis, escuela o parada de camión.

Tabla 22. Principal forma de movilidad de acuerdo al origen y destino.

Número	Origen	Destino	ida	Porcentaje	regreso	Porcentaje
1	Casa	Trabajo	Transporte público	25.49 %		
2	Casa	Parada de transporte público	Caminatas	98.89 %		
3	Casa	Escuela	Caminatas	61.64 %	Caminatas	57.53 %
4	Casa	Supermercado	Caminatas	79.31 %	Caminatas	56.32 %
5	Casa	Tianguis	Caminatas	89.77 %	Caminatas	56.18 %

*Fuente: elaborado a partir de las encuestas levantadas para la investigación.*

Otro de los factores importantes a tomar en cuenta es la posesión de vehículo, si bien existen muchas viviendas en las que se poseen coches, se encontraron diversas razones por las cuales no los usan, y si llegasen a usarlo en buena medida lo usa el jefe del hogar. Por tanto, si las viviendas se componen en un promedio de 4.7 personas por vivienda y una persona de las que residen en el hogar usan vehículo privado, existe un número elevado de personas que se trasladan a pie. Entre las principales causas que la población sustenta de no usar sus vehículos privados están: se descompuso, no poseen los recursos económicos para usarlo y/o lo usan para fines de semana.

### **4.3. Contexto exterior al fraccionamiento en la transformación del espacio**

De acuerdo a la intervención en los alrededores del fraccionamiento, se observa la fecha en que surgen los fraccionamientos y cómo empiezan a construirse fraccionamientos y áreas comerciales cercanas a Villas de la Hacienda. Para ello en la Figura 31 se observa cómo desde el año 2005 fecha en la que se encuentran pocas construcciones alrededor del fraccionamiento, se observa la construcción del fraccionamiento Real del Sol. Durante el 2005 aún no se encuentra ninguno de los supermercados cercanos al fraccionamiento, sí se encuentra el fraccionamiento Santa Fe; la calle que lleva a Real del Sol aún era de terracería.

Figura 31. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 29 de marzo del 2005.



*Fuente: elaborado a partir de la imagen de google earth 29 de marzo del 2005*

Para abril del 2006, se observa el Soriana que se encuentra localizado del otro lado de la entrada de Villas de la Hacienda, así como el complemento de la escuela que está a la entrada del fraccionamiento. Al mismo tiempo, se observa en la Figura 32 cómo se fue completando la construcción del fraccionamiento Real del Sol, que se localiza en la parte de atrás de Villas de la Hacienda. Para el 2006, ya se habrá pavimentado la calle que lleva al fraccionamiento Real del Sol; se pavimentó hasta la entrada al fraccionamiento.

Figura 32. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 10 de abril del 2006.



*Fuente: elaborado a partir de la imagen de google earth 10 de abril del 2006.*

Para el 2011 el fraccionamiento del Real del Sol se habrá construido en buena medida, y quedará áreas pequeñas a completar del fraccionamiento; con esto se observa la continuación de la carretera que ingresa hacia el fraccionamiento, lo que detona la construcción de otros fraccionamientos cercanos a los mismos. El fraccionamiento Real del Sol se encuentra localizado en la parte de atrás del fraccionamiento Villas de la Hacienda; a su vez se observa que la plaza donde se encuentra Chedraui ya se construyó. También, aparece bodega Aurrera por la entrada al fraccionamiento Real del Sol; atrás de Villas de la Hacienda. Frente a la entrada de Villas de la Hacienda se construye un nuevo fraccionamiento denominado Las Luces. En la Figura 33 se observa al mismo tiempo que ya se construyen más edificios cercanos a toda la Avenida Concepción. Estos cambios externos del fraccionamiento tienen una incidencia hacia donde los residentes ahora se trasladan.

Figura 33. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 22 de noviembre del 2011.



*Fuente: elaborado a partir de la imagen de google earth 22 de noviembre del 2011.*

Lo que acontece del 2011 al 2015 es importante para el fraccionamiento Villas de la Hacienda, ya que se siguen desarrollando más fraccionamientos a lo largo de la avenida que en su momento era de terracería y que pasaba al lado del mismo, a ser una de las salidas importantes de todo el sector en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga. En noviembre del 2012 se inaugura la ampliación y mejora de la prolongación de 8 de julio, vía que comunica con el centro de Guadalajara. Esto a su vez detona en la pavimentación de las calles que se bifurcan hacia lo que actualmente se denomina como avenida Jesús Michel González, ya que es por este lugar donde se incorporan nuevas rutas, entre ellas, la 619 Naranja, que se dirige desde Chulavista, pasando a un costado de Villas de la Hacienda y hacia la avenida Jesús Michel González, hasta llegar a la estación del tren ligero. A su vez se incorporan otras rutas que se dirigen hacia el centro de Tlajomulco de Zúñiga.

También, se siguen construyendo más fraccionamientos a los alrededores de Villas de la Hacienda, y esto tiene un significado importante para la infraestructura del fraccionamiento. Otro de los factores importantes de influencia en el fraccionamiento es la construcción del puente que pasa por encima de las líneas del tren, ya que durante mucho tiempo, se debían de detener el tránsito para que pasara el tren. En la Figura 34 se señala dónde se localiza el puente que se construyó y que tiene una alta incidencia sobre la movilidad de las personas que residen en Villas de la Hacienda. La construcción del puente a su vez modifica las rutas de camión, paradas de transporte, semaforización frente a Villas de la Hacienda, entre otros.

Figura 34. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 18 de octubre del 2015.



*Fuente: elaborado a partir de google earth 18 de octubre del 2015.*

Tabla 23. Cronología de intervenciones exteriores al fraccionamiento de Villas de la Hacienda.

<b>Año</b>	<b>Principales intervenciones externas al fraccionamiento</b>				
2003	Producción inicial del espacio				
2005	Se empieza a construir el Fraccionamiento Real del Sol	Se construye la escuela primaria, secundaria y kínder por la entrada al fraccionamiento			
2006	Se construye Soriana a la entrada del fraccionamiento				
2007	Se pavimenta la calle que lleva a Real del Sol y pasa a un costado del fraccionamiento				
2011	Se construye Centro Comercial Chedraui	Se construye la farmacia Guadalajara	Se construye el fraccionamiento Las Luces frente al Fraccionamiento	Se habilita la prolongación de 8 de julio	Se abre atrás y por el lado de Chedraui
2012	Se instala la ruta de camión 619 Naranja que lleva a la estación del tren ligero por la prolongación de 8 de julio	Se establece el sitio de taxis en las afueras del fraccionamiento	Se construye Bodega Aurrera a la entrada de Real del Sol		
2015	Se construye un puente para pasar sobre las vías del tren	A raíz de los sismos, la escuela primaria se hunde y la trasladan hacia Santa Fe	Se modifica la parada de camión frente a Centro Comercial Chedraui debido al puente	Se elimina la Ruta 1 que pasaba a un costado de Centro Comercial Chedraui y Villas de la Hacienda	

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 23 se detallan las principales intervenciones que se llevaron a cabo desde la producción inicial del fraccionamiento de Villas de la Hacienda hasta el período de análisis. A partir de esta cronología se distinguen en qué momento se interviene en el exterior que termina influyendo al interior del fraccionamiento. Al principio de la producción inicial del espacio existían muy pocos servicios que se ofrecieran en los alrededores del fraccionamiento, asimismo, en el transcurso del tiempo se fue consolidando al interior y exterior del fraccionamiento. Esa consolidación es demostrable no sólo por la fuerza que los factores externos tenían sobre las actividades de los residentes, sino también, porque paralelamente se iba acompañando la consolidación interna del conjunto habitacional.

Los diferentes puntos exteriores que generan la atracción de los residentes hacia ellos, mantienen un alto vínculo con las intervenciones que las personas fueron llevando a cabo al interior del mismo. Uno de los factores que ayudó a esto fue el hecho de que el fraccionamiento se encuentra rodeado por algunas vías, que coinciden con la posibilidad de las personas de intervenir en los elementos que conformaban el espacio público.

#### **4.4. Contexto interior del fraccionamiento en la transformación del espacio**

##### **4.4.1. Transformación del espacio**

###### **4.4.1.1. Intervención sobre muros periféricos**

En la Figura 35 se observa cómo en el año 2009 aún se encontraban intactas las áreas perimetrales del fraccionamiento. Es atribuible la intervención de la población ante la necesidad del servicio que del otro lado del fraccionamiento se ofrecía. La incorporación de supermercados, servicio de transporte, servicio de taxi, entre otros destinos incentiva a la población a abrir los muros exteriores.

Figura 35. Formalización de la permeabilidad intervenida por los habitantes y los muros exteriores a lo largo del tiempo.



*Fuente: las fotografías del 2009 y 2013 fueron obtenidas por medio de Google Earth y las fotos del 2015 fueron tomadas por el autor.*

Entre las entradas que se abren y se dejan totalmente abiertas, sin algún medio de control, tiene la particularidad que se abrió en las áreas comunes dentro del fraccionamiento. Es decir que para pasar por esa entrada no es necesario entrar a las áreas cerradas y no existe control para pasar por el punto. En la entrada 01 que se identifica en la Figura 35, se observa que al fondo del muro perimetral no había alguna construcción; lo que permitía observar la montaña

que se encuentra atrás. Sin embargo, la intervención sobre el muro está asociada al supermercado de Chedraui que se abre al otro lado de ese muro. Esto se constata con la EN 3<sup>19</sup> acerca de por qué se abrió en ese muro “El hoyo que se abrió por Chedraui era para ir a la parada de los camiones que lo llevan a uno a Tlajomulco y en ocasiones a los vecinos para ir al Chedraui”. Algunos de los vecinos que viven cerca de esa entrada, salen por ahí para ir a una de las paradas que les llevaba en un principio hacia el centro de Tlajomulco, al mismo tiempo, existía otra parada que se encontraba a 15 metros del muro, que permitía a las personas tomar la ruta del 619 Naranja que lleva hacia el tren ligero.

Otro de los puntos que atrajo a los residentes fue el centro comercial donde esta Chedraui y es relacionado para muchos como una posibilidad para las personas que viven cerca de la entrada a recorrer hacia ese punto para acortar distancia, como se denota en la EN 9 “abrió la gente para que no tuvieran que dar la vuelta hasta la entrada para ir al Chedraui”.

En relación con la entrada 02 que se identifica en Figura 35, se encuentra hasta el final de la calzada principal dentro del fraccionamiento, en dirección de donde comienza el canal interno. Este punto a su vez está asociado con el paso de las rutas de camión sobre la vía que lleva hacia la prolongación de 8 de julio, parada de camión y sitio de taxis. Debido a que atraviesa el canal, la desarrolladora dejó un muro que cruza el mismo. Una de las personas que tiene mucho tiempo de vivir en el fraccionamiento comenta cómo se abrió ese punto, EN 3: “Se abrió del lado de Aurrera, porque no había barda, sino un cimientito de piedra que juntaba los drenajes que vienen de los demás fraccionamientos. Donde está la calle se hizo un camino por donde se podía pasar. Luego surge la ruta 619 Naranja que iba al tren ligero, la gente empezó a salir por ese lado.

---

<sup>19</sup> Como se explicó en la metodología el EN # representa el número de la entrevista semi-estructurada y el CU # representa el número de la encuesta levantada.

Se quiso abrir ese punto para que entraran los coches, pero se iba a deteriorar la vía principal, se decidió no dejar entrar”. Esta parte del muro fue la que se abrió por parte de los habitantes, que coincide en las fechas en las que las intervenciones exteriores al fraccionamiento se llevaron a cabo.

Al hablar del punto cercano al canal, entre los habitantes se ha presentado un dilema entre abrir o no para el paso de vehículos, porque actualmente por la entrada 02 sólo se usa para el paso de peatones. Al intentar abrir para el paso de vehículos hasta la fecha, existen personas que están a favor y otras que no; uno de los fundamentos para las personas que sí deseaban que se abra, es que como tienen un familiar que sus actividades las lleva a cabo en áreas lejanas al fraccionamiento. Estas personas deben tomar diferentes camiones para llegar a su lugar de trabajo, escuela o donde realicen sus actividades; por tanto, estas personas son conscientes de la necesidad de contar con alguna ruta de camión que vaya vacía y así no demorarse en llegar a su trabajo. En ocasiones la población debe esperar mucho tiempo a que pase algún camión vacío u otro que desee realizar la parada; lo que ha llevado a la población a emprender sus caminatas hacia donde se encuentran las terminales de camión para así tomar alguna ruta de camión vacía.

Las personas que se oponen a abrir en cualquier lugar del fraccionamiento mencionan que existiría mucho peligro por los niños, ya que al carecer el fraccionamiento de áreas verdes, los niños juegan en las calles; inclusive muchos padres de niños que están en la primaria, los envían a pie a la escuela, lo que recae en la inseguridad que provocaría; así también muchos mencionan que se perdería la privacidad del fraccionamiento. Estos dos puntos de partida demarcan diferentes concepciones de los residentes entorno a lo que acontece dentro del fraccionamiento, y que son importantes para comprender tal acción.

Las áreas se han abierto solo para el paso de peatones y no de vehículos; por lo que no ha existido tanta oposición de los residentes hacia esas entradas, ya que no afectan las justificaciones anteriores que detallaban los habitantes. Otra persona es consciente de que los niños de menor edad deban lidiar con sus largas caminatas, ya que al abrir se beneficiaban al no desplazarse tanta distancia a pie, lo cual se constata con el CU 5: “Lo bueno que esté abierto por otros lados, se me hizo mejor por los niños... tumbaron la barda para pasar”. La percepción de la relación de los niños a jugar internamente y a tener caminatas con largas distancias, permitió abrir sólo para el paso de peatones y no para vehículos, camiones u otros.

En el 2009 cuando aún no se había empezado la pavimentación hacia la prolongación de 8 de julio, no existía ruta de camión que pasara al costado del fraccionamiento. Por tanto, en ninguna de las dos entradas existía algún servicio que atrajera a los residentes. Mientras que para el 2013 y 2015, los puntos continúan con el uso frecuente de los residentes; en algunos casos se ha dado cierta mejora a las condiciones de las entradas, pero otras se encuentran deterioradas y carentes de elementos de seguridad.

Por otro lado, las entradas abiertas y controladas por la población se llevaron a cabo en las áreas cerradas internas, que a través de una puerta se controlaba el acceso sobre la intervención. A excepción de un área cerrada que se encuentra cercana que es bordeada por el canal, ya que al caerse el muro que se construyó a un costado y al trabajar con maquinaria el canal para dragarlo, provocó que esas áreas se quedaran abiertas; por tanto, la población aprovechó esos lugares para salir, atravesando el canal. Una persona entrevistada comenta de la opción de salir por ese punto y contrasta el salir atravesando el canal a salir por la entrada formal existente EN 3: “Hay también un hoyo que está en el coto de atrás y sale uno a la gasolinera frente a la Cruz Verde... para salir por la entrada de los arcos se debe caminar como 7 cuadras

y del lado donde se abrió serían sólo 3”. El área donde está la gasolinera de la que se refiere el vecino es dónde se encuentran las principales paradas de camión y otros de los servicios importantes para los residentes de Villas de la Hacienda.

Lo mismo sucedió con una de las áreas del canal por donde la población estaba cruzando, ya que al atravesar por el canal se llegaba a terrenos privados. Es relevante el problema que existía entre vecinos del fraccionamiento y el dueño del terreno privado por donde atravesaban. Para el dueño se le hacía molesto que las personas del fraccionamiento pasaran por su propiedad, así que decidió poner perros para evitar el paso de cualquier persona. Lo que se constata con lo que comenta un vecino que vive enfrente de dónde se había abierto y surgió esta problemática EN 4: “Los vecinos de enfrente pusieron perros para que no pasara la gente; luego le dijeron que querían matar a sus perros; los dueños arreglaron el canal y lo hicieron más hondo” Mientras que otra persona encuestada (CU 12) confirma el detalle del paso que los habitantes hacían sobre el lugar y, posteriormente, la intervención del dueño del terreno “Sobre ese mismo canal, los dueños de ese terreno, con una maquina abrieron el canal y lo hicieron más profundo para que la gente no pase, porque había una rampa y esa fue destruida; al pasar por esa salida uno podía llegar hasta las conchas, ahora ya no se puede”. Los habitantes buscaron la forma de solucionar sus problemas de movilidad, atravesando el canal para llegar al destino deseado; se encontraron con otras dificultades con los propietarios de los terrenos por donde intentaron pasar.

Los residentes de un área cerrada interna cruzan el canal hacia tramas urbanas existentes previo a la construcción del fraccionamiento; esa área hacia donde las personas optan por las caminatas, se compone de calles que están abiertas al paso de cualquier persona. Además de los residentes del área privada donde

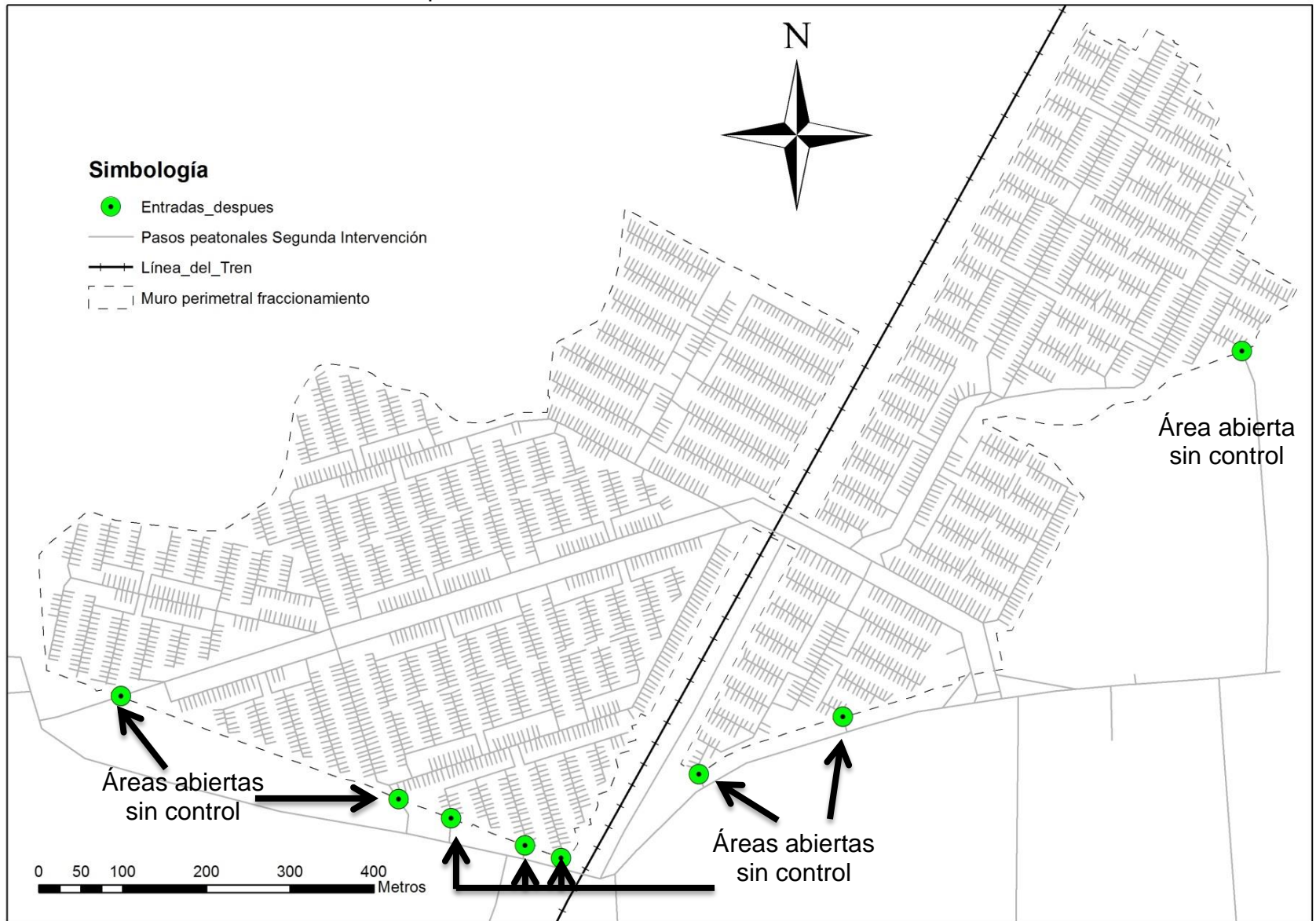
se encuentra el paso, también, existen otros residentes de Villas de la Hacienda que ingresan y hacen uso del paso creado.

La atracción externa que existe en los alrededores del fraccionamiento son puntos de atención de los residentes para llegar hacia ellos. El otro caso que se presenta en relación con los lugares dónde cruza la población y están abiertos, es en una de las primeras áreas cerradas que permite atravesar el canal para llegar a las calles de que colindan con el fraccionamiento. No existen tantos problemas para los residentes del área privada, por el hecho de que las personas pasen por ese paso peatonal que se creó, ya que algunos que viven en él lo usan, así como los que viven en las áreas cerradas de los alrededores.

En el Mapa 32 se distinguen las áreas abiertas sobre el muro periférico y se distinguen al mismo tiempo entre las áreas que son controladas a través de una puerta y de aquellos puntos dónde existe una puerta que la controla los vecinos de las áreas privadas. Los terrenos que se localizan al norte de Villas de la Hacienda son privados; entre ellos está Real del Sol, que por cierto no tienen comunicación entre ellos; cada uno tiene una entrada y salida de manera separada. Del lado en donde las personas llegaron a abrir son puntos que existen conexiones hacia puntos externos y que la población hasta el momento ha podido conservar para seguir pasando por esos puntos.

Hay puntos donde la población ha abierto que tienen vínculo con áreas privadas circundantes que aún no han sido ocupados o usados para algún uso determinado, por lo que un factor determinante en lo que sucederá con las áreas donde las personas ya han intervenido.

Mapa 32. Áreas abiertas sobre el muro exterior.



Fuente: elaboración propia.

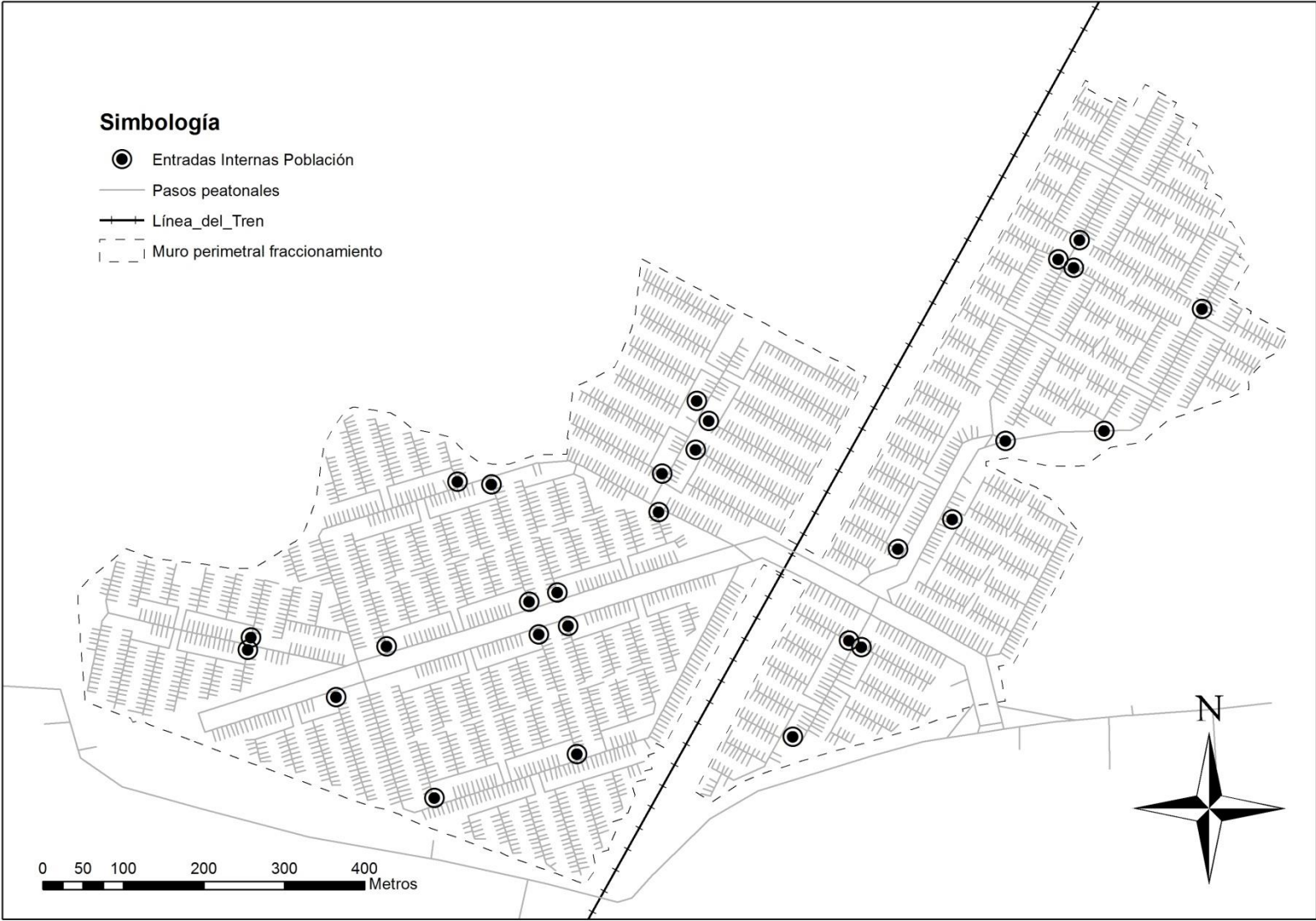
#### **4.4.1.2. Intervención sobre muros internos**

La población que reside en las áreas privadas intervino sobre los muros divisorios que en buena medida están hechos por diferentes tipos de mallas, muy pocas divisiones fueron construidas de block. No obstante, en las áreas que sí se abrieron se tenía la idea de colocar una puerta y sustituir parte de esa división. Algunas de esas puertas que se colocaron han sido retiradas y se mantienen totalmente abiertas. Otras de esas puertas no se cierra con llave, se deja abierto todo el día y por las noches algunas las llegan a cerrar.

Esta forma de manejar la permeabilidad se relaciona con dos aspectos relevantes; existe una diferencia entre áreas donde se conserva el uso de la puerta a través de algún candado o una cerradura y otras áreas donde se queda completamente abierta. El punto de salida establecida por la población presenta dos lados a tomar en cuenta: el primero es el área interna del área cerrada, ya que en ese punto no había nada que entorpeciera con la idea de la población de abrir hacia el exterior y la segunda tiene que ver con las áreas del otro lado de la verja, ya que existen puntos donde las personas del otro lado se apropiaban, pues ampliaban áreas de su jardín o para una cochera. Esto es importante, porque cuando se observa detenidamente en las áreas donde la población pudo abrir, resulta que de ambos lados la población se pudo apropiarse de esas áreas comunes.

Se detallan los puntos donde se abrió internamente, se distinguen en los puntos donde el desarrollador había creado la entrada hacia el área cerrada. En el Mapa 33 se distinguen entre los pasos peatonales internos hacia las áreas cerradas de las áreas que la población intervino.

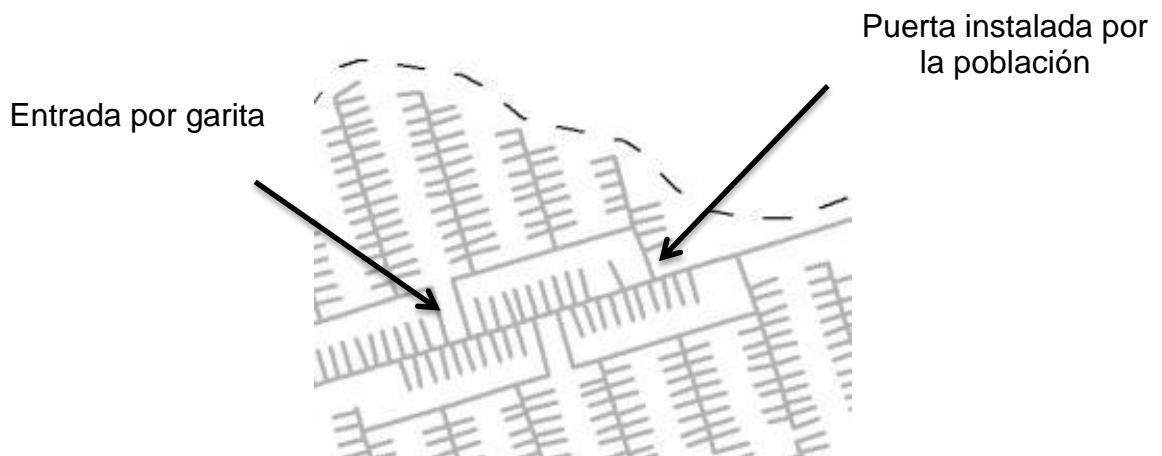
Mapa 33. Áreas internas abiertas por la población.



Fuente: elaboración propia.

Las puertas instaladas llevan de primero una causa que orilló a la población a ponerlas; luego se dio la organizaron entre los vecinos de alguna calle privada o dentro del área cerrada, como lo demuestra en la EN 2: “Los vecinos nos organizamos para poner la puerta, era la forma en cómo se podía salir rápido, a las personas se les hacía cansado dar la vuelta para salir”. La persona comenta que para entrar al área cerrada (Figura 36), se debía dar la vuelta hasta la entrada donde se encuentra la garita; sin embargo, ahora no tendría que hacer ese recorrido para entrar al área cerrada.

Figura 36. Punto abierto por los residentes.



*Fuente: elaboración propia.*

En muchos de los casos se encontró que los puntos más cercanos a las puertas que fueron abiertas, fueron seleccionados por los habitantes de alguna de las calles privadas; en la EN 5 se detalla cómo uno de los vecinos se opuso a la puerta que se había instalado e indica: “La gente que vive en la calle de atrás puso la puerta sobre la malla. Al ver que entraba tanta gente mandamos a soldar la puerta para que nadie pudiera entrar y salir, las personas de nuestra calle no querían poner la puerta”; es interesante cómo por un lado un grupo de vecinos se organizó para instalar la puerta par ano desplazarse largas

distancias a pie, y por otro lado, algunos vecinos de una calle contigua se opusieron a que se abriera.

Este detalle ocurre en muy pocas áreas del fraccionamiento, ya que los vecinos que pusieron la puerta resaltan que para ellos es un problema; EN 6: “La puerta que pusimos está cerrada y duró solo un año abierto. Antes de eso habían tumbado la malla y la reemplazamos, fue cuando pusimos la puerta y las personas de la primera calle la soldaron y no la pudimos usar más... a nosotros si nos afecta que hayan cerrado, porque no caminábamos tanto, ahora salimos por la entrada”, el contraste entre dos visiones de diferentes residentes resalta la fricción del espacio con el que se enfrentan los habitantes, con la intención de adaptar el espacio a su necesidad.

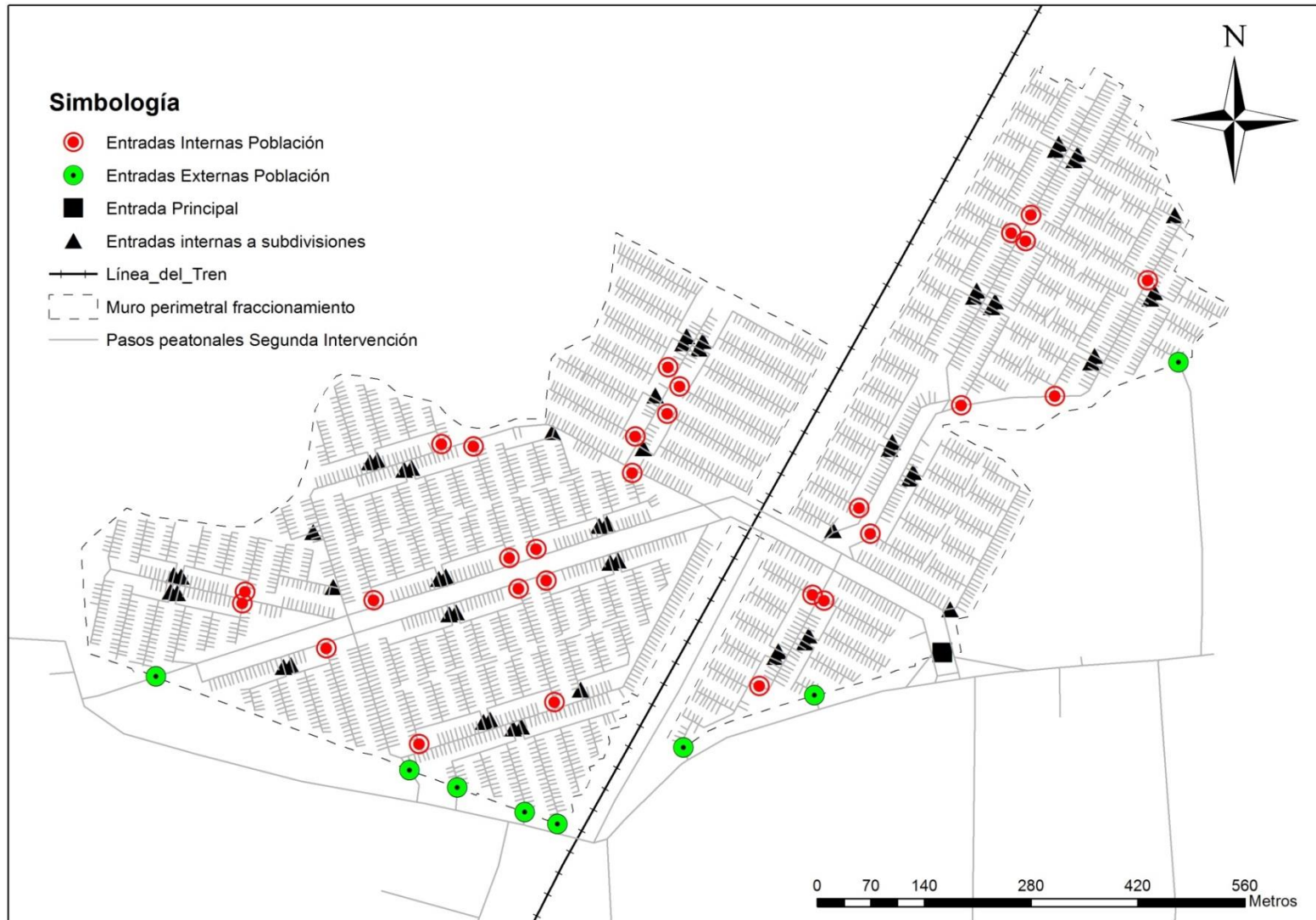
Las casetas de seguridad que eran los elementos principales de ingreso a las áreas cerradas del fraccionamiento, ahora denotan otra lógica en cuanto a su uso, debido a que muchos de las áreas cerradas no se usan. Donde muchas personas sustentan que esto se debe a que no hay organización y colaboración de los vecinos para el pago del mantenimiento de las áreas privadas.

Todas las entradas y salidas existentes, tanto las que estableció el desarrollador y que se siguen usando, así como los que la población creó, se establecen en el Mapa 34. Al mismo tiempo se pormenoriza las salidas del fraccionamiento, se observa cómo pasan de contar sólo con la salida principal a las diversas salidas que la población creó a través de la transformación del espacio público. Los puntos rojos en el mapa representan las áreas que la población abrió sobre los muros internos, y se distinguen en los puntos que se abrieron internamente hacia dos elementos principales: el primero se relaciona con el área alrededor de la malla donde algún residente se apropió y el otro punto, es cuando el área que se abrió se dirige hacia la atracción principal que era la única entrada establecida por el desarrollador.

Aun contando con áreas dónde la población abrió, es interesante el caso dónde ciertos residentes de las áreas cerradas abrieron el muro e instalando una puerta para el acceso. Entre los vecinos que se organizaron a colocar la puerta, en su mayoría eran de una de las calles de las áreas privadas que comentan cómo se organizaron para poner la puerta; sin embargo, residentes de la misma área privada, sólo que de otra calle, decidieron soldar la puerta para que nadie saliera por ella; ya que los residentes de la misma área cerrada habían instalado. Por un lado, unos aducían que habían instalado la puerta con llave para no tener que desplazarse tanto a pie, mientras que los otros vecinos mencionaban que existía una puerta establecida y que todos debía salir ella; además, quienes mandaron a soldar la puerta recalcaban que habían adquirido una vivienda en un área residencial.

Todas las entradas y salidas creadas en las distintas fases de la producción y transformación del espacio están asociadas a la permeabilidad. La lógica que se visualiza en los diferentes puntos abiertos son indicativos de distintas permeabilidades y que no existe una sola permeabilidad, sino que la misma se va modificando y está altamente ligada con cada uno de los actores que interviene en el espacio cercano. Mientras que la primera permeabilidad respondía a una lógica que estaba restringida por la concepción que tenían el desarrollador inmobiliario y el sector público encargados del requerimiento del tipo de construcción, detalló un área con pasos peatonales que respondía a su concepción. Cuando los habitantes se enfrentan con un espacio que comienza a tomar forma en cuanto a las posibilidades que los residentes tienen, pero que en el ínterin de alcanzar a reducir las dificultades los residentes, estas áreas abiertas internas y externas responden a esa concepción que se da entre el residente y el espacio público existente.

Mapa 34. Áreas abiertas y cerradas para el paso de peatones.



Fuente: elaboración propia.

#### **4.4.1.3. Intervención sobre la vivienda**

El área de las viviendas que colindan con las vialidades es importantes para el espacio público porque mantiene una alta conexión entre la atracción de quien pasa por las banquetas y calles y los elementos de los pasos peatonales, con algún servicio que se ofrezca en el área; por lo que se debe entender el vínculo intenso que existe entre el espacio de la vivienda que permite a los residentes de las viviendas a utilizar esa área para algún servicio que se pueda ofrecer.

Pese a que el fraccionamiento de Villas de la Hacienda fue una adaptación de una concepción que considera los elementos para clases económicas de otro nivel, en el caso de los que residen empiezan a denotar una dinámica diferente a la que se les estableció. Se entrevistó a los residentes de las viviendas que habían instalado un negocio y alrededor del 48% menciona que lo hicieron por necesidad personal. La persona que puso su negocio y fue entrevistada, detalla “se puso el negocio por la necesidad, no hay muchos locales y los que hay muchos no funcionan” (EN 7); esto es comprobable con los costos que se brindan adentro y afuera del fraccionamiento “las cosas están más caras, al doble. Un kilo de huevos afuera del fraccionamiento lo venden en 16 pesos, adentro en 23 pesos, me arrepentí no haber comprado afuera” (EN 7). Así como este caso existen otros de personas que pusieron negocios internos que, se conoce de la necesidad de ofrecer un servicio inmediato, suben los precios de los productos; mientras que otros son conscientes en relación con la posibilidad de poner un negocio con precios accesibles y cercanos; esto les ayuda a vender como el caso de la EN 9: “Puse el negocio porque me di cuenta de que la gente necesitaba ayuda y por nosotros. El precio y la cercanía nos han ayudado a vender las cosas”.

Se observan dos elementos importantes entre los que ofrecen algún servicio y entre el que lo demanda; el primer elemento es la necesidad de quién ofrece el

servicio que lo justifica con la necesidad de satisfacer una necesidad insatisfecha, que se ve asociada a tener algún ingreso económico; el otro es la persona que necesita a su vez de productos cercanos para su adquisición y que debido al espacio y distribución establecida en el espacio por parte del desarrollador, no logra satisfacer.

Aun cuando la oferta de los servicios internos al fraccionamiento responden muchas veces a la demanda que la población de los fraccionamientos tienen con respecto de sus necesidades, a veces la localización privilegiada que tienen los servicios instalados de manera cercana a las viviendas, recae en ofrecer un producto mucho más caro; en la EN 7 se observa cómo una persona sacrifica parte de su tiempo a expensas del factor económico para adquirir algún producto: “A veces le toca a mi hija salir más de dos a tres veces al día porque es cansado, por eso, de vez en cuando usamos el mototaxi”. Sin embargo, la población al encontrar tiendas donde el precio es alto opta por realizar sus compras en los supermercados, ya que si bien en la entrada del fraccionamiento se concentran la mayoría de comercios, por el recorrido que deben hacer, las personas deciden ir mejor al supermercado; CU 68: “se vende más caro adentro del fraccionamiento. ¡Qué nos queda! Mejor vamos al Chedraui”.

Un caso paradigmático es un señor octogenario(CU 8) que se queda solo en casa y si tiene que adquirir algún servicio debe de ir a esas tiendas que se establecieron en una de las viviendas porque está mucho más cerca de los locales que se establecieron inicialmente. Se demora para llegar a esa tienda alrededor de 15 minutos y está a menos de 300 metros la tienda, debido a que tiene problemas para la caminata, él escoge ir a la más cercana por la dificultad que tiene al desplazarse a pie. Sin embargo, reluce el costo de los productos internamente “Compró en la tienda del señor de la esquina, él vende 50 centavos o 60 centavos más caro por estar más cerca de aquí, a mí me gusta la

Coca Cola y el señor de la tienda se pasa con el precio, la vende más cara, el refresco de dos litros cuesta afuera del fraccionamiento 13.50 pesos y la vende en 15.50 pesos, la tienda le da más caro”. Los grupos de personas vulnerables son los que más padecen haber creado un entorno con demasiadas carencias ante sus propias necesidades.

Si bien el tiempo es un factor que para algunos grupos de personas internas en el fraccionamiento, existen otras que su situación física no les permite compensar el factor económico con el tiempo, por lo que un entorno habitacional donde las distancias hacia ciertos servicios desde un principio no denota dificultades para las mayoría de personas, es un efecto enorme en el día a día de muchos de ellos. Así como la CU 8 existen muchos más casos documentados que denotan dificultades similares como en las EN 4, 7 y CU 5, 22, 37 y 57.

Tabla 24 Áreas del fraccionamiento dónde se han puesto negocios.

<b>Descripción</b>	<b>Áreas abiertas</b>	<b>Áreas cerradas</b>
Negocio en sus viviendas	12.00%	2.00%

. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 24 se observa que la diferencia entre las áreas cerradas y abiertas se demarca en dónde por la facilidad para los residentes de pasar a comprar en las viviendas que se encuentran en las áreas abiertas. Los negocios que se establecieron en las áreas cerradas, donde se usa parte de la vivienda para fines comerciales, son de los pocos que aún siguen funcionando.

#### **4.4.2. Pasos peatonales segunda intervención**

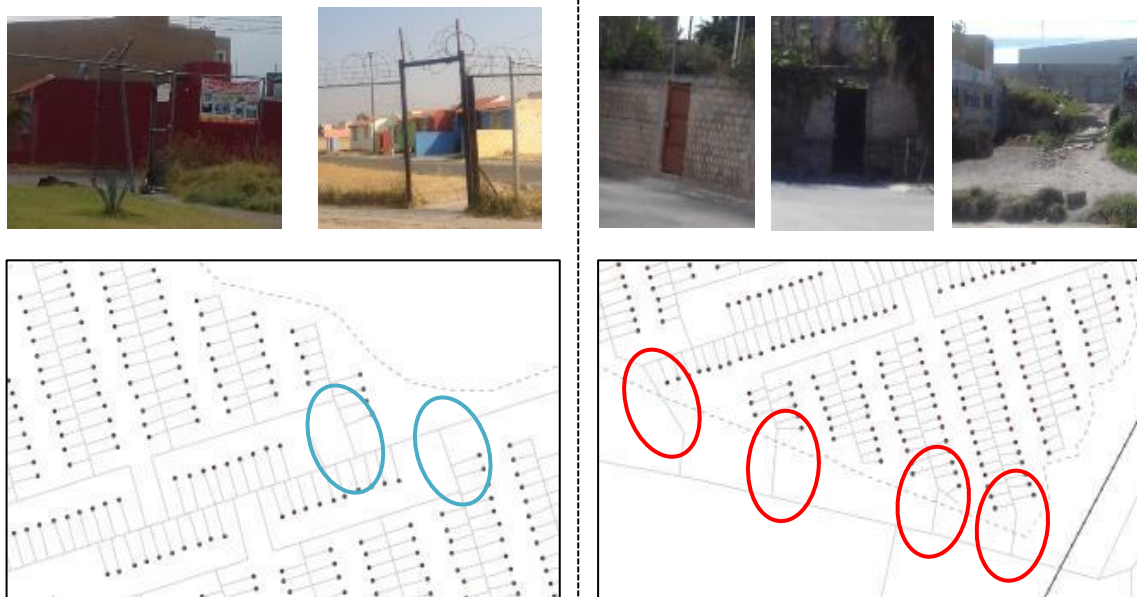
Con las intervenciones efectuadas por los residentes del fraccionamiento se empiezan a crear pasos peatonales que la población comienza a usar. A través de ellas se empieza a trazar diferentes pasos peatonales con el espacio que les fue dado, tanto a través de puertas, muros abiertos, puertas controladas, otras sin control.

En la Figura 37 se detallan los segmentos de pasos peatonales que las población adhirió al espacio peatonal producido desde un inicio; se observa las fotografías de la misma figura qué elemento fue intervenido y cómo eso se traslada a un elemento peatonal. Del lado izquierdo de la Figura 37 se observa las áreas internas y los pasos peatonales adheridos a la red de pasos para peatones y del lado derecho de la misma figura se observa una pequeña área del fraccionamiento en dónde se abrió paso hacia las calles exteriores.

Al conjuntar todos los puntos abiertos y áreas intervenidas por la población se comienza a trazar la forma en cómo las personas empiezan a reducir las dificultades de un espacio dado y que detalla lo que los habitantes en su posibilidad comienza a llevar a cabo. El espacio público por tanto, adquiere un sentido adaptado a lo que concibe el habitante y que a través de su organización y acción comienza a denotar una red peatonal que adquiere sentido al momento de abrir y hacer uso de las áreas abiertas.

En ocasiones los habitantes que se encuestaron y entrevistaron, mencionaban que las puertas ya existían al momento de llegar; sin embargo, detallaban que ellos usaban. Los habitantes resaltaban la importancia de esas puertas, aunque les evitaran desplazarse a pie menos distancia.

Figura 37. Pasos peatonales creados por los residentes.



*Fuente: elaboración propia.*

Con el trazo de la red peatonal creada por la población (Figura 37), se crea la base desde dónde se medirán las rutas directas peatonales hacia los diferentes destinos más importantes a donde los residentes se dirigen. Además, en esa red se incorporan los tramos que exteriormente se establecieron a través de la intervención exterior que se llevó a cabo. Por ejemplo, en las calles de los alrededores del fraccionamiento se empiezan a crear a su vez distintas redes de pasos peatonales que se interconectan y mantienen una alta conectividad con los pasos internos al fraccionamiento.

Entre los principales problemas que las personas señalan que padecen están la distancia y efectos que se relacionan con los únicos pasos que los residentes tienen en el fraccionamiento. La distancia es demarcada como un problema constante para los residentes ya que deben de dar mucha vuelta para salir a dónde se encuentran los destinos de cada uno de ellos. Sin embargo, existen

otros elementos que inciden en esa problemática y que se hace latente cuando el mismo acaba de pasar. El tren y la inundación han sido problemas para los residentes, ya que el fraccionamiento posee solo una salida formal al momento de que se inundaba el canal que se daba en dónde estaban las vías del tren o que el tren se quedara detenido por múltiples causas. Al bloquearse el único paso de los residentes, obligaba a que ellos bordearán el punto donde no se podía atravesar, como se demuestra en la EN 9 “los problemas que hay en este fraccionamiento que todo está lejos, la distancia ... sí nos afecta caminar mucho para salir del fraccionamiento, las personas no nos entienden, la gente no entiende nuestras necesidades”.

Si bien los habitantes crearon múltiples pasos peatonales en el proceso de intervención sobre el espacio público, aún persisten elementos de la primera producción del espacio que siguen limitando los desplazamientos a pie de los habitantes; es decir, en la actualidad los elementos que impuso el desarrollador inmobiliario tiene gran injerencia en la cotidianidad de los habitantes, puesto que los problemas persisten.

Los pasos peatonales que existen actualmente se deben a múltiples factores que promovieron la intervención de los habitantes. Existen sucesos de corto tiempo y puntuales que afectaban los pasos sobre los pasos peatonales existentes; existen otros puntos que se dan constantemente para los habitantes, que poseen un mayor efecto en las caminatas por esas áreas. Por tanto, la facilidad con la que los habitantes pasan por distintos puntos depende de las rutas peatonales creadas. Es así como la red peatonal surge de la permeabilidad concebida e intervenida por los habitantes que se puede observar en el Mapa 35.

Mapa 35. Pasos peatonales después de la segunda intervención.



Fuente: elaboración propia.

#### **4.4.3. Localización de destinos**

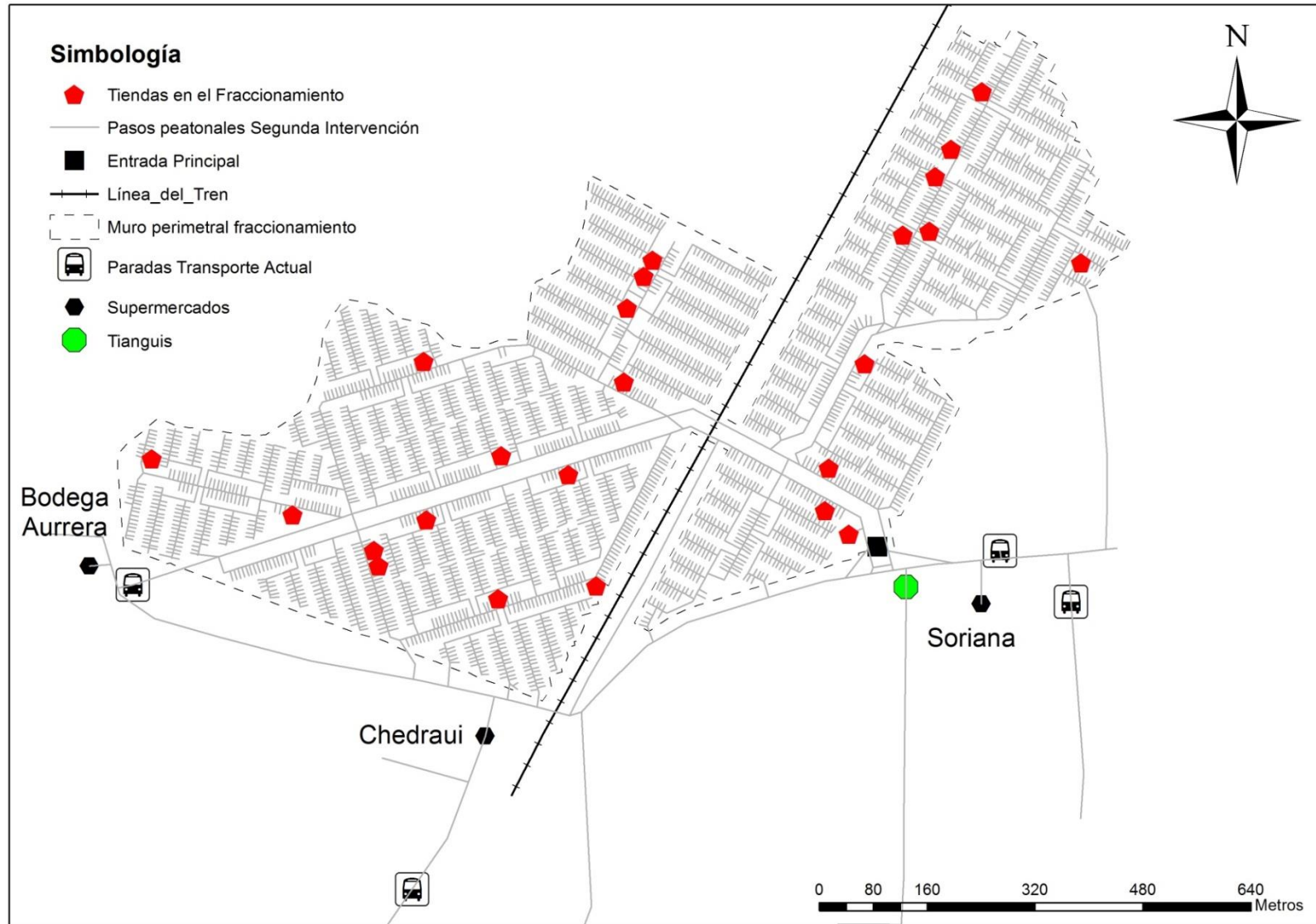
De acuerdo a lo que se estableció en la permeabilidad, para saber qué pasa entre el origen y destino, es importante definir la localización de los destinos. Ya que la permeabilidad va asociada a lo que acontece entre el origen y destino; por ello, en el Mapa 36 se detallan distintos destinos que se establecieron en esta investigación.

Al incrementar las vías de tránsito en los alrededores, que a su vez se ven relacionados con la consolidación que se da en el transcurso de los años, se incrementan las paradas de camión, rutas de camión y las diferentes opciones de los habitantes para tomar distintas rutas. Por tanto, se señalan en el Mapa 36 las paradas que la mayoría de los residentes recorre y que se encuentran en las inmediaciones del fraccionamiento.

En la sección del capítulo 3 se localizaron las áreas comerciales en dónde se indicaba los únicos lugares para el desarrollo comercial internamente, por lo que ahora se establecieron las tiendas que responden a una dinámica totalmente diferente al que se impuso desde un principio. La mayoría de las tiendas que existen en el fraccionamiento se abrieron en las áreas abiertas y tan sólo una tienda se instaló en un área cerrada. Esto es determinante ante la posibilidad de las personas que adquieren el servicio ya que el establecimiento de esas tiendas llega a suplir a las áreas que se encontraban alejadas.

Los supermercados que actualmente se encuentran operando en las inmediaciones de Villas de la Hacienda son: Soriana, Chedraui y Bodega Aurrera. Estos supermercados se encuentran en las vías de los alrededores del fraccionamiento y que coinciden con los puntos hacia donde la población abrió.

Mapa 36. Localización de tiendas, parada de transporte, tianguis y supermercados.



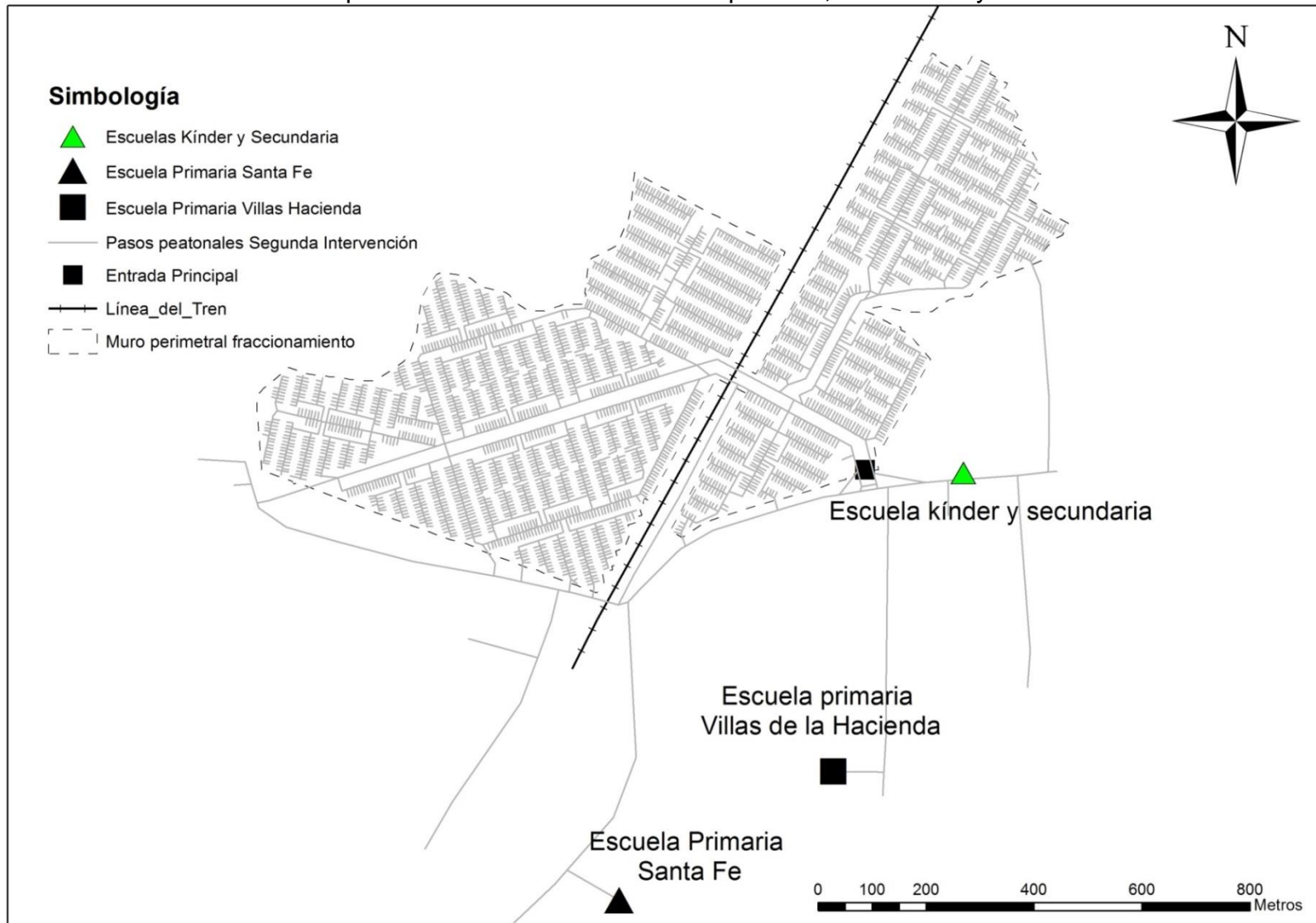
Fuente: elaboración propia.

Los destinos son importantes en la lógica de la permeabilidad, debido a que es un punto de atracción de los residentes; es decir, al instalarse estos puntos se empieza a observar la transformación que se da de manera interna en el fraccionamiento. Al considerar el origen y destino es vital para la comprensión de lo que existe entre cada uno de ellos, lo que resume en parte la comprensión de la permeabilidad. Uno de los vecinos detalla el orden de surgimiento de cada uno de los supermercados que se fueron instalando en los alrededores del fraccionamiento, EN 6: “Después de poner el soriana se puso el Chedraui y me gustó porque tiene cosas más baratas; no me gusta soriana por sus precios... de primero se puso el soriana, luego el Chedraui y por último bodega Aurrera”.

El tianguis no se ha modificado en su localización, sigue estando en el mismo lugar, cerca de la entrada principal al fraccionamiento. Este viaje sigue sin modificación sin embargo, al existir diferentes rutas cercanas al tianguis se incrementan las posibilidades de paso por ciertos lugares del fraccionamiento. Si bien el tianguis sigue estando en el mismo punto, que como se dio al principio, lo que cambia y se modifica en este momento son los pasos internos y externos que hay en el fraccionamiento.

Según los resultados obtenidos de las encuestas, se establecieron los principales destinos de escuelas que la población tiene y es así como se demarcan dos escuelas primarias: la que se estableció desde un principio por Villas de la Hacienda y la escuela que está frente a los primeros clústeres de Hacienda Santa Fe (Mapa 37). En la primaria de Villas de la Hacienda, a raíz de los sismos que hubo durante el 2015, se empezaron a hundir los cimientos, por lo que se vieron obligados a mover la misma hacia Hacienda Santa Fe y los estudiantes de esa escuela que viven en Villas de la Hacienda se han visto en la necesidad de cruzar toda la Avenida Concepción para llegar a ella. Mientras que la escuela secundaria y el kínder siguen estando cerca de la entrada principal al fraccionamiento de Villas de la Hacienda.

Mapa 37. Localización de escuelas primaria, secundaria y kínder.



Fuente: elaboración propia.

#### **4.4.4. Rutas directas peatonales**

Una de las características principales del espacio-tiempo relativo es la representación diferente que se obtiene del espacio, no sólo desde la perspectiva relativa de cada uno de los actores sociales, sino de los recorridos relativos que las personas deben de hacer para llegar a su destino. Por tanto, las rutas directas peatonales denotarán variación hacia cada uno de los destinos existentes desde el inicio, así como los que se fueron incorporando posteriormente. Las barreras u obstáculos que se removieron en el espacio, también denota una variedad en su perspectiva y brinda al espacio-relativo el marco de referencia o punto de observación, desde dónde se está abordando esta investigación.

##### **4.4.4.1. Ruta directa peatonal entrada y salida fraccionamiento**

Con base en la red peatonal existente, se obtuvo la distancia de las viviendas hacia la entrada y salida más cercana de las mismas. Por lo que se interpolaron las distancias hacia cada una de ellas; esto es observable en el Mapa 38; se crearon rangos de distancia para identificar las áreas dónde se concentran las viviendas que poseen similares distancias recorridas.

Los rangos de color verde representan las menores distancias recorridas; donde se obtuvo que la distancia menor hacia una de las entradas del fraccionamiento es de 32.76 metros; mientras que las áreas de color blanco representan los rangos de distancias con mayor recorrido para llegar a la entrada más cercana, se obtuvo una distancia de 979.64 metros.

El promedio de la ruta directa peatonal de las viviendas hacia la entrada y salida más cercana, es de 464.02 metros, con una desviación estándar de 243.32 metros, que sería la dispersión de las distancias recorridas en el

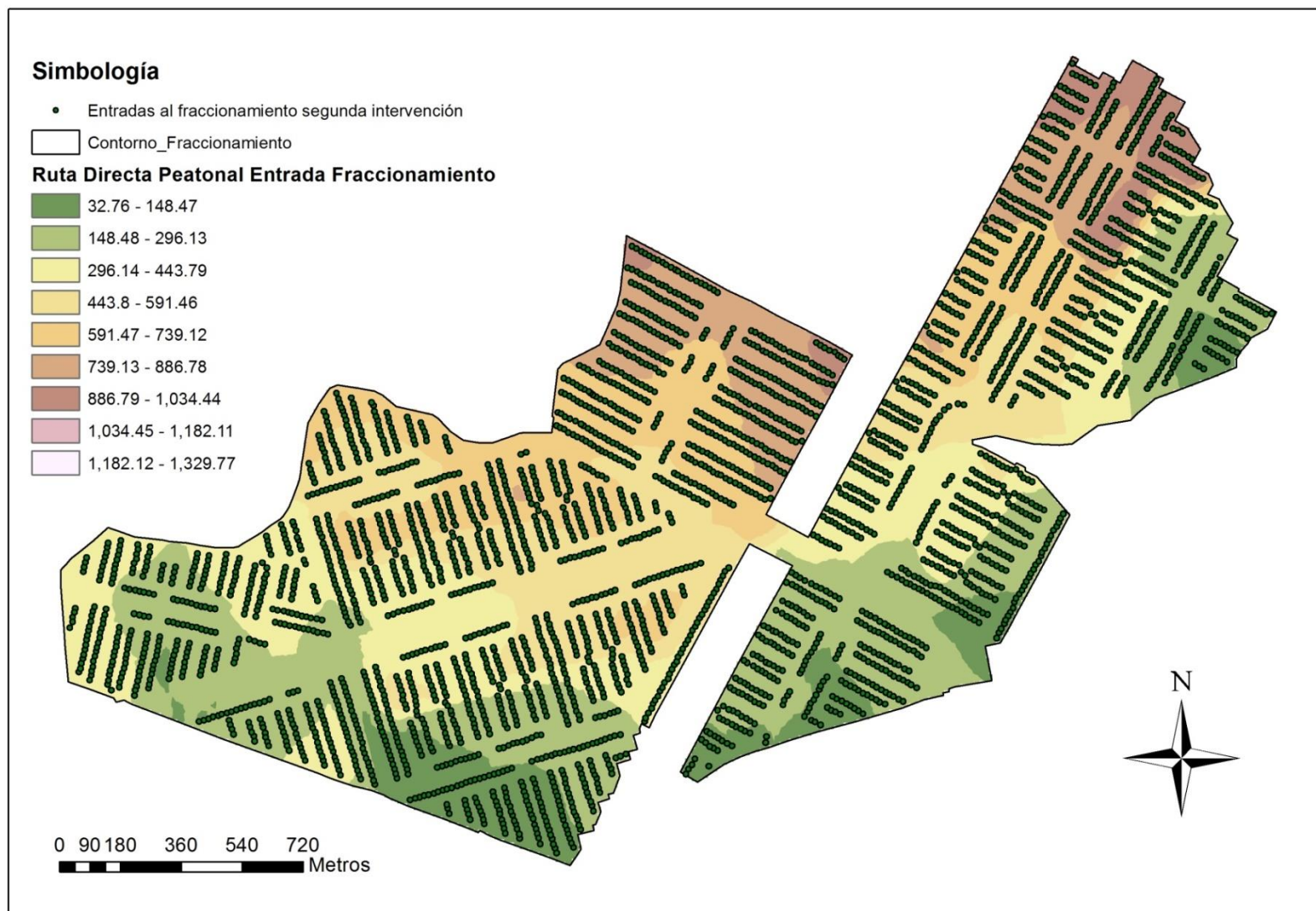
fraccionamiento. Los datos que se presentan tanto del promedio como de la desviación estándar corresponden a la totalidad de las viviendas del fraccionamiento, lo cual demuestra la disparidad entre las distancias obtenidas.

Las áreas que colindan con las vialidades u otro tipo de servicio de mayor atracción de viajes de la población, es en dónde se concentran las áreas con menor distancia recorridas. Las características de las franjas de los recorridos comienzan a denotar fragmentos continuos entre las áreas cerradas cercanas entre sí, debido a la intervención de la población sobre esos muros que establecieron el cierre interno. Es decir, las continuidades de las distancias de recorridos de la población se empiezan a denotarse mucho más sutiles, sin cortes abruptos de viviendas que colindan entre ellas.

Ahora bien, los puntos que del fraccionamiento denotan ahora una mayor distancia, se concentran hacia aquellos donde no sólo no se pudo intervenir en el muro exterior, sino que son los puntos hacia donde el cambio abrupto entre los rangos de recorridos son más visibles. Esto a su vez se debe al hecho de que no se haya modificado en su entorno inmediato, es decir sobre los muros internos y sumados al hecho de que se encuentran con menos posibilidades de intervenir hacia el exterior, ya que no existe algún tipo de atracción de viajes del lado exterior.

Los rangos de distancia comienzan a denotar cierta dirección hacia donde se encuentran las entradas, es decir, que existen segmentos de cambios agudos que al dirigirse del cambio de rangos anteriores hacia los mismos, describen la ruta directa peatonal.

Mapa 38. Ráster de distancia entre las viviendas y las entradas intervenidas por los habitantes.



Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los encuestados mencionó haber usado la entrada principal del fraccionamiento, que fue la que crearon los desarrolladores inmobiliarios. Mientras que la entrada que se abrió en dirección hacia el centro comercial donde está Chedraui, es usada por más de la mitad de la población; además de tener acceso hacia el centro comercial, existen paradas de camión que a su vez atraen a las personas a salir por ese punto. La entrada por donde se encuentra el canal y en dirección hacia Bodega Aurrera, es una de las entradas que las personas que residen en las áreas cercanas las llegan a usar, por lo que es la tercera entrada con mayor uso en el área; al igual que las otras dos entradas, existe parada de camión, sitio de taxis, entre otras atracciones de viajes, que motivan a los habitantes a trasladarse sobre ese punto.

Al vivir en un espacio con demasiados obstáculos y barreras los grupos vulnerables lo resienten a través de las caminatas largas; EN 7 comentó: “uno como persona de la tercera edad, se cansa muy fácil al caminar”. Otro de los entrevistados denota la situación que se vive ahora con el paso que permite acortar la distancia del recorrido hacia el Real del Sol o Bodega Aurrera; EN 4: “Antes con una sola entrada estaba feo, ahora se cruza por el canal por Real del Sol. Dicen que los que se oponían a que se abriera al final del fraccionamiento, era la gente de Villas de la Hacienda, que decían que luego se les iban a meter los rateros, pero los rateros viven aquí, ¡No sé qué les preocupa!”; inclusive esta persona hace referencia del área donde en cierto momento algunos vecinos se estaban organizando para que se abriera el paso vehicular en colaboración con el municipio; sin embargo hubo oposición por parte de ciertos vecinos que mencionaban que tanto podría ser por motivos de seguridad, sino del paso continuo del tráfico por el fraccionamiento.

De acuerdo a las encuestas levantadas y asociadas al espacio geográfico en dónde se encontraba cada una de los residentes que mencionan el uso de las entradas y salidas existentes exteriores (Tabla 25). Por un lado el AGEB 01 más cercana a la entrada principal del fraccionamiento denota que la mayoría de sus residentes usa principalmente la entrada principal y en una menor medida las demás entradas que se han abierto. Sin embargo, conforme se va observando a las demás áreas espaciales, se empieza a observar cómo tiende a incrementarse el uso de las demás entradas creadas por los habitantes. La AGEB 02 que se encuentra hacia el noreste del fraccionamiento cuenta con uso moderado de las entradas que están al fondo del fraccionamiento, ya que al mismo tiempo está del lado opuesta de la misma.

Tabla 25. Uso de las entradas y salidas de acuerdo con cada AGEB del fraccionamiento.

<b>Fraccionamiento</b>	<b>AGEB 01</b>	<b>AGEB 02</b>	<b>AGEB 03</b>	<b>AGEB 04</b>	<b>AGEB 05</b>
Personas que usan la entrada principal	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Personas que usan la entrada por Chedraui	5.00%	50.00%	75.00%	85.00%	75.00%
Personas que usan la entrada de Bodega Aurrera	5.00%	45.00%	70.00%	70.00%	40.00%
Personas que usan otras entradas al fraccionamiento	15.00%	10.00%	15.00%	5.00%	20.00%

*Fuente: elaboración propia.*

Sin embargo, la AGEB 04 y 05 son en dónde se encuentran las entradas abiertas por los habitantes; por tanto, el uso es mayor por su cercanía. La AGEB 03 es la única que dentro de sí no existe una entrada o salida exterior en su área y se encuentra en el centro de todas las salidas existentes, por tanto, sus opciones para salir son diversas. Un detalle a resaltar en cuanto al uso es que el área más cercana a cada una de las entradas y salidas externas es el área que la llega a usar más. Si bien los residentes en su mayoría han usado y siguen usando la entrada principal, no resta importancia de uso hacia los demás

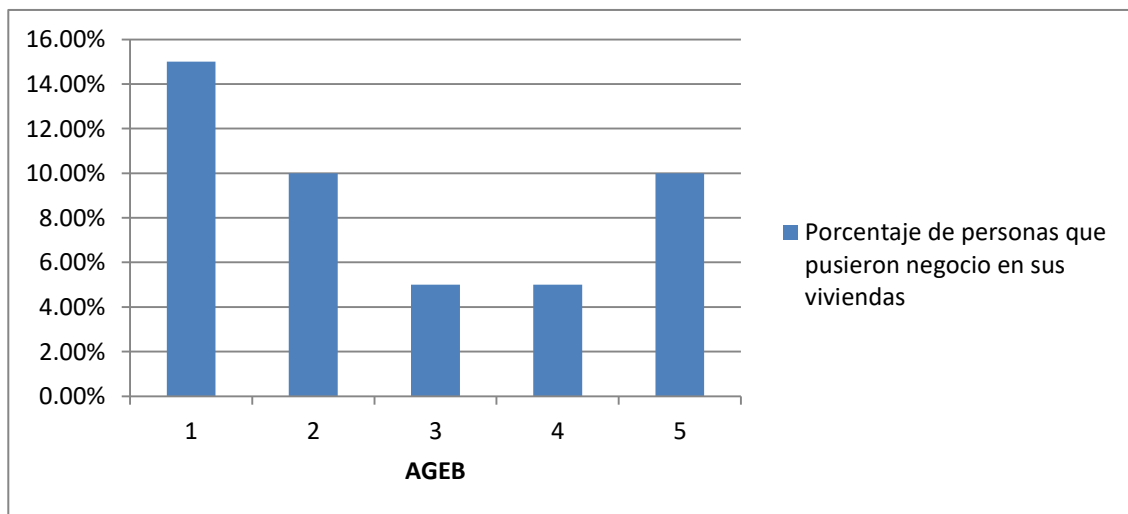
puntos, es más, conforme se vaya consolidando el área la atracción seguirá incrementándose.

#### 4.4.4.2. Ruta directa peatonal tiendas

Se tomó como principal destino de las áreas de comercio a las tiendas. Las demás áreas comerciales son importantes; no obstante, lo que demarca la asociación con los destinos de supermercados y tianguis son las tiendas.

En la Figura 38 se observan las áreas donde mayor intervención se ha dado en cuánto a la instalación de tiendas en sus viviendas. La AGEB 01 representa al inicio del fraccionamiento desde la entrada principal y es el área que mayor transformación se ha llevado a cabo por los residentes; mientras que el AGEB 03 es la que está más alejada de alguna de las entradas, tanto las que fueron hechas por los residentes como por las establecidas en su producción inicial.

Figura 38. Clasificación por AGEB del fraccionamiento de Villas de la Hacienda por personas que en su hogar pusieron negocios.



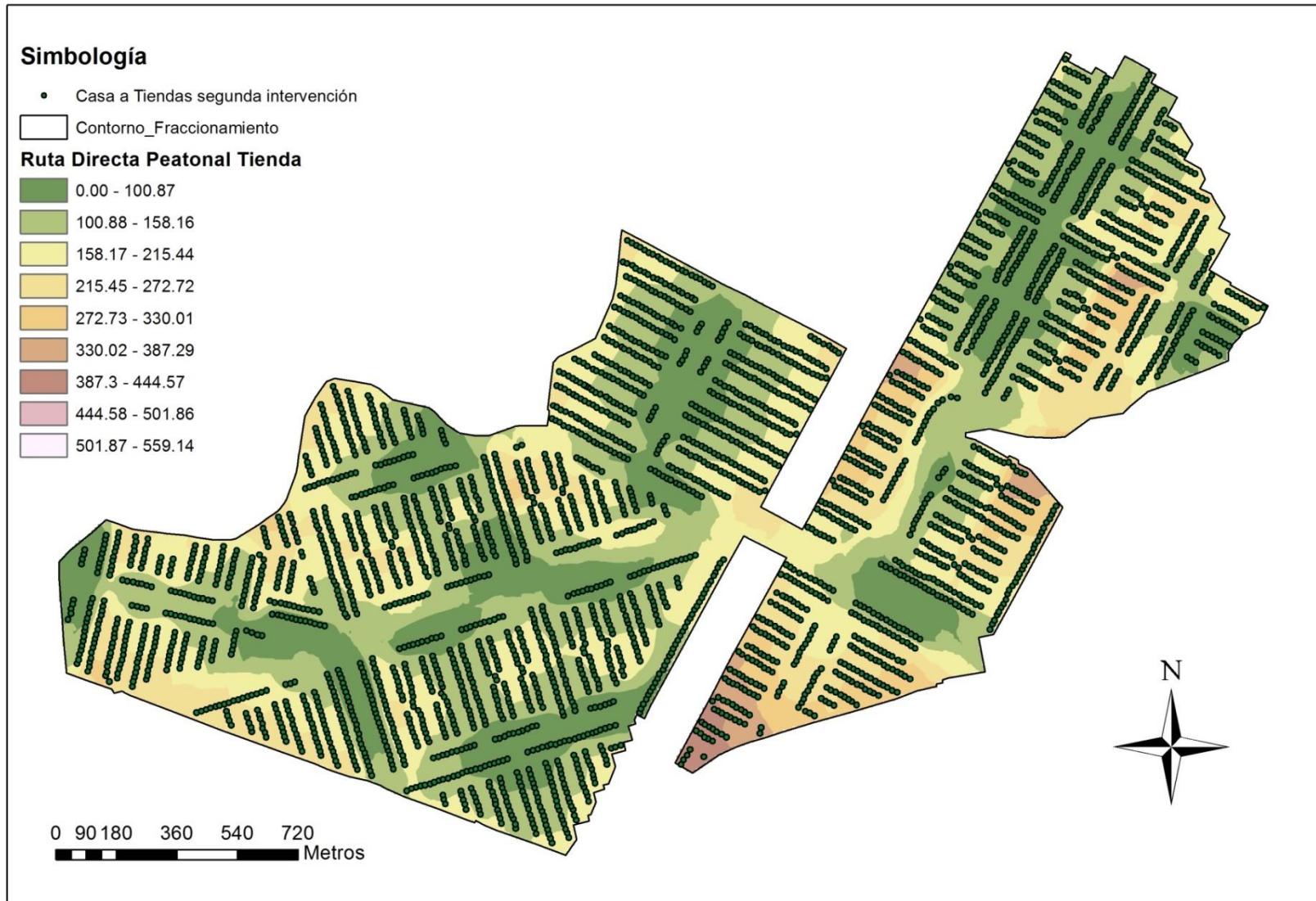
Fuente: elaboración propia.

Las viviendas que se transformaron para un uso de tiendas, en su mayoría se usaban para ambos fines, tanto para vivir como para establecer el negocio. En el Mapa 39 se observan las áreas en color verdes, que representan las de menor recorrido hacia las tiendas. Las franjas de distancias varían entre 0 a 443.07 metros desde las viviendas hacia las tiendas. Las tiendas que se localizaron son las que están funcionando, y no se toma en cuenta las áreas comerciales que no se han usado y se establecieron desde un principio.

La distancia promedio recorrida en todo el fraccionamiento es de 164.59 metros de las viviendas a la tienda más cercana de la misma a través de la ruta directa peatonal, mientras que su desviación estándar es de 72.48 metros. Existen diferentes puntos del fraccionamiento que denotan las islas de mayor distancia inscritas en áreas de menor distancia y en una distancia reducida hacen cambios bruscos de una franja a otra. Es decir, que debido a las paredes o muros aún existentes en el área, se denotan esos cambios repentinos de las distancias directas peatonales.

La mayoría de franjas de menor distancia se van situando a lo largo de las vías principales. Inclusive los puntos de áreas comerciales que no se usan en su totalidad y fueron producidas por el desarrollador, son aquellas que se localizan al final de alguna de las calles principales. Como sucede al noreste del fraccionamiento, las áreas comerciales quedaron muy retiradas de las entradas a las áreas cerradas, sino también de la entrada y salida al fraccionamiento, por tanto, la población optó por poner en sus viviendas, lo cual reduce las rutas directas peatonales.

Mapa 39. Ráster con distancia de la vivienda hacia las tiendas existentes.



Fuente: elaboración propia.

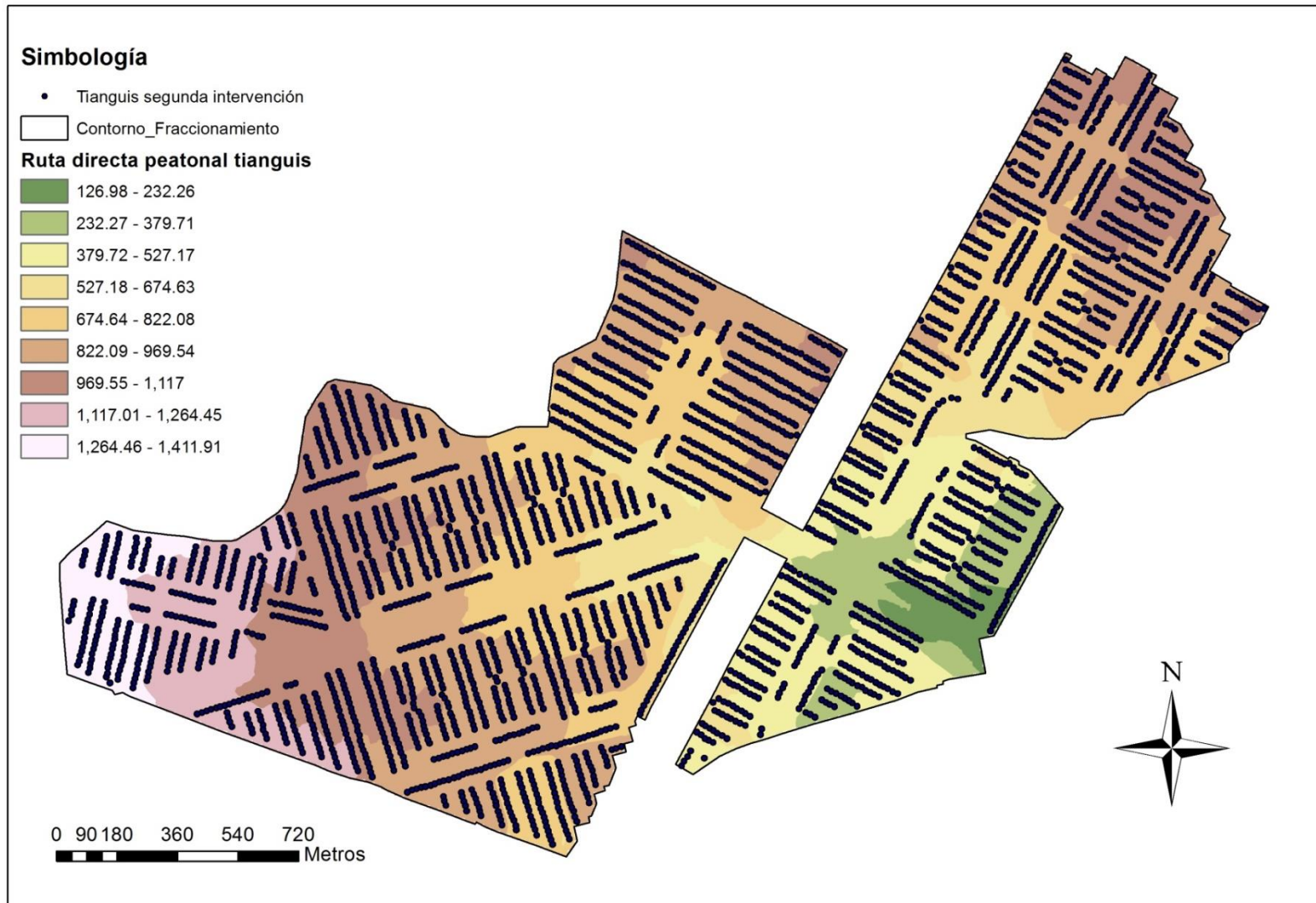
#### **4.4.4.3. Ruta directa peatonal tianguis**

Las rutas directas peatonales se midieron a partir de la red peatonal existente y toma las distancias más cortas que existen hacia el tianguis (Mapa 40). El rango que varía de la distancia va de 126.98 metros hasta 1,411.91 metros, y las franjas de color denotan diferentes rangos de distancias recorridas desde las viviendas hasta el tianguis. La distancia promedio de ruta directa peatonal en el fraccionamiento es de 822.73 metros y posee una desviación estándar de 243.19 metros.

Las áreas que actualmente cuentan con la mayor distancia recorrida es la que se encuentra al final del fraccionamiento hacia el oeste. Para llegar hacia el tianguis el recorrido más cercano se da atravesando internamente el fraccionamiento y se sale por la entrada y salida, que se encuentra del otro lado de dónde comienza el tianguis. Mientras que las áreas con distancias menores recorridas en el fraccionamiento se llevan a cabo por la entrada más cercana al tianguis, que es la entrada oficial. Las formas de las franjas denotan al mismo tiempo la permeabilidad existente en el fraccionamiento.

Al inicio del fraccionamiento se observa cómo se entrecortan abruptamente distintas franjas de las distancias recorridas y esto se debe a que las viviendas que se encuentran a espaldas de otras cuya entrada da hacia las vías principales, denotan mayor distancia recorrida debido a que su ingreso se hace sobre una de las vías alternas al interior del fraccionamiento. Sin embargo, se observa cómo empieza a suavizar los cambios de las capas, que serían asociadas a la reducción de la distancia. Esto persiste en la mayoría del mapa. Es decir, que al existir puertas internas instaladas por la población, las viviendas que se encuentran más cercanas a las mismas comienzan a recorrer menores distancias debido a la intervención llevada a cabo por los residentes.

Mapa 40. Ráster de la distancia entre el tianguis y las viviendas en la segunda intervención.



Fuente: elaboración propia.

Es interesante cómo existe una variación en relación con la dificultad que las personas encuentran al regresar con el mandado del tianguis. Al hacer una distinción entre las áreas abiertas y cerradas del fraccionamiento (Tabla 26 ), se observa que la principal opción de las personas para ir al tianguis se da a través de la caminata; de regreso, cuando las personas llevan lo que compraron del tianguis, se demarca un mayor uso del mototaxi como un modo de transporte que permite reducir la dificultad que existe en el espacio creado. Ya que se da el caso de personas que deben de desplazarse a pie una mayor distancia con el mandado del tianguis y al encontrarse con la dificultad de las caminatas hasta 1,411.91 metros, optan por superar esa distancia de recorrido a través de otro modo de transporte. La diferencia entre las áreas cerradas y abiertas denota la opción que la población toma para regresarse del mandado, si bien, persiste el desplazamiento a pie como la principal forma de regresarse del tianguis, la diferencia existente entre el viaje de ida al de regreso, denota una vez más las preferencias del residente en el espacio existente.

Tabla 26. Diferencia de modos de transporte para la ida y vuelta del tianguis

<b>Descripción</b>	<b>Área abierta</b>	<b>Área cerrada</b>
Personas que optan por las caminatas como la principal forma de ir al tianguis	91.49%	87.80%
Personas que usan mototaxi como la principal forma de ir al tianguis	2.13%	0.00%
Personas que optan por las caminatas como la principal forma de regresarse del tianguis	65.96%	46.34%
Personas que usan mototaxi como principal forma de regresarse del tianguis	29.79%	41.46%

. Fuente: elaboración propia.

Desde las AGEB que compone el fraccionamiento, es interesante demarcar cómo la misma localización de las viviendas de acuerdo a su posición, en

relación con las distancias de recorridos, a su vez demarca distintas opciones de recorridos por parte de los habitantes. En la Tabla 27 se diferencia por área geográfica en la que se compone el fraccionamiento y sus principales opciones de los modos de transporte que más prevalecen en el fraccionamiento. Las áreas que se encuentran más lejanas del tianguis denotan un mayor uso del mototaxi para la población, al regresarse con el mandado.

Tabla 27. Diferencia de modos de transporte para ir y regresarse del tianguis por Área Geo-Estadística Básica.

<b>Descripción</b>	<b>AGEB 01</b>	<b>AGEB 02</b>	<b>AGEB 03</b>	<b>AGEB 04</b>	<b>AGEB 05</b>
Personas que optan por las caminatas como la principal forma de ir al tianguis	100.00%	84.21%	84.21%	82.35%	93.33%
Personas que optan por las caminatas como la principal forma de regresarse del tianguis	65.00%	73.68%	57.89%	47.06%	60.00%
Personas que usan mototaxi como la principal forma de regresarse del tianguis	35.00%	15.79%	36.84%	35.29%	33.33%

*Fuente: elaboración propia.*

Mientras que la primera AGEB que se encuentra más cercana al tianguis al momento de la ida la mayoría opta por irse a pie, pero de regreso el uso del mototaxi a su vez se incrementa; esto es comprensible desde el momento que el rango en dónde se encuentra la primera AGEB varía hasta los 700 metros, por tanto, existen personas que optarían por este recurso para no desplazarse a pie con el peso del producto que acaban de adquirir en el tianguis. Aunque los rangos de distancias recorridas en las diferentes AGEB denotan mayores distancias recorridas, la diferencia entre la caminata y el uso del mototaxi son demarcados por los residentes.

El uso de un modo de transporte para sustituir a otro en un recorrido dentro, demarca otra forma en cómo la población reduce la fricción del espacio. Ya que si el disminuir la distancia a partir de la transformación del espacio público ayudó a mejorar su entorno, la fricción del espacio persistente en el área aún sigue influyendo en las decisiones de los habitantes que optan por la caminata con las cargas que lleven del tianguis a sacrificar parte de su economía para llegar menos cansada al hogar.

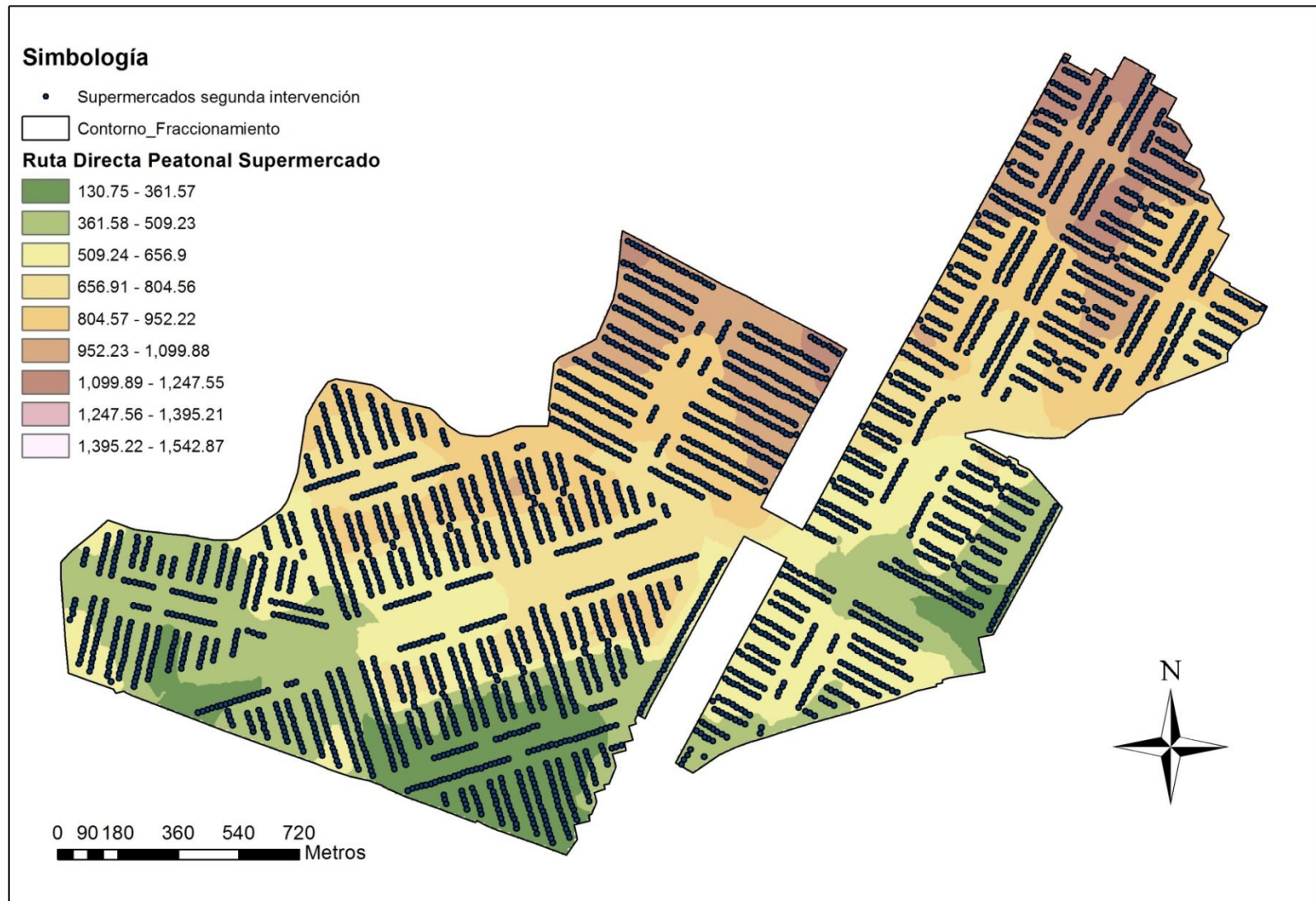
#### **4.4.4.4. Ruta directa peatonal supermercados**

Las distancias máximas que existen desde las viviendas hasta el supermercado más cercano es de 1,193.20 metros, mientras que la distancia menor de 130.75 metros (Mapa 41). Los rangos de las clases en los que se detalla el ráster del Mapa 41 se sitúan entre 148 metros entre cada una de ellas. Los rangos con distancias menores se conservan en la AGEB 5, que se encuentra hacia el suroeste del fraccionamiento. Mientras que las áreas con mayores distancias se localizan en la AGEB 2, la cual se localiza al noreste del fraccionamiento.

Al existir diferentes opciones de rutas y destinos hacia donde los habitantes se dirigen, por tanto denotan diferentes rangos de rutas directas peatonales con menores distancias. De esta forma se obtiene un promedio de los recorridos a los supermercados de 704.08 metros y una desviación estándar de 247.69 metros.

Hacia los puntos donde se han abierto y que más frecuenta la población, resultan ser los puntos donde se encuentran los pasos directos hacia los supermercados que se instalaron posteriormente. Por tanto se observa Mapa 41 tres zonas con color verde que significa que son los puntos donde se encuentran esas mismas entradas.

Mapa 41. Ráster de distancia de las viviendas hacia los supermercados.



Fuente: elaboración propia.

En las áreas abiertas y cerradas se denota una mayor diferencia entre el promedio del tiempo de desplazamiento que las personas toman para llegar hacia cualquiera de los supermercados; las personas que residen en las áreas cerradas ocupan mayor tiempo para llegar a los supermercados que los que viven en las áreas abiertas. Esto a su vez se explica a través de la permeabilidad interna que existe en el fraccionamiento, ya que para llegar hacia las áreas cerradas se deben de recorrer los obstáculos y limitaciones que existen en el espacio.

Tabla 28. Principales formas de ir y regresarse de los supermercados.

<b>Descripción</b>	<b>Área abierta</b>	<b>Área Cerrada</b>
Tiempo que toma llegar al supermercado a pie (minutos)	9.53	10.29
Personas que se desplazan a pie como la principal forma de ir al supermercado	77.55%	64.58%
Personas que usan mototaxi como principal forma de ir al supermercado	2.04%	8.33%
Personas que se desplazan a pie como la principal forma de regresarse del supermercado	51.02%	50.00%
Personas que usan mototaxi como la principal forma de regresarse del supermercado	28.57%	22.92%

*Fuente: elaboración propia.*

En la Tabla 28 se indica cómo las personas priorizan como la principal forma de trasladarse al supermercado a partir de la caminata, mientras que el uso de otro modo de transporte resulta ser mucho menor. Sin embargo, cuando el viaje que se lleva a cabo es después de haber adquirido víveres en el supermercado, y se van cargando bolsas, el incremento del uso de mototaxi para regresar a casa resulta ser el segundo modo de transporte más usado. Al momento de la ida muchas personas prefieren desplazarse a pie y los porcentajes del uso de mototaxi para ir al supermercado suelen ser muchos más bajos que el regreso.

Al mismo tiempo, las largas distancias y los elementos que se establecieron como el espacio público a su vez demarcan lo que se denota como la fricción del espacio, que de alguna manera los residentes son conscientes de las diferentes opciones y formas que tienen para llegar de un punto hacia a otro. Si bien el factor económico incide en las posibilidades de reducir las dificultades del espacio público a través de tomar mototaxi, este modo de transporte se convierte en una opción que requiere de una inversión económica, a diferencia de transformar el espacio público.

Tabla 29. Características principales para desplazarse desde y hacia los supermercados a partir de las Áreas Geo-Estadísticas Básicas.

<b>Descripción</b>	<b>AGEB 01</b>	<b>AGEB 02</b>	<b>AGEB 03</b>	<b>AGEB 04</b>	<b>AGEB 05</b>
La caminata como la principal forma de ir al supermercado	75.00%	63.16%	73.68%	78.95%	70.00%
Mototaxi como la principal forma de ir al supermercado	15.00%	0.00%	5.26%	5.26%	0.00%
Tiempo que toma llegar al supermercado a pie (minutos)	8.67	9.75	13.36	6.60	8.93
Personas que emprenden caminatas como la principal forma de regresarse del supermercado	60.00%	42.11%	63.16%	42.11%	45.00%
Personas que usan mototaxi como la principal forma de regresarse del supermercado	30.00%	21.05%	15.79%	42.11%	25.00%

*Fuente: elaboración propia.*

Los tiempos de desplazamiento a pie por AGEB son importantes debido a que detallan las áreas que en la actualidad se enfrentan con mayores dificultades para llegar a los supermercados. En la Tabla 29 se observa que la AGEB 03 denota los tiempos de desplazamientos largos que se circunscribe en las áreas con mayores distancias a recorrer y que al mismo tiempo en su cercanía no existen intervenciones sobre los muros externos. Mientras que la AGEB 02

denotaría el área como la segunda con los tiempos de desplazamientos más largos; a pesar de que se usaba el área del canal para atravesar mucho más rápido, esa misma ha sido cerrada debido a que se atravesaban terrenos privados.

De la misma forma que acontece con las áreas cerradas y abiertas, con las AGEB que se compone de las dos anteriores, denota la misma dinámica de modos para trasladarse de los residentes, ya que la principal forma de ir y regresarse es a través de la caminata en todas las AGEB en las que se compone el fraccionamiento. A pesar de que existen áreas cercanas a los supermercados, los dos que atraen la mayoría de los viajes de los residentes son Soriana y Chedraui, por ello se observa que la AGEB 04 y 05 es en dónde más uso se hace del mototaxi. Esto se explica de acuerdo a la construcción del puente que se construyó entre el fraccionamiento y el centro comercial donde está Chedraui; se ha incrementado los trayectos de los residentes.

#### 4.4.4.5. Ruta directa peatonal escuelas

De entre las escuelas principales hacia donde los estudiantes van en el fraccionamiento en su mayoría van hacia: kínder, por la entrada del fraccionamiento de Villas de la Hacienda; primaria, en Villas de la Hacienda, que luego se traslada cercano al Fraccionamiento de Las Luces; la primaria de Santa Fe que se encontraba cerca de los primeros clústeres y la secundaria de Villas de la Hacienda que aún permanece dónde estuvo desde un principio. Debido a eso, será importante obtener la ruta directa peatonal por cada una de estas escuelas principales que la población se dirige.

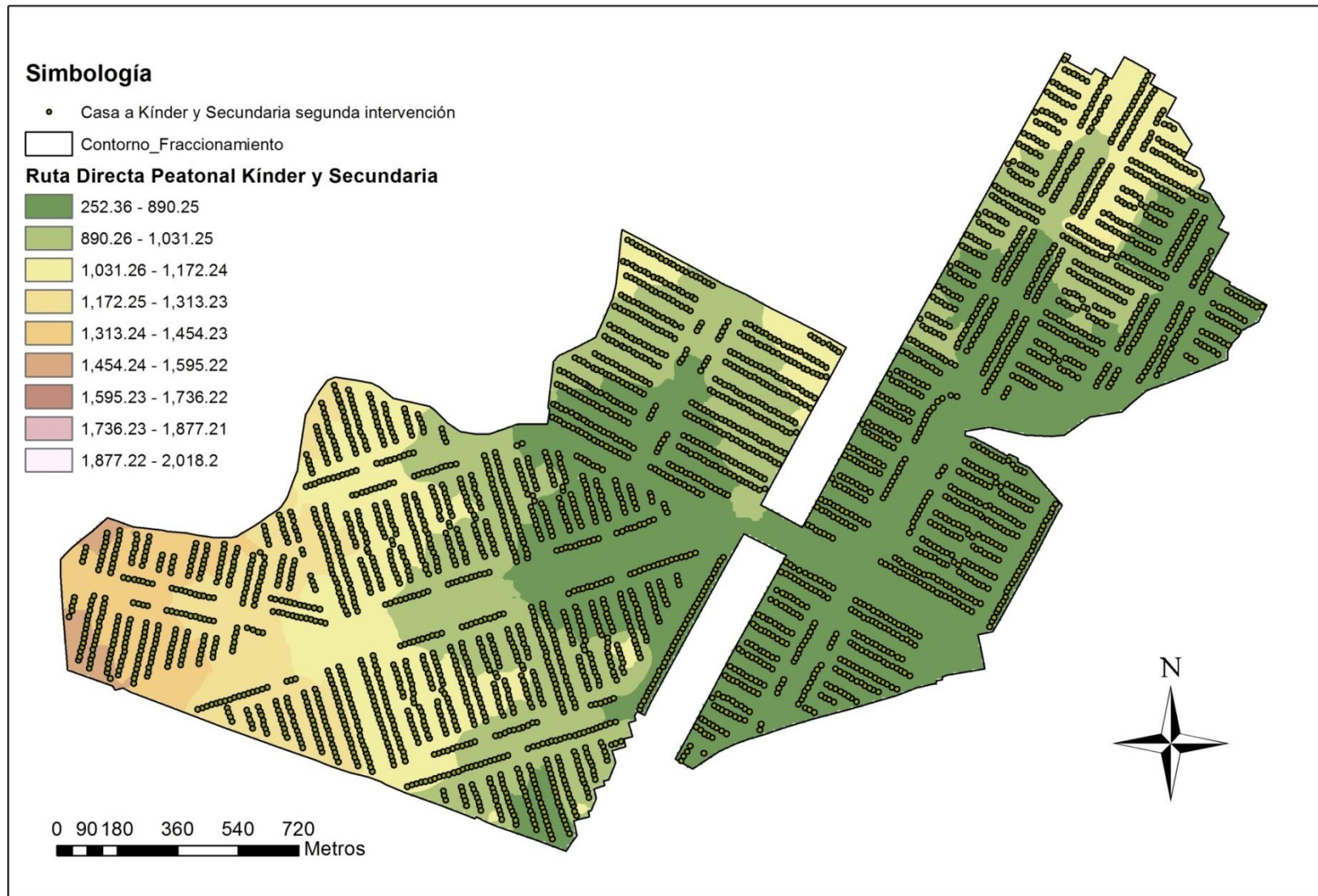
Respecto del Kínder y la secundaria, que se encuentran en Villas de la Hacienda, están a una distancia mínima de 252.36 a 1,519.92 metros (Mapa 42). Los rangos de distancias establecidas en el fraccionamiento varían de en

alrededor de 141 metros con nueve clases que los distinguen en diferentes áreas del fraccionamiento.

El promedio de la distancia recorrida hacia esas escuelas es de 921.75 metros con una desviación estándar 244.68 metros. Las áreas con mayores distancias recorridas se sitúan al oeste del fraccionamiento con la franja blanca, mientras que en la entrada principal prevalecen las viviendas en dónde se hacen los recorridos más cortos. Sin embargo, se observan discontinuidades de los recorridos a lo largo del fraccionamiento y se debe a las posibilidades que los habitantes tienen para salir por diferentes puntos del muro exterior.

Las “islas” de discontinuidades se refiere a aquellas áreas que poseen distancias diferentes a sus alrededor por causa de los muros y divisiones al interior del fraccionamiento. Por lo que se dan dos enfoques en relación con las “islas” de la permeabilidad, la primera corresponde al área interna de menor distancia y el área externa de mayor distancia; la segunda es el área interna de mayor distancia y el área externa de menor distancia. Ambas perspectivas son determinantes de acuerdo a lo que ocurre en esos puntos, con el área menor se debe, en mayor medida, a que son áreas abiertas dentro del fraccionamiento, que en su alrededor se encuentran muros divisorios y entradas lejanas de la mismas. Las áreas que se encuentran rodeadas de recorridos de menores distancias se deben a los puntos más lejanos del área circundante, que a su vez deben de realizar mayores recorridos a través del espacio público para acceder hacia sus viviendas.

Mapa 42. Ráster de distancia de las viviendas al kínder y la secundaria que asisten los habitantes.



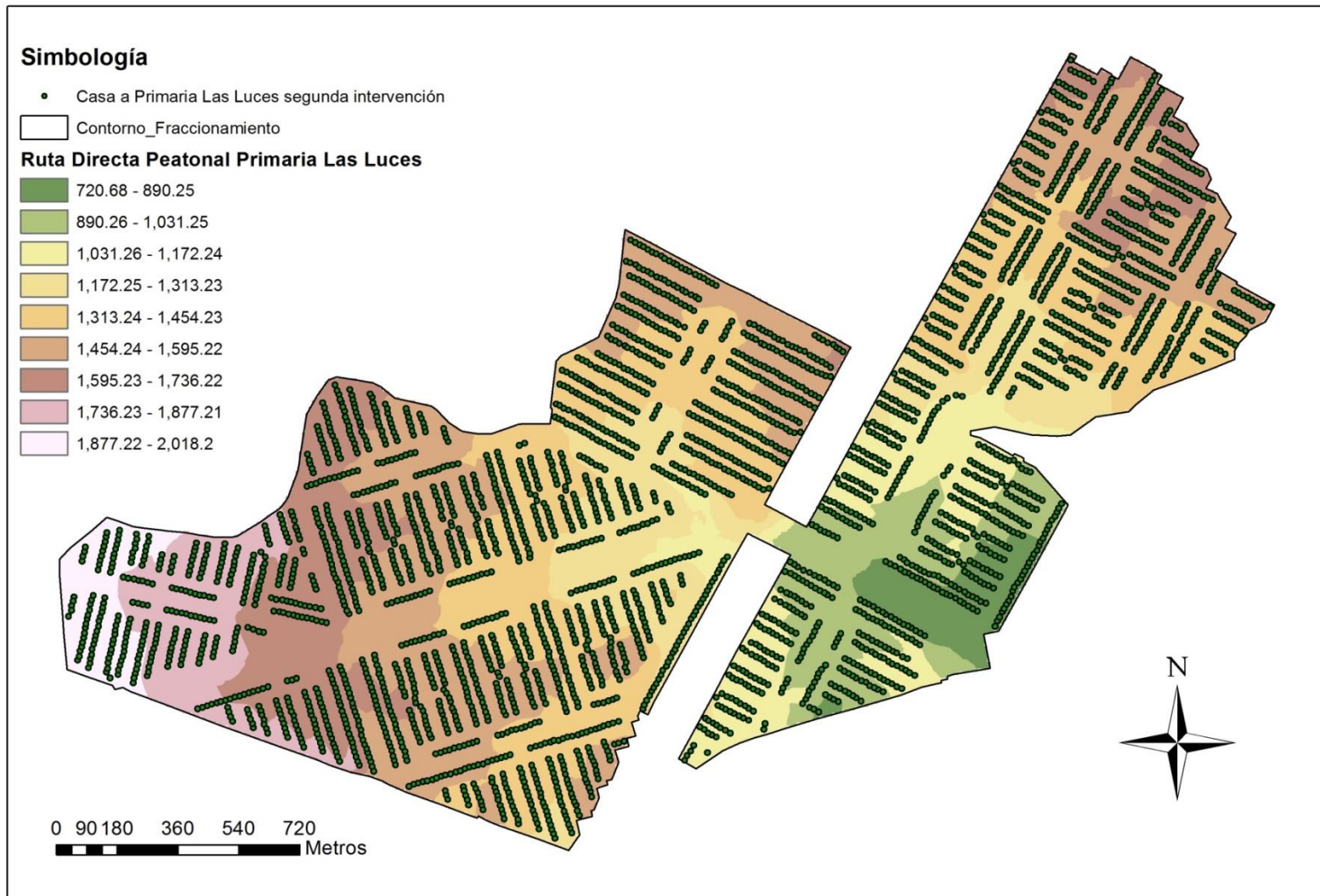
Fuente: elaboración propia.

La primaria de Villas de la Hacienda que se localiza actualmente cercana al fraccionamiento de las Luces, los rangos de distancias recorridas de 720.68 a 2,005.61 metros (Mapa 43). Los rangos de la clasificación del ráster de acuerdo a sus distancias recorridas varían de 143.00 metros. La distancia promedio de recorrido hacia la escuela es de 1,416.43 metros y una desviación estándar de 243.19 metros.

El rango de las menores distancias recorridas se representa con color verde; dichas distancias se localizan a la entrada principal del fraccionamiento por la AGEB 01. Mientras que la AGEB 04 posee las áreas de recorridos de mayores distancias del fraccionamiento que se encuentra al oeste. Las zonas de los rangos de las distancias recorridas se demarcan a partir de las calles principales, que son los primeros puntos que demarcan hacia dónde se conforma esas zonas con las distancias, que a su vez indican el flujo hacia destinos de las caminatas de las personas.

En el mismo ráster se observan los cambios bruscos de distancias de unas áreas a otras, por ejemplo: las divisiones internas demarcan cambios bruscos que a su vez se refieren a las divisiones internas existentes en el fraccionamiento. Las formas que adquiere el ráster en las diferentes distancias recorridas se debe en mayor medida a las formas y elementos del espacio que se establecieron en el fraccionamiento.

Mapa 43. Ráster de distancia entre las viviendas y la escuela primaria que se trasladó cerca de Las Luces.



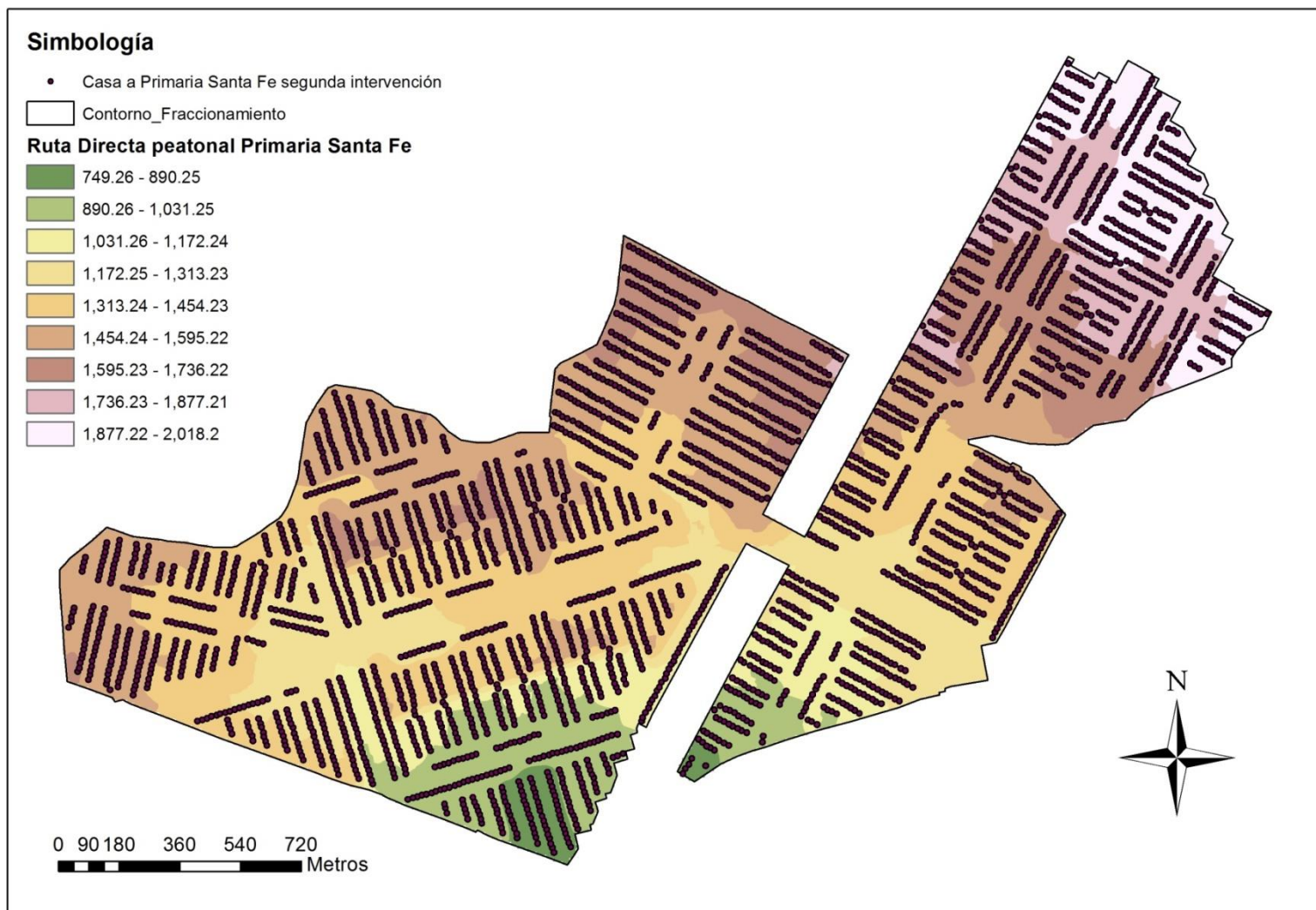
Fuente: elaboración propia.

La escuela primaria que se encuentra frente a los primeros clústeres de Santa Fe es una de las escuelas más frecuentada por los residentes de Villas de la Hacienda, por lo que es importante denotar el recorrido que los habitantes deben llevar a cabo para llegar hacia escuela. De esta forma se observa en el Mapa 43 que los rangos de distancias recorridos van desde 749.26 metros a 2,018.20 metros. Las distancias para ir a ésta escuela son de las más largas que las personas deben de desplazarse a pie en sus alrededores. Mientras que el promedio de distancias recorridas son de 1,453.96 metros, con una desviación estándar de 270.79 metros.

Las áreas con menores distancias recorridas se dan en el AGEB 04, que ha sido dónde las personas han abierto y donde prevalecen diferentes entradas controladas por ellos mismos. A su vez, se explica la facilidad que las personas tendrían por abrir en esos puntos, ya que al salir por esos puntos, se facilita el paso hacia la escuela. En las áreas con mayores recorridos se ubican sobre el AGEB 02 que se encuentra al Noroeste del fraccionamiento.

Al ser otra de las entradas externas el punto principal de paso para los habitantes, esto denota otros elementos de los rangos que componen el ráster del Mapa 44, ya que en el área del AGEB 04 se observa cómo se dividen las áreas cerradas entre ellas, lo cual denotan los cambios bruscos de las franjas de distancias creadas. Lo mismo acontece en la AGEB 05, la que posee las distancias más cortas recorridas, ya que se encuentran las viviendas cercanas entre ellas y se esperaría que entre ellas se hicieran los recorridos similares; sin embargo, los muros internos y que separan a las áreas cerradas inciden en los recorridos de los habitantes.

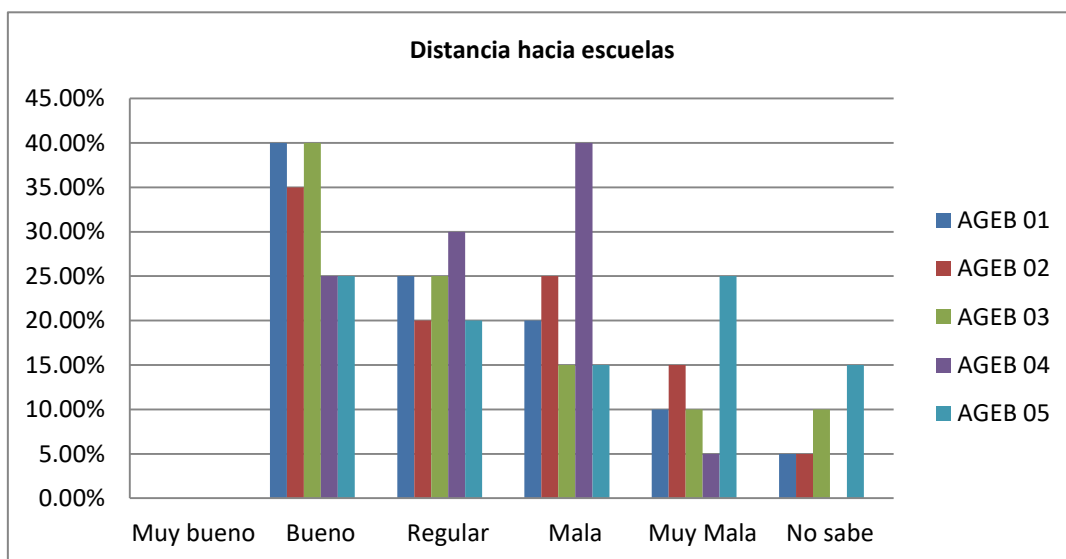
Mapa 44. Ráster de distancia de la vivienda a la escuela primaria en Santa Fe.



Fuente: elaboración propia.

La situación actual de distancia hacia dónde se encuentran las escuelas brinda una perspectiva de cómo los residentes califican la distancia hacia donde se encuentran las mismas (Figura 39). Existe actualmente un elemento que ha interferido en los desplazamientos que la población está llevando a cabo como lo que sucede al AGEB 05; si bien esta área poseía una de las áreas dónde se reducía considerablemente las rutas para peatones, la construcción del puente incide en esas rutas. Actualmente, para personas que salían por las puertas abiertas por la población, se facilita el paso hacia los distintos lados cercanos a Santa Fe y al centro comercial de Chedraui.

Figura 39. Calificación de los residentes por Área Geo-Estadística Básica en relación con las distancias hacia las escuelas.



Fuente: elaboración propia.

Una de las áreas dónde la población considera muy mala la distancia a desplazarse a pie hacia las escuelas es el AGEB 04 que se encuentra hacia el oeste del fraccionamiento; en las distancias hacia la mayoría de las escuelas permanece como el área donde más se resiente la distancia de las caminatas hacia las escuelas.

El principal modo de transporte para ida y vuelta a la escuela, las personas optan por la caminata. Los tiempos de recorridos entre áreas abiertas y cerradas, de igual manera, que las personas que residen en las áreas cerradas deben desplazarse a pie una mayor distancia de la que llevan a cabo quienes viven las áreas abiertas (Tabla 30).

Tabla 30. Principal movilidad y tiempo de recorrido hacia las escuelas en el fraccionamiento.

Descripción	Área abierta	Área cerrada
Personas que optan por las caminatas como la principal forma de ir a la escuela	60.61%	62.50%
Tiempo que toma llegar a pie a la escuela (minutos)	17.00	20.6
Personas que se desplazan a pie como la principal forma de regresarse de la escuela	57.58%	57.50%

*Fuente: Elaboración propia.*

Se generaliza el tiempo de desplazamiento a pie hacia cualquiera de las escuelas; se promedió el tiempo que se demorarían por cada una de las AGEB en que se dividió el fraccionamiento. Mientras el AGEB 04 (Tabla 31) que resulta ser el área donde prevalecen las largas distancias; a su vez se confirma ser el área más afectada; sin embargo es en donde la mayoría de las personas emprende sus caminatas para ir y regresarse de las escuelas.

Tabla 31. Principal forma de movilidad en el fraccionamiento y tiempos de desplazamientos a pie por Área Geo-Estadística Básica.

Descripción	AGEB 01	AGEB 02	AGEB 03	AGEB 04	AGEB 05
La caminata como la principal forma de ir a la escuela	58.82%	78.57%	50.00%	92.31%	53.33%
Tiempo que toma llegar a pie a la escuela (minutos)	11.5	20.00	20.71	22.08	17.5
Personas que se desplazan a pie como la principal forma de regresarse de la escuela	52.94%	71.43%	42.86%	84.62%	46.67%

*Fuente: elaboración propia.*

#### **4.4.4.6. Ruta directa peatonal paradas de transportes**

Las personas encuestadas respondieron que para llegar a su trabajo hacen en promedio 43.24 minutos; existe un porcentaje alto de las personas que trabajan en sus hogares, se trasladan en mototaxi y que emprenden caminatas a su trabajo, quiere decir que de las personas que van al trabajo el 50.90% trabaja en su espacio próximo. Mientras que los viajes con mayores desplazamientos se dan con las personas que se trasladan en transporte público y en vehículo particular, y por su lejanía se incrementan los tiempos de desplazamientos hacia sus trabajos.

El transporte de personal es otro de los modos de transporte más importantes en el área de residencia, lo que se resalta con que algunos de ellos ingresan al fraccionamiento y otros se quedan en las afueras del mismo, por lo que la población debe desplazarse a pie hacia la entrada del fraccionamiento.

Esa intensidad de trabajo cercano a su vivienda resalta la intensidad de las personas que residen el fraccionamiento con su entorno inmediato, principalmente, con la generación de empleo en el área cercana. A esto se suma los negocios que se establecen en sus áreas de vivienda.

Las paradas de transporte se crearon poco a poco conforme se fue usando el espacio exterior por los residentes de Villas de la Hacienda; es decir, desde un principio las paradas de transporte se encontraban por la entrada principal del fraccionamiento, y las personas debían de recorrer la distancia desde sus viviendas hacia dónde transitaban las rutas de camión. Sin embargo, conforme se fueron desarrollando los alrededores de Villas de la Hacienda, se comenzaron a establecer las paradas de transporte en las áreas cercanas a donde se abrieron los muros exteriores del fraccionamiento.

Al mismo tiempo, al pavimentar la calle que pasa a un costado de Villas de la Hacienda y Chedraui, y que se dirige hacia Real del Sol y Avenida Jesús Michel González, se establecieron distintas rutas que transitan por esta calle aledaña. Es cuando las personas buscan las paradas que están cercanas a donde pasan las nuevas rutas de camión.

Las estaciones de camión son determinantes al mismo tiempo en la movilidad de los camiones en las cercanías de Villas de la Hacienda, ya que como lo comentan muchos vecinos, los camiones pasan llenos y que se demoran de 25 a 40 minutos para tomar algún camión que vaya vacío. Es por ello que las paradas de camión se vuelven clave en relación con tomar algún camión que no vaya lleno, y es cuando la mayoría de las personas se desplazan a pie hacia la parada de camión que se acerca al área de Santa Fe y Chulavista. Es en Chulavista donde se concentran las rutas de camión que se distribuyen hacia el centro de Tlajomulco, al tren ligero, central nueva de camiones y al centro de Guadalajara. Esta dinámica se da principalmente en horario pico por la mañana para llegar a las áreas de trabajo; mientras que en horario diferente a la hora pico, es cuando la diversidad del uso de paradas de camión empiezan a modificarse, ya que las personas se dirigen a las entradas abiertas por los residentes y es cuando los camiones no transitan llenos; da opción a los residentes a tomar distintas rutas de camión. Al mismo tiempo se reduce la distancia de las caminatas hacia las paradas de camión.

Un elemento que afecta las rutas y paradas de camión es la construcción del puente que busca superar la línea del tren, ya que en ese cruce ocurrían muchos accidentes. Sin embargo, esta intervención tiene un efecto en algunas rutas de camión que transitaban entre Chedraui y Villas de la Hacienda, la ruta 1 y 176B hacia un recorrido sobre esas calles para acercarse hacia Real del Sol. Ahora estas rutas de camión evitan transitar por estos puntos, lo que tuvo un efecto radical en la movilidad de personas que tomaban dichas rutas.

De acuerdo con el caso de la EN 8: “Sí nos afectó la construcción del puente, antes iba a la parada por Chedraui y hacía 2 minutos, ahora tengo que ir a la farmacia Guadalajara y me demoro entre 10 a 15 minutos”; el tiempo de demora se incrementa por una modificación que se dio en los alrededores del fraccionamiento; este efecto incrementa la fricción del espacio, ya que la población, a través de la intervención sobre los muros exteriores, logró establecer distintas paradas de camión; ahora esas mismas se movieron, y crearon paradas que no están en condiciones adecuadas para los residentes. Muchos de ellos se quejaron, porque ahora la distancia que deben correr a pie es mayor y porque modificaron las rutas de camión.

A su vez, la intervención de puente tuvo efectos en el tiempo de desplazamientos de las personas que se dirigen a trabajar; en la EN 8; se observa cómo la persona ahora debe usar más camiones y gasta más en llegar a su área de trabajo “Ahora pago 3 camiones y antes sólo dos, ahora estoy pagando más, tengo que tomar la 380 para ir a Tesistán y antes con una que tomara podía ir más rápido”.

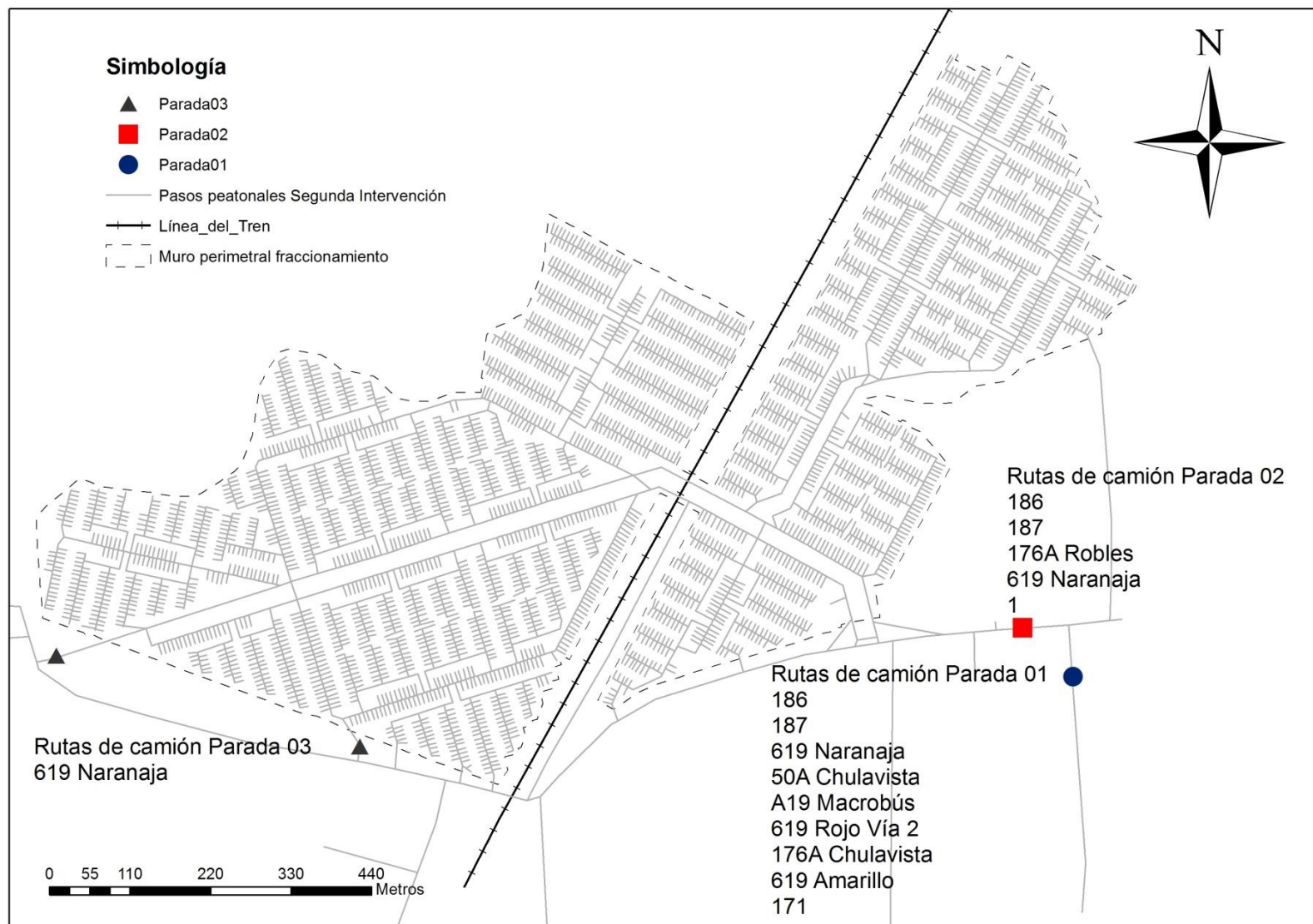
La intervención sobre el puente inclusive tuvo impacto en el desplazamiento de las personas a sus trabajos, ya que no sólo deben salir mucho más temprano para llegar a la parada de camión, sino que toman otras rutas para llegar al trabajo. En la EN 8 se dan detalles de los tiempos: “Nos afectó demasiado el puente, porque ahora debo salir a las 6:00 de la mañana, antes a las 6:30, era más rápido así, y por al puente la ruta 1 cambió, ahora nos quitaron dos paradas de camión: la que está por Chedraui yendo a Real del Sol y la de Tlajomulco que estaba frente a Chedraui, ahora la gente debe de irse a otro lugar a tomar otro camión”. La parada de camión que se ubicaba de camino a Real del Sol es la más cercana a su vivienda, por eso ella menciona que en dos

minutos lograba llegar a la parada de camión; ahora debe ir hacia donde pasan las rutas que provienen de Chulavista.

El uso de cualquier parada de camión cercana a Villas de la Hacienda dependerá de las rutas que transiten y sus direcciones; por ejemplo, en el Mapa 45 se observa las diferentes paradas de camión cercanas al fraccionamiento, con las posibles rutas de camión que transitan por ellas. En promedio, para llegar a la parada de camión se demoran 13.88 minutos; este dato se adquirió cuando las personas modificaron su entorno y es con respecto de las diferentes paradas de camión que existe en el fraccionamiento; eso se relaciona a las paradas de camión que es mucho más frecuentadas por los residentes de Villas de la Hacienda.

El 90.00 % de las personas encuestadas han usado alguna ruta de camión; dichos usuarios exponen que en buena medida ellos se trasladan hacia las paradas de camión a partir de la caminata (97.78%), mientras que el 2.22% de las personas que usan camión se trasladan en mototaxi; quienes lo usan son personas de la tercera edad, que prefieren utilizar este servicio para llegar a esa parada. El costo de cualquier parte dentro del fraccionamiento hacia la parada que se encuentra frente a la farmacia Guadalajara es de 15 pesos. En relación con el costo del camión es de 68.16 pesos a la semana. Este dato será relevante, ya que el gasto realizado por cada persona que pueda incidir en usar o no algún modo complementario para evitar desplazarse a pie dentro de Villas de la Hacienda.

Mapa 45. Rutas de camión de acuerdo a cada parada cercana a Villas de la Hacienda.



Fuente: elaboración propia.

Los grupos vulnerables son los que más resienten las largas distancias para tomar algún camión; EN 4: “Tengo el cartílago desgastado, estoy en tratamiento en la clínica 180. Cuando tengo que salir para tomar el camión, me tardo una hora, voy caminando 15 minutos y descanso otros 15 minutos en las tiendas que encuentro en el camino, como ellos son mis amigos, ahí descanso, luego vuelvo a caminar hasta llegar a la entrada”. Esto explica de otra forma cómo se supera las dificultades del espacio que fue concebido, sin consultar con quienes tienen dificultades para sus caminatas. Lo que detalla la persona es otra forma en cómo ella debe sacrificar otros elementos para llegar a la parada de camión, que es el punto que desea alcanzar.

En el fraccionamiento, uno de los principales problemas es la distancia que deben desplazarse a pie los residentes para llegar a la parada de camión, lo que se constata con la siguiente persona entrevistada; EN 1: “Hay problema con la distancia a la parada de transporte, pero salir está lejos, hago de 15 a 20 minutos”. La diferencia entre los tiempos de desplazamientos entre las áreas abiertas y cerradas demarcan a su vez la influencia que tiene la permeabilidad sobre los desplazamientos de los residentes, en la Tabla 32 se observa el mayor tiempo de desplazamientos que toma llegar a la parada de transporte.

Tabla 32. Tiempo promedio de desplazamientos hacia la parada de transporte en áreas cerradas y abiertas.

<b>Descripción</b>	<b>Área abierta</b>	<b>Área cerrada</b>
Tiempo promedio para llegar a parada de transporte (Minutos)	13.28	14.5

*Fuente: elaboración propia.*

La principal forma de movilidad que las personas tienen para llegar a la parada de camión es a través de la caminata; por tanto los tiempos de desplazamientos por cada una de las AGEB, denota que la AGEB 02 y 04 poseen los mayores

tiempos para desplazarse (Tabla 33). La AGEB 04 es el área que se encuentra hasta al final del fraccionamiento, hacia el oeste, que a pesar de contar una parada de camión cercano, sólo pasa la ruta de camión 619 Naranja, que lleva hacia la estación del tren ligero en periférico sur.

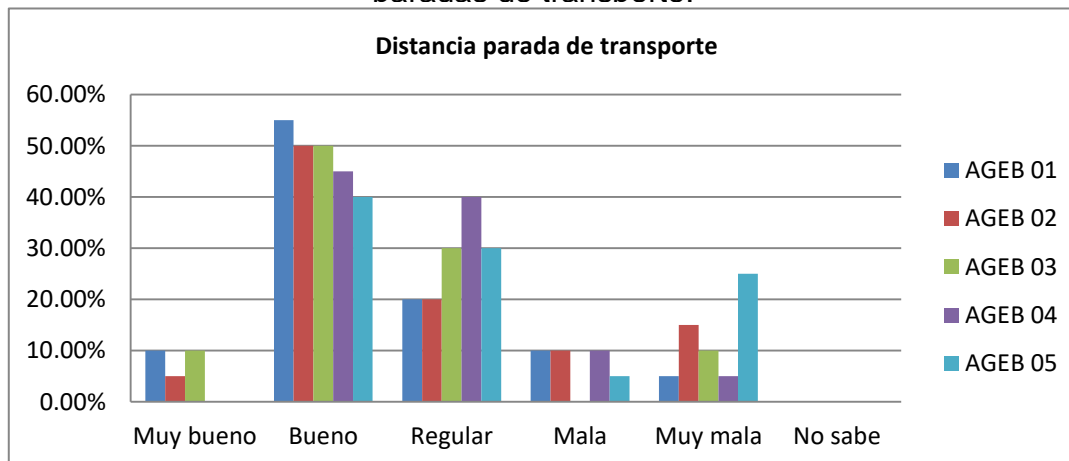
Tabla 33. Principal forma de movilidad para llegar a la parada de camión y tiempo de desplazamiento.

Descripción	AGEB 01	AGEB 02	AGEB 03	AGEB 04	AGEB 05
Personas que se desplazan a pie a la parada de camión	100.00%	100.00%	100.00%	94.44%	100.00%
Tiempo promedio para llegar a parada de transporte (Minutos)	10.53	14.32	12.63	14.72	11.88

Fuente: elaboración propia.

La AGEB 05 es el área que más ha resentido las distancias que deben desplazarse a pie hacia las distintas paradas de transporte y que al construir el puente se eliminó y modificaron distintas rutas de camión (Figura 40 ). Por tanto, las caminatas de las personas son más largas para llegar hacia las paradas de camión.

Figura 40. Calificación de los residentes de las distancias hacia las paradas de transporte.



Fuente: elaboración propia.

En el Mapa 45 se detallan las paradas de camión que se encuentran cerca del fraccionamiento de Villas de la Hacienda, además de describir las rutas de camión que pasan por cada uno de los puntos. La parada 01 es la que posee un mayor número de camiones que pasan por la misma; es sobre ese punto donde provienen la mayoría de camiones que su terminal se encuentra en Chulavista.

La parada 02 corresponde a la que se localiza sobre la Avenida Concepción y que a su vez se encuentra frente a Soriana; es una de las paradas de camión de mayor uso por los residentes, en parte porque fue la primera en instalarse en el área. Por otro lado, la parada 03 corresponde a dos puntos que están cercanos al fraccionamiento, pero que sólo posee una ruta de camión.

Las paradas de camión que le ofrecen a los residentes diversidades de rutas, permiten más opciones llegar a sus destinos deseados. La espera de camiones es larga debido a que en ese punto, al encontrarse lejos de las terminales de camión y al existir demasiadas viviendas y fraccionamientos, esto hace que los camiones vayan llenos. Por esa razón, una de las paradas de camión más frecuentada por los residentes es la Parada 01, que se encuentra frente a Soriana y a Farmacias Guadalajara.

El rango de las rutas directas peatonales varía de 175.08 hasta 1,175.60 metros y el ráster (Mapa 46) incluye 111 metros por cada una de las franjas. El promedio de las distancias recorridas hacia la parada de transporte es de 689.38 metros y una desviación estándar de 219.96.

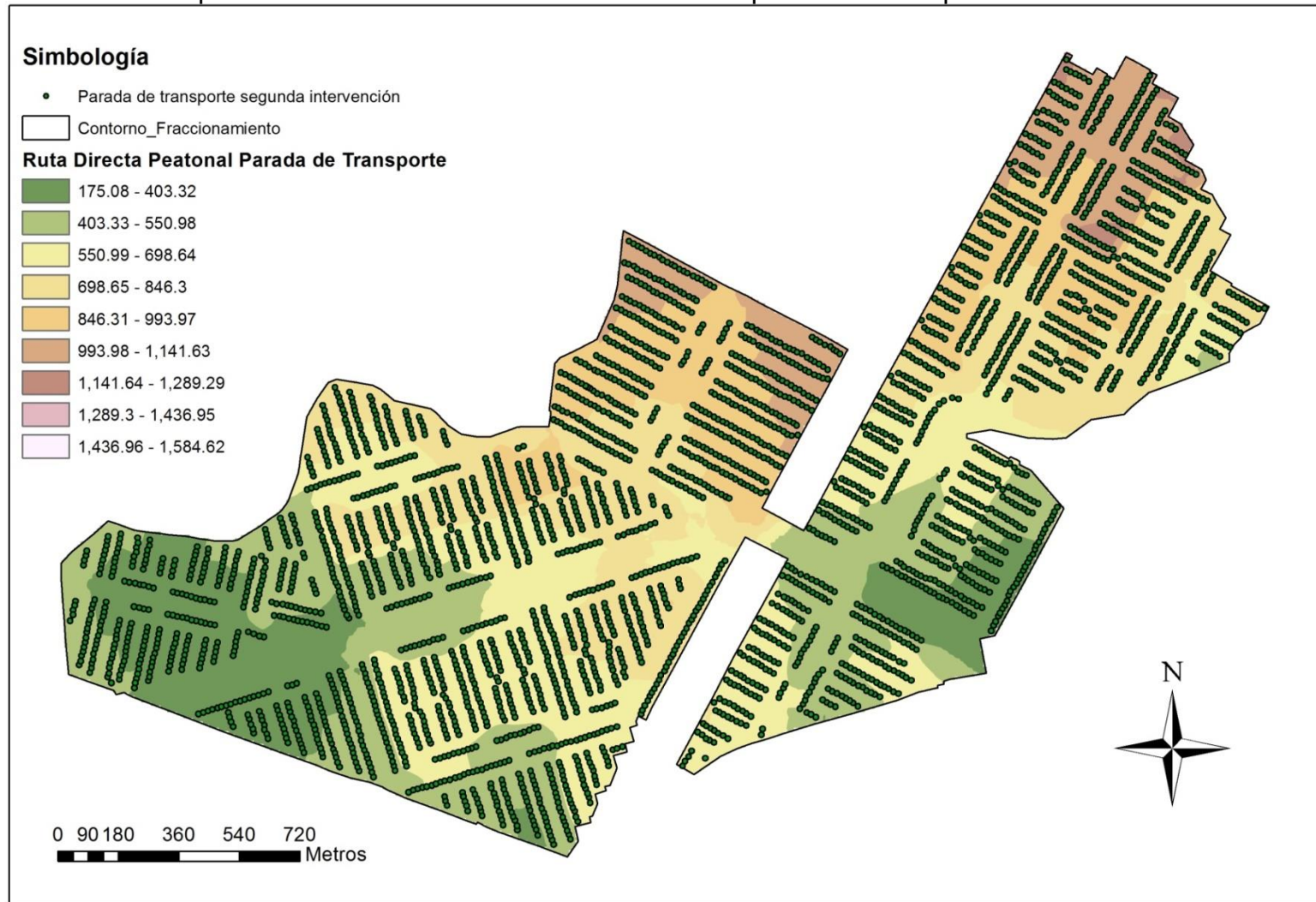
Las áreas de mayores distancias hacia las paradas de transporte se dan en el AGEB 02 y 03, donde a su vez, no existen salidas cercanas hacia las paradas de transporte. Mientras que las áreas de menores distancias en el

fraccionamiento se encuentran sobre las del fraccionamiento que colindan con la Avenida Concepción y la calle aledaña que lleva hacia Real del Sol.

Los rangos de las distancias muestran a su vez en dónde se entrecorta abruptamente cada una de las zonas de distancias del fraccionamiento. Que están asociadas a la permeabilidad, ya que son los muros, entradas internas y externas, así como las divisiones que entrecortan los pasos peatonales, son las que demarcan la variación de distancias que las personas recorren dentro del fraccionamiento.

El cambio que se da entre cada una de los rangos establecidos en las rutas directas peatonales demarcan los pasos en dónde se encuentran las conexiones principales dentro del fraccionamiento. Es decir que al existir puntos que mantienen una secuencia en su cambio visible; denotan los pasos cercanos en las áreas residenciales.

Mapa 46. Ráster de distancia de la vivienda a la parada de transporte más cercana.



Fuente: elaboración propia.

#### **4.4.5. Ingreso y uso del mototaxi**

Si bien el uso del mototaxi es asociado con los desplazamientos cortos, el caso de Villas de la Hacienda es un caso paradigmático del ÁMG debido a que es en este punto donde se tiene el registro del surgimiento de este modo de transporte, el cual denota que existía una carencia que los residentes debían satisfacer, a lo que actualmente se le conoce como mototaxi. Asimismo, el mototaxi ha tenido una evolución a través del tiempo con base en la oferta en Villas de la Hacienda:

1. De primero surgieron los bicitaxis, al encontrar largas distancias que las personas debían de desplazarse a pie y ante la necesidad de trasladarse en un entorno que se compone por cierres.
2. Posteriormente, entraron a funcionar los mototaxis que no son más que la adaptación de una motocicleta y se instalaba una base en dónde irían sentados los pasajeros, como una calandria.
3. Por último los que actualmente se conocen como kayaks o mototaxis.

Se considera a este modo de transporte como un modo informal, sin embargo, ante esta dinámica no hay que ver a los prestadores del servicio sino a que originó el surgimiento del mismo. Esto es en profundizar, como se hace en esta investigación, en la producción inicial del espacio, así como de su transformación. La producción inicial del espacio estableció otro espacio aislado y alejado de las dinámicas exteriores; se intentó adaptar una lógica de cierre a personas de bajos recursos, que para la clase media y alta funciona esa lógica de protección y cierres. Un espacio que es dado a los habitantes con elementos que compone el espacio público y que limitan su movilidad del interior al exterior del fraccionamiento, a su vez es un factor que da cómo surgimiento un modo que pueda abastecer las necesidades de movilidad de los residentes.

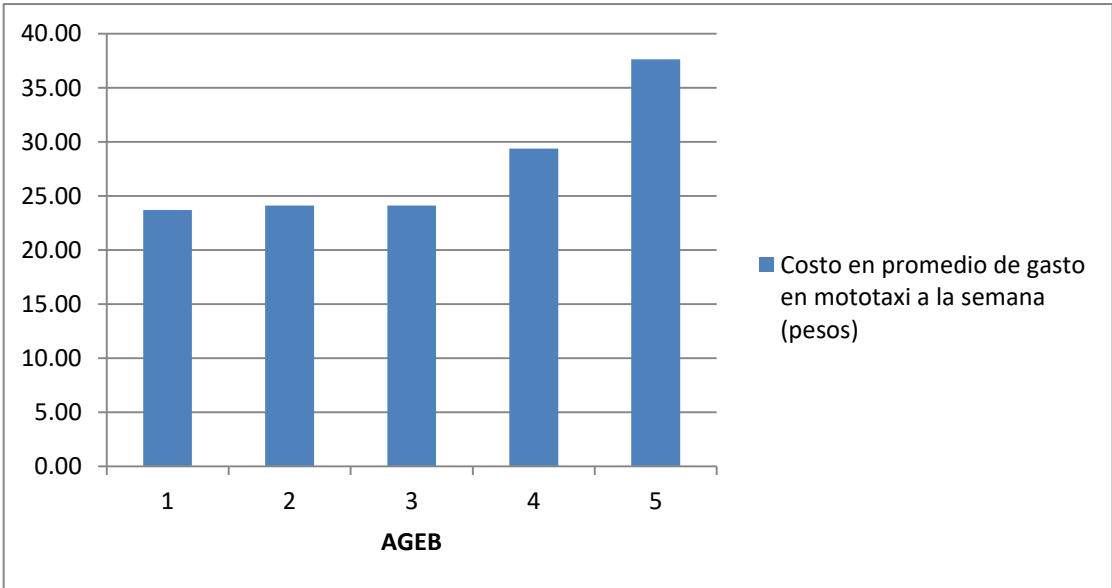
Al principio se obtuvo un espacio que planteaba la limitación tanto del ingreso a través del control de las casetas de seguridad, como del cierre al interior del mismo; limitaba por tanto, que algún modo de transporte pudiera ingresar al fraccionamiento. Sobre todo cuando los fraccionamientos se sustentan en la lógica del condominio. Donde se posee equitativamente las áreas comunes y entre ellos se distribuyen las responsabilidades al interior del fraccionamiento. Al transformar el espacio, a su vez se transforman las lógicas que se intentó imponer por la forma en cómo se produjo el espacio por parte de los desarrolladores, ya que se permitió entonces el ingreso de mototaxis al fraccionamiento. Se puso en balance las necesidades de los residentes a tratar de mantener una lógica alejada a sus requerimientos y deseos.

Por ello, en estos fraccionamientos se entiende al mototaxi como un modo alternativo que surge ante la producción del espacio que no toma en cuenta las necesidades de quienes residirán en los mismos, también, su surgimiento se debe a la intervención de los habitantes para que a lo largo de la evolución del mototaxi hayan buscado la forma de resolver sus problemas.

Además, el uso del mototaxi está asociado a factores como dificultad para las caminatas con mucha carga que lleven, cansancio, rapidez, emergencia y a la carencia de otro modo de transporte. Uno de los ejemplos de las razones que los llevan a usar se denota en la EN 8: “uso el mototaxi cuando vengo del mercado o cuando estoy muy cansada. Pago diez pesos para llegar a la casa.”; mientras que otra persona denota que lo usa bajo ciertas condiciones que le limitan como sucede con la persona de la EN 6: “los mototaxis los uso cuando tengo prisa o cargo cosas pesadas, el pago es voluntario de 10 pesos para arriba. Para ir a Santa Fe desde aquí, es una cuota fija. Con el mototaxi uno llega rápido, pero uso sólo los que son de aquí del fraccionamiento.”; de las dos entrevistas, el factor que resalta del uso de este modo de transporte es el costo por el uso.

Aunque exista el mototaxi, no necesariamente implica que todos hagan uso del mismo, como se demostró en la utilización de las diferentes rutas directas peatonales; el factor económico es determinante para que los residentes puedan o no usarlos. A un principio este modo de transporte comenzó a funcionar con un cobro del precio voluntario, por tanto, el residente que usara el modo de transporte pagaba de acuerdo a lo que consideraba, como se demuestra con la EN 9: “El precio era voluntario. Ahora hay algunos que cobran cuotas fijas”; sin embargo al establecer cuotas fijas pueden llegar a plantearse cobros muy altos, si el viaje que hará el mototaxi es hacia las afueras del fraccionamiento. Para todos los viajes que se hagan desde la entrada del fraccionamiento hacia cualquier lugar dentro del mismo, el cobro es de diez pesos; mientras que si van hacia otros lugares, el mototaxi comienza a variar en sus precios, lo cual resulta ser de difícil acceso económico para los residentes, como lo demuestra la EN 8: “con los mototaxis no hay otra opción. Si se usan no se puede ahorrar. No hay otra opción que caminar... voy al supermercado en mototaxi. Me cobran 15 pesos, si regreso en taxi cobran entre 30 a 35 pesos”.

Figura 41. Gastos a la semana en el uso de mototaxis por Área Geo- Estadística Básica.



Fuente: elaboración propia.

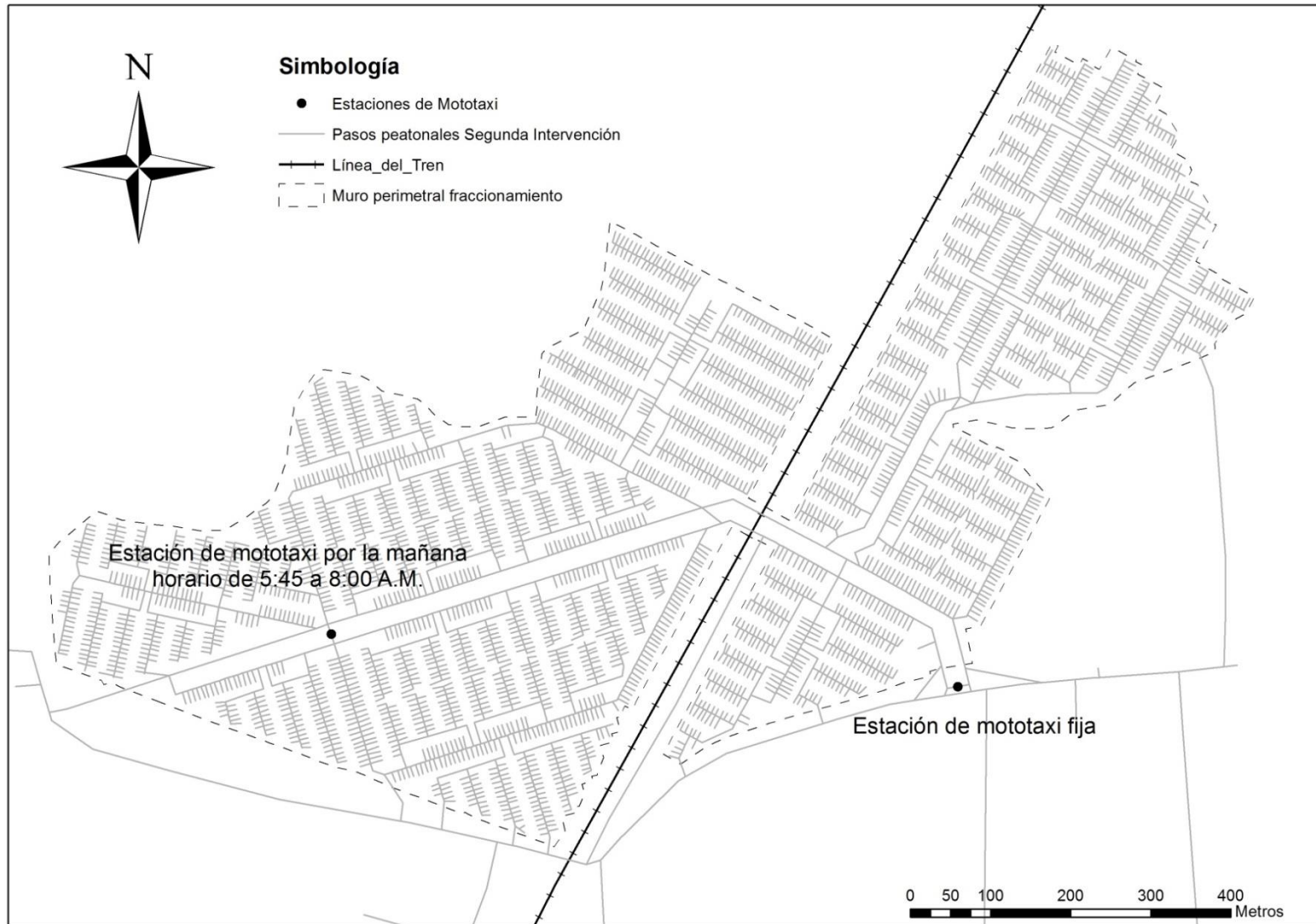
En la Figura 41 se observa el promedio de gastos por AGEB que tienen los habitantes para el uso del mototaxi. Si el valor mínimo del viaje en el mototaxi es de die pesos. La AGEB 04 y 05 son las áreas dónde más gastan en el uso de este modo de transporte, que coincide con la lejanía que se tiene en relación con distintos destinos. De igual forma se obtendrían al menos 4 viajes para la AGEB 05, 3 viajes para la AGEB 04 y 2 viajes para las AGEB 01, 02 y 03.

Existe una asociación del uso del mototaxi ante la distancia de las rutas directas peatonales que las personas deben llevar a cabo, con las dificultades que tienen para superar de mejor manera los problemas planteados en el espacio como los obstáculos, barreras divisorias, limitaciones de entradas y salidas exteriores, entradas y salidas interiores, áreas comerciales, entre otros.

Hay dos puntos en dónde se concentran los mototaxis en el fraccionamiento, como se denota en el Mapa 47; el primero se localiza en la entrada principal y el segundo hacia el oeste (en el área de las viviendas más lejanas de la entrada); que se establece nada más en la mañana de 5:45 a 8:00 A.M. Uno de los factores importantes en cuanto a su operación, es que sólo funcionan los mototaxis asignados para cada fraccionamiento.

En el caso de Villas de la Hacienda los mototaxis suelen quedarse por la entrada principal y si alguien en las áreas internas al fraccionamiento deseen usar el mismo, deben esperar a que pase alguno que vaya vacío para tomarlo. Por tanto, la lógica del funcionamiento de este modo de transporte se centra en buena medida en los viajes de regreso de los residentes, a excepción de las mañanas, que se ubican cerca de las áreas con una mayor demanda de su uso.

Mapa 47. Localización de los puntos donde se concentran los mototaxis.

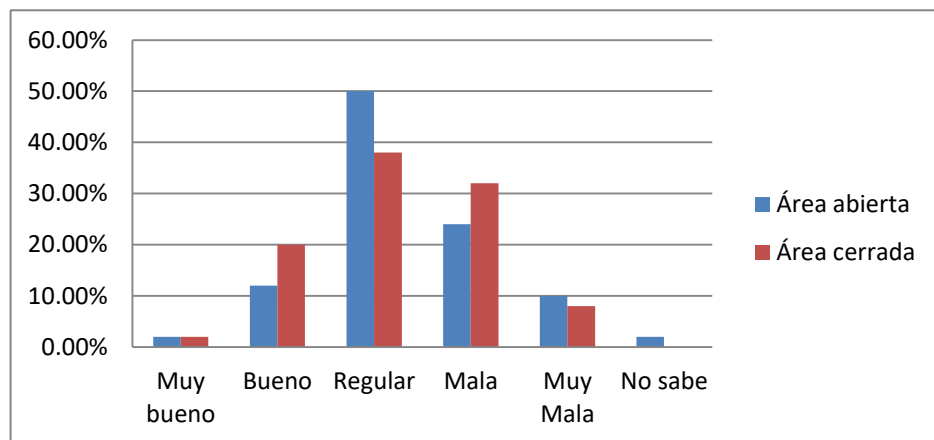


Fuente: elaboración propia.

#### 4.4.6. El cierre y la seguridad

Un dato importante recabado en relación con las áreas abiertas y cerradas al interior de Villas de la Hacienda, es que la percepción del habitante en relación con la seguridad es similar entre los habitantes de ambas áreas, de regular a mala (Figura 42). Aunado a las entrevistas semi-estructuradas se observa que tanto la población al interior de las áreas cerradas del fraccionamiento, así como de las áreas abiertas han tenido diferentes situaciones relacionados con la inseguridad.

Figura 42. Consideración de la seguridad por área abierta y cerrada de Villas de la Hacienda.



Fuente: Elaboración propia.

Además, los elementos de cierre que se concibieron desde un inicio para el fraccionamiento han cambiado a lo que actualmente le brinda a los mismos. En la actualidad, no se hacen uso de las garitas de seguridad, tanto al interior como la caseta de la entrada al fraccionamiento. Lo que indica el acto fallido de los elementos de seguridad o cierre en un fraccionamiento de interés social.

## **Capítulo 5**

---

### **5. LA FRICCIÓN DEL ESPACIO FRACCIONAMIENTO VILLAS DE LA HACIENDA**

## **5.1. Surgimiento de la fricción del espacio**

La fricción del espacio surge de la heterogeneidad del espacio-tiempo en que se estructura la ciudad, para el caso del fraccionamiento de interés social, surge de la sustitución de un productor por otro. Lo que se ejemplifica en la producción del espacio de los actores sociales que en diferentes temporalidades han producido y transformado el espacio público. Por tanto, la fricción del espacio se centra en el actor social quien lidiara con la imposición del espacio por parte del sector público y privado.

La distinción de las actividades que por separado emprende cada uno de los actores sociales, recae en la heterogeneidad de espacios y tiempos en los que se estructuran las ciudades. La identificación de cada uno de los actores sociales incidirá en el vínculo que cada uno de ellos tenga con el espacio físico, lo que se distinguiría como la interrelación de los elementos del espacio. La delimitación del espacio físico en Villas de la Hacienda es el espacio público, que a su vez permanece conectado con elementos externos e internos, así como el área de la vivienda que colinda con las vialidades. Si bien el espacio público es delimitador en el análisis de la heterogeneidad existente, a su vez permite distinguir las fases de intervención de cada uno de los actores sociales a través de su temporalidad de acción.

Para este trabajo de investigación, tanto la producción inicial del espacio público como su transformación, son relativas al espacio social y distingue a cada uno de los actores que inciden ese proceso de reproducción del espacio, lo que da como surgimiento al momento del espacio. El momento del espacio se da cuando se sustituye un productor por otro o se da como la sustitución de una forma de producción por otra. En una primera intervención aparece el sector público y privado dando forma al espacio público inicial y una segunda intervención donde aparecen los habitantes y el sector público. El momento del

espacio es observable desde una perspectiva micro del sistema de producción existente en la composición de la ciudad. No obstante, la producción del espacio a su vez es aplicable desde una perspectiva interior del sistema económico en la que se vive, ya que lo único que cambia es la perspectiva que tienen los actores sociales en el proceso de transformación del espacio y de la producción inicial del mismo.

La temporalidad de acción de los actores sociales denota lo que acontece en el Villas de la Hacienda, especialmente, se demarca la transformación del espacio público que se lleva a cabo. Al particularizar los elementos del espacio (sector público, sector privado, habitantes y espacio físico del fraccionamiento) se desgrana las diferentes perspectivas desde donde se observa la fricción del espacio. Debido a que la fricción del espacio es observable desde el actor social que la experimenta, en este sentido en esta investigación se identifica la fricción del espacio a analizar, aquella que los habitantes experimentan en la producción del espacio a través de su cotidianidad. Por tanto, la transformación del espacio llevada a cabo por los habitantes será una forma en cómo la población llega a lidiar con las dificultades que desde sus caminatas representan la fricción del espacio.

Las limitaciones y restricciones que existen en el espacio dado a los habitantes y el sector público, puede a su vez brindar diferentes perspectivas desde dónde se analiza la fricción del espacio. A manera de restringir el análisis, la fricción del espacio se aislará desde los desplazamientos a pie hacia los destinos próximos de las viviendas de los habitantes, pero, principalmente, se estaría restringiendo por conducto de los habitantes. Este acotamiento, a su vez, indica lo profundo y extenso que resulta ser la fricción del espacio.

La objetividad del espacio es fundamental para observar la fricción del espacio desde la perspectiva de los habitantes, ya que ésta representará la realidad a la

que deben enfrentarse los habitantes y no la suma de la subjetividad de cada uno de ellos. Es decir, al efectuar sus caminatas los habitantes lidiaran con el espacio público producido inicialmente y al transformado, ya que los elementos espaciales como resultado de la producción espacial configuran las rutas peatonales.

Para que aparezca la fricción del espacio, se debe determinar las acciones impuestas y restringidas por los actores que produjeron inicialmente el fraccionamiento, para pasar a la sustitución del habitante. Es por ello, que la temporalidad juega un papel importante, porque nos permite trazar e identificar la intervención previa que se lleva a cabo y lo que se brinda al siguiente actor. Es así como se observa que una producción inicial del espacio público adquiere una concepción limitada a las regulaciones por parte del sector público que limita y restringe el espacio habitacional que el desarrollador construiría. Por otro lado, el sector privado busca limitarse nada más a las restricciones que el sector público estableció para la producción del espacio habitacional; además, el espacio público es adaptado a la perspectiva que el sector privado está brindando hacia ese espacio. La parte de distinción de la temporalidad de acción del sector público es vital para comprender cómo ellos a su vez tienen injerencia en el espacio residencial, sólo que ahora adquiere una perspectiva de velar por la administración de la jurisdicción municipal.

La fricción del espacio no abarca las relaciones que tengan los actores sociales dentro de Villas de la Hacienda, sino, surge de la producción espacial que tengan los actores sociales. Es decir, los muros internos y externos adquieren concepciones diferentes, tanto por quién lo produjo materialmente, como de quien lo transforma. La instalación de los muros internos como parte de la división de las áreas subdivididas y separadas entre los grupos de vivienda, al momento de existir representa una dificultad para el habitante, que debe bordear y salir por dónde se le había impuesto desde un principio. Lo mismo

acontece con la lógica que estableció el desarrollador inmobiliario en relación con la garita de seguridad, las áreas comerciales, la forma urbana, las entradas y salidas, y demás elementos que componen la concepción que se trató de imponer a los habitantes.

Por tanto, el surgimiento de la fricción del espacio en relación con la caminata de los habitantes, se denota al momento en que la movilidad central de los residentes de Villas de la Hacienda se centra en los desplazamientos a pie. Mientras que el desarrollador inmobiliario y el sector público no consideraron los elementos espaciales que se adecuaran a lo que necesitan los habitantes en sus caminatas. Si la población se enfrenta con un espacio con baja permeabilidad, eso sería considerado como parte de la fricción del espacio que la población debe superar.

Lo que existe en Villas de la Hacienda tiene un origen social, así como la concepción que se tienen sobre los elementos dentro del espacio público. Al observar el muro perimetral desde la perspectiva de los actores sociales, se obtiene un componente de la fricción del espacio. No sería la percepción sobre el objeto espacial observable, sino, sería lo que ese objeto espacial representa para el primero que lo erigió y cómo el mismo objeto espacial incide en las prácticas de los habitantes para desplazarse a pie. Si bien se estableció a un principio un muro que significaría la distinción entre lo público o privado, el encerramiento bajo la protección de seguridad y el control del espacio residencial se trasladan a una perspectiva en dónde lo anterior no se adapta a lo que la perspectiva del otro actor social tiene sobre el mismo elemento, ya que sus distancias para las caminatas en ocasiones sobrepasan los dos kilómetros, donde para mantener un control y seguridad interno se necesita de recursos económicos, los cuales son limitados para los residentes de esa área.

La aplicación de la perspectiva dual sobre el elemento espacial no es más que la explicación de las dificultades que los habitantes enfrentarían desde una concepción social, y no es la de asignar a ese componente un surgimiento físico y carente de la estructura social. Por ello, la distancia no es un fundamento físico aislado de la lógica social, sino al contrario, es por medio de la producción espacial como la distancia adquiere un efecto ante las realidades sociales. De ahí que se habla de la compresión del espacio-tiempo, convergencia del espacio-tiempo, distanciamiento; más no se refiere a que los productores espaciales desaparezcan, sino más bien, desde su perspectiva hacia los elementos espaciales existentes, se emplean diferentes formas de lidiar con las exigencias espaciales establecidas.

El hecho de que las personas se desplacen a pie desde sus viviendas hacia cualquiera de los destinos cercanos al fraccionamiento, lleva consigo el motivo de uno de los actores sociales por trasladarse y superar las dificultades que se presentaron en el espacio. Ante las dinámicas referidas a los elementos espaciales, existe una respuesta por parte del actor social, que sería la búsqueda de reducir la fricción del espacio; en este caso una de las formas de hacerlo es a través de transformar el espacio público.

#### **5.1.1. Barreras físicas**

Entre las barreras físicas que se produjeron en Villas de la Hacienda se encuentran: muros perimetral exterior, muros internos entre subdivisiones, entrada y salida externas, entradas y salidas de las áreas cerradas internas, forma urbana, la localización de las entradas y salidas de las viviendas, la localización de las áreas comerciales, los pasos peatonales y la adaptación a influencia del entorno, como el canal de aguas pluviales, vías de tren, avenidas principales o vías secundarias al exterior del fraccionamiento.

El muro perimetral exterior de Villas de la Hacienda fue construido de block, no obstante, en los únicos lugares donde no se construyó muro fueron sobre las vías del tren y donde está el canal (Figura 43).

Figura 43. Muro perimetral, vías del tren y canal.

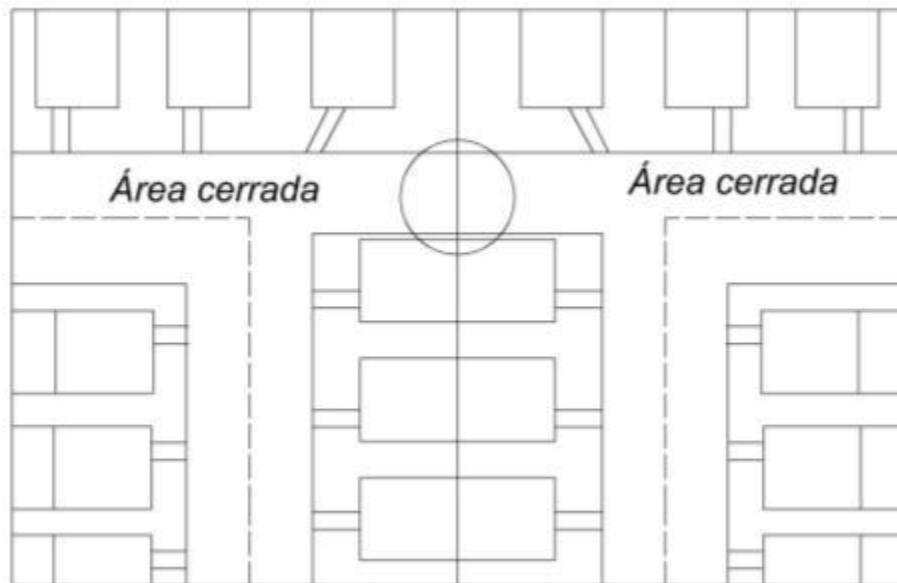


*Fuente: elaboración propia.*

Los muros internos que dividen de área cerrada a área cerrada, en ciertos lugares se construyeron de malla ciclónica y en otros de muro de block como se observa en la Figura 44. Desde el comienzo prevalecía el muro de block y conforme se fue construyendo el fraccionamiento se erigieron muros de malla ciclónica.

De igual forma, en la Figura 44 se observa en dónde prevalecen esos tipos de divisiones. Estos muros en ninguna parte de Villas de la Hacienda fueron alterados, por lo que, siguen prevaleciendo los muro interno divisorio. Este tipo de muro va de área cerrada a área cerrada. Las calles que comunican un área cerrada de otra mantienen una continuidad de calle, pero se encuentran entrecortadas por las divisiones creadas.

Figura 44. Tipo de barrera y subdivisión entre áreas cerradas.



*Fuente: elaboración propia.*

Entretanto, los muros que dividen las áreas abiertas de las cerradas es una malla que va delimitándolas conjuntamente con el área de las viviendas y comercios, que terminan de dar la forma cerrada al interior del fraccionamiento. En la Figura 45 se observa la calle interna y las separaciones con las áreas cerradas; asimismo se señala en dónde se erigieron los muros y sus divisiones. Es sobre estos muros internos donde se encontraron un mayor número de intervenciones en Villas de la Hacienda; un efecto que ayudó a esta transformación es el tipo de división.

Figura 45. División entre áreas cerradas y abiertas al interior del fraccionamiento.



*Fuente: elaboración propia.*

La entrada principal era la única creada por los desarrolladores, que a su vez se fue centrando en donde se encontraba la única vía pavimentada y el lugar de mayor atracción en ese momento. Aunque conforme se fue consolidando el exterior del fraccionamiento, las aberturas sobre los muros exteriores, permitieron crear una diversidad de entradas y salidas que la población usa, lo que redujo las distancias para salir de Villas de la Hacienda. La garita de acceso creada no es usada y es a un costado de ella donde se instauró la parada de mototaxi.

En cambio las entradas actuales hacia las áreas cerradas crecieron en número debido a que la población intervino sobre los muros divisorios, además de haberse organizado para implementarlas. Dos formas de organización se observaron para la apertura de la malla: la primera fue una organización a partir de todos los residentes del área cerrada y la otra, es cuando los vecinos de la calle más cercana al lugar donde se podía abrir se organizaron para la colocación de una puerta. Aunque en la mayoría de lugares donde los habitantes pusieron las puertas era en las áreas donde ningún vecino se había apropiado del área común y coincidía en ser el área destinada para estacionamiento, tanto interna como externamente del área cerrada.

La forma que adquirió el fraccionamiento tuvo una concepción totalmente cerrada, ya que se crearon más de 55 áreas cerradas y 70 segmentos de áreas abiertas al interior. Predomina un mayor número de viviendas sobre áreas cerradas, de modo que, la mayoría de los residentes se enfrentaran ante un panorama hermético. De igual modo, Villas de la Hacienda se tuvo que adaptar a dos elementos fundamentales que existían previos a su construcción, el primero es el canal que atraviesa Villas de la Hacienda y el segundo de las vías del tren que ya existían.

Las entradas de las viviendas hacia distintas calles de Villas de la Hacienda, configuran así desde dónde acceden las personas; algunas entran desde las calles internas de las áreas cerradas, lo que a su vez, indica el grado de dificultad que tendrían para salir. Al mismo tiempo, se intentó distinguir a las viviendas de dos niveles a la de un nivel, por tanto, la mayoría de las viviendas de dos niveles tienen salida hacia las calles principales y las de un solo nivel es sobre las calles internas de las áreas cerradas. Es así, como la población se enfrentó ante diferentes barreras y transformó el espacio público y se creó el entramado peatonal.

### **5.1.2. Reducción de la fricción por distancia**

La transformación del espacio público no es más que un proceso dentro producción espacial que busca eliminar los obstáculos para alcanzar un objetivo primario, que a su vez es explicado como la adaptación del entorno inmediato a sus necesidades. Después de haberse instalado los habitantes en su espacio residencial, comienzan a observar cuáles necesidades no son cubiertas. Desde el punto de vista de las caminatas, los habitantes empiezan a observar un espacio totalmente centrado en el uso del coche y no en la principal forma de movilidad que ellos tienen.

La imposición de una forma de organización y de vida, así como las formas cerradas y los obstáculos dentro del espacio, es parte del surgimiento de la fricción del espacio para los residentes. Dado que para mantener el espacio cerrado y conservar una lógica que se adapta a otros estratos sociales y no a quién iba dirigido, crea otros problemas alternos como el de movilidad peatonal; la permeabilidad adquiere un papel fundamental en la explicación del fenómeno social que acontece en los fraccionamientos a través de las caminatas.

La permeabilidad adquirirá su significado a través de cada actor social que esté produciendo el espacio en el conjunto habitacional. Además, la permeabilidad en estos casos no se encerrará al enfoque físico de la forma urbana existente en Villas de la Hacienda, sino que será un enfoque entre el origen y destino, así como la facilidad con la que alguna persona se desplaza a pie para llegar de un punto hacia otro. Por tanto, la permeabilidad hermética que fue dada al espacio residencial representa la forma en cómo se pretendía distinguir entre el interior y exterior, así como el control por medio de algunas garitas de seguridad.

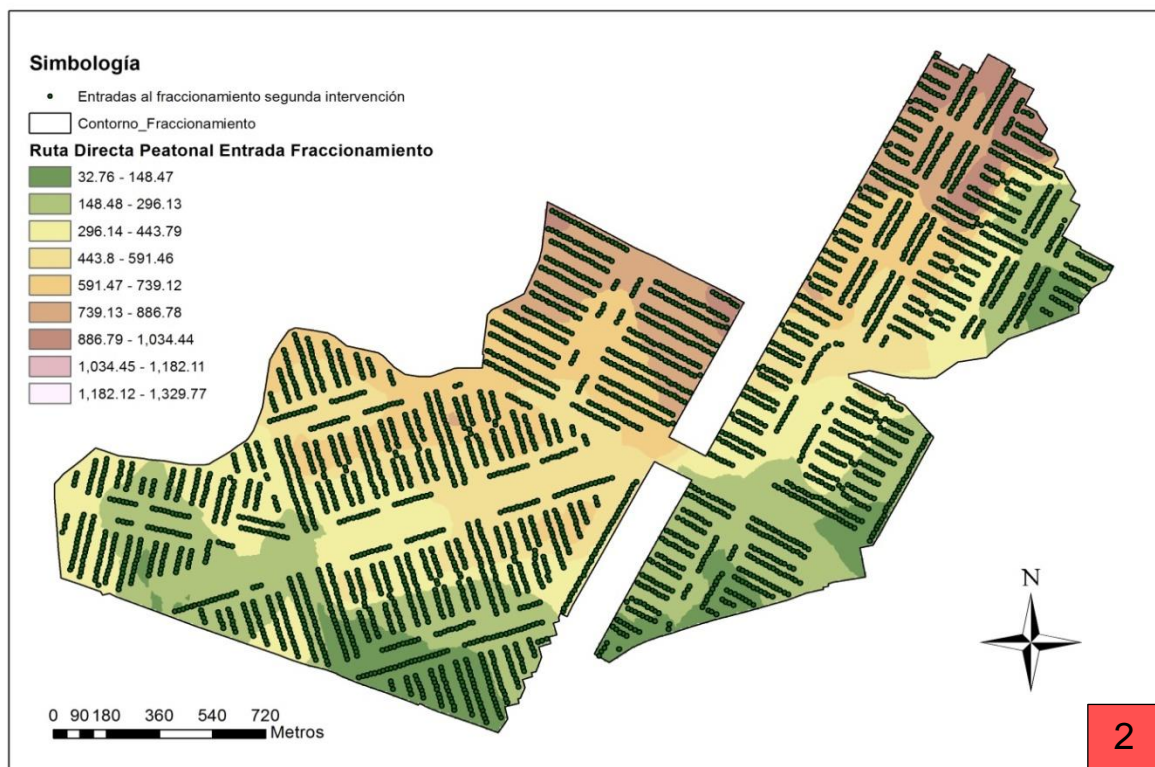
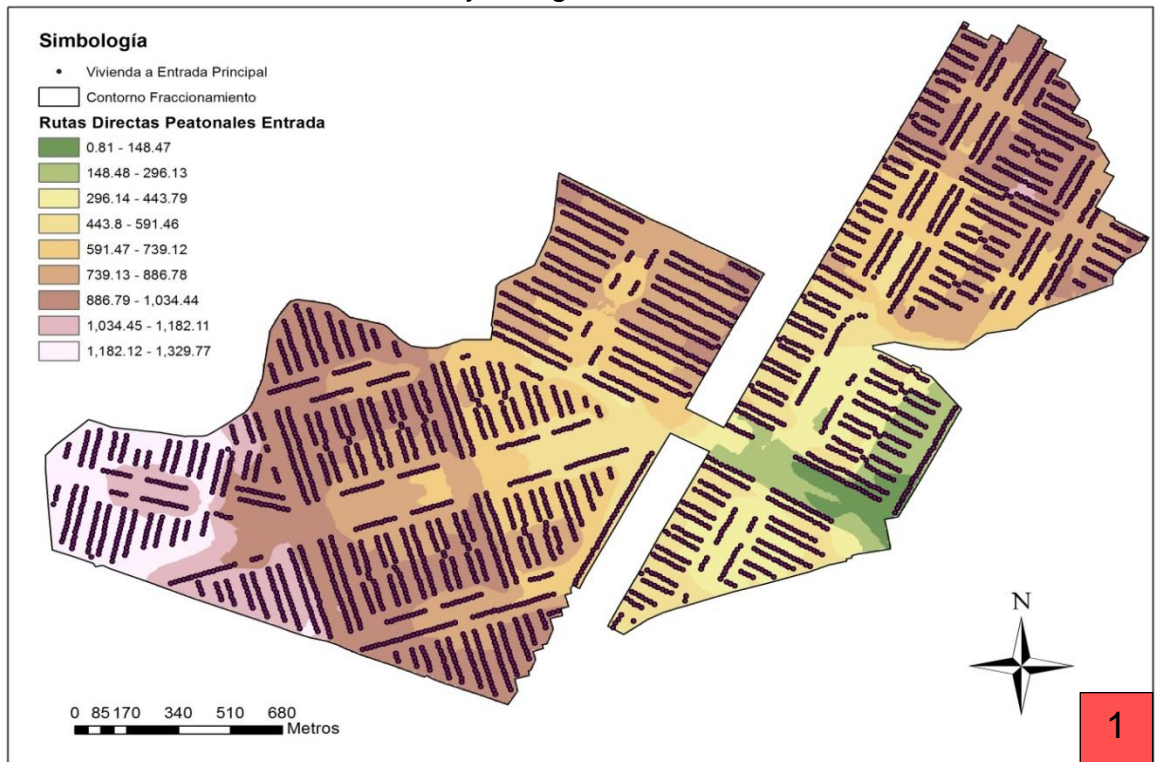
#### **5.1.2.1. Fricción por distancia hacia las entradas y salidas del fraccionamiento**

En la primera producción espacial se tenía 1,329.79 metros como distancia máxima para salir del fraccionamiento, se observa en el Mapa 48.1. Al mismo tiempo, se observan las áreas donde existen mayores recorridos que las personas debían hacer para salir del Villas de la Hacienda. Mientras que después de haber intervenido la población en el espacio público los recorridos mayores alcanzan los 979.64 metros, como se observa en el Mapa 48.2.

Las áreas verdes en ambos mapas denotan los espacios con menores distancias recorridas y se alteran los lugares las áreas con determinado rango de recorrido; se encuentran más áreas con menores distancias a recorrer en caso lo que se busca sea salir del fraccionamiento. No obstante, las áreas que antes poseían las mayores distancias a recorrer ahora se modifican y se trasladan a las áreas en donde anteriormente se encontraban con las distancias intermedias para llegar a las entradas y salidas.

El promedio de la distancia de la ruta directa peatonal desde un principio era de 785.36 metros y su desviación estándar de 244.74 metros. Actualmente se tiene como promedio de 464.02 metros y una desviación estándar de 243.32. Esto significa que existe una variación entre las distancias de las viviendas que recorren actualmente, a las que anteriormente se llevaban a cabo,; es decir, ahora se beneficia la mayoría de las personas que buscan salir hacia las entradas y salidas. La desviación estándar en ambas disminuye en un segundo período, lo que indica que las distancias recorridas se van acercando un poco hacia el valor del promedio; el promedio de las distancias resulta ser el valor de mayor importancia que denota una lógica adquirida por los habitantes en concordancia con lo que recorren diariamente.

Mapa 48. Ráster de distancia entre las viviendas y las entradas 1 primera intervención y 2 segunda intervención.



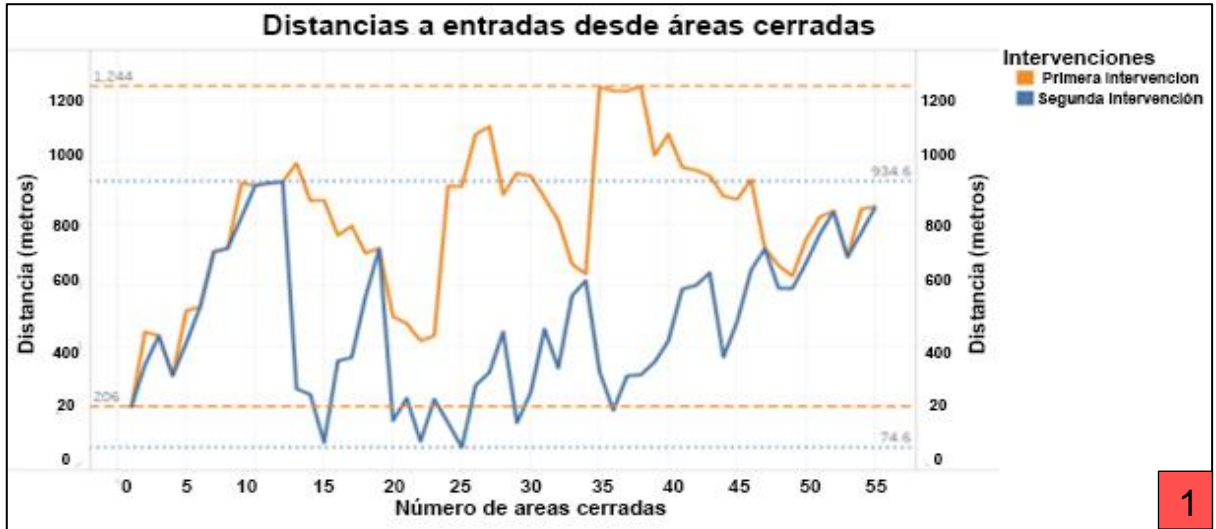
Fuente: elaboración propia.

Una de las escalas de análisis espaciales del fraccionamiento es la del nivel de área cerrada y abiertas, por tanto, en la Figura 46 se compone de dos secciones: la primera es la Figura 46.1., que corresponde al promedio de las Rutas Directas Peatonales de las áreas cerradas hacia las entradas al fraccionamiento; la segunda es la Figura 46.2., que corresponde al promedio de las Rutas Directas Peatonales de las áreas abiertas hacia las mismas entradas. En la Figura 46.1. y Figura 46.2. se observan sobre el eje de las “X” el número de área cerrada o abierta al interior del fraccionamiento y sobre el eje de las “Y” la distancia promedio de cada una de dichas áreas. Al mismo tiempo, las líneas en cada una de las figuras se identifican como la primera intervención (sector público y privado) y la segunda intervención (habitantes y sector público).

En la Figura 46 se observa entonces la diferencia que existe entre las áreas cerradas y abiertas, a través del promedio de la distancia recorrida por cada una de ellas. Ambas figuras denotan las diferentes intervenciones de los actores sociales, y se observan los límites máximos y mínimos de cada una de las intervenciones por cada una de las áreas cerradas y abiertas que compone el análisis espacial.

Otra perspectiva de análisis que podría indicar con mayor detalle las modificaciones que se han llevado a cabo, es a partir de la división internas, tanto por las áreas cerradas como por las abiertas. En la Figura 46.1. se observan los efectos de la intervención de la población sobre los muros exteriores e interiores, donde se parten las distancias recorridas antes y después en las áreas cerradas. Al trasladar este gráfico a la fricción del espacio, podemos entender la diferencia que existe entre la primera intervención a una segunda, como la necesidad que la población tenía de acortar las distancias para salir de Villas de la Hacienda.

Figura 46. Rutas directas peatonales de la primera y segunda intervención hacia las entradas externas desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.



Fuente: elaboración propia.

Existen algunas áreas cerradas que no sufrieron modificaciones en sus recorridos, que pasan a ser en la actualidad las áreas dónde las personas deben desplazarse a pie más para salir del fraccionamiento o llegar a sus casas desde el exterior. Además, las pequeñas diferencias que se observan de una

distancia a la otra, significan que la población modificó los muros internos, aunque no es tan significativo como la abertura de muros exteriores. Por ello, que la diferencia entre las áreas abiertas y cerradas se da debido a la posibilidad que tiene la población que vive en un área cerrada de modificar los muros internos que la dividen, de las rutas peatonales más cercanas dentro de Villas de la Hacienda.

En la Figura 46.2. se observan las distancias que por áreas abiertas se fueron modificando, que a su vez, al traducirlo a la fricción del espacio, correspondería la diferencia entre una primera y segunda intervención a la reducción de la dificultad que los habitantes tienen para llegar a sus destinos deseados. Es evidente como ciertas áreas abiertas pasan sus caminatas de 1,286 a 380 metros; la diferencia es considerable y sustentan las razones de por qué la población intervino en los diferentes elementos del espacio público

Las diferencias que se dan en las distancias máximas a desplazarse a pie entre las áreas cerradas y abiertas recaen en la facilidad con la que la población llega a sus hogares. En las áreas cerradas se debe acceder por las garitas y con las áreas abiertas no es necesario.

Los efectos de la realidad que la población enfrentó mediante sus caminatas se sustenta a partir de lo que los residentes dicen con relación a las entradas y salidas externas, EN 4 “Antes con una solo entrada estaba feo, ahora se cruza por el canal por Real del Sol”. En conexión con los viajes efectuados por la población, el uso que se hace de las diferentes entradas al fraccionamiento, tanto las formales como informales, brinda la posibilidad de día con día reducir esa dificultad que lleva implícita el espacio dado por los desarrolladores. A pesar de ello, la atracción hacia la entrada principal del Villas de la Hacienda es alta, porque muchos servicios y focos importantes prevalecen en ese punto.

Los efectos de las entradas y salidas internas se ven reflejados en las distancias de recorridas para los habitantes de las áreas abiertas y cerradas, como se observa en la Figura 46. A su vez, este efecto es corroborado por los vecinos; EN 2: “Los vecinos nos organizamos para poner la puerta, era la forma en cómo se podía salir rápido, a las personas se les hacía cansado dar la vuelta para salir”.

La forma que adquirió el complejo habitacional se comprueba con la forma en cómo el desarrollador inmobiliario les vendió las viviendas y el espacio común, donde se adapta especialmente a una forma poco permeable, EN 5 “La constructora nos vendió el fraccionamiento con la idea de que fuera privado con seguridad”; Villas de la Hacienda se caracteriza porque hay personas que aún desean que persista la forma restringida que les vendieron. Lo que se contrapone en muchas ocasiones con la óptica de un segmento de la población que por sus condiciones necesitan de un espacio más permeable.

Desde la escala espacial de las AGEB se observa en la Tabla 34 como hacia la AGEB 01, 04 y 05 son las que poseen distancias en promedio menores a los 400 metros hacia las entradas del fraccionamiento. Sin embargo, para las AGEB 02 y 03 los cambios no son tan significativos puesto que son las áreas que no colindan con calles o pasos peatonales que permitieran reducir las distancias. Lo que denotaría la segregación en relación con la entrada del fraccionamiento que se encuentran las AGEB 02 y 03.

Las AGEB que denotan un cambio significativo en las distancias a recorrer son las 04 y 05 que coinciden con las áreas donde mayores intervenciones efectuaron la población sobre los muros exteriores.

Tabla 34. Distancia promedio por AGEB hacia las entradas del fraccionamiento.

Descripción	Primera intervención		Segunda intervención	
	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)
AGEB 01	393.49	127.06	280.72	128.59
AGEB 02	815.02	117.81	603.18	271.07
AGEB 03	769.69	111.51	691.20	115.29
AGEB 04	1,063.79	147.69	399.76	141.81
AGEB 05	873.49	157.62	299.39	163.36

*Fuente: elaboración propia.*

#### 5.1.2.2. Fricción por distancia hacia las tiendas

En un principio las áreas de comercio eran las únicas en dónde se podían establecer futuros negocios o tiendas, puesto que la concepción que el desarrollador les vendió a los residentes era una lógica de cierre y exclusividad. La localización de los comercios a su vez se hacía con la idea de controlar las áreas en dónde se podía o no vender algún tipo de producto. Sin embargo, la lógica que se adquiere posteriormente por parte de los residentes, fue la de colocar diferentes negocios en sus viviendas, principalmente, en las áreas abiertas que es por donde la mayoría de los residentes pasan frente a ellas.

Para que exista la intervención de los habitantes sobre sus hogares, se deben dar dos aspectos fundamentales: la necesidad que tiene el que pone el negocio de adquirir un ingreso extra y la necesidad que los residentes tienen por adquirir algún producto que no les obligue a desplazarse largas distancias.

A un principio las áreas comerciales debían instalarse en los lugares reservados para el uso comercial y para acceder a ellos, las rutas directas peatonales que se tenían hacia el comercio medían un promedio 267.43 metros, mientras que en la actualidad las tiendas se encuentran localizadas a 164.59 metros. Las

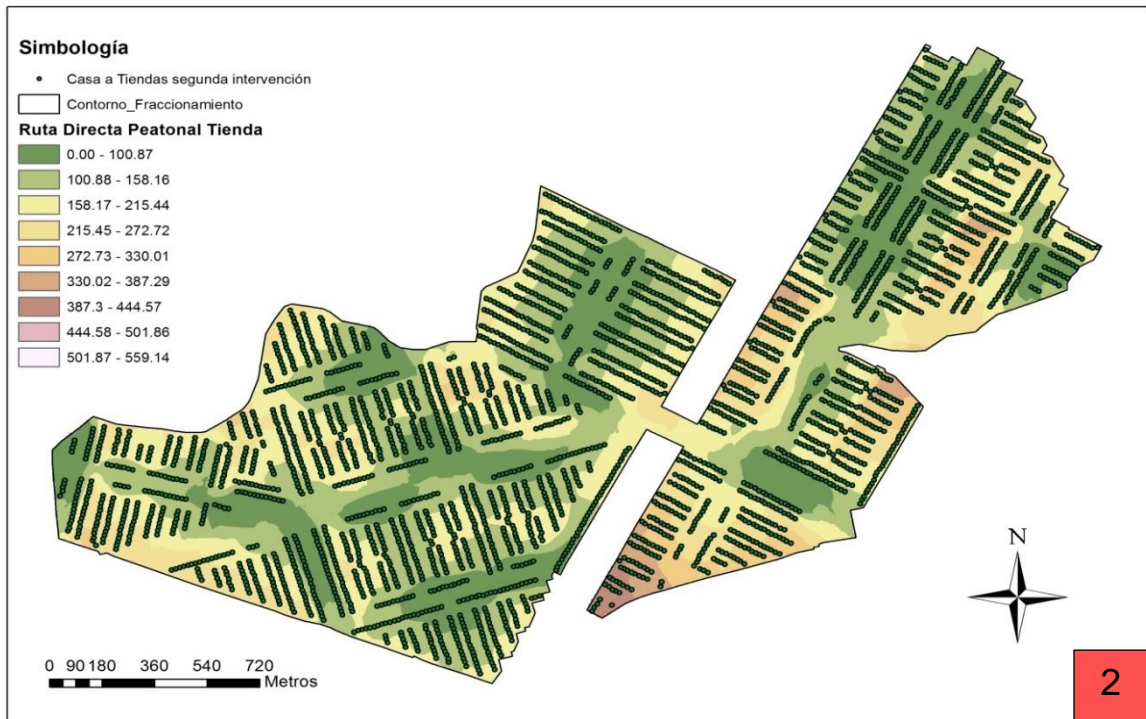
distancias promedio para llegar a alguna de las tiendas denota la concepción que tenían los residentes y que preservan en cuanto a su existencia.

Mientras que la desviación estándar de la primera y segunda intervención son de 103.13 y 72.48 respectivamente, donde las distancias máximas a recorrer en la primera intervención eran de hasta 559.14 (Mapa 49.1.) y en la segunda llegan a ser de 443.07 (Mapa 49.2.). La desviación estándar explica que existe una mayor cercanía de las distancia a recorrer hacia las tiendas entre la segunda intervención, y que se van adaptando de alguna manera a lo que la población necesita.

En el Mapa 49 se observan el antes y después de cuándo los habitantes transformaron el espacio de las viviendas que colindan con las vialidades. En un principio, la parte central del fraccionamiento era el área que más carecía de comercios cercanos, mientras que en la segunda intervención, es el área pegada a la Avenida Concepción y a la línea del tren, son las que adquieren las mayores distancias para los desplazamientos a pie hacia alguna de las tiendas cercanas.

La mayoría de las tiendas que se instalaron en Villas de la Hacienda por parte de los habitantes se llevaron a cabo sobre las áreas abiertas lo cual es observable en el Mapa 49.2., donde las áreas con menores distancias se localizan sobre las calles principales internas.

Mapa 49. Ráster de distancia de la vivienda hacia las tiendas 1. Primera intervención y 2. Segunda intervención.



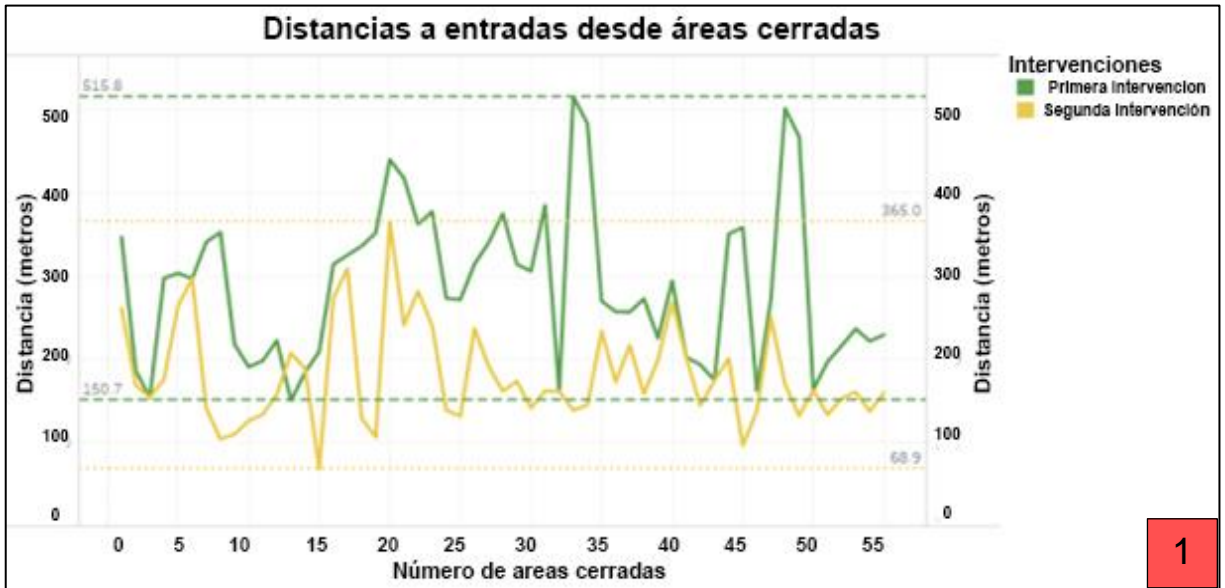
Fuente: elaboración propia.

En la Figura 47 se distinguen las distancias de las caminatas entre las divisiones espaciales existentes, por ejemplo, en la Figura 47.1. se observa el máximo del promedio 515.80 metros en la primera intervención, que los habitantes debían de desplazarse a pie para acceder a un área comercial. La línea de la primera intervención no siempre se mantiene por encima de la segunda, lo que significa que hubo algunos lugares comerciales que se habían establecido desde un principio cerca de algunas viviendas, sin embargo, éstas áreas ya no se utilizan y algunas se sustituyeron por las áreas de las viviendas donde se instalaron tiendas. Por ejemplo, las áreas comerciales que se encuentran al final de algunas calles y al extremo del fraccionamiento, actualmente no se utilizan. La no utilización de las áreas comerciales producidas inicialmente por el desarrollador se justifica por el hecho de que algunas no se encuentran sobre el flujo peatonal de los residentes, mientras que aquellas áreas comerciales que se encuentran a lo largo del trayecto a pie de los habitantes sí se utilizan.

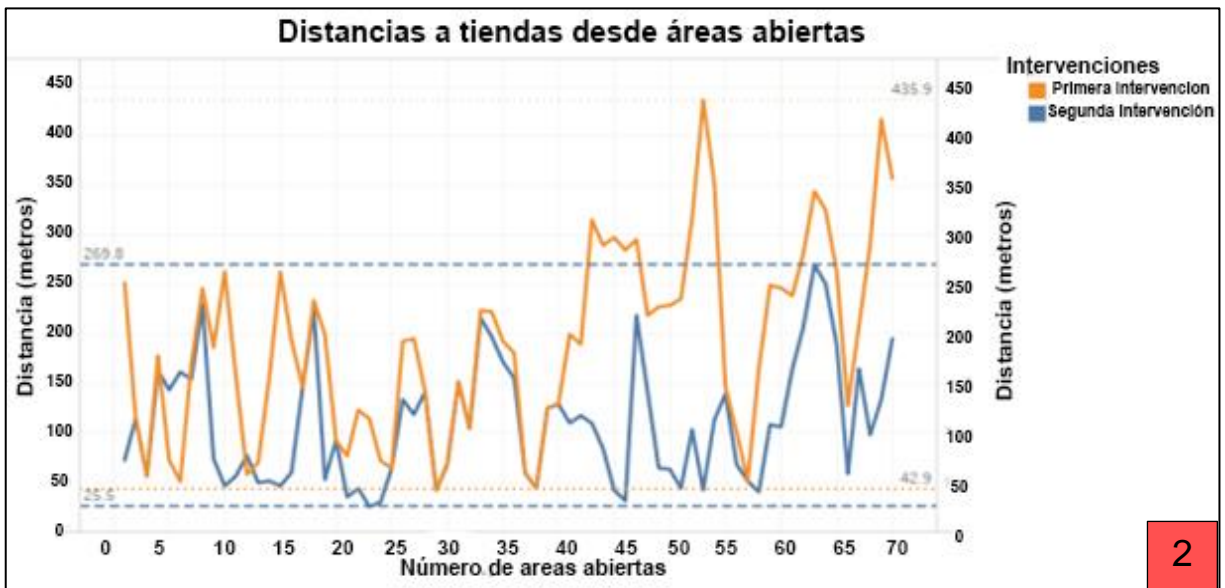
La diferencia que existe entre la segunda y primera intervención a su vez es reflejo de la fricción del espacio. Puesto que se reduce la fricción del espacio al momento en que la población modifica sus áreas de viviendas para ofrecer algún servicio o producto, por tanto, a partir de esas intervenciones resalta la importancia del origen y destino, que se asocia con quien ofrece el servicio y su necesidad, y con quién lo desea adquirir algún servicio o producto.

Posterior a la intervención de los habitantes se localizan diversas tiendas en las áreas abiertas, a excepción de una tienda que se encontraba en un área cerrada, se observa en la Figura 47.1., donde existe un cambio leve entre la primera y segunda intervención, que se ve reflejado en concordancia con las puertas internas que se colocaron por parte de los habitantes de Villas de la Hacienda.

Figura 47. Rutas directas peatonales de la primera y segunda intervención hacia las tiendas desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.



1



2

Fuente: elaboración propia.

En la Figura 47 se observan cómo en las áreas cerradas y abiertas, en los puntos donde existían mayores caminatas para acceder a una tienda, se

convierten en los puntos donde hubo mayor beneficio en sus recorridos. Debido a que los habitantes necesitaban de áreas de comercio cercanas a sus viviendas, la transformación del espacio llevó a que las distancias máximas en áreas cerradas no supere los 365 metros en promedio y en área abierta 269.90 metros, lo que se contrasta con la primera intervención.

La distancia en la que se ubican las viviendas con respecto de los servicios, tanto desde un principio de Villas de la Hacienda, como posteriormente, denota el cargo de la fricción del espacio con la que la población tendrá que lidiar día con día.

Comercios en hogares. EN 7: “se puso el negocio por la necesidad, no hay muchos locales y los que hay muchos no funcionan, las cosas están más caras, al doble” Al poner el negocio por necesidad y reconocer la carencia de muchos locales, decidió poner un negocio. EN 9: “las cosas se venden mucho más caro dentro del fraccionamiento en las tienditas, y nosotros les llamamos a unas señoras las ratas porque todo lo dan caro, el papel de baño lo venden en 10 pesos, cuando arriba por la entrada lo venden a dos pesos”.

Tabla 35. Distancia promedio por AGEB hacia las tiendas del fraccionamiento.

Descripción	Primera intervención		Segunda intervención	
	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)
AGEB 01	308.54	99.95	235.26	82.05
AGEB 02	242.73	89.92	143.25	72.39
AGEB 03	250.91	109.49	145.95	53.92
AGEB 04	229.53	74.52	171.06	55.04
AGEB 05	304.45	107.98	142.25	52.02

*Fuente: elaboración propia.*

En la Tabla 35 se observan las distancias por AGEB hacia las tiendas que se encuentran al interior del fraccionamiento, tanto en la primera como en la

segunda intervención. Se observa que aunque las distancias en una primera intervención en promedio no superaban los 310 metros de distancia, la población intervino en sus hogares lo cual redujo las distancias en la segunda intervención. Por lo que las distancias no superan a los 240 metros. Esto concuerda con la reducción de la fricción de la distancia hacia los viajes emprendidos a las escuelas.

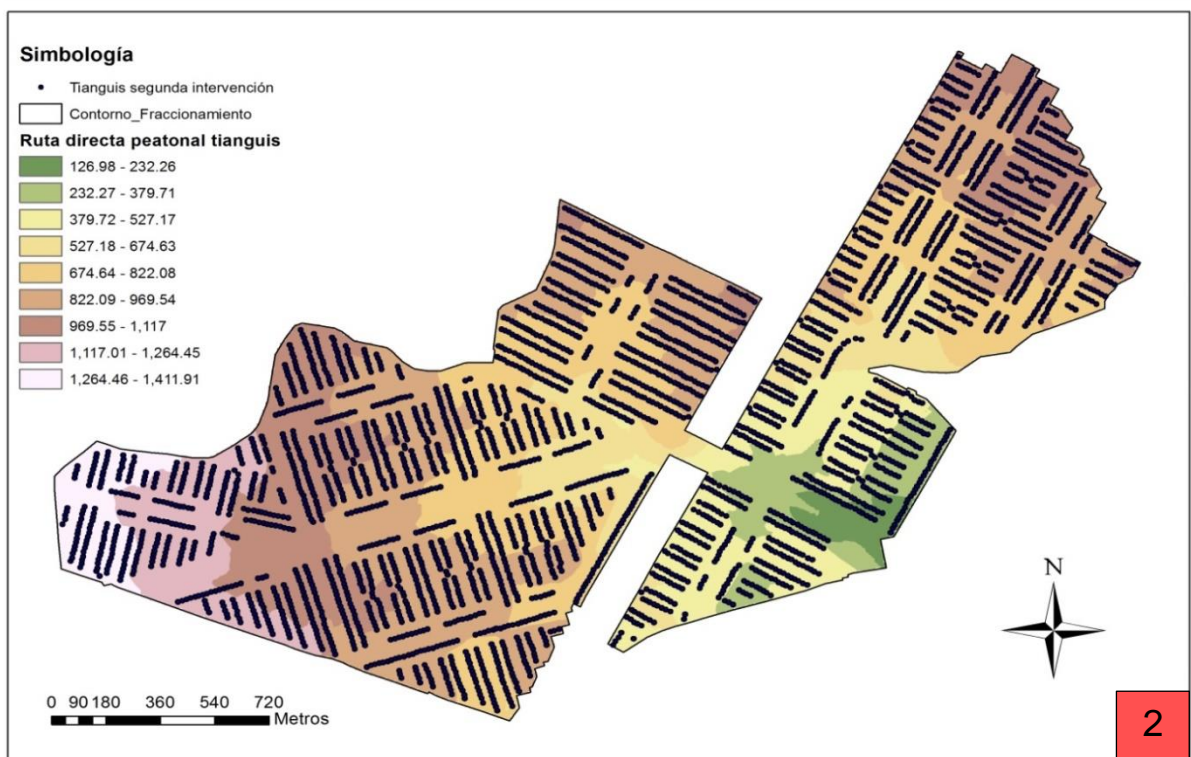
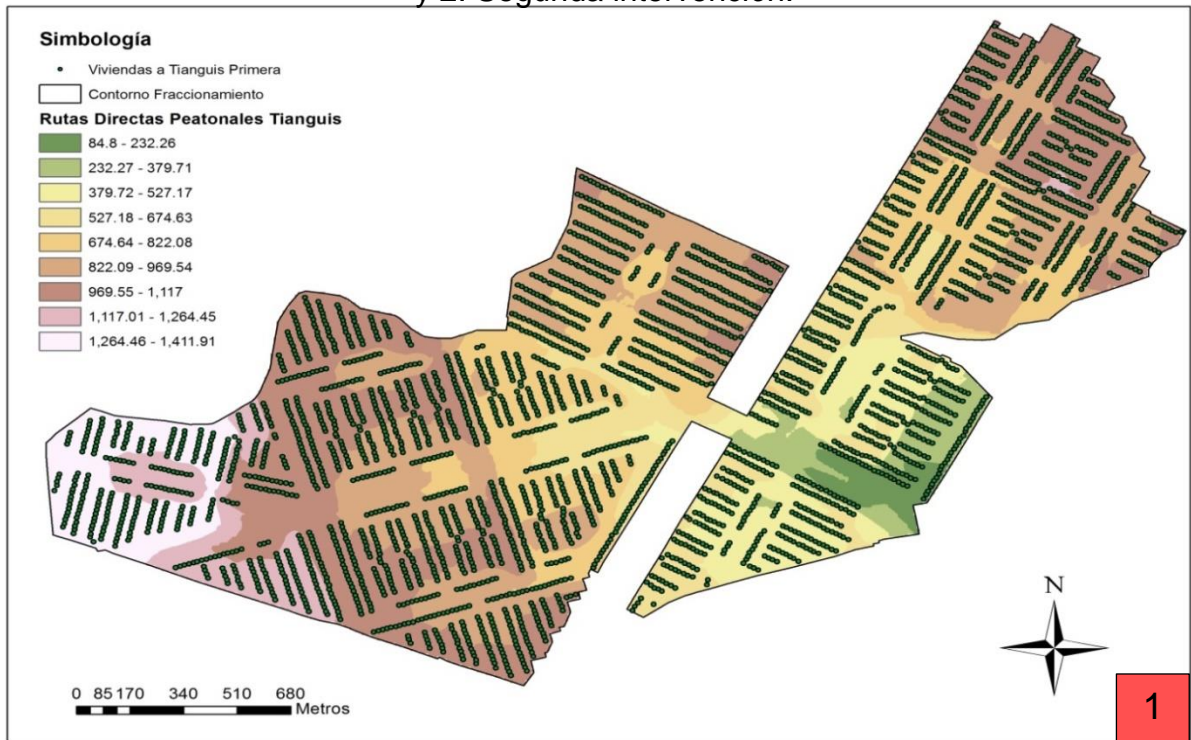
#### 5.1.2.3. Fricción por distancia hacia el tianguis

El tianguis no ha tenido modificación de su posición inicial, sin embargo, en donde radica la diferencia es en los puntos que las personas abrieron para salir o entrar al conjunto habitacional, así como de las áreas internas que son modificadas por la población.

Al principio el promedio de recorrido hacia el tianguis era de 863.28 metros y en la actualidad llega a ser de 822.73; lo que demuestra que sin modificar el destino hacia donde la población debía ir y al transformar los elementos espaciales existentes al interior del fraccionamiento, los habitantes recorren menores distancias.

Mientras que las desviaciones estándar de una primera y segunda intervención varían de 245.14 y 243.19 metros, respectivamente. Estas desviaciones estándar significan que los datos no solo se van estrechando más entre ellos, lo que es observable en el Mapa 50.1. y 50.2., donde en ciertas partes del fraccionamiento las distancias disminuyen y empiezan a acercarse aún más al promedio de las rutas recorridas. Las distancias máximas que se tienen al desplazarse a pie para alcanzar el tianguis son de 1,411.91 en una primera intervención y 1,411.91, en la segunda.

Mapa 50. Ráster de distancia entre el tianguis y las viviendas 1. Primera intervención y 2. Segunda intervención.



Fuente: elaboración propia.

Aunque se reduce la fricción del espacio a través de las caminatas, esto no implica que no existan otros problemas a raíz de emplear este modo de transporte, ya que la población debe de gastar más dinero con la finalidad de alcanzar el destino deseado;. Por eso es que los habitantes mencionan que el uso del mototaxi se debe a casos extremos que los obliguen a usarlos, en vez de desplazarse a pie hasta sus hogares.

No obstante, es hacia el tianguis donde mayor uso se da del mototaxi, y esto se debe a que las distancias de las caminatas máximas permanecen de la misma manera; por tanto, la población emplea otra forma para reducir la fricción del espacio, que es a través de usar un modo de transporte emergente.

Existe cierta variación entre las distancias recorridas de una primera y segunda intervención, que se da sobre los muros exteriores que fueron abiertos por la población, así como por las puertas internas que se instalaron a lo largo del fraccionamiento.

En la Figura 48 se observa la composición de las caminatas promedio por cada una de las áreas cerradas y abiertas al interior del fraccionamiento. En la Figura 48.1. se describen las distancias promedio de cada una de las áreas cerradas tanto en la primera como segunda intervención.

Las diferencias entre la primera y segunda intervención son mínimas tanto en áreas cerradas como abiertas lo que se observa en la Figura 48.1 y 2., donde la diferencia que se marca, vinculadas con las distancias recorridas a su vez denotan la menor diferencia que se logró alcanzar por los habitantes, en la búsqueda de disminuir la dificultad que se tiene para llegar al tianguis.

Figura 48. Rutas directas peatonales de la primera y segunda intervención hacia el tianguis desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.



1



2

Fuente: elaboración propia.

En las áreas cerradas (Figura 48.1.) es en dónde se presentan mayores efectos de la transformación del espacio público con relación a las distancias que deben de desplazarse a pie. La segunda intervención permanece por debajo de la primera, lo que significa que al transformar el espacio, se redujeron las distancias de recorridos.

En las áreas abiertas que se modifican los recorridos peatonales hacia el tianguis, puesto que ni se modifica el lugar donde se encontraba el mismo; lo que obliga a los residentes a tener que salir por la entrada principal. Por eso, es que en menor medida las recorridos que se modifican son aquellos de las áreas cerradas donde la población intervino en los muros interiores.

Respecto de las distancias recorridas hacia el tianguis cercano al fraccionamiento (Tabla 36) se puede observar como todas las AGEB en promedio superan los 400 metros de recorrido en la primera intervención. A pesar de ello, los habitantes al intervenir al interior y exterior del fraccionamiento redujeron muy poca distancia en sus recorridos, puesto que la localización del tianguis no se modificó, ni se incorporaron otros tianguis en los alrededores del fraccionamiento.

Tabla 36. Distancia promedio por AGEB hacia el tianguis cercano del fraccionamiento.

Descripción	Primera intervención		Segunda intervención	
	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)
AGEB 01	469.72	126.42	426.10	110.54
AGEB 02	901.33	117.81	864.40	119.21
AGEB 03	851.83	111.51	816.16	94.78
AGEB 04	1,145.93	147.69	1,123.55	137.78
AGEB 05	936.89	157.61	876.44	144.65

*Fuente: elaboración propia.*

El AGEB 04 es de los más segregados de todos donde en promedio las distancias hacia el tianguis en promedio pasan los 1,000 metros. Mientras que las demás AGEB se encuentran en el intermedio entre los 400 y 1000 metros en promedio hacia el tianguis. Esto denota que aunque se reduce poca la distancia, la fricción del espacio es mayor en este propósito de viaje.

#### 5.1.2.4. Fricción por distancia hacia los supermercados

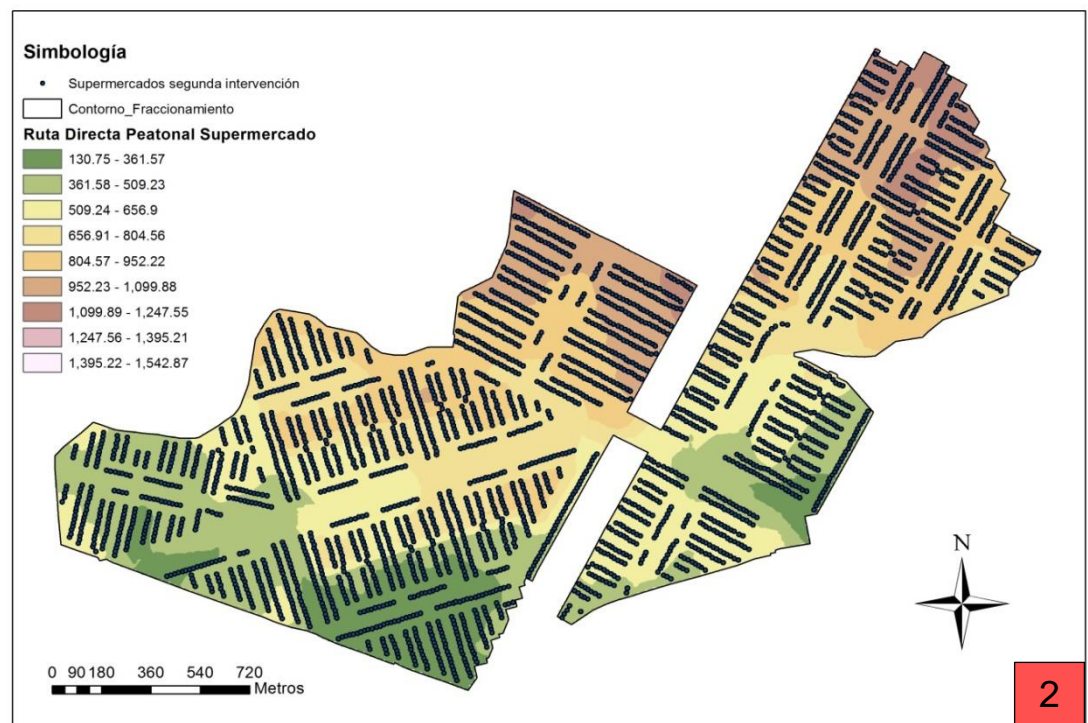
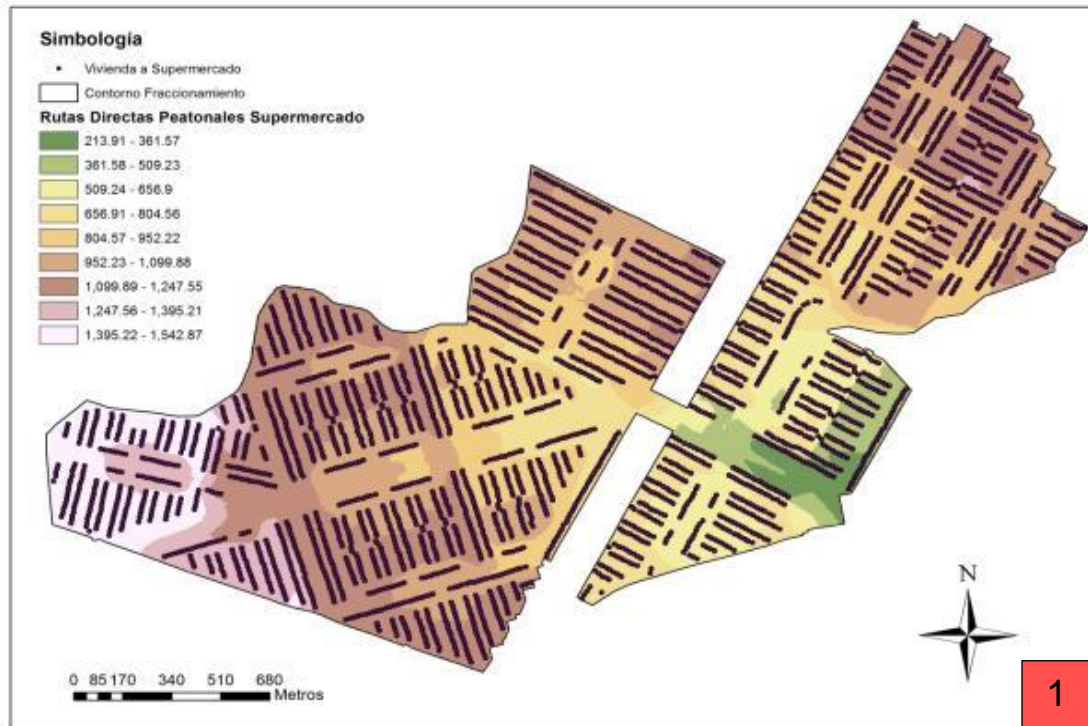
En la actualidad el fraccionamiento está rodeado por diferentes supermercados que conforme fue pasando el tiempo se instalaron en distintos puntos para abastecer a las necesidades de los nuevos y antiguos complejos habitacionales.

Los supermercados incidieron de forma importante sobre lo que acontecía al interior de Villas de la Hacienda, puesto que los puntos en donde fueron abiertos los muros coinciden con la dirección que acortaría el paso hacia ellos.

El promedio de la distancia recorrida hacia el supermercado desde un inicio fue de 997.92 metros, en cambio, para la segunda intervención el promedio se redujo a 704.08 metros. La reducción de la distancia, simultáneamente, se reduce la fricción del espacio, dado que al incrementar los supermercados y haber abierto los muros, se facilitaron los desplazamientos de la población hacia los destinos importantes.

La desviación estándar de la primera y segunda intervención 245.17 y 247.69 metros, respectivamente; esto indica el rango en la que varían las distancias en Villas de la Hacienda. Sin embargo, los promedios se reducen de la primera intervención a la segunda, por tanto, en relación con el promedio de 704.08 metros de la segunda intervención los datos de recorridos en el fraccionamiento varían en correlación con la desviación estándar de 247.69 metros. Mientras que las distancias máximas se reducen, puesto que en la primera intervención era de 1,542.87 metros y en la segunda intervención de 1,193.20 metros.

Mapa 51. Ráster de distancia entre las viviendas y supermercado 1.  
Primera intervención v 2. Segunda intervención.



Fuente: elaboración propia.

Con los rásteres que se detallan en el Mapa 51 se pormenoriza a partir de las distancias de las rutas directas peatonales en la primera y segunda intervención para llegar a los supermercados. Las distancias por vivienda fueron interpoladas por medio del método de Kriging, donde se detallan las áreas de las casas con rangos de distancias en cada uno de los mapas específicos.

En el Mapa 51.1., se observan las “islas de distancias” que se ven rodeadas por casas con rangos de distancias mayores a las que rodean. Las islas de rangos representan la limitada permeabilidad que existe en el fraccionamiento, que se restringió mediante los objetos establecidos en el espacio público, como parte de las divisiones internas que poseen una alta influencia en las rutas directas peatonales.

Entretanto, en el Mapa 51.2., se observa que las “islas de distancias” se eliminan a causa de que los residentes abrieron los muros internos de las áreas cerradas. Al mismo tiempo, las áreas que tenían las distancias mayores en Villas de la Hacienda en la primera intervención se reducen en la segunda intervención, debido a que se incorporaron supermercados en las cercanías de las áreas que tenían mayores distancias de recorridos y, también, al haber modificado el muro interior y exterior. Mientras que otras áreas del fraccionamiento en la segunda intervención no denotan cambios significativos.

Para ir a los supermercados, la población aumenta la permeabilidad al incrementar los pasos peatonales; aunque, esto no pasaría si los supermercados no hubieran sido instalados a los alrededores de Villas de la Hacienda. En consecuencia, la influencia de lo que ocurre exteriormente es un factor determinante para que los habitantes abran los muros, considerando que el supermercado es un polo generador de viajes.

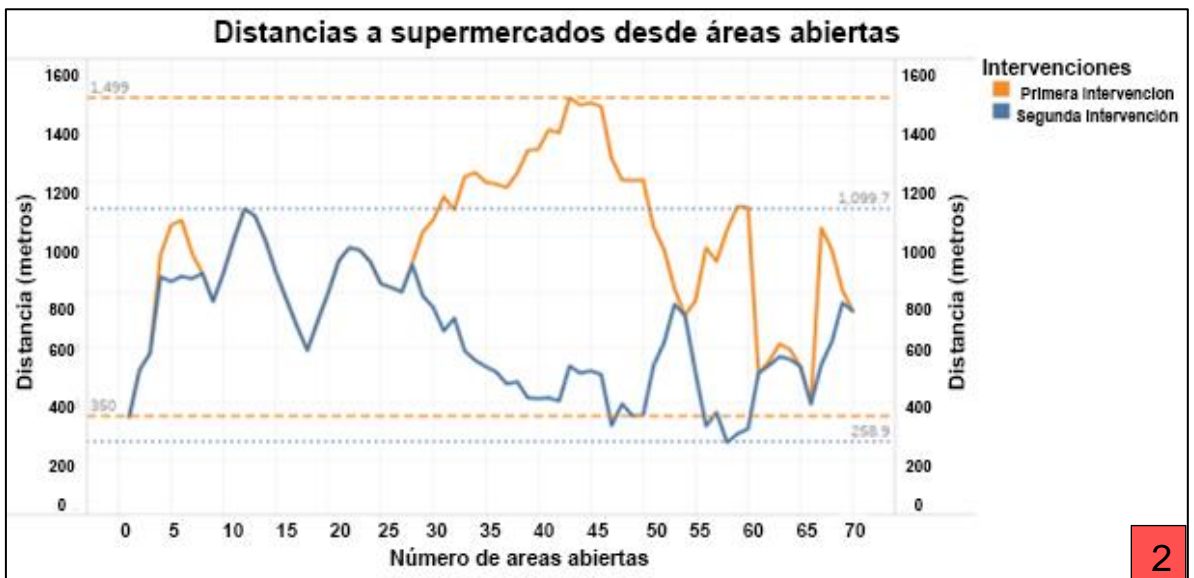
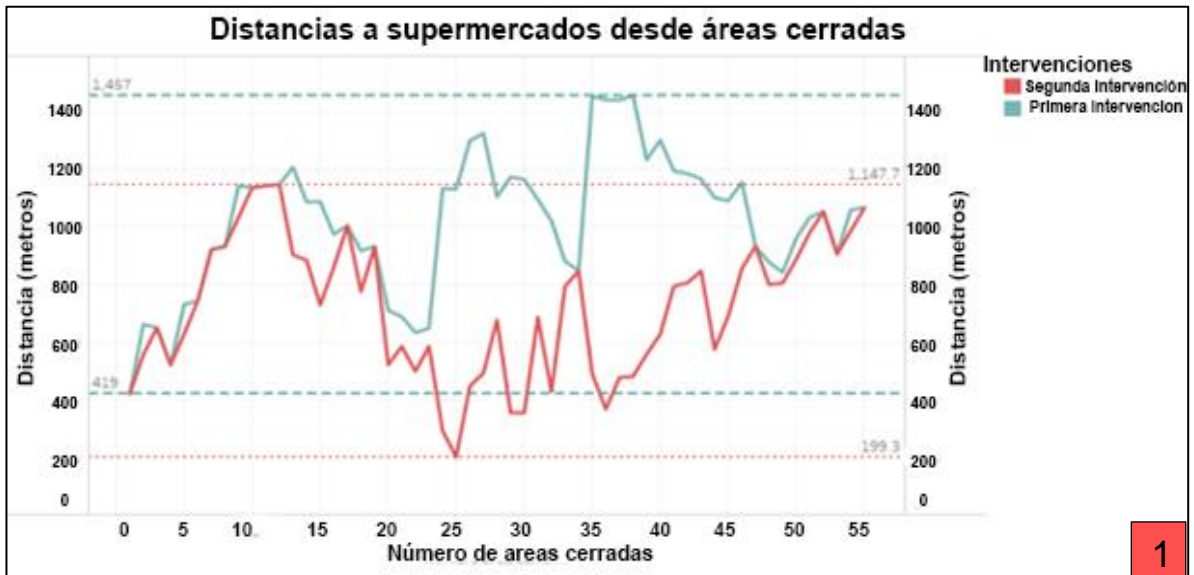
No obstante, es hacia el tianguis donde mayor uso se da del mototaxi, y esto se debe a que las distancias de sus caminatas máximas permanecen igual, por tanto, la población emplea otra forma para reducir la fricción del espacio, que es a través de usar un modo de transporte emergente.

A nivel de las áreas cerradas y abiertas como escala de análisis en la Figura 49 se desprenden dos análisis en cuanto a la primera y segunda intervención. Por ello, en la Figura 49.1. se pormenoriza las distancias promedio hacia los supermercados desde las áreas cerradas, donde el máximo de la segunda intervención en el área cerrada número 12 con 1,147.70 metros en promedio. Por otro lado, en la Figura 49.2. se detallan las caminatas promedio hacia los supermercados desde las áreas abiertas, donde el área abierta número 11 resulta ser, en la segunda intervención, como el área con el mayor promedio de las caminatas con 1,099.70 metros para desplazarse hacia los supermercados. Mientras que las áreas abiertas de la 40 al 50 se observa como de la primera intervención donde se tenían largos desplazamientos en promedio se pasan en la segunda intervención como los lugares con las áreas más bajas en sus recorridos a pie.

Las distancias de la primera intervención para las áreas cerradas se mantienen por encima de las distancias de la segunda intervención (Figura 49.1.); significa que las distancias de las áreas cerradas disminuyeron. En las áreas donde más se acortan las distancias es sobre aquellas áreas que se encuentran cercanas a los puntos abiertos sobre el muro exterior.

En tanto que en las áreas abiertas las distancias de la segunda intervención permanecen en la Figura 49.2. por debajo de la primera intervención; lo que a su vez, indica que las distancias se acortan gracias a la intervención de los residentes y a las diversas opciones que tienen para acceder a diferentes supermercados.

Figura 49. Rutas directas peatonales en la primera y segunda intervención hacia los supermercados desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.



Fuente: elaboración propia.

Las zonas con distancias de recorridos largos en las áreas cerradas son las que se modifican por la población significativamente, ya que intervienen en los muros y demás elementos espaciales. Si bien, se establecen nuevos recorridos máximos de rutas directas peatonales, al mismo tiempo, se fijan nuevos mínimos, donde ahora las distancias mínimas para áreas abiertas disminuyen más de 100 metros y para las áreas cerradas, en más de 200 metros.

Tabla 37. Distancia promedio por AGEB hacia los supermercados cercanos al fraccionamiento.

Descripción	Primera intervención		Segunda intervención	
	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)
AGEB 01	605.14	128.31	547.36	107.54
AGEB 02	1,028.12	117.81	951.57	129.16
AGEB 03	982.79	111.51	904.70	117.41
AGEB 04	1,276.89	147.69	590.54	154.76
AGEB 05	1,085.27	157.61	471.48	191.82

*Fuente: elaboración propia.*

En la Tabla 37 se puede observar el efecto que tuvo la intervención de los habitantes ya que en un principio los recorridos para todas las AGEB superaban los 600 metros y llegaban hasta 1,276 metros. Sin embargo, las áreas segregadas en la primera intervención que eran las AGEB 02, 04 y 05 superaban el kilómetro en promedio para llegar a los supermercados, mientras que para la segunda intervención las áreas más segregadas son las AGEB 02 y 03.

#### 5.1.2.5. Fricción por distancia hacia escuelas

Villas de la Hacienda es uno de los primeros fraccionamientos en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga que se construye a comienzos del 2003. En la misma fecha se empieza a construir Hacienda Santa Fe, mientras que Chulavista se construye a partir del 2006. En las áreas dónde se contruyeron no habían

suficientes escuelas para atender a las personas que residirían en el fraccionamiento, por tanto, se construyeron las escuelas en los terrenos donados por la desarrolladora. Estas áreas se encuentran ubicadas por fuera de Villas de la Hacienda y a un costado del mismo; se ingresa a las escuelas por la Avenida Concepción.

En virtud de que la escuela primaria, secundaria y kinder se construyeron en instalaciones independientes, una contigua a la otra, en este estudio se determinó una ruta peatonal para la primera intervención. Mientras que para la segunda intervención, se dividieron los análisis de las rutas peatonales a partir de las escuelas que más visitan los habitantes. Para ello, se seleccionó la escuela primaria que se encontraba por la entrada a Villas de la Hacienda, la cual se construye a partir del 2003, para diciembre del 2015 se trasladó hacia la Hacienda Santa Fe debido al hundimiento por los temblores; otra escuela analizada fue la primaria que se localiza frente a los primeros clústeres de Hacienda Santa Fe; la escuela secundaria y kínder permanecen en el lugar donde inicialmente se habían establecido.

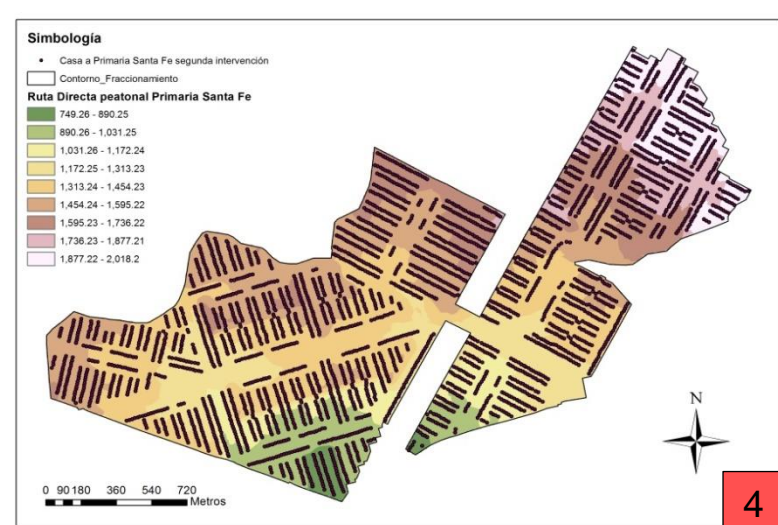
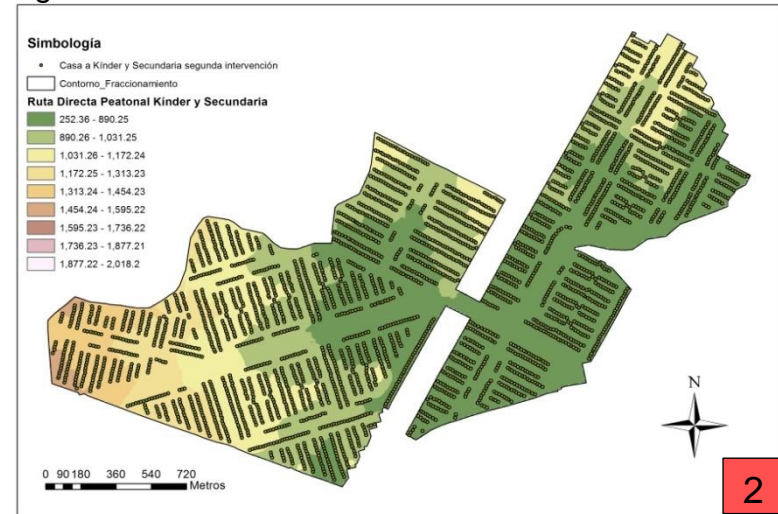
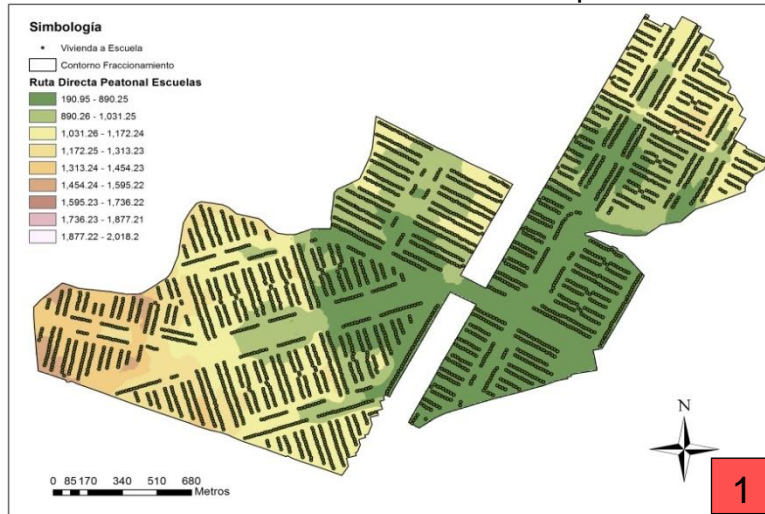
Al principio el promedio de la ruta directa peatonal hacia la primaria en la primera intervención era de 921.75 metros (Mapa 52.1.) y al trasladar la referida escuela hacia la posición actual con un promedio de 1,416.73 (Mapa 52.3). La intervención del sector público que modificó el lugar en donde estaba la escuela, afectó a los desplazamientos de los residentes que iban a estudiar o dejar a los niños a la escuela, dado que ahora los habitantes deben desplazarse a pie mayor distancia. Al mismo tiempo, los estudiantes y familiares cruzan la Avenida Concepción por el cruce peatonal que existe frente a la entrada principal de Villas de la Hacienda. Sin embargo, el sector público intervino un tramo de la Avenida Concepción: construyendo un puente, arreglando el pavimento y modificando la semaforización y esto también afectó las distancias de recorridos de los habitantes.

La desviación estándar de las rutas directas peatonales para llegar a la escuela primaria que en un principio se instaló por la entrada al fraccionamiento, de la primera intervención era de 245.17 metros y en la segunda intervención de 243.19. Donde se observan distancias máximas de recorridos en un principio de 1,519.91 metros, posteriormente llegó a 2,005.61 metros. A pesar de que la desviación estándar disminuye después de haber intervenido en el espacio público, las distancias máximas incrementan, lo que está asociado con el incremento de la fricción del espacio mediante la decisión del sector público de trasladar la escuela hacia otro lugar.

En relación con la escuela secundaria y el kínder, el promedio de la ruta directa peatonal pasa de 974.96 (Mapa 52.1.) a 971.61 metros (Mapa 52.2.). Esto significa que al no cambiar el destino que en un principio se tenía, pero al modificar los muros internos de Villas de la Hacienda, las distancias se reducen entre una intervención a otra. Para llegar a la escuela, la mayoría de las personas deben tomar la entrada principal del fraccionamiento debido a dónde se encuentran localizadas las escuelas.

Las rutas directas peatonales máximas recorridas por conducto de la producción inicial y transformación del espacio no varían, se queda en 1,519.91 metros. Aunque, sí se modifica la desviación estándar de 245.17 a 244.69 metros, puesto que al volver mucho más permeable el espacio interno, esto permite que las distancias se vayan acercando a valores similares.

Mapa 52. Ráster de distancia de la vivienda a las escuelas: 1. Escuelas primaria, secundaria y kínder primera intervención. 2. Escuela secundaria y kínder, segunda intervención. 3. Escuela primaria Villas de la Hacienda. 4. Escuela primaria en Santa Fe, Segunda intervención.



Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, una de las escuelas primarias que más se asiste por parte de los residentes de Villas de la Hacienda, es la que se encuentra localizada frente a los primeros clústeres de Hacienda Santa Fe. Esto demuestra, cómo varían las concepciones que los diferentes actores sociales tienen vinculadas con las escuelas, ya que en un principio se tenía contemplado que la escuela cercana al fraccionamiento sería la que abastecería del servicio educativo a los residentes, cuando al final, otras escuelas son las que han absorbido en la actualidad las demandas que no son cubiertas por la primera. Por tanto, algunos servicios que son cubiertos en otros complejos habitacionales, provocan distintas dificultades para los habitantes debido a la mayor distancia que deben de desplazarse a pie para llegar hacia esos puntos. Si los complejos habitacionales producidos por los desarrolladores tienen formas cerradas que aíslan a los habitantes del contexto exterior, éstos últimos deben superar mediante las camiantas las dificultades que crean diferentes actores sociales.

Las rutas directas peatonales que deben recorrer los habitantes hacia la escuela primaria que está en Hacienda Santa Fe, frente a los primeros clústeres, suman en promedio de 1,453.96 metros, cuando que para ir a la escuela que se habían establecido desde un inicio, es de 974.96 metros. Esto a su vez es indicativo de la fluctuación de la fricción del espacio, debido a que la misma no permanece constante durante el proceso de producción del espacio de los habitantes. Dichas fluctuaciones varían entre recorridos de distancias máximas que alcanzan los 2,018.20 metros y mínimas de 749.26 metros.

Un detalle importante que arroja la información plasmada en el Mapa 52, es la intervención y dirección de donde se encuentra el destino a alcanzar. La localización del destino de las escuelas, inciden en la posibilidad de los residentes de intervenir sobre los muros exteriores. Ya que hacia donde se encuentra la escuela, es hacia ese punto donde se enfoca la atención de los habitantes para acortar la distancia a recorrer. En el caso de la escuela que se

encuentra en Santa Fe, al haber destinado sólo la escuela primaria que se encontraba a inicio de Villas de la Hacienda, las distancias se modifican considerablemente, por tanto, ciertas áreas del fraccionamiento pasan de ser las áreas de con distancias de recorridos intermedios pasan a ser en las áreas con mayores distancias a recorrer.

Tabla 38. Distancia promedio por AGEB hacia las escuelas kínder y secundaria cercanas del fraccionamiento.

Descripción	Primera intervención		Segunda intervención	
	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)
AGEB 01	582.18	128.31	538.55	111.15
AGEB 02	1,005.16	117.81	911.35	140.60
AGEB 03	959.83	111.51	924.17	94.78
AGEB 04	1,253.93	147.69	1,231.55	137.78
AGEB 05	1,062.32	157.61	1,001.86	144.65

*Fuente: elaboración propia.*

Respecto a las distancias recorridas por la población hacia las escuelas kínder y secundaria que están en la cercanía del fraccionamiento denotan que en la primera intervención el promedio de todas las AGEB superaban los 400 metros y algunas superan los 1,000 metros (Tabla 38). Esto denota que desde un principio las áreas de viviendas en relación con las áreas para escuela se encontraban muy lejanas. Sin embargo, cuando la población interviene reduce en menor medida la distancia de desplazamiento a pie hacia las escuelas donde solo la AGEB 04 y 05 aún permanecen como las áreas más lejanas y sus distancias superan los 1,000 metros.

#### 5.1.2.6. Fricción por distancia hacia las paradas de transporte público

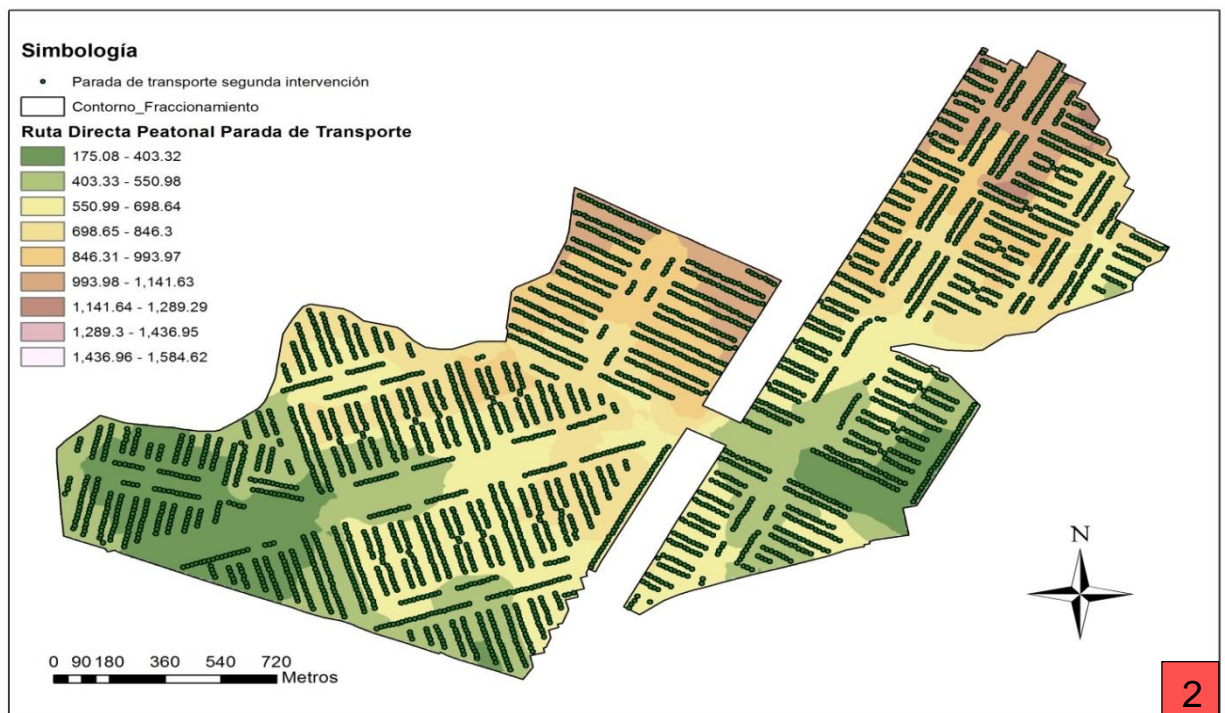
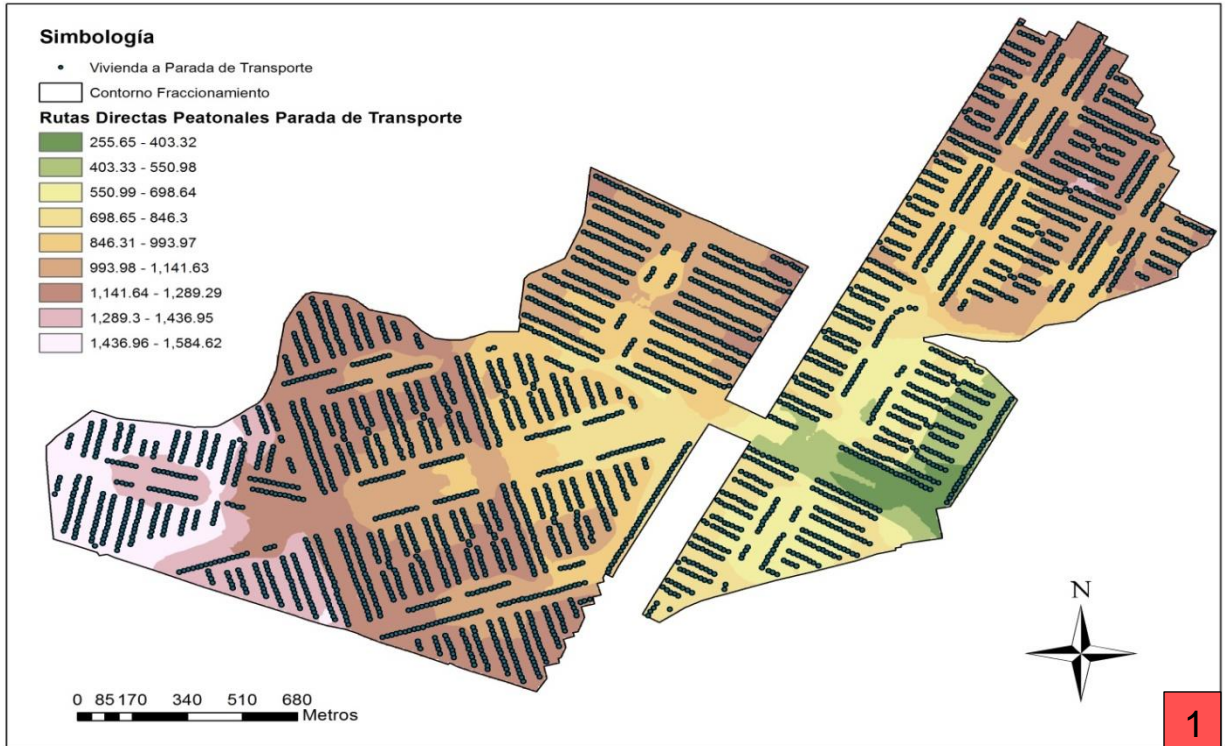
Es hacia las rutas de camión donde las personas, de la misma forma, buscan abrir sobre el muro perimetral. La población estableció informalmente las

paradas de camión, dado que, no existía un área formal de espera del transporte público, ni de infraestructura que marcara el lugar. Conforme fue pasando el tiempo, las paradas informales de transporte público adquieren el reconocimiento de las autoridades encargadas. De esta forma, se observa cómo al momento de consolidarse en los alrededores al fraccionamiento, se fueron mejorando las calles de los alrededores y se incrementaron las rutas de camión.

La búsqueda de rutas peatonales directas hacia el transporte público explica por qué los habitantes intervinieron en los muros exteriores e interiores. La comparación de estas las rutas peatonales del fraccionamiento a las paradas del camión de antes y después, se observan en el Mapa 53. Puede verse la configuración de las áreas desde donde se recorren mayores distancias para desplazarse a pie. Además, sobre el muro periférico cerca las rutas de camión, se observa la franja verde que se asocia con los menores rangos de recorridos. Con el paso del tiempo y una mayor densidad poblacional se incrementaron de una a cuatro las paradas en los alrededores de Villas de la Hacienda. También, se incrementaron las rutas de camión, que dan servicio a diferentes putos del AMG. Por lo que la intervención de los residentes redujo la fricción del espacio.

El Mapa 53.1. corresponde a la primera intervención; se observan pequeñas áreas de color verde que son asociadas a las distancias de recorridos a pie menores de 550 metros hasta la parada de camión. No obstante, hacia el oeste del fraccionamiento es donde se observan las mayores distancias de recorridos hacia la única parada de camión que existía. Mientras que el Mapa 53.2. se observan las distancias de las rutas directas peatonales que las personas recorrerían para llegar a la parada de camión cercana. Es considerable el cambio de la cobertura en color verde de distancias menores de 550 metros que son recorridas por los habitantes de ciertas partes de Villas de la Hacienda.

Mapa 53. Ráster de distancia de la vivienda a la parada de transporte 1. Primera intervención. 2. Segunda intervención.



Fuente: elaboración propia.

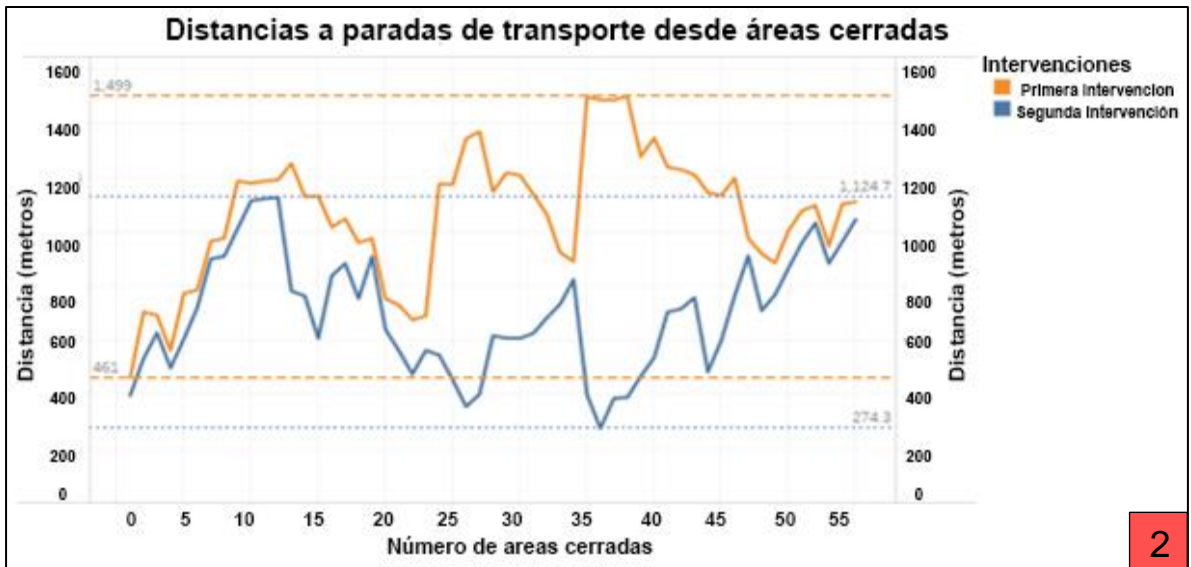
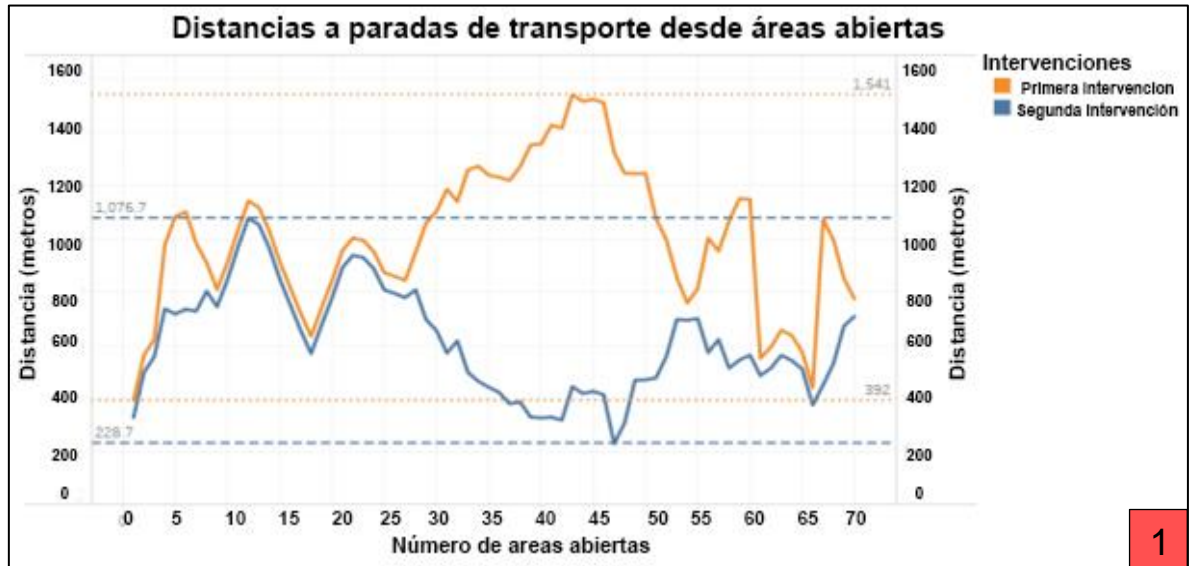
Se observa como desde ciertas áreas del fraccionamiento (Mapa 53.1. y 2.) se pasa de tener 1,594 metros de recorrido a pie, a transitar menos de 500 metros. Sin embargo, existen otras áreas en donde de la primera intervención a la segunda no cambian las distancias que recorren los habitantes, como se observa en el color corinto del Mapa 53. En esas áreas el contraste de los cambios es notable, ya que las distancias no sobrepasan de 1,175.60 metros.

De igual forma, desaparecen las “islas de distancias” que representan las menores o mayores distancias recorridas hasta la parada de camión. Las “islas de distancias” están asociadas a las formas internas establecidas, donde sólo se podía salir y entrar por las garitas internas. Al haber intervenido la población sobre los muros internos, se observa que desaparecen las áreas que generaban cambios abruptos de las distancias de recorridos entre viviendas aledañas.

Entre las áreas abiertas y cerradas del fraccionamiento, en la Figura 50 se observa como la línea azul que corresponde a los recorridos de la segunda intervención, no sobrepasan a la línea naranja. Quiere decir que en la búsqueda del habitante en llegar hacia la parada de transporte, la fricción por distancia disminuye. No importa, si el área analizada corresponde a un área abierta o a un área cerrada.

Respecto del análisis espacial por áreas cerradas y abiertas, se detalla en la Figura 50 el promedio de las caminatas hacia las paradas de transporte público. De esta forma, se fragmenta el análisis por medio de la Figura 50.1. sobre las áreas abiertas, y se distinguen entre la primera y segunda intervención. Entretanto, en la Figura 50.2. se detallan los recorridos promedios hacia las áreas cerradas de Villas de la Hacienda, por lo que se divide el análisis entre primera y segunda intervención.

Figura 50. Rutas directas peatonales de la primera y segunda intervención hacia las paradas de transporte desde 1. Áreas abiertas y 2. Áreas cerradas.



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 50.1. se observa que las áreas abiertas que mayor efecto tuvo la transformación del espacio son las áreas de la 20 a la 50, donde en la primera intervención se tenían los máximos de recorridos promedios, llegando a 1,541.00 metros. Mientras que para la segunda intervención el área abierta con mayor distancia máxima es el área 11 con 1,076.70 metros.

En relación con la Figura 50.2. se distinguen aquellas áreas cerradas donde existían los mayores recorridos durante la primera intervención, como es el caso del área cerrada número 35 con 1,499.00 metros y en la segunda intervención esa misma área cerrada pasa a 274.30 metros. Asimismo, se divisa que para la segunda intervención de las áreas cerradas el máximo promedio de las caminatas es el área cerrada número 12 con 1,124.70 metros para llegar a la parada de transporte público.

La lejanía de las paradas de camión y el transporte público permanentemente saturado son parte de los problemas que a diario viven los residentes de Villas de la Hacienda. En la EN 7 un habitante comenta: “Sí me gustaría que entrara el camión para salir más rápido, a mí me cuesta salir” y otro EN 1 dice “Me gustaría seguir viviendo aquí, pero el mayor problema que hay en el fraccionamiento, es el transporte”. Es decir, la fricción del espacio existente desde esta perspectiva es la localización de paradas de camión y lo hermético que fue previsto Villas de la Hacienda, que provoca que las personas se vean forzados a recorrer a pie largas distancias para llegar de su casa a la parada de camión donde pasaría la ruta que desearían.

El transporte público es la oferta que los residentes tienen para optar por rutas que le permitan llegar al destino deseado, donde el sector público es el encargado de diseñar las vías posibles de acuerdo a las demandas y requerimientos. Al existir pocas rutas de camión y ante el rápido crecimiento de las viviendas en el área y su consecuente densificación, ha llevado a que los camiones continuamente pasen por el fraccionamiento saturados, por lo que los residentes se enfrentan ante una dificultad adicional a la provocada por la fricción del espacio, ahora propiciada por el deficiente servicio que ofrece el transporte público.

Tabla 39. Distancia promedio por AGEB hacia las paradas de transporte cercanos al fraccionamiento.

Descripción	Primera intervención		Segunda intervención	
	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)	Promedio (metros)	Desviación Estándar (metros)
AGEB 01	646.88	128.31	538.56	111.15
AGEB 02	1069.87	117.81	899.74	150.47
AGEB 03	1024.53	111.51	864.97	137.12
AGEB 04	1318.63	147.69	499.59	154.76
AGEB 05	1127.02	157.61	572.68	128.92

*Fuente: elaboración propia.*

En la Tabla 39 se observan las distancias de recorridos de la primera y segunda intervención hacia las paradas de transporte y uno de los factores que se resaltan por su importancia, es que a un principio las AGEB 02, 03, 04 y 05 debían desplazarse distancias mayores de los 1,000 metros para llegar a la primera parada de transporte público. No obstante, cuando los habitantes intervienen el espacio residencial y aunado a que se incorporaron nuevas rutas de transporte público, puesto que se pavimentan calles aledañas a Villas de la Hacienda, se reducen considerablemente las distancias de recorrido a pie lo cual es significativo en relación con el promedio de las distancias. Entre los máximos promedios en la segunda intervención se encuentran las AGEB 02 y 03 como las áreas donde hay más largas caminatas en la actualidad para alcanzar alguna parada de transporte público.

### 5.1.3. Incidencia del sector público

El sector público como administrador de los servicios públicos, así como el gestor de la construcción de la diferente infraestructura en el exterior de Villas de la Hacienda, han incidido en las dinámicas de las distancias que los residentes hacen a pie. Un ejemplo de ello es la construcción del puente para que los vehículos motorizados pasen por arriba de las vías del tren.

La intervención pública del puente no sólo afectó en las rutas de camión que existían, sino que alteraron las paradas de camión que los residentes habían creado. Si los recorridos a pie de los habitantes para llegar a las paradas de camión sobrepasaban los 15 minutos en algunos lugares, con la intervención en el espacio público, los recorridos hacia esas paradas de camión se redujeron hasta en 5 minutos, uno de los entrevistados EN 1 señala que: “Hay problema con la distancia a la parada de transporte, pero salir está lejos, hago de 15 a 20 minutos... Nos quitaron la opción de salir para Chedraui desde que se construyó el puente y no podemos ir más rápido”.

El efecto que tuvo esta intervención del puente al exterior del fraccionamiento en los habitantes, no sólo incrementó el tiempo de recorrido de los habitantes hacia las paradas de camión, sino que, al mismo tiempo, se alteraron las rutas de transporte que circulaban en los alrededores del fraccionamiento, En la EN 7 se señala que “antes salir por el hoyo por Chedraui facilitaba para desplazarse a pie al otro lado, ya no podemos usar ese hoyo después de que construyeron el puente, la ruta 1 pasaba por esta parada, ahora ya no, y por eso hago media hora más para llegar a mi trabajo, era fácil tomar esa ruta y rápido llegaba al trabajo”. En este caso, para los habitantes que se desplazan hacia otros lugares, después de efectuar su caminata, adicionalmente incremento considerable del tiempo para llegar a su trabajo, ya que además de desplazarse a pie más tiempo para llegar a alguna ruta de camión, deben tomar otros camiones.

La construcción del puente recayó, también, en otro problema para los habitantes, ya que el paso que habían creado los habitantes, no sólo permitían acceder a las paradas de camión, sino que permitía llegar de una manera rápida el supermercado de Chedraui. Ahora, los residentes deben de bordear el puente para llegar al supermercado, además, se ha hecho mucho más inseguro cruzar las calles como lo señalan los habitantes EN 1 “Ahora se dificulta pasar

para Chedraui por el puente y se ha vuelto inseguro” y EN 9 “no hay seguridad para las personas que quieran cruzar la avenida por donde está el puente”.

Otro elemento que incide en los desplazamientos a pie de los residentes, fue la modificación de la semaforización frente a la entrada de Villas de la Hacienda, que se adaptó al transporte motorizado y se olvidó de la necesidad que tienen los habitantes por cruzar a pie la Avenida Concepción. Esto ha llevado no sólo a incrementar los riesgos de algún accidente, sino que no se prioriza a los peatones que deben acceder a otros servicios que se encuentran fuera de Villas de la Hacienda. En la EN 4 se detalla el temor para cruzar la Avenida Concepción “Ahora con lo que arreglaron fuera del fraccionamiento, me da miedo cruzar, estaba mejor antes para cruzar la calle, pasan los carros muy rápido”.

Como ya se mencionó antes la primaria de Villas de la Hacienda tuvo problemas por el hundimiento de sus instalaciones, lo que obligó a trasladar las instalaciones a otros lugares lejos de Villas de la Hacienda; esto tuvo un efecto trascendental en los desplazamientos a pie hacia la escuela. A esta dificultad se le suma la creada por la nueva semaforización. Los habitantes así lo testifican; EN 7: “la primaria está muy lejos y la salida del fraccionamiento cuesta trabajo, cuesta cruzar la avenida”. Si se toma en cuenta que, hay niños que se van a pie a esa misma escuela, se puede apreciar que ambos, la distancia de recorrido hasta la escuela y el cruce ha incrementado la dificultad de los desplazamientos a pie de los habitantes.

Por consiguiente, la intervención del sector público, en vez de mejorar las condiciones de movilidad de las personas, incide negativamente en los tiempos de los recorridos y la seguridad de los habitantes para llevarlos a cabo.

## **5.2. Factores que inciden en la fricción del espacio y permeabilidad**

Existen otros factores que inciden en la fricción del espacio, como: el uso de mototaxis, los recorridos a pie hacia la parada de camión en hora pico para abordar un camión que no vaya lleno, las inundaciones, el canal y las vías del tren que cruzan por el fraccionamiento.

### **5.2.1. Uso del mototaxi como alternativa**

El uso del mototaxi, como alternativa para superar las dificultades que existen en el espacio, ayuda a reducir la fricción del espacio, aunque, el habitante al usarlo debe costear el mismo. Por tanto, en muchas ocasiones las personas recalcan que preferían usar el mototaxi, sólo cuando se presentaban situaciones como las siguientes: cuando llevaban mucha carga del mandado, urgencia, cansancio y comodidad. En la EN 7 se precisa del uso del mototaxi debido al cansancio que el residente siente al tener que salir del Villas de la Hacienda para satisfacer sus necesidades “A veces le toca a mi hija salir más de dos a tres veces al día porque es cansado, por eso, de vez en cuando usamos el mototaxi”.

En la EN 1 se menciona del surgimiento de este modo de transporte y su beneficio, “El mototaxi surgió porque no hay buenas, ni suficiente rutas de camión” y su surgimiento se les hace beneficioso como lo comentan en la EN 3: “Para mí se me hizo bueno lo de los mototaxis”.

De la misma forma, en la EN 3 se menciona de la evolución que ha tenido este modo de transporte, en sus múltiples variantes a lo largo del tiempo, hasta ser a lo que se conoce actualmente, “El bicitaxi surge en Villas de la Hacienda, pero luego había muchos problemas para que el bicitaxi pueda pasar la línea del tren, entonces se tenía que bajar el chofer y la gente debía esperar del otro lado de las vías; luego surge el mototaxi que era una moto adaptada con la

calandria. Y en Santa Fe aparece el Kayak que es lo que ahora funciona, la gente se equivoca al decir que es mototaxi, pero es Kayak”. El surgimiento de este modo de transporte no es más que una señal de los problemas de desplazamientos próximos que la población ha tenido en su entorno residencial.

La otra dificultad que los habitantes deben enfrentar es un modo de transporte informal con precios altos para hacer recorridos al interior del fraccionamiento, lo que se constata en la EN 4: “El mototaxi sí ayuda, pero cobran muy caro”. Si bien, existe una alternativa para los desplazamientos cortos para los residentes, el precio es alto, lo que dificulta su uso frecuente. En ocasiones, el precio del cobro del mototaxi es comparado con el precio del transporte público -aprobado por la Secretaría de Movilidad del Estado de Jalisco- donde el pasaje se cobra a 7 pesos. Por muy pequeña que sea la distancia a recorrer desde la entrada de Villas de la Hacienda hacia sus viviendas el cobro es de 10 pesos. De acuerdo con las encuestas la mayoría de los viajes de estos modos de transporte se dan desde la entrada formal de Villas de la Hacienda hasta sus viviendas, por lo que la terminal se localiza a un costado de la entrada y este modo de transporte no hace recorridos de rutas para captar clientes.

A pesar de que el modo de transporte emergente cubre ciertas necesidades de la población, la queja sobre el cobro prevalece como lo detallan en la EN 1: “El cobro del mototaxi se me hace caro, cobran mucho desde 15 pesos a Santa Fe... Una vez me quisieron cobrar por peso de los que íbamos y casi desde Santa Fe me querían cobrar de 25 a 30 pesos”. Es decir, los precios varían tanto y son tan altos que desincentivan su uso, puesto que para las personas de bajos ingresos esos cobros no son alcanzables.

Además, al ser el mototaxi un modo de transporte que no se encuentra homologado y regulado por la Secretaría de Movilidad de Jalisco, muchos habitantes se quejan del mal servicio; EN 9: “No nos gustan los mototaxis por el

mal servicio y a veces no nos paran, ni nos levantan. El precio era voluntario. Ahora hay algunos que cobran cuotas fijas”. Desde un inicio este modo de transporte cobrara de manera voluntaria, es decir, que el usuario daba una cuota a su consideración, sin embargo, las tarifas variables suelen incrementarse hacia destinos fuera del fraccionamiento y más lejanos.

### **5.2.2. Desplazamientos largos a pie hacia el transporte público vacío**

Como las terminales de camión se encuentran en otros fraccionamientos que también cuentan con una alta densidad de población, los camiones en hora pico suelen ir abarrotados desde la terminal. Por lo que la población ha emprendido la dinámica de aproximarse hacia donde se encuentran las terminales, esto ha provocado que las personas realicen largos recorridos a pie hasta encontrar un camión que les permita subir.

Si bien, las personas al crear diferentes paradas de camión, así como al acercarse a las rutas de camión, esto denota otra lógica en horas pico, cuando las rutas se saturan y los tiempos de espera para tomar camión se incrementan. O que las distancias para alcanzar algún camión que vaya vacío incrementa la fricción del espacio, ya que las personas no sólo deben desplazarse a pie más, sino que realizan un mayor esfuerzo para tomar un camión. También, se observa que las personas deben salir con mucho tiempo de antelación y esperar a que logren tomar algún camión en el que se puedan subir.

### **5.2.3. Incidencia de las inundaciones y el canal**

Entre las eventualidades que se han suscitado en Villas de la Hacienda, están las inundaciones por el canal y por el colapso de tuberías de aguas de lluvia. Como existe un canal de aguas de lluvia que es atraviesa todo Villas de la Hacienda, pese a ello, al llegar a donde se encuentra el talud por donde pasan las vías del tren, se suele tapar, lo que inunda ciertas secciones del

fraccionamiento. Por consiguiente, los residentes no tienen a dónde salir cuando llueve, algunos no salen porque el agua de lluvias sube hasta un metro en ciertas viviendas, en la EN 7 se detalla el problema que las personas tienen y lo que surge a partir de este problema “Si se inunda no salimos a trabajar y el agua también se metió a la casa y según nos ayudaría INFONAVIT pero ya terminamos de pagar la casa, entonces ya no nos ayudan”.

De manera que, al sólo contar con una entrada y salida, los habitantes debían de buscar otras opciones para salir y llegar al trabajo o a las escuelas. En la EN 1 se justifica la importancia que representa las entradas que abrió la población: “Entre los problemas que más me han afectado ha sido la inundación... cuando se inunda ponen camionetas, porque se han quedado mototaxis que quisieron pasar... se tardan en ayudarnos a salir”. La carencia de intervención en vinculación con el mantenimiento del canal ha llevado a que se incrementen los problemas en el fraccionamiento.

Por otro lado, existen áreas que se inundan debido al colapso de otra infraestructura pluvial, que tampoco se les da mantenimiento y las aguas no tienen hacia donde desfogar. Esto imposibilita que algunas personas salgan de sus viviendas. Asimismo, las inundaciones provocan otros problemas para los residentes, como el deterioro del pavimento en las áreas donde se inunda. El pavimento se daña al momento de que pasan los vehículos, por lo que en estas áreas los habitantes no desean que entre el transporte público ya que dañaría aún más el pavimento.

#### **5.2.4. Incidencia de las vías del tren**

Debido a que las vías del tren parten en dos al fraccionamiento, las personas deben esperar o estar atentas al paso del tren para atravesar de una sección de Villas de la Hacienda a otra. En múltiples ocasiones el tren se ha quedado

varado a causa de algún desperfecto o accidente, lo que ocasionaba que las personas no pudieran salir por la entrada principal, obligando a la mayoría de los residentes a tener que salir por las entradas hechas por ellos mismos o atravesando los vagones; EN 3: “Hubo varias veces que se quedó atravesado el tren ligero casi cuatro horas. Ayudaban las personas del ferrocarril a la gente a pasar el tren, algunas personas preferían dar vuelta al fraccionamiento para salir de ahí”. De manera que, ante esta dificultad la población comenzó por usar las salidas que habían creado sobre los muros exteriores.

El tren también ha sido un factor de alta incidencia en la movilidad de Villas de la Hacienda, dado que las vías lo parten en dos. Sin embargo, salir en coche o en mototaxi no es viable al sólo existir una entrada y salida para modos de transporte motorizados.

Existen otras dificultades con las que las personas deben lidiar con las vías del tren, ya que hay muchos niños que se van a pie hacia las escuelas o hacer otros “mandados” y el cruce de las vías del tren es peligroso, como se constata con los comentarios de las siguientes personas; EN 5: “Hay problemas cuando uno pasa por la avenida donde pasa el tren, porque el tren no se ve y hay problemas para pasar... la yerba que ha crecido no deja ver el paso del tren... hay ocasiones que se descomponen el tren y no se puede salir” y EN 9: “hay niños que pasan por las vías del tren y es peligroso, se debe cuidarlos”.

También, los habitantes explican que por lo obscuro del paso de las vías, suelen emprender sus caminatas con frecuencia a lo largo de las vías, pero sólo durante el día como se constata en la EN 9: “sí he usado las vías del tren, sólo de día” y EN 6: “He usado las vías del tren pero sólo de día, es muy peligroso pasar de noche por ahí”. De noche no se usan por lo obscuro que están las vías. No obstante, así como las vías del tren facilitan salir de Villas de la Hacienda, también, su uso peatonal ha resultado en algunas tragedias para los

usuarios en la EN 9 se recuerda: “atropellaron a una señora que llevaba los audífonos puestos, y no escuchó que venía el tren, y el tren la mató, ella iba a un lado de los rieles del tren, pero el tren le alcanzó a pegar”. Esto significa que las personas con la finalidad de reducir las dificultades que tienen para salir del fraccionamiento, optan por usar lugares inadecuados para el tránsito peatonal.

### **5.2.5. Incidencia de los habitantes**

Hay factores que inciden en la apertura del espacio y las dinámicas que acontecen vinculadas con la permeabilidad y fricción del espacio y son atribuibles a las personas y su relación con la tenencia de la vivienda, su ubicación en el fraccionamiento y las actividades que realizan. Así, se tiene a los propietarios, inquilinos o personas a quienes les prestan la vivienda, las personas que residen en áreas abiertas y áreas cerradas, y las actividades de familiares que lleven a cabo dentro y fuera de Villas de la Hacienda.

La incidencia de los habitantes que son propietarias y las que rentan o prestan radica en el apego a la vivienda y fraccionamiento, es decir, algunos propietarios se apegan al hecho de que compraron un espacio cerrado y con elementos defensivos, mientras que las personas que rentan o prestan consideran vital que se abran en distintos lugares. Uno de los ejemplos de ésta lógica es la puerta que abrieron ciertos vecinos, pero otros se oponen; EN 5: (es propietario de la vivienda) “La gente que vive en la calle de atrás puso la puerta sobre la malla. Al ver que entraba tanta gente mandamos a soldar la puerta para que nadie pudiera entrar y salir, las personas de nuestra calle no querían poner la puerta”, en cambio, el vecino de la misma área cerrada y que se organizó con otros vecinos por instalar la puerta menciona EN 6: (es una persona que renta) “La puerta que pusimos está cerrada y duró solo un año abierto. Antes de eso habían tumbado la malla y la reemplazamos, fue cuando

pusimos la puerta y las personas de la primera calle la soldaron y no la pudimos usar”.

Además, otro elemento que incide en reducir las dificultades son las ópticas de los habitantes de áreas cerradas y abiertas, es decir, en los puntos donde se abre hacia el exterior y se mantiene abierto permanentemente suelen ser los de áreas comunes y abiertas del fraccionamiento. Aunque, cuando se abre en las áreas cerradas hacia el exterior se coloca una puerta controlable bajo llave.

La actividad que llevan a cabo los residentes afuera y dentro de Villas de la Hacienda, es una postura que incide en la fricción del espacio y su reducción, debido a que las familias que cuentan con personas que llevan a cabo actividades lejanas de Villas de la Hacienda, son conscientes de la necesidad de alcanzar de una manera rápida las rutas de camión o al regreso llegar al hogar. Por ello, los residentes optan porque ingrese el transporte público o apuestan por intervenir en el espacio público. Entretanto, las personas que realizan actividades cercanas y tienen niños apuestan porque persista la lógica de cierre.

A pesar de que hay vecinos que han transformado áreas de sus viviendas para instalar de algún negocio, esto no asegura que todo funcione muy bien, ya que los precios de las mercancías en las tiendas al interior de Villas de la Hacienda están mucho más altos que en el exterior. Si bien se acortaron las distancias para las caminatas y llegar a los diferentes comercios debido a la incremento de tiendas, aún persisten problemas como el factor económico como lo apuntan algunos vecinos; EN 7: “aquí en el fraccionamiento está más caro todo... lo que no nos gusta de vivir aquí es que está muy retirado y que todo está más caro”.

### **5.3. Incremento de la fricción del espacio**

Como se ha visto, la fricción del espacio no permanece estática durante el proceso de intervención de los actores sociales que tienen correspondencia con el espacio público de Villas de la Hacienda. Por tanto, hay situaciones que incrementan la fricción del espacio como: la modificación de alguna ruta de camión, cuando se mueve de lugar la escuela primaria, intervención del sector público a través de alguna obra de infraestructura que incide en las dinámicas de la población, las inundaciones y al detenerse el tren.

Como la perspectiva desde la que se está analizando la fricción del espacio es en relación con los habitantes, la injerencia del sector público incide en la fricción del espacio y, como resultado afecta en las intervenciones y dinámicas de los residentes. Por ello, es vital que previo a realizar cualquier plan de acción externa de algún fraccionamiento se evalúen los efectos que estos tendrán en los residentes.

Así como el sector público contribuyó a incrementar la fricción del espacio de los habitantes, a su vez, puede contribuir en la reducción de la fricción del espacio sí y solo sí, en los elementos donde interviene al exterior beneficie en la movilidad peatonal de los residentes.

### **5.4. Variabilidad de la fricción del espacio**

La fricción del espacio a la que los habitantes se enfrentan ha variado desde el momento que ocuparon Villas de la Hacienda hasta la fecha después de 12 años. Es decir, al principio los habitantes debían lidiar con una lógica impuesta que respondía a una forma de actuar centrada en las formas herméticas y cerradas. Sin embargo, en la actualidad esas lógicas impuestas han sido transformadas constantemente, en la actualidad aunque persista la necesidad

de la población por llevar a cabo desplazamientos cortos a pie, la fricción del espacio actual no es la misma a la que se tenía desde un inicio.

Por ello, la fricción del espacio no es constante, porque depende en su forma original de la reproducción o producción constante del espacio, es así como la fricción del espacio a su vez se va modificando y alterando. Esto hace de la misma un elemento social que varía a lo largo del tiempo.

### **5.5. Hacia el espacio ideal o idóneo**

Las necesidades de los habitantes para alcanzar el espacio idóneo demuestran lo alejado que siguen estando de reducir todavía más la fricción del espacio. Ya que, los problemas de movilidad de los habitantes aún persisten en el área, como lo comentan en la EN 9: “lo molesto de vivir en el fraccionamiento es la distancia de la salida, la inundación y se metió el agua a las casas”.

Al mismo tiempo, la transformación del espacio público por parte de los residentes es tan solo una respuesta a su deseo por alcanzar sus necesidades y si bien reducen las barreras y dificultades, aún queda mucho por hacer. Un ejemplo claro, son las áreas que las personas ya intervinieron, como se observó con la construcción del puente vehicular que se construyó por arriba de las vías del ferrocarril y de la mejora de la infraestructura frente a la entrada del fraccionamiento. Todas estas transformaciones revirtieron e incluso empeoraron lo que los habitantes habían mejorado. Es así como la permeabilidad alcanzada por la intervención de la población está en una situación de alta vulnerabilidad, ya que muchos de los lugares hacia donde se abrieron accesos son propiedades privadas.

Los vecinos son conscientes de esa situación; EN 8: “las salidas que la gente hizo y les gusta, si las llegaran a tapar solo habría la de los arcos y no estaría

bien y si de por sí las salidas de coches son limitadas, sería bien que abrieran para que pasaran los coches” y EN 4: “Los vecinos de enfrente pusieron perros para que no pasara la gente; luego le dijeron que querían matar a sus perros; los dueños arreglaron el canal y lo hicieron más hondo”, este testimonio muestra que surgen problemas ante las acciones que la población ha emprendido.

Al mismo tiempo, los residentes tienen claro cuáles son los lugares donde se pueden intervenir para facilitar los desplazamientos a pie. Este es el caso de lo que plantean los siguientes vecinos; CU 34: “Deberían de poner pasos peatonales sobre el canal, un puente para cruzar, sólo para peatones”. También, algunos habitantes resaltan la necesidad de que entre al fraccionamiento una ruta de camión que vaya vacía en horas picos, debido a que los vecinos les cuesta abordar camiones vacíos; EN 8: “porque como se va muy temprano después de las 5 o 6 de la mañana si entrará una ruta de camión estaría bien, por la avenida principal del fraccionamiento y no tendría que caminar tanto para tomar el camión”. Cambios como estos reducirían sensiblemente los problemas de fricción del espacio ocasionados por el diseño cerrado del fraccionamiento.

No sólo desde la movilidad se pueden observar las necesidades que tienen los vecinos, por ello se debería de tomar en cuenta la necesidad que hay de espacios para que los niños puedan jugar, puesto que en el fraccionamiento no existen áreas de recreación; EN 8: “los niños juegan en las calles, no hay muchos espacios y no pueden los niños lugar dónde jugar, tendrían que ponerles lugares para jugar”.

## 5.6. Otras formas de reducir la fricción del espacio

Al ser la transformación del espacio público uno de los medios en cómo la población reduce la fricción del espacio, se encontraron otros procedimientos que encuentra la población para superar las dificultades del espacio en la movilidad, que a continuación se detallan:

1. El uso de carritos de mandado y carriolas para bebé para no cargar con las manos los productos que compran en el supermercado, tianguis o tiendas.
2. Realizar un viaje a pie con múltiples destinos, como sucedía con una señora que estaba embarazada y debía llevar a los niños a la escuela. Ella optaba por dejar a sus hijos en la escuela, y para no regresar a su vivienda, prefería hacer otras tareas mientras sus hijos salían de la escuela. Ya que por las condiciones físicas de ese momento, se le dificultaba hacer varios viajes, tomando en cuenta las largas distancias de sus caminatas.
3. Las personas con problemas para desplazarse a pie, han optado por descansar en las tiendas que van encontrando por el camino. En el caso de una persona, llegaba a desmayarse al efectuar una caminata durante quince minutos continuos. Esta persona se demoraba más de una hora tan solo en salir. Esta situación ejemplifica la forma en cómo las personas mitigan los obstáculos y dificultades impuestos en el espacio producido.
4. Otras personas, al encontrar que era muy retirado el lugar donde se podían abastecer de productos primarios como supermercados o tianguis, optaron por efectuar un solo viaje en el único vehículo con el que contaban. Dichas personas usan el vehículo sólo un día por semana para abastecerse de productos básicos.
5. Por la dificultad de la carencia del transporte público, las personas deben salir con más tiempo de antelación y esperar a algún camión que tenga

espacio para subir más pasajeros. Para superar la dificultad de llegar a tiempo a sus trabajos los residentes deben salir con mucho tiempo de anticipación y desplazarse a pie largas distancias hasta encontrar un camión que pase vacío y lo puedan abordar. Dedicar más para superar sus dificultades es la otra forma en como los habitantes reducen la fricción del espacio.

6. El recurso económico es un elemento alterno que ayuda a superar la fricción del espacio, puesto que optan por usar el transporte emergente para llegar a sus viviendas.

### 5.7. Caracterización de las intervenciones de la población

A continuación en la Tabla 40 se especifica los distintos casos de intervención que los actores sociales han realizado:

Tabla 40. Descripción de las intervenciones efectuadas por la población en relación con la movilidad peatonal.

No	Descripción de la intervención
1	Los habitantes abren el muro interior de las divisiones internas
2	Los habitantes abren el muro exterior
3	Los habitantes colocan en sus viviendas una puerta hacia el colector principal del fraccionamiento para salir más rápido de sus viviendas
4	Los habitantes intervienen en sus viviendas para establecer un negocio dentro de las mismas, lo cual incrementa en el uso de suelo
5	Los habitantes intervienen en la parte de atrás de sus viviendas sobre las vías principales internas del fraccionamiento, para la instalación de algún negocio
6	En el supermercado que da tanto al lado de un clúster como hacia las vías principales, se interviene para crear un pasillo por donde la población puede salir de su clúster hacia las calles principales y pueden ingresar al supermercado
7	Las áreas comerciales intervienen para que la población pueda pasar por sus locales comerciales, por lo que incentiva que las personas puedan acortar distancias de sus caminatas, así como para que puedan frecuentar sus negocios.
8	Los habitantes intervienen en el muro exterior que colindan con terrenos privados. A través de esos terrenos la población pueda llegar a diferentes destinos.
9	Los habitantes imponen diferentes elementos físicos para superar dificultades del espacio, tales como: atravesar cunetas, hoyos y desniveles, e instalan gradas o piedras para atravesar los obstáculos.
10	Las áreas que los habitantes abren de clúster a clúster.

*Fuente: elaboración propia.*

De este trabajo se desprenden distintas propuestas que deberían ser consideradas en dos etapas de planificación con respecto de los conjuntos habitacionales que hasta la fecha se siguen construyendo sobre la periferia de las distintas ciudades en México.

La primera está vinculada con la necesidad que tiene la población de que le ayuden a mejorar su entorno inmediato, ya que muchas de las intervenciones de la población son improvisadas y pueden mejorarse con tan sólo invertir en un puente para el paso sobre las cunetas, la mejora de gradas hechas por la población, la sustitución de elementos temporales como planchas de concreto, tablas o piedras por algunos que resistan mucho más tiempo. Además, es importante la intervención de las instituciones públicas en escuchar las demandas de la población relacionadas con su entorno y hacer de él, un ambiente caminable. La asignación de recursos para mejorar su entorno inmediato puede ser una de las vías que ayudaría a los residentes.

Si bien los habitantes han logrado disminuir las distancias que recorren para tomar el camión, la ineficiencia del transporte público, hace que a horas pico la población no recorra las distancias a la parada de transporte más cercana, sino que emprendan largas caminatas en dirección de las terminales de transporte público. Solo así pueden abordar una unidad del transporte público con espacio.

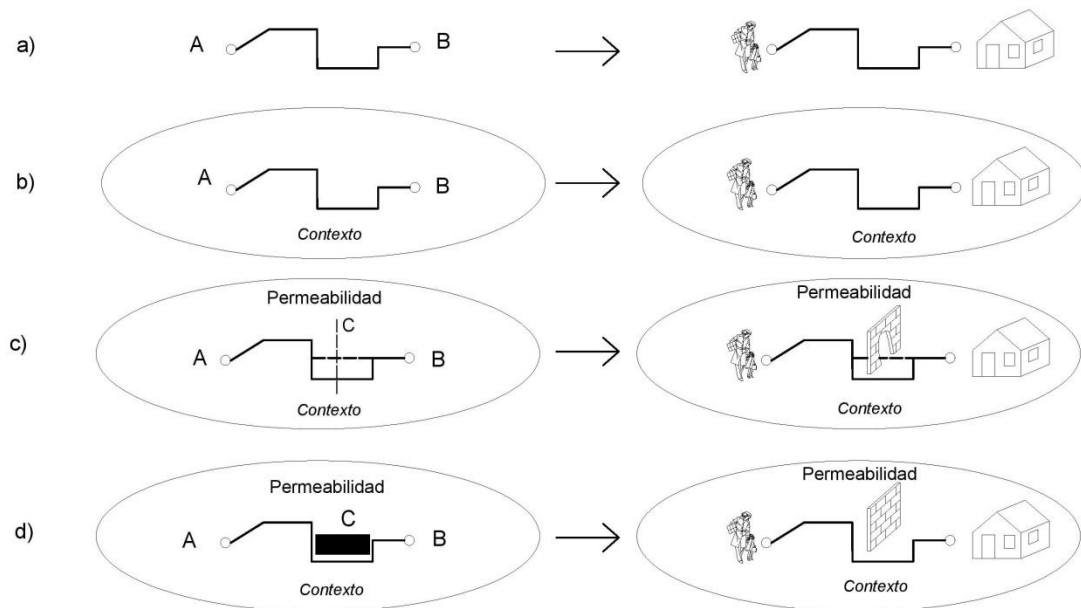
El concepto de permeabilidad nos permite caracterizar las intervenciones que los habitantes llevaron a cabo en el espacio físico cercano a donde viven. En la Figura 51.A y B se describe de forma abstracta el surgimiento de la permeabilidad con base en la movilidad peatonal. Aquí se plantea el origen y destino (A-B), así como el obstáculo que se debe superar para alcanzar el destino. Al mismo tiempo se describe desde la abstracción de la movilidad, en el contexto en donde se llevan a cabo las caminatas de los residentes. La

producción del espacio es en entonces el contexto en donde se llevan a cabo los desplazamientos de la población, así como la relación que existe entre el residente y su espacio físico.

Al mismo tiempo, las intervenciones que los actores sociales realizan en el espacio público se relacionan principalmente con la permeabilidad que se describe en la Figura 51.C. Puesto que lo que acontece es la apertura o facilidad de paso de una persona para acortar sus distancias para los desplazamientos a pie.

La permeabilidad a la que se refiere la Figura 51.D describe la dificultad que los peatones deben de tener para superar los objetos espaciales establecidos entre su destino (B) y origen (A). Por ello se comenta que la permeabilidad también es relacionada con la facilidad con la que los peatones pueden cruzar el espacio urbano de los fraccionamientos.

Figura 51. Abstracción de la movilidad y perspectivas de la permeabilidad.



Fuente: elaboración propia.

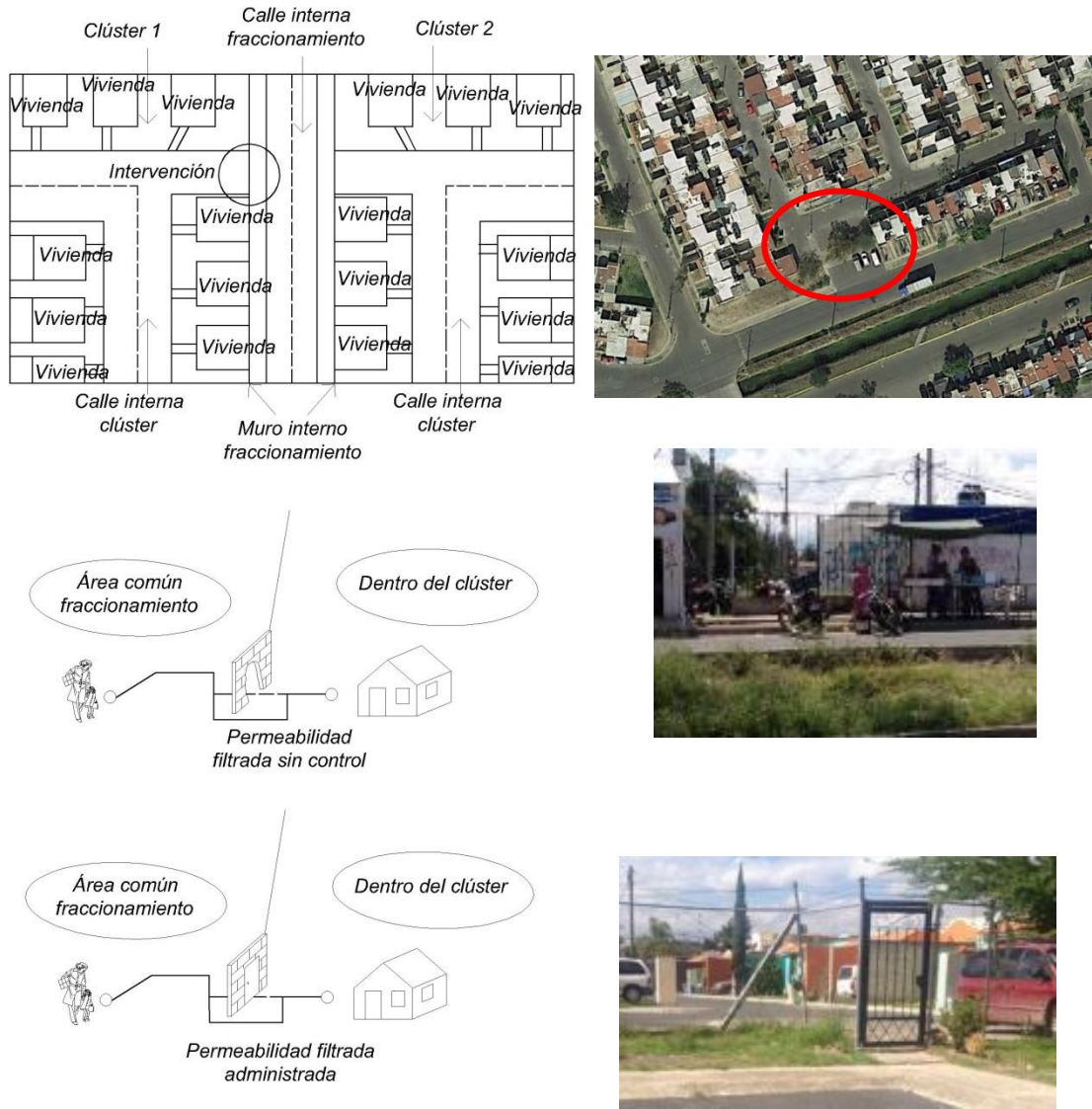
En la Figura 52 se ilustra con un bosquejo en dónde se abrió y se observa lo que existe de un lado y del otro del objeto intervenido. Al mismo tiempo, se detalla con una imagen satelital de donde fue localizada el área modificada, aunado a ese detalle, se detallan dos bosquejos diferentes que representa la descripción del viaje que se estaría llevando a cabo y el tipo de permeabilidad que impuso el habitante; lo cual se constata con fotografías de los lugares localizados.

Puesto que los fraccionamientos de interés social poseen diferentes dimensiones y formas, una intervención recurrente de parte de los habitantes es cuando se abren los muros divisorios al interior de los mismos. En ocasiones se instalaban puertas como formas de control (permeabilidad administrada), pero en otras se dejaba el muro abierto todo el tiempo.

Usualmente la población interviene en los muros que de un lado se encuentra una calle donde hay un alto flujo peatonal y que del otro lado del muro no se encuentren viviendas. El actor social que suele intervenir en estos puntos es el habitante que busca crear una vía de salida; sin embargo, se registraron diferentes casos donde las personas que viven en otros clústeres abrieron en esos muros puesto que la escuela se encontraba al interior del clúster.

En la Figura 52 se distinguen los muros internos y cómo es que separa cada clúster o subdivisión al interior del fraccionamiento. Normalmente, este tipo de acción emprendida por la población se suele dar al interior del fraccionamiento, sobre áreas comunes, tanto áreas abiertas como las cerradas.

Figura 52. Intervención sobre muro interior.

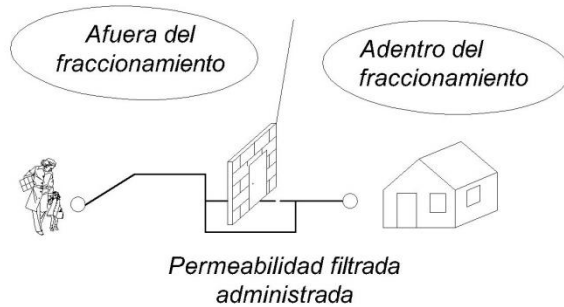
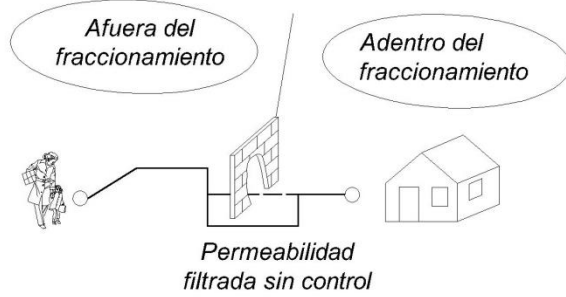
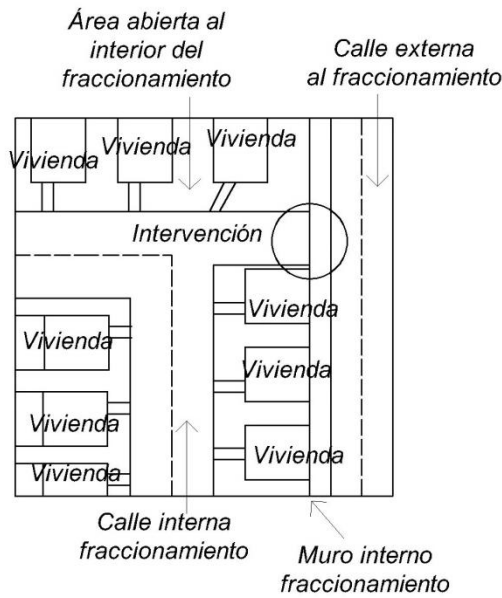


Fuente: elaboración propia.

Sobre el muro exterior de los fraccionamientos, usualmente, se encontraban acciones de los habitantes donde modificaban el muro perimetral, a través de su abertura (Figura 53). De la misma forma, los habitantes instalaban puertas para controlar el ingreso si el acceso por esa puerta daba a un área privada al interior del fraccionamiento; no obstante, cuando el lugar que se abrió daba

hacia el área común al interior del fraccionamiento, normalmente no se instalaba algún tipo de elemento para el control de los accesos.

Figura 53. Intervención sobre muro exterior.



Fuente: elaboración propia.

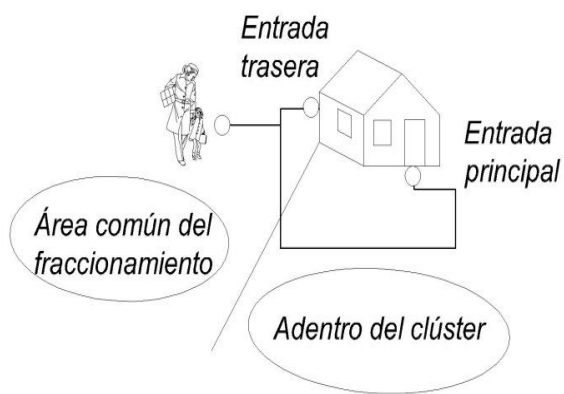
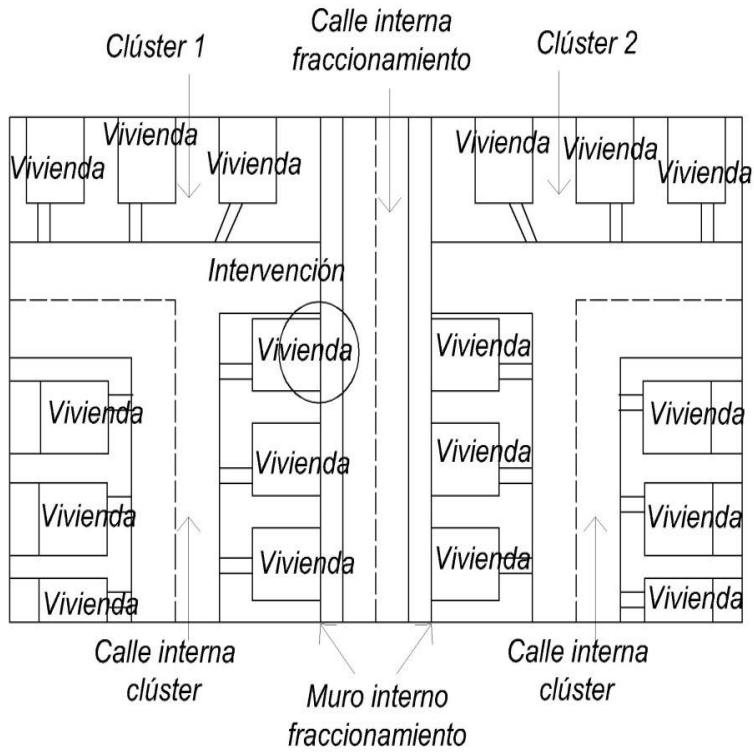
Del otro lado del muro, hacia las afueras del fraccionamiento, la población emprendía senderos sobre propiedades privadas o en ocasiones la salida quedaba a un costado de las vías principales del área cercana. El punto donde se abrió se relaciona con los habitantes de las áreas cercanas al interior del fraccionamiento. Esas áreas cercanas al punto abierto denotaban dos características esenciales: son las áreas más lejanas de la entrada y salida del fraccionamiento, y porque del otro lado existía una atracción de los viajes como eran: supermercados, rutas de transporte y escuelas.

Uno de los diseños impuestos en los fraccionamientos, es que las puertas de ingreso a las viviendas se disponían al interior del clúster, ya que se pretendía que el acceso al clúster fuera controlado por medio de una garita. Sin embargo, se observó que la población fue abriendo puertas desde sus casas hacia las calles como se describe en la Figura 54.

Normalmente, el habitante aprovechaba que su vivienda se encontrara a un costado de los colectores con mayor flujo peatonal o vehicular, y, al mismo tiempo, reducía la distancia que debían caminar los residentes; el acceso por este punto acorta sustancialmente el recorrido efectuado por los residentes de la vivienda.

Este tipo de intervención se logró observar con frecuencia en la Hacienda Santa Fe, aunque en medida se divisaron en fraccionamientos. En este caso eran los propietarios de las viviendas quienes modificaban la parte de atrás de su vivienda para crear puertas de ingreso a la vivienda.

Figura 54. Intervención de entrada en la parte trasera de la vivienda.



Fuente: elaboración propia.

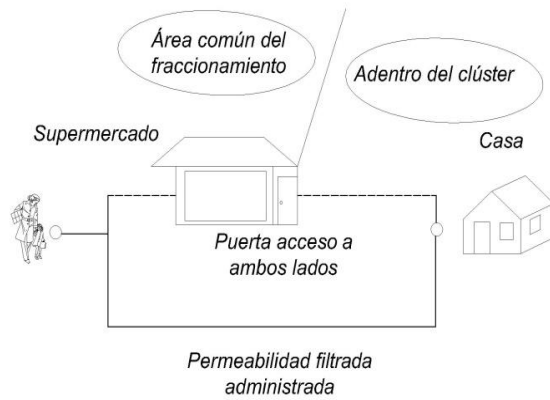
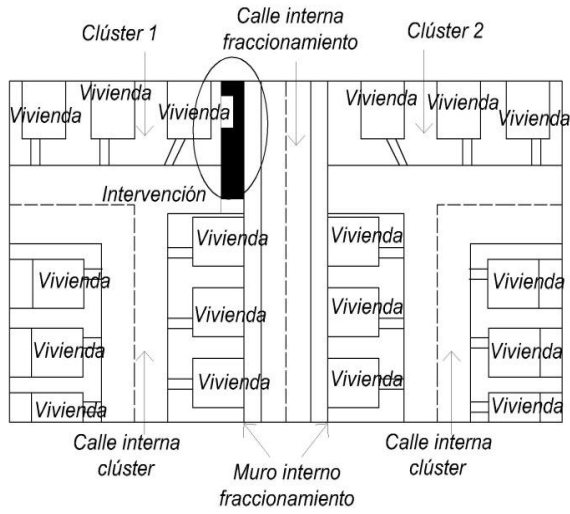
Debido a que el desarrollador dejaba áreas privadas al interior de los fraccionamientos, los terrenos al momento de ser habitados por la población no eran utilizados; no obstante, al terreno privado se le dio un uso comercial. Los propietarios de los terrenos privados identificaron las necesidades de la población por transitar sobre el terreno privado, por tanto, se instalaban pasos peatonales a lo largo de la nueva construcción. Como se observa en la Figura 55 donde se detalla el lugar en dónde se intervino. Así como se sustenta esta clasificación con fotografías que detallan la acción de los propietarios.

En este caso se localizó un supermercado por donde la población a cualquier hora del día pasa por el pasadizo peatonal creado por los propietarios, pero al mismo tiempo, esto adquiere una lógica comercial, puesto que ahora los residentes tienen otra opción para abastecerse de productos básicos.

Esta intervención efectuada por los propietarios del supermercado refleja la necesidad que la población ha tenido para acceder hacia diferentes lugares y que es observable hasta por los propietarios de las áreas privadas en los fraccionamientos. Ahora los residentes no deben de bordear el clúster para ingresar por la única entrada y salida que se había impuesto.

Este tipo de acción se da al interior del fraccionamiento, entre las áreas privadas al interior con las áreas comunes. Puesto que algunos fraccionamientos denotan la lógica de cierre dentro de cierre, a su vez se encuentran cotos dentro de cotos que buscan como válvulas de escape a su necesidad la interconexión con otras áreas colindantes y cercanas.

Figura 55. Intervención de supermercado para paso de peatones.

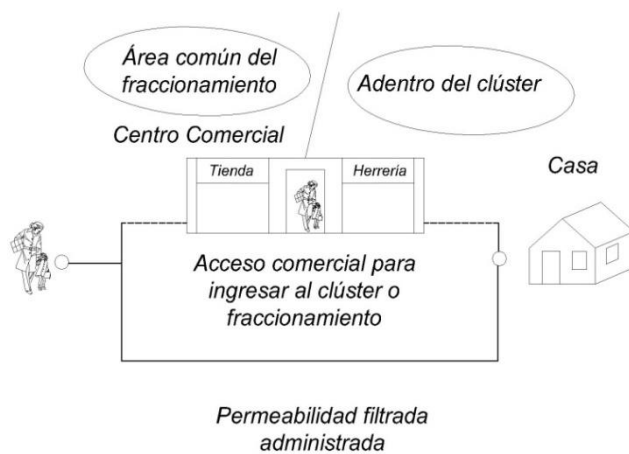
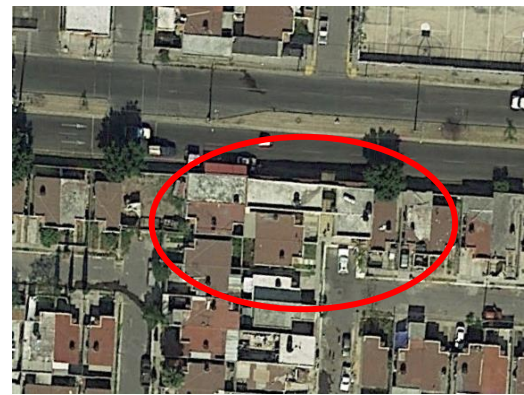
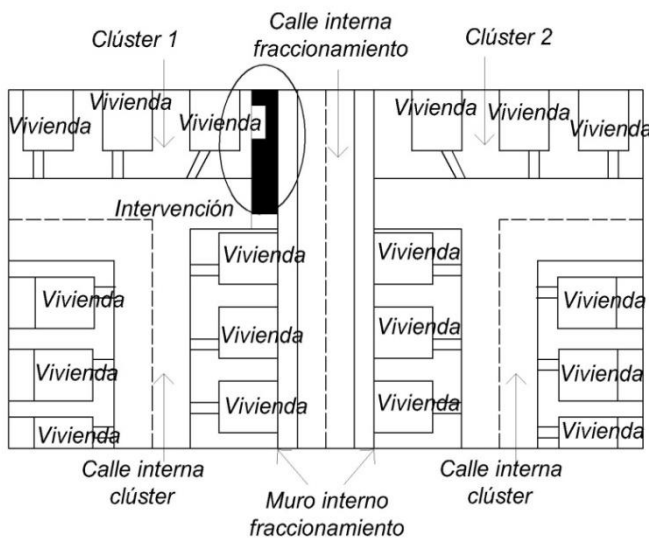


Fuente: elaboración propia.

Las dimensiones de los terrenos colindantes en donde intervino la población, a su vez, permitió el establecimiento de pasos peatonales a través de los nuevas áreas comerciales como se observa en la Figura 56. Los peatones, en la actualidad, pasan por el centro comercial, que al igual que el supermercado se permite el acceso de la población por la propiedad privada.

Este paso efectuado por la propiedad privada, a su vez permitió que se siguiera conservando las áreas al interior del fraccionamiento, donde se restringe a lo largo del día. Mientras están operando las áreas comerciales se permite el paso peatonal sin limitación alguna. Esta forma ha sido recurrente en el fraccionamiento, tanto a nivel de centro comercial como de local individual.

Figura 56. Intervención de centro comercial para paso de peatones.

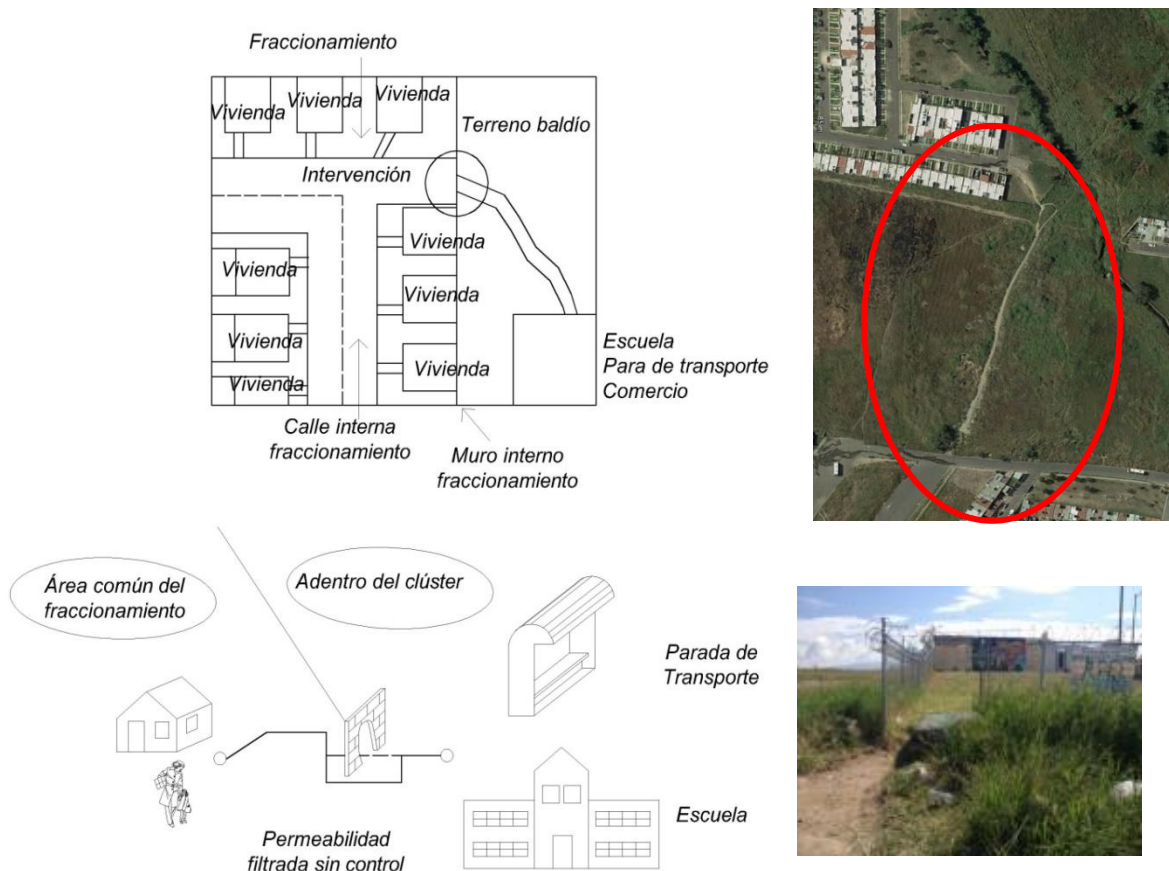


Fuente: elaboración propia.

El área contigua y externa al fraccionamiento mantiene una alta influencia sobre los puntos donde los residentes abrieron. Esto es demostrable en la (Figura 57), donde se puede observar cómo la población ha creado sus rutas por los terrenos colindantes, además, se describe el efecto que tiene la intervención de los habitantes, no sólo al haber abierto el muro exterior, sino al crear el paso peatonal.

Puesto que la fragmentación y la segregación es un efecto que incide en la movilidad de la población, al encontrarse los fraccionamientos sobre la periferia aún prevalecen los terrenos baldíos. Sin embargo, cuando esos terrenos que son usados por los residentes tendrían un impacto negativo a la movilidad de la población.

Figura 57. Intervención de muro exterior sobre terreno baldío.

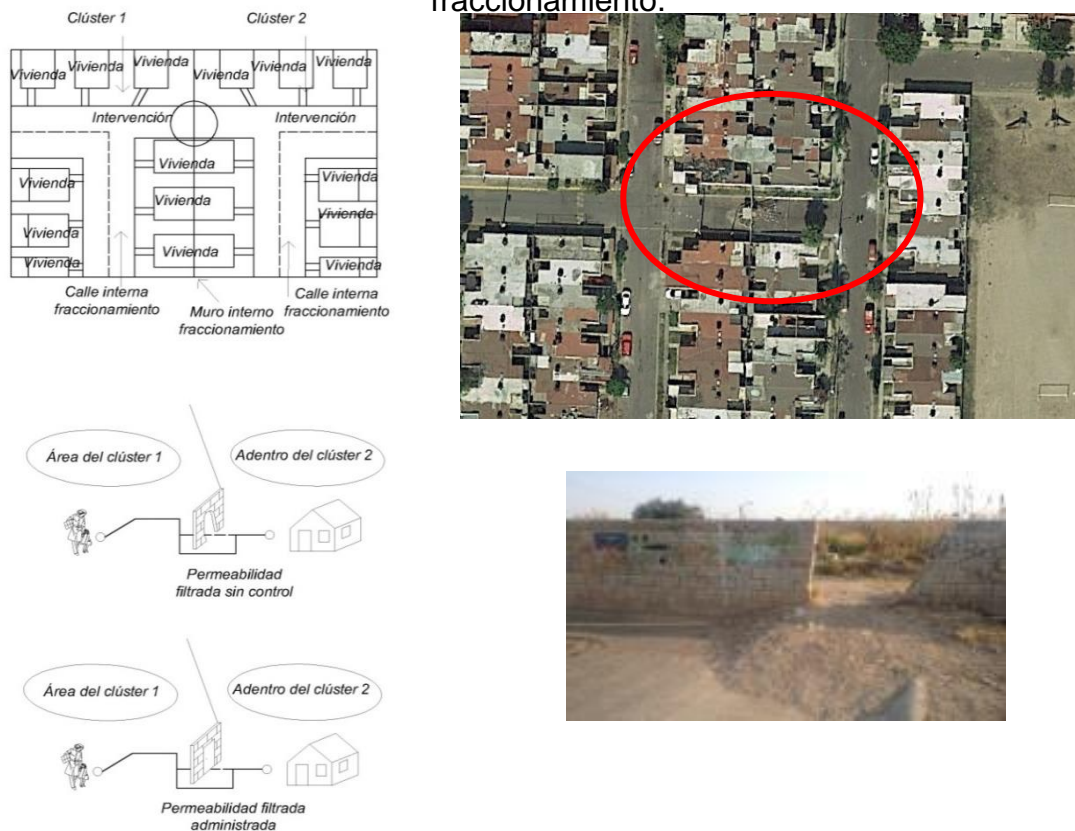


Fuente: elaboración propia.

Una de las configuraciones comunes en el fraccionamiento, son las áreas cerradas una junto a la otra, esto ha llevado a que alguna de las dos se encuentre más segregada que la otra, lleva a los habitantes de esta última en intervenir en los muros colindantes de clúster a clúster. En la Figura 58 se observa que un simple muro divide dos áreas cerradas, en ocasiones la población abre puesto que al interior de uno de ellos se encuentra una escuela o está más cerca de una ruta de transporte público.

En ocasiones la población del área cerrada que se encuentra en mejor posición que la anterior, suele estar en contra de que se haya abierto en ese punto. Lo que ha llevado a un conflicto entre residentes del fraccionamiento; ya que mientras algunos requieren de mejorar el entorno, otros no desean que su área privada se vea afectada o alterada. Este tipo de conflictos arroja ciertas líneas de investigación, puesto que plantea la perspectiva que genera el área privativa a diferencia del área del fraccionamiento.

Figura 58. Intervención de muro interior entre Clúster del mismo fraccionamiento.



Sin embargo, no siempre las intervenciones de los habitantes van relacionadas a los muros o divisiones, sino que la población ha logrado establecer elementos que le permiten sortear y superar los obstáculos. Esto está asociado con la creatividad de la población, debido a que los residentes no se quedan de brazos cruzados esperando a que alguien les solvete los problemas. En la Figura 59 se observa que la población puso elementos como planchas de concreto, postes de luz y madera para cruzar las cunetas, las cuales funcionan como delimitador del fraccionamiento.

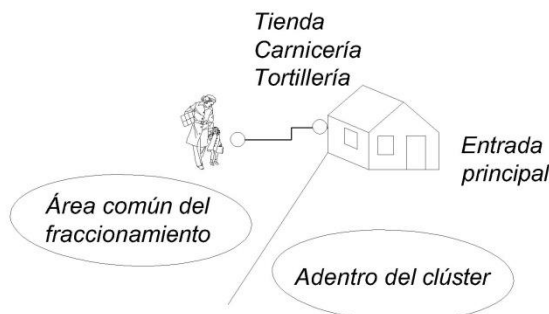
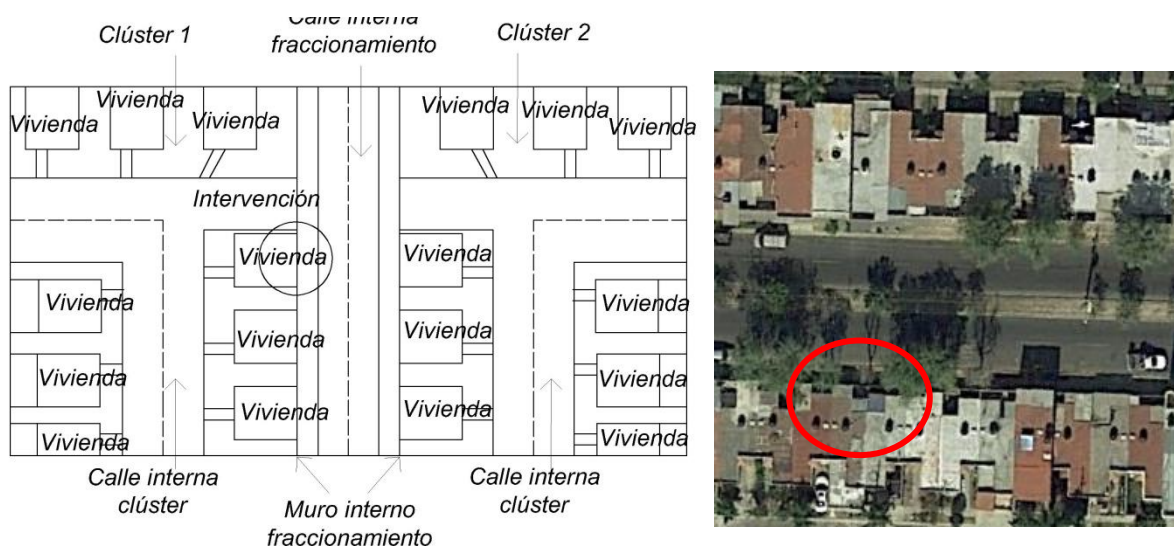
Figura 59. Intervención de elementos para superar obstáculos.



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 60, se observa la intervención de la población sobre la parte de atrás de la vivienda, la cual origina e incrementa un polo generador de viaje; es decir, se crean distintos comercios que provocan que la población encuentre otras opciones para efectuar algún viaje, sea a la tienda, carnicería, tortillería, venta de ropa, etc. Esto se debe, a que las viviendas le dan la espalda a las importantes vialidades al interior del fraccionamiento, por lo que en el diseño inicial del fraccionamiento esas calles permanecerían sin acceso de ningún comercio o vivienda; mientras que las habitantes disponen la lógica opuesta, son las áreas con mayor flujo peatonal y donde más áreas comerciales existen.

Figura 60. Intervención de comercio parte trasera vivienda.



Fuente: elaboración propia.

Los habitantes intervienen al frente de sus viviendas para incrementar los servicios u opciones en el fraccionamiento como se observa en la Figura 61. Esto se suma al hecho de que al contar con pocas áreas comerciales y no se encuentra regulado el tipo de uso que las viviendas lleguen a tener, la población que interviene en sus viviendas lo ve como una opción extra para el ingreso económico. Se observó en el trabajo de campo, que en diferentes ocasiones se encontraba que algunas personas rentaban una vivienda completa y la misma se convertía en área para negocio.

Figura 61. Intervención parte frontal de la vivienda.



Fuente: elaboración propia.

Todas las intervenciones materializadas por la población y otros actores sociales en el fraccionamiento y sus alrededores; esto demuestra que estos actores son conscientes de la necesidad que toda la población que reside en la periferia, principalmente, en los fraccionamientos de interés social. Sin embargo, los habitantes no ha logrado intervenir en los lugares que desean, por diferentes circunstancias como: propiedad privada, no cuentan con permisos para intervenir, problemas entre áreas privadas, problemas con personas que imponen sus concepciones sobre otras y carencia de los recursos para mejorar su entorno.

Aunque los residentes han llevado a cabo materializaciones en su espacio cercano, eso no implica que los problemas no persistan, sino al contrario, ya que esas intervenciones suelen ser momentáneas hasta que no sean reconocidas y adaptadas con mejores materiales o formalizando las transformaciones.

## CONCLUSIONES

En efecto la transformación del espacio público por los habitantes permite incrementar la permeabilidad y reducir la fricción del espacio. Por tanto, la constatación de la hipótesis planteada al principio del trabajo es avalada con la información obtenida en campo y analizada posteriormente. Los habitantes intervienen el espacio público para mejorar sus condiciones y llevar a cabo los desplazamientos a pie. La hipótesis se enriquece a través de los obstáculos que encuentran los habitantes y cómo los superan.

La tarea de transformación del espacio público no ha resultado nada fácil para los habitantes, puesto que se les impuso un espacio que no se adapta a sus necesidades y presenta muchos problemas a ser resueltos. El enfoque teórico para analizar ese grado de dificultad que enfrentan los habitantes para adaptarlo a sus necesidades es lo que se denomina como fricción del espacio.

La pregunta principal que guió la investigación se enfocaba en explicar la forma en cómo los habitantes transforman una porción del espacio público, de esta forma durante la investigación se fue detallando los elementos del espacio público que fueron intervenidos por los habitantes. Esto con la necesidad de adecuar su espacio a partir de sus desplazamientos a pie en el fraccionamiento de Villas de la Hacienda. Para ello, fue indispensable la explicación del fenómeno de transformación de la porción del espacio público a partir de la fricción del espacio y la permeabilidad. Estos dos conceptos ayudaron a profundizar en las causas y los efectos de la transformación del espacio público.

La teoría del espacio social fue vital para profundizar en cada uno de los conceptos clave, puesto que explica la necesidad del habitante por transformar un espacio que no se adecúa a sus deseos. Era importante contextualizar y pormenorizar el espacio que les fue dado a los habitantes, un espacio que se

caracteriza por poseer muros perimetrales, muros divisorios al interior, diferentes barreras físicas, redes peatonales, casetas de ingreso al interior del fraccionamiento, caseta de acceso hacia el fraccionamiento y la configuración de los bloques de vivienda al interior. A través de la primera pregunta particular se explica en esta investigación el papel que desempeñó el sector público y privado en la producción inicial del fraccionamiento.

La producción inicial del sector público y privado crea al fraccionamiento como un espacio hermético, carente de una alta conexión con el espacio externo, poco permeable al interior y exterior, con cierres al exterior como al interior, era un espacio al que los habitantes se debían adaptar; por tanto, se les da un espacio que los distancia y aleja de lo que necesitaban, por ejemplo: carencia de áreas comercios, cercanas rutas de transporte, un espacio donde las caminatas son largas lo que da origen a la fricción del espacio. Esto confluye con la determinación de las causas que llevaron a los residentes a intervenir en el entorno inmediato a sus viviendas.

De esta forma la investigación se conduce a la distinción de esas intervenciones del habitante, donde se observa en qué lugares transforma el habitante, así como sus efectos. Esto responde a la pregunta de investigación particular dos donde se explica la forma en cómo los habitantes y el sector público han contribuido al proceso de transformación del espacio público del fraccionamiento cerrado de Villas de la Hacienda. Lo que determina la vinculación de los habitantes y el sector público a través de la relación física con el fraccionamiento y sus principales elementos físicos.

Se explican los efectos de la transformación de los habitantes, que conllevan a la reducción de la fricción del espacio y al incremento de la permeabilidad, puesto que Villas de la Hacienda tiene una alta dependencia a las caminatas, esto acota y responde al efecto que tienen las transformaciones del espacio

público; dado que ahonda en explicar si en efecto se reduce la fricción del espacio para los desplazamientos a pie, lo cual sí sucede y se observa a través del análisis por medio del Sistema de Información Geográfica, del cuestionario cualitativo y de las entrevistas semi-estructuradas. Con ello se constata que los habitantes intervinieron su espacio público para reducir las distancias para efectuar sus caminatas.

La organización que llevó a cabo las intervenciones dependía de los lugares y sus condiciones, pues en los muros interiores normalmente sí se organizaban para la instalación de puertas. Sin embargo, las aberturas hacia los muros exteriores dependían del tipo de organización que existía al interior del fraccionamiento; ya que en las áreas donde se abría desde un área cerrada sí se habían organizado para instalar puertas, de las cuales algunas aún se conservan. Mientras que en las áreas abiertas la intervención fue espontánea por algún vecino que generó el acceso y posteriormente se fue adecuando el área para el paso de peatones.

Los trabajos de Santos (1990), Lefebvre (1990) y Harvey (2009) son complementarios al definir el espacio y, principalmente, para conceptualizar la permeabilidad, fricción del espacio y espacio público. Asimismo, los autores en los que se apoya el presente trabajo aportaron para la construcción teórica que permite trasladar un fenómeno social a elementos metodológicos que permitieron llevar a cabo el trabajo de campo, la recolección de la información y el análisis de la misma. Se destaca el énfasis de Santos (1990) en la búsqueda de la distinción temporal de las acciones de cada actor social, a su vez, se suma la perspectiva espacio-tiempo relativo que explica y detalla Harvey (2009). Mientras que la obra de Lefebvre (1990) aporta otras dimensiones que apoyan en la observación de la heterogeneidad de espacios-tiempos en los que se estructuran las ciudades.

Es relevante la aportación que hace esta tesis, en relación con el tratamiento teórico que se le da a los conceptos claves, puesto que la perspectiva de abordaje de cada uno de ellos, se centra en la teoría del espacio social. Hecho que demuestra las nuevas pautas teórico-conceptuales del Siglo XXI, donde esta teoría ha recobrado su importancia e interés, lo cual demuestra el esfuerzo teórico en la actualidad por conceptualizar distintos fenómenos sociales. Es así como el aporte teórico de esta tesis se centra en el abordaje de los conceptos permeabilidad, fricción del espacio y espacio público escasamente abordados desde la perspectiva que ahonda esta investigación y que, al mismo tiempo, coincide con lo que Santos (1990) intentaba la búsqueda de un espacio verdaderamente humano, donde los científicos sociales deben preparar las bases de un espacio que una a los hombres por y para su trabajo, y no un espacio como mercancía trabajada por otra mercancía.

Por lo que, el planteamiento teórico de esta tesis se centra en comprender un fenómeno donde se plasman las necesidades de la población, y cómo la población emprende sus propias dinámicas con la finalidad de resolverlos. De esta cuenta, cuando se habla de la fricción del espacio, se está refiriendo a un concepto trascendental en la cotidianidad de las personas, puesto que se enfoca a determinar el grado de dificultades o necesidades que la población tiene. Lo que se relaciona con la forma en cómo se produce el espacio residencial, si es con base en la mercancía o del hombre; ya que si en efecto el espacio residencial hubiese sido diseñado con base en las necesidades del hombre, implicaría que se habría sentado las bases de un espacio verdaderamente humano, situación que no sucedió.

En relación con la definición de los fijos y flujos del espacio, lleva consigo la materialización y las acciones, es decir, Santos (1990) define al espacio como los fijos y flujos, donde las acciones son los flujos y los fijos el aspecto físico o los elementos concretados en el espacio. En este trabajo se demuestra cómo la

población se relaciona con los fijos impuestos en un período anterior, en otras palabras, la acción de los habitantes sobre un muro que es visto como un obstáculo ante una necesidad cotidiana como la de acceder al transporte público y otros viajes; lo que conlleva a que el habitante emprenda ciertas acciones que se materializan a través de transformar el espacio público. Aunado a ello, el grado de dificultad por transformar los elementos espaciales es lo que se define como la fricción del espacio, lo que depende en gran medida de ciertos componentes para que la misma sea reducida. Sin embargo, la fricción del espacio implica, al mismo tiempo, que al momento en que el habitante no logra modificar esos fijos, los habitantes se relacionaran con el mismo de otra forma, por tanto buscarán bordearlo, lo que significa una mayor dificultad y por ende una mayor fricción del espacio.

El marco de observación que propone Harvey (2009) sienta las bases desde donde se analiza la fricción del espacio y la permeabilidad. La fricción del espacio por un lado puede ser observada desde cualquier actor social, ya que la dificultad a superar en el proceso de producción del espacio presenta una diversidad de fricciones lo que se asocia a la heterogeneidad de espacios-tiempos, que en conjunto producen el espacio urbano. Por otro lado, la permeabilidad peatonal en esta investigación se observada desde la óptica relativa, ya que las distancias que la población recorren a un mismo destino antes y después de la intervención, varían.

En este trabajo se hace una importante distinción entre la fricción del espacio y la fricción por distancia. Teóricamente desde la perspectiva social se ha confundido conceptualmente al espacio y la distancia, puesto que se ha llevado a considerar que las dos son lo mismo, cuando desde la perspectiva social ambas son diferentes. El espacio es un producto social, y por ende, la distancia también lo es. La distancia surge de la producción del espacio. En el caso de los fraccionamientos de interés social se observa que los diferentes actores

sociales producen el espacio y crean las rutas peatonales donde los habitantes se desplazarían a pie, lo cual denota diferentes distancias producidas por distintos actores sociales. Ya que mientras se discute de una aniquilación del espacio en las relaciones sociales, se observa lo erróneo de esta aseveración ya que el espacio presenta la dialéctica del producto y productor del espacio social, por lo que estos sustentos teóricos lo que proponen es la aniquilación del productor del espacio, lo cual no ocurre. Sin embargo, lo que ellos hacen referencia es a la forma en cómo la sociedad se enfrenta con la distancia.

La discusión de la diferencia entre espacio y distancia desde la perspectiva social lleva a profundizar en su distinción, ya que se asume en ocasiones que la fricción del espacio y la fricción por distancia son las mismas en las ciencias sociales. En la mayoría de los trabajos teóricos relacionados con la fricción del espacio se trata a los dos como lo mismo; sin embargo, hay que recalcar que no son lo mismo, que una (fricción del espacio) contiene a la otra (fricción por distancia).

Como propuesta a trabajos futuros, sería importante, seguir debatiendo entre la fricción del espacio y fricción por distancia desde la perspectiva social, para sustentarlos teóricamente y que no dé cabida a error o asimilación teórica errónea. Lo mismo sucede con el arreglo espacial, la convergencia de espacio-tiempo, distanciamiento del espacio-tiempo y la compresión del espacio-tiempo en relación con la fricción del espacio; puesto que estos cinco conceptos teóricamente mantienen cierta relación entre ellos pero no significan lo mismo. Por eso, se intentó con este trabajo aportar teóricamente desde la fricción del espacio para que adquiriera el sustento teórico y empírico, lo cual lleva a diferenciarlo de los demás conceptos.

La fricción del espacio surge de la heterogeneidad de espacios-tiempos en los que se estructuran las ciudades; no obstante, en este trabajo se aborda la fricción del espacio desde la óptica del habitante. Los agentes sociales que participaron en la producción inicial del espacio en los fraccionamientos de interés social fueron el sector público y privado, quienes impusieron un cierto espacio físico a los habitantes y coadyuvaron al surgimiento de la fricción del espacio.

La temporalidad de acción de cada actor social brinda un elemento vital para entender los procesos sociales y, asimismo, define la base para entender la fricción del espacio. Es importante señalar que también el estudio muestra que las intervenciones fuera y dentro del fraccionamiento modifican la fricción del espacio; ya fuese incrementándola o disminuyéndola. No obstante, no es obligatorio que quien padece las dificultades es quien debería de disminuir la fricción del espacio. Pues, el rol del sector público juega un papel importante, ya que puede favorecer en la disminución de la fricción del espacio y en la mejora de las intervenciones efectuadas por los habitantes.

La fricción del espacio se compone de distintos elementos que permiten explicar la realidad que acontece desde la perspectiva de la producción del espacio, entre los que están: la fricción por distancia, características del actor social, barreras, esfuerzo y la intervención de diferentes actores sociales.

Otro factor de vital importancia para estudiar la fricción del espacio es la limitante que establece el marco regulatorio que estipula las condicionantes y restricciones a los desarrolladores inmobiliarios. Respecto de las restricciones en las viviendas las áreas de Villas de la Hacienda se apegan a lo que en ese momento existía como Ley de Desarrollo Urbano de Jalisco y el Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, que eran los preceptos validados por el municipio de Tlajomulco de Zúñiga para la construcción de fraccionamientos.

Dicho marco regulatorio es un instrumento de producción del espacio, que muchas veces no toma en cuenta las necesidades de la población. Una de las dificultades que propician los marcos regulatorios, se origina en la “entrega” de las viviendas a los habitantes y que el fraccionamiento sea “recibido” por el ayuntamiento. La entrega al ayuntamiento del fraccionamiento se lleva a cabo cuando los habitantes se encuentran viviendo en el mismo; así que al municipio se le dificulta su regularización y, al final, quienes padecen toda la problemática que surge de un diseño urbano inadecuado y que carezcan de servicios e infraestructura básica, son los habitantes. Esto demuestra que los instrumentos reguladores de la producción del espacio, no contemplan esta situación y por ello siguen repitiéndose los problemas en los fraccionamientos o en los nuevos complejos habitacionales.

La discrepancia entre los requerimientos que imponen los entes de distintas instituciones y lo que necesita la población, también tiene que ver con que la vivienda se considera como un componente aislado de la exigencia del entorno urbano, y no como un todo integrado. Por ello, los ayuntamientos se han enfrentado con el problema de tener que regular la situación urbana de los fraccionamientos. Es así que, se hereda de una administración pública a otra, la fricción del espacio con la que deben lidiar para poner en orden un espacio que se ha desarrollado de manera caótica. Una de las líneas de investigación futuras se podría centrar sobre la fricción del espacio que es heredada de una administración pública a otra. Asimismo, poco se sabe del efecto que tienen los instrumentos legales sobre la fricción del espacio y cómo lo está enfrentando el sector público.

El efecto que ha tenido la producción del espacio de los fraccionamientos en la periferia de las ciudades ha originado una problemática de movilidad a gran escala que la padecen miles y miles de ciudadanos de las áreas metropolitanas en México. Por ello, al estudiar un caso como el de Villas de la Hacienda en el

municipio de Tlajomulco de Zúñiga permite profundizar en la forma en cómo los habitantes resuelven los problemas cotidianos de los desplazamientos próximos a pie. Por ello, en este trabajo se plantea la metodología para el análisis de la transformación del espacio de Villas de la Hacienda por medio de la permeabilidad y fricción del espacio; metodología que puede ser aplicada a otros fraccionamientos.

El estudio muestra que la fricción del espacio no es constante, es decir, no es estática. La variabilidad de la fricción del espacio es observable bajo las siguientes situaciones: A. El uso de carritos de mandado, carriolas para bebé y otros elementos para no cargar con las manos los productos que compran en el supermercado, tianguis o tiendas; B. Realizar un viaje a pie con múltiples destinos, como sucedía con una señora que estaba embarazada y debía llevar a los niños a la misma; ella optaba por dejar a sus hijos en la escuela, y para no regresar a su vivienda, prefería hacer otras tareas mientras sus hijos salían de la misma. Ya que por las condiciones físicas de ese momento, se le dificultaba hacer varios viajes, tomando en cuenta su embarazo y las largas distancias de sus caminatas; C. La fricción del espacio varía en relación con las personas que tienen problemas para desplazarse a pie, principalmente las que pertenecen a grupos vulnerables, esto se ejemplifica con el caso de una señora que optaba por descansar a lo largo de su caminata en las tiendas que iba encontrando por su camino; ya que las caminatas superiores a los 15 minutos provocaban que se desmayara, lo que generaba viajes al interior del fraccionamiento superiores a la hora; D. Al encontrar que era muy retirado el lugar donde se podían abastecer de productos primarios como supermercados o tianguis, otras personas optan por efectuar un solo viaje a la semana en el único vehículo con el que contaban. Estas personas usan, normalmente, el vehículo del jefe del hogar sólo un día por semana para abastecerse de productos básicos; E. Dedicar más tiempo para superar sus dificultades es la otra forma en como los habitantes reducen la fricción del espacio; dado que ante la carencia de

transporte público eficiente y con suficientes unidades para abastecer la alta demanda, las personas debían salir con más tiempo de antelación y esperar a algún camión que tuviera espacio para subir más pasajeros. Para superar la dificultad de llegar a tiempo a sus trabajos, los residentes debían salir con mucho tiempo de anticipación y desplazarse a pie largas distancias hasta encontrar un camión que pasara vacío y lo pudieran abordar; F. Asimismo, el recurso económico es un elemento alterno que ayuda a superar la fricción del espacio, ya que al contar con dinero los habitantes optaban por usar el transporte emergente para llegar a sus viviendas.

De esta forma la transformación del espacio público es tan solo otra respuesta para reducir la fricción del espacio, esto se observa cuando los habitantes instalan puertas en los muros exteriores e interiores, ya que del otro lado se encuentra un destino al que les es primordial llegar como pueden ser: paradas de camión, supermercado, comercio y escuelas.

La consolidación urbana y la oferta de distintos servicios en los alrededores de un fraccionamiento cerrado motivan a los habitantes a intervenir en su espacio, principalmente, en las divisiones perimetrales del fraccionamiento. También, la mejora de la infraestructura urbana ha incidido en la búsqueda de la mejora del entorno de los habitantes, por ejemplo al pavimentar una de las arterias viales en la cercanía de Villas de la Hacienda se aprobaron nuevas rutas de camión, lo que benefició a los habitantes con otras opciones.

En los fraccionamientos de interés social la principal movilidad para destinos cercanos de los habitantes es la movilidad peatonal. Este es el primordial modo de transporte no motorizado que permite a los habitantes acceder a los diferentes destinos y atracciones en los alrededores del fraccionamiento.

Las diversas rutas peatonales de los residentes enfrentan diferentes fricciones

del espacio que deberán superar. Al comparar los diferentes destinos que tienen las personas que se desplazan a pie se observa que enfrentan diversas dificultades, lo cual recae en diferentes fricciones del espacio, puesto que las distancias son diversas. No es lo mismo para el habitante tenerse que desplazar hacia las escuelas que son los trayectos más largos, que a las tiendas que son las distancias menores; por tanto, para los viajes a pie hacia la escuela tienen una fricción del espacio mayor que los viajes hacia las tiendas.

En relación con la mayor dificultad que enfrentan los habitantes, se observó que la escuela primaria que se encontraba a un costado de la entrada principal y después fue reubicada en Santa Fe, el recorrido hacia la misma incrementó, por lo cual presenta el nivel de fricción del espacio más alto; esto a pesar de haber intervenido en el fraccionamiento. Su reubicación a un lugar más alejado conlleva a que las personas deban desplazarse a pie largas distancias y a sortear muchos obstáculos para llegar a ella. A diferencia del destino de las tiendas que con las diversas intervenciones de los habitantes, se logró reducir considerablemente la distancia recorrida a pie.

La libertad y creatividad que se lleva a cabo en los desplazamientos a pie de la población se ve reflejado en el espacio próximo del fraccionamiento, puesto que para el análisis de las caminatas existe una mayor dificultad debido a la flexibilidad de las rutas que la población llega a tomar. Por eso es que teóricamente analizar un entorno caminable conlleva a la realización de un trabajo pormenorizado. Lo que permitió cumplir con esta característica en este trabajo fue la consideración de las redes peatonales a partir de la observación directa y con base en las encuestas cualitativas y entrevistas semi-estructuradas.

Otro esfuerzo teórico que permitió adentrar en este fenómeno social, es lo que describe Urry (2007) en relación con la desconexión entre el espacio físico y el

material con las interacciones humanas desde la perspectiva de la movilidad. Para ello, al abordar la teoría del espacio social se profundiza en esa interacción de los residentes y el espacio físico, puesto que esta teoría no aísla al sujeto del objeto, al contrario, los integra como uno solo. En ese sentido, la permeabilidad y movilidad peatonal se entienden a partir del contexto en donde se llevan a cabo los desplazamientos de la población y que por ende explica la transformación del espacio público.

En la actualidad el debate de la movilidad ha llevado a profundizar en dinámicas diferentes al origen y destino, dado que se olvida de las dificultades que existen en el transcurso de los desplazamientos, los obstáculos a superar, las prácticas emprendidas ante largas caminatas y la inmovilidad; en ese sentido la permeabilidad resulta ser un concepto que permite ahondar en estos elementos complementarios de la movilidad. La permeabilidad es entendida como un producto social, tanto por quien la produjo inicialmente, como quien la concibe y la vive en su cotidianidad.

Adey (2010) señala que el contexto de la movilidad es un producto del espacio social, para ello fue importante relacionar a la movilidad con lo que describe Santos (1990) en cuanto a los fijos y flujos, puesto que el contexto adquiere sentido al momento de identificar los fijos en los fraccionamientos: muros perimetrales, muros interiores, red peatonal, entradas y salidas, garitas de acceso, localización de las entradas y salidas de las viviendas. A los flujos se les considera como las acciones que la población emprende en relación con la movilidad: la transformación de los elementos del espacio público y las prácticas que la población lleva a cabo durante sus trayectos.

Santos (1986) considera al espacio como una instancia de la sociedad, por tanto, la fricción del espacio, permeabilidad y espacio público son instancias de la sociedad, en consecuencia, la sociedad está en la fricción del espacio,

espacio público y permeabilidad; así como la fricción del espacio, espacio público y permeabilidad, en la sociedad. Esto significa que todo lo producido tanto física como conceptualmente adquiere su carácter social, puesto que la sociedad los produce. Es así como se observa la dualidad del producto y productor en el proceso de transformación del espacio público.

Se presentan dos tipos de barreras desde donde se puede observar la permeabilidad: la primera barrera es aquella que puede ser removida, lo cual estaría asociada con la facilidad de disminuir la fricción del espacio; la segunda barrera es aquella que no puede ser modificada ni alterada, lo cual implicaría que la fricción del espacio es alta y no se altera. Por tanto, el vínculo existente entre una barrera removida o no, invita a pensar que la permeabilidad puede ser vista tanto como por la relación con una barrera que no se remueve y crea un sendero fijo o aquella permeabilidad que sí puede ser alterada y modificada. Por tanto se adquieren dos visiones de permeabilidad diferentes en relación con las barreras que pueden ser o no removibles.

A pesar de que la población emprende caminatas para acceder al transporte público, tiendas, tianguis, supermercado o escuelas; se observa que en situaciones de “emergencia”, si van “cansados” o “tarde”, regresan del “mandado”, “está lloviendo” o si desean “llegar rápido” a sus casas, la población opta por el uso de transporte emergente, el cual no es usado con frecuencia por el habitante debido al precio. El mototaxi para los vecinos de Villas de la Hacienda representa como el último recurso a optar cuando se le presentan situaciones extremas, ya que el costo de cada viaje al interior del fraccionamiento llega a ser de 10 pesos, cuando el transporte público en el área metropolitana cobra 7 pesos. Al mismo tiempo, se observa que los cobros más altos y variables se dan cuando los habitantes desean salir del fraccionamiento.

Las discusiones de los entornos caminables se han centrado por crear comunidades donde se busca que la población opte por las caminatas y deje de usar el vehículo privado; sin embargo, la distancia de entornos caminables no toma en cuenta a las comunidades que dependen de las caminatas. A ello se suma que los desplazamientos a pie de estas comunidades sobrepasan el promedio de 400 metros que algunos autores estipulan en relación con las paradas de transporte. Sin embargo, este trabajo aporta a la discusión de la movilidad peatonal desde las comunidades donde existe una alta dependencia a caminar desde un contexto latinoamericano.

Entre los principales resultados que arroja la búsqueda de la cercanía de la población hacia los servicios básicos como las tiendas de conveniencia, se logró identificar como ruta directa peatonal desde las viviendas hacia las tiendas de 165 metros como promedio. Es decir, la lógica impuesta por esta comunidad señala una distancia ideal para la existencia de una tienda (desde la cercanía y en relación con la oferta y demanda). Ya que una tienda no subsistiría si la población no compra, por esta razón, las tiendas persisten ante la lógica de la compra de los habitantes. Este dato pretende arrojar la discusión de las proximidades de las áreas comerciales en las comunidades con alta dependencia a las caminatas.

La presente investigación aporta al conocimiento de la permeabilidad desde las caminatas en los fraccionamientos de interés social en México, donde existe una alta dependencia a las mismas. Lo que conlleva a construir una perspectiva conceptual de la permeabilidad a partir del modo de transporte que más emplea la población y desde un espacio hermético y fragmentado que es lo que ocurre en las periferias de las áreas metropolitanas de México.

Asimismo, este trabajo aporta uno de los enfoques principales que explican las formas en cómo se vive en un espacio inicialmente privatizado, discontinuo y

cerrado, y que posteriormente pasa a ser un espacio donde se permite el acceso del “agente extraño” o “persona externa”, de hecho esto fue una de las ventajas en la realización del trabajo de campo dado que no se prohibió el ingreso ni al fraccionamiento, mucho menos a las áreas privadas al interior. Esta situación del encierro y sentido privado da la pauta que el espacio público debe ser visto más allá de la propiedad o límites físicos.

El espacio público abordado desde la teoría del espacio social profundiza en la forma en cómo cada actor social le brinda su propia lógica de producción y su relación con el espacio físico. Dado que desde un principio en el fraccionamiento se impuso una lógica de cierre y privacidad por parte del desarrollador, lo que posteriormente adquiere otro sentido, un espacio público que a través de la producción del espacio por parte del habitante le impregna su sentido a un espacio fragmentado, privatizado, discontinuo y cerrado. La postura de la forma en cómo se vive el espacio público desde la perspectiva contemporánea se asocia con lo que expone Giglia (2003) y Santos Junior (2014) donde el espacio público representa el resultado de la heterogeneidad de espacios-tiempos; lo que se constata en el presente trabajo, ya que cada actor social produce su propio espacio público.

El espacio público entonces es el resultado de las formas representativas del pasado y presente que conjugan en las relaciones presentes, el cual se plasma entre los flujos y fijos, donde los fijos son los elementos materializados en el espacio público (muro perimetral, muro interior, entradas y salidas del fraccionamiento, entradas y salidas al interior, redes peatonales, áreas comerciales, etc.) y los flujos como acciones de los actores sociales sobre el espacio materializado.

La perspectiva del espacio público que se ahonda en esta investigación ha sido poco abordado por la literatura; es así como este trabajo contribuye al debate

actual del espacio público, principalmente, desde la perspectiva de la movilidad peatonal. Dado que, el espacio público usualmente es asociado con las plazas, parques y áreas verdes; por lo que hablar del espacio público de las calles o la que permite la movilidad peatonal eleva la discusión teórica a una perspectiva mucho más amplia.

La importancia de la diversidad de usos y el entorno del espacio público es demostrable a partir de lo que los habitantes emprenden, ya que transforman su vivienda con diferentes objetivos: el primero es para cubrir sus necesidades económicas; el segundo es la necesidad que tienen los vecinos por contar con servicios que los abastezcan. Así pues, las áreas de las viviendas que colindan con las vialidades juegan un papel de gran intensidad en el espacio público. Al mismo tiempo, los habitantes modifican la imposición de una homogeneidad de usos de suelo, en este caso residencial. Por ello, las aceras, los usos adyacentes y los usuarios son elementos activos del espacio público, que responden a una dinámica que vincula al espacio de la vivienda con el espacio público, como lo establecería Jacobs a mediados del siglo XX.

Dentro de la clasificación económica de las viviendas de interés social, Villas de la Hacienda corresponde a aquellas viviendas que se encuentren entre el rango superior de las de interés social, por tanto, se demuestra una tensión que existe entre la clase media y la clase baja en relación con el espacio habitacional. Ya que, mientras algunos habitantes desean que el espacio se abra y buscan una mayor permeabilidad, existe otro grupo de personas que no les interesa que se abra. Esta tensión crea una problemática mayor entre los residentes, lo cual se demostró en la forma en cómo un grupo de vecinos soldó la puerta sobre la división interna que otros vecinos habían instalado.

La conceptualización del espacio público se basa en el espacio social y esto explica las intervenciones de los habitantes en la constante producción y

reproducción del espacio. Es así, que cuando se habla de una crisis del espacio público en relación con que al vehículo privado se le brinda mayor protagonismo y no a la movilidad peatonal, no es una crisis abstracta, es bastante específica y son los habitantes quienes padecen los efectos de esa crisis. Además, ante la imposición inicial del espacio público que no se adapta a las necesidades de los habitantes y se caracteriza por privilegiar a los vehículos privados, los habitantes comienzan por adaptar ese espacio a sus deseos y especialmente a la movilidad peatonal.

El surgimiento del mototaxi es el resultado de la producción del espacio por parte del sector público y privado, que fragmentó, aisló y creó fraccionamientos que no conservan la continuidad urbana, sino que crean un hábitat insular, que ha imposibilitado que las rutas de camión accedan a los diferentes fraccionamientos. Al mismo tiempo, eso denota una crisis de movilidad de los residentes de los fraccionamientos de bajos ingresos ya que los habitantes deben desplazarse largas distancias para acceder a los servicios próximos.

De esta forma, la producción del espacio habitacional insular y disperso es el origen de las dificultades que enfrentan los habitantes en relación con su movilidad, tanto en desplazamientos cortos, como en los largos. No obstante, es importante seguir analizando las diferentes problemáticas de movilidad de los habitantes de los fraccionamientos periféricos para sumar al aporte al conocimiento brindado en este trabajo.

Se observó que la intervención de los habitantes el espacio público depende de tres factores que se fueron resaltando durante el trabajo: 1. El vínculo de la tenencia de la vivienda, puesto que existe relación con las aberturas de los muros con las personas que rentan o prestaron una vivienda, a diferencia de los que son propietarios. Algunas personas que rentan y prestan una vivienda suelen estar a favor con que se abran en diferentes lugares del fraccionamiento,

así como al ingreso de transporte público. Mientras que otras personas que son propietarias de las viviendas, suelen oponerse a que ingrese alguna ruta de transporte, así como a que se intervengan en los muros o elementos que conforman el cierre.; 2. Otras lógicas de transformación respondían a las áreas cerradas o abiertas, de modo que, las áreas que se identificaban por ser clústeres privados y cerrados al interior del fraccionamiento, intentaban conservar ésta de la misma forma. Por lo que instalaron puertas controladas bajo llave. Por otro lado, las áreas abiertas y donde la población había intervenido permanecieron completamente abiertas, sin tener ningún medio de control; 3. La última situación que se relaciona con los motivos que llevan a incidir en el espacio público, se trata de las actividades y características de la familia. Las personas que tenían niños pequeños o que sus actividades se desempeñaban en las cercanías del fraccionamiento, eran férreos opositores a la abertura de distintos puntos sobre los muros. Mientras que para las personas que tenían familiares que desarrollan actividades lejanas al fraccionamiento, consentían que ingresara alguna ruta de camión o en abrir el muro perimetral en diferentes lugares; 4. La atracción de los lugares hacia donde las personas emprenden sus viajes tenía una gran influencia en los puntos donde abrió la población, ya que muchos de los lugares abiertos tenían relación con los supermercados, paradas de transporte público o escuelas.

Un tema primordial a considerar es el que se relaciona con la transformación del espacio público y la fricción del espacio de los lugares en donde la población intervino. La reducción de la fricción del espacio que se logró con la intervención de los habitantes se puede revertir en un futuro no muy lejano. Esto se debe a que en los lugares donde la población intervino para facilitar sus desplazamientos a pie, colindan hacia terrenos privados, de tal forma que si el propietario de esas tierras adyacentes decide cambiar los accesos, tendrá repercusiones importantes en la movilidad y volvería a incrementarse la fricción del espacio.

La caracterización de las intervenciones de la población es un aporte teórico de esta tesis que permite ahondar en las prácticas emprendidas, así como para reconocer los lugares en donde se puede ayudar a los habitantes a mejorarlos o conservarlos. Hay elementos establecidos por la población que denotan un gran riesgo para los residentes, como las intervenciones con postes de luz para atravesar un canal, gradas hechas de arena y bloques, madera o elementos para saltar obstáculos, y escaleras desgastadas y deterioradas.

La permeabilidad se conceptualizó desde el espacio social donde se distingue a cada actor social que lo produce. De esta forma, se concluye que la permeabilidad no es una constante física inmutable, sino que depende de cómo los actores sociales intervienen en el espacio. En este trabajo se distinguen dos permeabilidades, por un lado la producida por el sector público y privado, y por otro, la producida por los residentes.

La permeabilidad conceptualizada desde la perspectiva de la movilidad peatonal no se explica nada más con la materialización por cada actor social, sino en cómo los habitantes conciben la permeabilidad y la dificultad que tienen para alcanzar el destino deseado. Puesto que los habitantes deben sortear los obstáculos y tendrán que llevar a cabo cierto esfuerzo para superar las barreras impuestas en el espacio urbano.

El tema de la permeabilidad no se circunscribe sólo al espacio y al diseño interno del fraccionamiento, sino, que se extiende al entorno urbano alrededor del fraccionamiento por donde la población se desplaza a pie. Es importante resaltar que la periferia de las áreas metropolitanas, han sido los lugares donde se han construido fraccionamientos, por consiguiente, prevalecen las áreas destinadas a la agricultura o terrenos baldíos. Es hacia los terrenos baldíos y los de uso agrícola que colindan con el muro perimetral, que la población ha

intervenido. Las sendas sobre los terrenos exteriores que colindan con los fraccionamientos son observables a lo largo de toda la periferia, sin embargo, estos llegan a ser frágiles ante la construcción en los terrenos en donde se encuentran, puesto que son privados y dependen de los propietarios. Ante ello, es importante la consideración de las intervenciones de los habitantes para que puedan ser integrados o considerados en los nuevos proyectos que surjan. Lo que permitiría integrar las antiguas áreas con las nuevas y evitar que se siga construyendo un entorno insular y se observaría la mejora de la movilidad peatonal de los habitantes.

Con base en los diferentes niveles de análisis espaciales se observó a nivel del fraccionamiento, que en efecto se reducen las distancias para caminar a las paradas de transporte público, tiendas, supermercados, escuela secundaria y kínder, y en menor medida al tianguis. Sin embargo, los viajes emprendidos hacia la escuela primaria que se encontraba en las afueras de Villas de la Hacienda resultó ser el viaje que más afecta a la población, dado que la escuela fue trasladada hacia el fraccionamiento Santa Fe, donde el promedio de los viajes llegó a ser de más de dos kilómetros.

Las AGEB 1, 2 y 5 son las que más servicios ofrecen al interior del fraccionamiento, con lo cual se evitan desplazamientos largos, pero son las más cercanas a los servicios externos. En tanto, que las AGEB 3 y 4 no brindan tantos servicios cercanos y son las que se encuentran más alejadas de las salidas. Esto se debe en parte a que los flujos de peatones se han dado en dirección de las AGEB 1, 2 y 5 y de la entrada principal.

El AGEB 3 es la más segregada de todas y no cuenta con aberturas hacia los terrenos colindantes. Los terrenos privados cercanos al AGEB 3 son utilizados para la agricultura y en sus cercanías no se encuentran lugares hacia donde la

población pueda ir. Además, no hay en su cercanía calles que inviten a los habitantes a buscar salidas y opciones diferentes.

Respecto del uso de las entradas existentes en la actualidad (creadas por los habitantes y las que inicialmente existían) se observa como todos los residentes de Villas de la Hacienda hacen uso de la entrada principal. Esto implica que los habitantes que viven en las cercanías de las aberturas creadas sobre el muro perimetral siguen dependiendo de la entrada principal; sin embargo, las AGEB 3, 4 y 5 usan con mayor frecuencia las entradas cercanas a sus viviendas, mientras que personas de la AGEB 2 en menor medida sí llegan a utilizar las otras salidas, pero las personas que residen en la AGEB 1 prefieren la entrada principal a usar las otras que se encuentran muy alejadas de sus viviendas.

Se evidencia que conforme más alejadas estén las personas de la entrada principal y del tianguis, suelen con mayor frecuencia hacer uso del mototaxi para regresarse hacia sus viviendas después de haber realizado las compras. Esto demuestra la importancia del mototaxi, pero a su vez, se observa cómo la población no importando en la AGEB que se encuentren llegan a recurrir a este modo de transporte como una opción que le permite superar la distancia y las demás barreras impuestas en el espacio público.

En relación con las distancias que la población debe caminar hacia las escuelas para las AGEB 1, 2 y 3 se calificó por los habitantes en mayor medida entre buena y regular, estas áreas son las que se encuentran un poco más cercanas a las escuelas. Sin embargo, para las AGEB 4 y 5 se percibe entre regular, mala y muy mala, lo que significa que esta población está inconforme con la ubicación de las escuelas y los largos trayectos que deben emprender. Aunque algunas personas optan por el transporte escolar, más de la mitad de la población encuestada se desplaza a pie hacia las escuelas.

Los tiempos de desplazamientos a pie de los residentes por áreas abiertas hacia las escuelas en promedio es de 17 minutos, lo que se contrasta con el tiempo que llevan a cabo los residentes por áreas cerradas que llegan a 20.6 minutos. Es interesante este resultado, puesto que la diferencia que demarca el espacio cerrado y hermético al interior tiene un alto impacto en los tiempos de desplazamiento de la población. Si se constata con los 10 minutos que en la literatura se describe a los desplazamientos por proximidad, la población sobrepasa en dos veces para las áreas cerradas y en un 1.7 veces más para las áreas abiertas, lo cual se aleja de toda lógica de sustentabilidad y de los nuevos enfoques “New Urbanism”, “Smart Growth” y “Desarrollo de Transporte Orientado”.

Posterior a que los habitantes hayan efectuado sus transformaciones en el espacio público, el sector público intervino en la construcción de un puente en las avenidas externas a Villas de la Hacienda; no obstante, esto alteró las diferentes rutas de camión, las paradas de transporte público y los cruces peatonales. Por consiguiente, la población se vio afectada en sus desplazamientos cortos y, por ende, en sus desplazamientos largos; es decir, uno de los habitantes entrevistados comentaba que antes de que modificaran el entorno cercano al fraccionamiento, solía salir a una de las paradas creada por los vecinos, lo cual le tomaba dos minutos. Después, el sector público quitó la ruta de camión que utilizaba, la cual pasaba a un costado del fraccionamiento y esto alteró sus tiempos de recorrido hacia las paradas cercanas e inclusive le obligó a tomar un camión más, lo cual incrementó en 50 minutos más a sus trayectos hacia el trabajo. Es interesante cómo el espacio próximo de los habitantes tiene una alta influencia en los desplazamientos posteriores. Ante esta situación, sería importante indagar en las próximas investigaciones la relación de los viajes próximos y largos de la población con la permeabilidad y el espacio próximo.

La problemática social que se aborda en esta tesis trasciende al caso de Villas de la Hacienda; como se pudo comprobar con la caracterización de los fraccionamientos, donde muchos de estos padecen la misma problemática. Por tanto, la problemática no es aislada y su forma de producción se contrapone a los deseos de los habitantes quienes abren el fraccionamiento para facilitar sus desplazamientos.

El proceso de fragmentación de los fraccionamientos y las formas que adquieren no se encuentran restringidos por algún reglamento, ley o código urbano. Debido a que algunos fraccionamientos se han construido en vastas extensiones, la práctica que han tomado los desarrolladores es la construcción por fases, que les permite comenzar a vender de forma más rápida las viviendas. Además, las limitaciones de la construcción de un fraccionamiento se encuentran escasamente delimitadas, en su mayoría se restringe el área de cesión por la construcción; aparte de ello lo único que es relativamente regulado es la vivienda.

Debido a que el marco legal cumple una fase primordial en la producción del espacio, debiese de considerar las condiciones mínimas en relación con la movilidad principal de estos poblamientos. Situación que no se incluye y no se toma en cuenta, en ocasiones se tiende a generalizar que una distancia hacia cualquier servicio es la adecuada para una población, pero como se observó en este trabajo, surgen distintas fricciones del espacio en relación con las distancias desplazadas. Una de las fricciones del espacio que se debe contemplar a la hora del diseño o ejecución de estos tipos de proyectos es la consideración de los grupos más vulnerables, que se refiere de aquellas personas que se caracterizan por tener problemas de movilidad.

Se detalló en la investigación con casos de personas de la tercera edad, algunas personas lisiadas de por vida, mujeres embarazadas, niños de corta

edad y personas enfermas, quienes buscaban diferentes opciones para solucionar sus problemas de movilidad. Dicho de otro modo, la población vulnerable se enfrenta ante un espacio urbano con muchos obstáculos, comenzando por la distancia y la lejanía de los servicios básicos; un entorno que no se adapta a los desplazamientos a pie; por tanto, la fricción del espacio es alta y diferente para estos grupos, en contraste con las personas que se encuentran en condiciones físicas normales. Sin embargo, en la actualidad el 18 % de las viviendas encuestadas cuentan con alguna persona dentro de los grupos vulnerables y si plantea un escenario futuro la población envejecería lo cual incrementaría la población que tendría problemas para caminar lo que agudizaría el problema de movilidad. En este sentido, sería importante para futuros trabajos de investigación indagar y profundizar en las dinámicas que emprenden los grupos vulnerables en relación con la permeabilidad.

Villas de la Hacienda se caracterizó por ser un fraccionamiento cerrado con el control del ingreso y salida del mismo a través de una caseta de entrada; sin embargo, al interior se establecieron diversas áreas cerradas que a su vez se controlan por casetas de acceso. No obstante, ocasionalmente, en las áreas cerradas algunos residentes introdujeron un cierre más a nivel de la calle privada. Lo que demuestra diferentes niveles de organización que existen al interior del fraccionamiento, puesto que algunos vecinos comentaban que era más fácil la organización por calle, que por fraccionamiento o por área cerrada; la organización presenta diferentes niveles, lo cual invita a profundizar en las formas de organización al interior de los fraccionamientos.

Existen diferentes tipos de fronteras hacia las cuales la población se apega al interior de un fraccionamiento, no sólo existen barreras físicas impuestas, sino que existen barreras sociales al interior; esto es observable en la relación de ciertos grupos sociales con respecto de las mismas. Puesto que las personas que residen en las áreas abiertas conciben sus límites dentro del

fraccionamiento hacia ciertos elementos de él, que eran diferentes a las concepciones de personas que vivían en áreas cerradas. Inclusive existen dentro de las áreas cerradas otras fronteras espaciales y sociales que demarcan sus relaciones, las cuales están delimitadas y definidas. Esto puede ser motivo de otra investigación en relación con la concepción de las barreras sociales, físicas y la concepción del espacio público o “privado” o el cierre sobre cierre.

En efecto se aduce que los elementos de cierre como la caseta de seguridad al interior, muros divisorios al interior y exterior, y calles con limitada permeabilidad son elementos de simulación y un acto fallido en los fraccionamientos de interés social como señalan algunos autores; se observó que los elementos de cierre no son utilizados, ni se conservan tal y como lo había establecido inicialmente el sector privado. Aunado a ello, la óptica de seguridad en áreas abiertas y cerradas al interior de Villas de la Hacienda no marca la diferencia en torno a si el área cerrada es más segura que el área abierta, debido a que muchos habitantes de área cerrada o abierta mencionaron situaciones delincuenciales en los alrededores a sus viviendas.

El cierre de algún fraccionamiento no se centra únicamente a que posean muros perimetrales o divisiones internas, sino que en ocasiones el cierre se da cuando solo se crea una entrada y salida, lo que de alguna manera lleva a la trama urbana discontinua, puesto que se crea un panorama fragmentado sin conexión entre los fraccionamientos. Esta imposición urbana lleva consigo el cierre sin contar con muros perimetrales puesto que el fraccionamiento abarca en su totalidad la propiedad privada en la que se construye y se desconecta de su alrededor.

Al momento de crear estos espacios cerrados se ha llevado a delegar el espacio público del fraccionamiento a los habitantes, donde se responsabilizan

actividades policiales, servicio, recreativas y de mantenimiento. Además, las áreas son cedidas a los residentes de bajos ingresos que requieren de recursos económicos para mantener las mismas y se constata con que las formas privativas inciden en la disminución de la intervención del estado en la infraestructura, servicios y regulación de los fraccionamientos.

Los usos de suelo en el fraccionamiento de interés social se caracterizan por la homogeneización forzada; es decir, la restricción a sólo el uso de vivienda, lo cual aleja al fraccionamiento de un entorno con usos de suelo mixto. Sin embargo, los habitantes con base en su intervención han buscado la diversidad de usos de suelo, dado que buscan una heterogeneidad con base en sus necesidades, inclusive esa combinación de usos de suelo en las viviendas altera los flujos de viajes que se llevan a cabo sobre el espacio público.

En las nuevas áreas de vivienda producidas en las ciudades se deben crear un balance entre los diseños urbanos y la movilidad de los residentes, puesto que en la mayoría de los casos los fraccionamientos de interés social se diseñan en torno al uso de vehículo privado y alejados de la principal movilidad de la población. Esto conlleva a una discusión normativa y legal ante las nuevas formas de producción habitacional y la movilidad peatonal, también, a priorizar las mejoras con programas que permitan incluir las intervenciones efectuadas por la población.

Uno de los resultados importantes en el uso del Sistema de Información Geográfica en esta investigación, es que apoya a entender las dinámicas del entorno caminable propuesto por los diferentes actores sociales; principalmente, la de los residentes, ya que a través de los mapas ráster se logra demostrar la disminución de las distancias que recorren los habitantes. Al mismo tiempo, los mapas rásteres analizados en dos períodos diferentes demuestran las áreas con mayores modificaciones en relación con la ruta

directa peatonal que debían caminar hacia específicos destinos. Por ello, durante el análisis del trabajo esta herramienta aporta y suma al trabajo cualitativo efectuado; ya que permite contextualizar y reconocer de fondo la dinámica de transformación del espacio público.

Por último, este trabajo ha sido el reflejo de un esfuerzo teórico, empírico y metodológico importante, ya que adentra en una problemática actual que aqueja a un buen sector de la sociedad. Asimismo, esta investigación apunta a diversas líneas de investigación que aportarían en la profundización de distintos fenómenos sociales en el siglo XXI.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abdullah, A., Marzbali, M., Maghsoodi, M. and Bahauddin, A. (2015). The influence of permeability on Social Cohesion: Is it good or bad?. *Procedia-social and Behavioral Sciences*, 168, 261-269.
- Adey, P. (2010). *Mobility* (Primera Edición). Nueva York: Routledge.
- ArcGIS (2016). Cómo funciona Kriging. Environmental Systems Research Institute, Inc.<http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/tools/3d-analyst-toolbox/how-kriging-works.htm>
- Argueta, J. y Jiménez, E. (2015). La fricción del espacio y la permeabilidad en los fraccionamientos de interés social en México. *Ciudad, Territorio y Sustentabilidad*, 1 (1), 67-79.
- Aultman-Hall, L., Roorda, M. and Baetz, B. (1997). Using GIS for Evaluation of Neighborhood Pedestrian Accessibility. *Journal of Urban Planning And Development*, 123 (1), 10-17.
- Ayala, M. and Jiménez, E. (2011). Traditional Knowledge in the Defence of the Cultural Landscape of Tlajomulco, México.
- Bauman, Z. (2008). *La sociedad Sitiada*. (Primera edición, quinta reimpresión). Buenos Aires: Fondo de cultura Económica.
- Becerra, O. (1997). *La propiedad social del suelo en el Área Metropolitana de Guadalajara: su origen y evolución*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*. Barcelona: Ariel.
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices* (Segunda Edición). University of South Florida Tampa, USA.
- Blakely, E. and Snyder, M. (1997). Divided We Fall: Gated and Walled Communities in the United States, *Architecture of Fear*. 85-99.
- Borja, J. (2011). Espacio público y derecho a la ciudad. *El derecho a la ciudad*, 139-164.

- Borja, J. (2003). Espacio público y espacio político. La ciudad Conquistada. Alianza, Madrid. Lucía Dammert. *Seguridad Ciudadana: Experiencias y Desafíos*. Red 14 – Seguridad Ciudadana en la Ciudad. Chile: Programa URB-AL.
- Borja, J. y Muxí, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Electa.
- Bourdieu, P. (1999). *La miseria del Mundo*. Ákal.
- Bourdieu, P. (1996). *Physical Space, Social Space and Habitus*. Institutt for sosiologi og samfunnspeografi. Universitetet i Oslo.
- Cabrales, L., Cruz, H. y Palomar, M. (1999). Crecimiento urbano y paisajes residenciales de Tonalá, Jalisco, Mediante nuevas tecnologías para el análisis territorial. *Serie Geográfica*, 8, 95-112.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. Lima: Editorial Universidad Ricardo Palma.
- Connolly, P. (2005). *Tipos de poblamiento en la ciudad de México. Observatorio Urbano de la Ciudad de México*. Sistema de Información Geográfica para la Investigación y Planeación Metropolitana. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Contreras, Y. (2012). Cambios socio-espaciales en el centro de Santiago de Chile: Formas de anclarse y prácticas urbanas de los nuevos habitantes. Tesis Doctoral.
- Cozens, P. and Love, T. (2009). Manipulating Permeability as a Process for Controlling Crime: Balancing Security and Sustainability in Local Contexts. *Built environment Journal*, 35 (3), 346-365.
- Cresswell, T. (2006). *On the move. Mobility in the modern western world* (Primera Edición), New York: Routledge.
- Cruz, H., Jiménez, E., Palomar, M. y Corona, J. (2008). La expansión metropolitana de Guadalajara en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga (México). *Serie Geográfica – Profesora María de los Ángeles Díaz Muñoz, In Memoriam*, 14, 223 – 234.

- Delgado, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Unibiblos.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M. y Varela, R. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.
- Dittmar, H. and Poticha, S. (2004). Defining transit-oriented development: the new regional building block. *The new transit town: Best practices in transit-oriented development*, 20-55.
- Duhau, E. (2013) La división social del espacio metropolitano. Una propuesta de análisis. *Nueva Sociedad*, 243.
- Duhau, E. y Giglia, A. (2008). *Las reglas del desorden: Habitar la metrópoli*. México: Siglo XXI.
- Durán, A., Esquivel, M. y Giglia, A. (2000). *Condiciones de vida y vivienda de interés social en la ciudad de México*, Villavicencio Judith (coord.). México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Enríquez, J. (2007). Ciudad de muros. Socialización y tipología de las urbanizaciones cerradas en Tijuana. *Frontera Norte*, 19 (38), 127-156.
- Esquivel, M., Maya, E. y Cervantes, J. (2005). La promoción privada y los grandes conjuntos habitacionales: nuevas modalidades de acceso a la vivienda. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol IX, 194(21).
- Fundación CIDOC y SHF (2010). *Estado Actual de la Vivienda en México 2010*, México, Gobierno Federal.
- Ghonimi, I., Alzamly, H., Khairy, M. and Soilman, M. (2010). *Understanding and formulating gated communities inside GCR' new towns urban fabric*. Congregos ISOCARP.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Univ of California Press.
- Giglia, A. (2003). Espacio público y espacios cerrados en la Ciudad de México. P. Ramírez Kuri (coord.) *Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*, FLACSO-Porrúa. 341-364.

- Giglia, A. (2002). Privatización del espacio, auto segregación y participación ciudadana en la ciudad de México: el caso de las calles cerradas en la zona de Coapa (Tlalpan, Distrito Federal). *Revista del Centro de Estudios Mexicanos y Centro Americanos*.
- Gillespie, D. and Marten, S. (1978). Assessing service accessibility. *Administration in Social Work*, 2(2), 183-197.
- Grant J. and Mittelsteadt, L. (2004). Types of gated communities. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(6), 913-930.
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M., and Whatmore, S. (2009). *The dictionary of Human Geography*. (Quinta edición). Inglaterra, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Gregory, D. (1994). *Geographical imaginations*. Oxford: Blackwell.
- Guzmán, V. (2007). *Espacios exteriores. Plumaje de la arquitectura*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Gutiérrez, A. (2009). *Movilidad o inmovilidad: ¿Qué es la movilidad? Aprendiendo a delimitar los deseos*. XV CLAPTU- Buenos Aires.
- Gutiérrez, J. (1998). Redes, espacio y tiempo. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 18, 65-86.
- Haas, O. (2012). *Socio-spatial theory: Space, Social relations, Difference*. York University. 1 – 55.
- Harvey, D. (2009). *Cosmopolitanism and the Geographies of Freedom*. Clumbia University Press.
- Harvey, D. (2001). Globalization and the spatial fix. *Geographische revue*, 2(3), 23-31.
- Harvey, D. (1998). *La condición de la posmodernidad investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Amorrortu Editores: Buenos Aires.
- Harvey, D. (1994). *La construcción social del espacio y del tiempo: Una teoría relacional*. Artículo de conferencia presentada en el Simposio de Geografía Socioeconómica celebrada en la Asociación de Geógrafos Japoneses el 15 de octubre de 1994 en la Universidad de Nagoya. 67 (2), 126-135.

- Herce, M. (2009). Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano (Vol. 18). Reverté.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6a ed.)*. México, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hiernaux-Nicolás, D. (2004). Henri Lefebvre: del espacio absoluto al espacio diferencial. *Veredas Revista Pensamiento sociológico*, 5(8), 11-26.
- Ickx, W. (2002). Los fraccionamientos cerrados en la Zona Metropolitana de Guadalajara. En Luis Cabrales (Coordinador), *Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas*. 65-92. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara-UNESCO.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Censos Generales de Población y Vivienda, 1980, 1990, 2000 y 2010.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Marco Geo-Estadístico Municipal 2010 (Censo General de Población y Vivienda 2010).
- Isunza, G. (2014). *Movilidad cotidiana y espacios de vida en la ciudad de México*. XIII seminario Internacional RII. VI taller de Editores RIER. Salvador: Brasil.
- Krambeck, H. and Shah, J. (2006). *The Global Walkability Index: Talk The Walk and Walk The Talk*. En: Better Air Quality Conference (BAQ).
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nueva York: NY, Vintage Books.
- Jansen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*, 4, 39-72.
- Johnson, S. and Bowers, K. (2010). Permeability and Burglary Risk: Are Cul-de-Sacs Safer?. *Journal of Quantitative Criminology*, 26(1), 89-111.
- Lefebvre, H. (2003). *The Urban Revolution* (Robert Bononno, Traducción al inglés). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of Space*. (Donald Nicholson-Smith, Traducción al inglés). Oxford, UK; Cambridge, Mass. : Blackwell.

- Leslie, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A. and Hugo, G. (2007). Walkability of local communities: Using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. *Health & Place*. 13(1), 111-122.
- Lezama, J. (2014). *Teoría social, espacio y ciudad* (3ª edición). México, D.F. El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales.
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI Revista de Educación*, 4, 167-179.
- Löw, M. (2008). The constitution of space the structuration of spaces through the simultaneity of effect and perception. *European Journal of Social Theory*. 11(1), 25-29.
- Malizia, M. (2011). Problemáticas demográficas y urbanas. Enfoque teórico y conceptual para el estudio de las urbanizaciones cerradas. *Andes*. 22 (2).
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, 20, 165-193.
- Maya, E. y Cervantes, J. (2008). La importancia del espacio exterior en los conjuntos habitacionales en la zona metropolitana de la ciudad de México. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 13( 2), 47-56.
- Melia, S. (2008). Neighbourhoods Should be Made Permeable for Walking and Cycling But Not for Cars, *Local Transport Today*. University of West of England.
- Mellado, R. (2013). *La política de vivienda en las administraciones del Partido Acción Nacional: 2000-2012*. Congreso Nacional de Vivienda 2013. Universidad Autónoma de México. Coordinación de Humanidades.
- Méndez, E. (2002). Espacios de la simulación. En Luis Cabrales (Coordinador), *Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas*. 65-92. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara-UNESCO.
- Miralles-Guasch, C. (2013). Presentación: Dossier metodologías y nuevos retos en el análisis de la movilidad y el transporte. *Revista Transporte y Territorio*, 8, 1-6.

- Montañez, G. y Delgado, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía*. 7 (1-2).
- Morgan, R. (2005). Where Are We on the Road Network?. En *ITE 2005 Annual Meeting and Exhibit Compendium of Technical Papers*.
- Mozaffar, F., Masoud, M., Rastbin, S. and Ardahaey, F. (2011). The impact of permeability on Social Capital in Urban Fabrics; The case of Isfahan, Iran. *European Journal of Social Sciences*, 22(3).
- Muñoz, F. (2008) *Urbanización: paisajes comunes, lugares globales*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- National Transport Authority (NTA) (2015). Permeability Best Practice Guide, Dublín.
- Neuman, M. (2005). The Compact City Fallacy. *Journal of Planning Education and Research*, 25, 11-26.
- Newman, O. (1973). *Defensible Space: People & Design in the Violent City*. Londres: Architectural Press.
- Núñez, B. (2011). *Zapopan, Tonalá y Tlajomulco de Zúñiga. Disyuntivas habitacionales de la Zona Conurbada de Guadalajara* (Primera Edición). El colegio de Jalisco, México.
- Núñez, B. (2007). Grandes desarrollos habitacionales en la Zona Conurbada de Guadalajara. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 8(39), 111 -137.
- Panadero, M (1999). *La dimensión temporal en la conformación del espacio geográfico (leyendo a Milton Santos)*. Lecturas geográficas. Ed.: Universidad Complutense, Madrid, 567-579.
- Pérez, M. (2009). El espacio público en el imaginario de una ciudad en América Latina. Compiladores V. Díaz, y A. Olivares, *Arte, Arquitectura y ciudad: docencia y vanguardia* (69-79). México: Universidad de Guadalajara.
- Petersen, R. (2006). *Planificación del uso del suelo y transporte urbano*. Texto de referencia para formuladores de políticas públicas en ciudades de desarrollo. Wupepental Institute.

- Pillet, F. (2004). La geografía y las distintas acepciones del espacio geográfico. *Investigaciones geográficas*, 34, 141-154.
- Randall, T. and Baetz, B. (2001). Evaluating pedestrian connectivity of urban sustainability. *Journal of Urban Planning and Development*, 127(1), 1-15.
- Rodrigue, J., Comtois, C., y Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. (Primera Edición). Nueva York: Routledge.
- Saelens, B., Sallis, J. and Frank, L. (2003). Environmental Correlates of Walking and Cycling: Findings From the Transportation, Urban Design, and Planning Literatures. *Annals of Behavioral Medicine*, 25(2), 80-91.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio*, Editorial Ariel, España.
- Santos, M. (1996). Los Nuevos Mundos de la Geografía. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 16, 15-27.
- Santos, M. (1990). *Por una geografía Nueva*. Espasa Universidad, España.
- Santos, M. (1986). Espacio y Método. *Revista Geocrítica*, 65.
- Santos Junior, O. (2014). Urban common space, heterotopia and the right to the city: Reflections on the ideas of Henri Lefebvre and David Harvey. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 6(2), 146-157.
- Schauz, T. (2004). *Walk 21 Forgotten territories – creating a walkable suburbia* *ReReading cityscapes – Exploring the Ruhr Area by walking*. The Fifth International Conference on Walking in the 21st Century, June 9-11 2004, Copenhagen, Denmark
- Schiller, P., Bruun, E. and Kenworthy, J. (2010). *An introduction to Sustainable Transportation. Policy, planning and Implementation*. (Primera Edición). Washington, USA. Earthscan.
- Schmid, C. (2005). Henri Lefebvre's theory of the production of space. Towards a three-dimensional dialectic. Editores K. Goonewardena, S. Kipfer, R. Milgrom, y C. Schmid, *Space Difference, Everyday Life: Reading Henri Lefebvre*, New York: Routledge.

- Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Delimitación de Zonas Metropolitanas de México*, SEDESOL, CONAPO, INEGI, Hábitat, México, 2004.
- Shay, E., Spoon, S. and Khattak, A. (2003). *Walkable environments and walking activity*. Report to the Southeastern Transportation Center. University of Tennessee, Project title: Walk, Don't walk: a resource for planners and Engineers.
- Shu, C. F. (2009). *Spatial configuration of residential area and vulnerability of burglary*. In Paper presented at the 7th International Space Syntax Symposium, Stockholm.
- Soja, E. (1996). *Thirdspace. Journeys to Los Angeles and other, real-and-imagine places*. Blackwell Publishers Inc.
- Stanek, L. y Schmid, C. (2011). Teoría, no método: Henri Lefebvre, investigación y diseño urbanos en la actualidad. *Urban*, (2), 59-66.
- Teixeira, P. (2008). A produção do espaço: uma reaproximação conceitual da perspectiva lefebvriana. *Espaço e Tempo*, 23, 125 – 132.
- Tregoning, H., Agyeman, J. and Shenot, C. (2010). Sprawl, Smart Growth and Sustainability. *Local Environment: The International Journal Of Justice and Sustainability*, 7(4), 341-347.
- Unikel, L. (1974). La dinámica del crecimiento de la Ciudad de México. Editores E. Calhek, W. Boraj, A. Moreno, K. Davies, y L. Unikel, *Ensayos sobre el desarrollo urbano de México*, 175-206.
- Urry, J. (2007). *Mobilities* (Primera Edición). Cambridge: Polity Press.
- Vargas, J. (1997). El crecimiento urbano de Tlajomulco de Zúñiga: ¿planeación o inercia?. *Carta económica regional*, 56, 13-16.
- Wang, D., Brown, G. and Iderlina, M. (2013). Beyond proximity: an integrated model of accessibility for public parks. *Asian journal of social sciences & humanities*. 2(3).
- Warf, B. (2008). *Time-Space Compression, Historical geographies* (Primera Edición). Nueva York: Routledge.

White, G. (1990). Neighborhood permeability and burglary rates. *Justice Quarterly*, 7(1), 57-67.

Yin, R. (2002). *Case study research: design and methods* (Tercera edición). Sage Publications, Inc.

Zusman, P. (2002). Milton Santos. Su legado teórico y existencial (1926-2001). *Documents d'Análisis Geográfica*, 40, 205-219.

## **ANEXOS**



No. Cuestionario: \_\_\_\_\_

# Encuesta Villas de la Hacienda

Universidad de Guadalajara

Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_ Sexo: **1. Hombre** **2. Mujer** Edad: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Dirección Número: \_\_\_\_\_ Calle: \_\_\_\_\_ No. Subdivisión: \_\_\_\_\_

Visita 1  Visita 2  Visita 3

## Presentación del encuestador

"Mi nombre es José Luis Argueta Mayorga, soy estudiante de la Universidad de Guadalajara. Estoy haciendo unas encuestas con algunos de los habitantes de este fraccionamiento para ver cómo se vive aquí. La encuesta tiene fines académicos y toda información que usted me proporcione, será tratada confidencialmente. La encuesta me tomará como 10 minutos. Su participación es completamente voluntaria y si en algún momento usted se siente incómodo/a y prefiere no contestar alguna pregunta, por favor dígame y pasaremos a la siguiente. ¿Podemos seguir con la entrevista?"

## 1. Composición familiar

1.1. ¿Cuántas personas viven en su casa incluyéndose a usted? \_\_\_\_\_

No	Nombre	Parentesco		Ocupación		Edad
		Jefe.....1	Esposo ..... 2	Trabaja.....1	Estudia.....2	
		Compañero ..... 3	Hijo .....4	No trabaja...3	Otro.....4	
		Nieto.....5	Yerno o Nuera .....6			
		Padre o Madre.....7				
		Otro pariente ..... 8	Otro... 9			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						



## Encuesta Villas de la Hacienda

Universidad de Guadalajara

- 1.2. ¿Cuánto tiempo tiene de vivir en el fraccionamiento? \_\_\_\_\_
- 1.3. ¿Esta vivienda es? **1. Propia 2. Rentada 3. Prestada 4. Otro (cuál)** \_\_\_\_\_
- 1.4. ¿Cuántas habitaciones hay en la casa? \_\_\_\_\_
- 1.5. ¿Dónde vivía antes? \_\_\_\_\_
- 1.6. ¿Dónde le gustaría vivir? \_\_\_\_\_
- 1.7. ¿Hay alguna persona en su familia que tenga dificultades para caminar o moverse? **1. Sí 2. No**
- 1.7.1. ¿Qué tipo de dificultad? **1. Silla de Ruedas 2. Camina con dificultad 3. Otro (cuál)** \_\_\_\_\_
- 1.8. ¿Usan carriola para bebé? **1. Sí 2. No**

### 2. Movilidad fraccionamiento

- 2.1. ¿Tienen coche? **1. Sí 2. No** 2.1.1. ¿Quién usa el coche? \_\_\_\_\_
- 2.1.2. ¿A qué lugares va en coche? \_\_\_\_\_
- 2.2. ¿A dónde va caminando fuera y dentro del fraccionamiento? \_\_\_\_\_
- 2.3. ¿Usted trabaja? **1. Sí 2. No** 2.3.1. ¿En qué municipio trabaja? \_\_\_\_\_
- 2.3.2. ¿Cómo se va al trabajo? **1. Coche 2. Caminando 3. Camión 4. Moto taxi 5. Taxi 6. Tren ligero 7. Otro (cuál)** \_\_\_\_\_
- 2.3.3. ¿Cuánto tiempo le toma llegar al trabajo? \_\_\_\_\_

### 3. Rutas de camión y parada de transporte

- 3.1. ¿Usa el camión? **1. Sí 2. No** 3.1.1. ¿Qué rutas de camión usa? \_\_\_\_\_
- 3.1.1. ¿Para ir a dónde toma cada ruta de camión? \_\_\_\_\_
- 3.1.2. ¿Cómo llega a la parada de camión? **1. Caminando 2. Moto taxi 3. Taxi 4. Otro (cuál)** \_\_\_\_\_
- 3.1.3. ¿Cuánto tiempo le toma llegar a la parada de camión? \_\_\_\_\_



## Encuesta Villas de la Hacienda

Universidad de Guadalajara

3.1.4. ¿Cuánto gasta a la semana en camión? \_\_\_\_\_

### 4. Escuela

4.1. ¿Está usted o algún familiar estudiando? **1. Sí** **2. No** 4.1.1. ¿Cuántas personas van a la escuela? \_\_\_\_\_

4.1.2. ¿A qué escuela van? \_\_\_\_\_

4.1.3. ¿Cómo van a la escuela? **1. Caminando** **2. Moto taxi** **3. Taxi** **4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_

4.1.4. ¿Cuánto tiempo le toma llegar a la escuela? \_\_\_\_\_

4.1.5. ¿Cómo se regresa a su casa? **1. Caminando** **2. Moto taxi** **3. Taxi** **4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_

### 5. Supermercado, tienda y tianguis

5.1. ¿A qué **tienda** va a hacer sus compras? \_\_\_\_\_

5.2. ¿A qué supermercado va a hacer sus compras? **1. Chedraui** **2. Soriana** **3. Bodega Aurrera**

**4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_

5.2.1. ¿Cómo se va al supermercado? **1. Caminando** **2. Moto taxi** **3. Taxi** **4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_

5.2.2. ¿Cuánto tiempo le toma llegar al supermercado? \_\_\_\_\_

5.2.3. ¿Cómo se regresa del supermercado? **1. Caminando** **2. Moto taxi** **3. Taxi** **4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_

5.3. ¿A qué tianguis va a hacer sus compras? \_\_\_\_\_

5.3.2. ¿Cómo se va al tianguis? **1. Caminando** **2. Moto taxi** **3. Taxi** **4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_

5.3.3. ¿Cómo se regresa a su casa? **1. Caminando** **2. Moto taxi** **3. Taxi** **4. Otro(cuál)** \_\_\_\_\_



# Encuesta Villas de la Hacienda

Universidad de Guadalajara

## 6. Fraccionamiento

6.1. ¿Qué accesos al fraccionamiento usa?  Principal  Chedraui  Bodega Aurrera  Otro(cuál)\_\_\_

6.2. ¿Qué le parece el fraccionamiento? Por ejemplo:

Las entradas al fraccionamiento	1. Muy buena	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. Muy mala	6. No sabe
La distancia a la parada transporte	1. Muy buena	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. Muy mala	6. No sabe
La distancia hacia las escuelas	1. Muy buena	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. Muy mala	6. No sabe
La seguridad del fraccionamiento	1. Muy buena	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. Muy mala	6. No sabe
La ubicación de las áreas de comercio	1. Muy buena	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. Muy mala	6. No sabe

6.3. ¿Le gustaría que entrara alguna ruta de camión al fraccionamiento? 1. Sí 2. No

6.3.1. ¿Por qué sí o no? \_\_\_\_\_

6.4. ¿Por qué no usan las garitas de seguridad? \_\_\_\_\_

6.5. ¿Cómo se organizaron para poner puertas sobre la malla? \_\_\_\_\_

6.6. ¿Qué es lo que más le gusta de vivir en este fraccionamiento? \_\_\_\_\_

6.7. ¿Qué es lo que no le gusta de vivir en este fraccionamiento? \_\_\_\_\_

6.8. ¿Cuáles son los problemas de vivir en este fraccionamiento? \_\_\_\_\_

6.9. ¿Por qué se vino a vivir aquí? \_\_\_\_\_

## 7. Mototaxi

7.1. ¿Cuándo usa el mototaxi? \_\_\_\_\_

7.2. ¿Qué le parece el servicio? 1. Muy buena 2. Buena 3. Regular 4. Mala 5. Muy mala 6. No sabe

7.3. ¿Qué le parece el precio? 1. Muy buena 2. Buena 3. Regular 4. Mala 5. Muy mala 6. No sabe

7.4. ¿Cuánto gasta en mototaxi a la semana? \_\_\_\_\_

## 8. Vivienda

8.1. ¿Por qué estableció negocio en su vivienda? \_\_\_\_\_

## Pregunta de poder regresar

De ser necesario ¿Puedo regresar en otra ocasión para entrevistarle?

1. Sí 2. No 3. Posiblemente Sí

## **Guía de la entrevista semi-estructurada habitantes**

1. Composición familiar
2. Movilidad fraccionamiento
3. Rutas de camión y parada de transporte
4. Escuela
5. Supermercado, tienda y tianguis
6. Fraccionamientos
7. Mototaxis
8. Vivienda

## **Metodología para medir las distancias de las Rutas Directas Peatonales**

1. La ortofoto del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga se establece como capa sobre la cual se localizan las entradas de las viviendas y los destinos importantes
2. Se localizaron las viviendas como orígenes de los viajes
3. Se establecieron los pasos peatonales
4. Se creó la red de pasos peatonales
5. Se localizaron los distintos destinos de los viajes
  - a. Escuelas
    - i. Primaria
    - ii. Secundaria
    - iii. kínder
  - b. Comercio
    - i. Tiendas
    - ii. Supermercado
    - iii. Tianguis
  - c. Parada de camión
  - d. Entradas al fraccionamiento
6. Se calculó la distancia a través de una matriz de origen y destino, que determina la distancia en el entramado de la red, por lo que se escogió la ruta directa peatonal más corta.
7. Se seleccionó la distancia más corta hacia el destino analizado
  - a. Si hubiese más de un destino se selecciona la distancia más corta hacia la misma. Como ejemplo de la forma en cómo se seleccionó la distancia mínima, se tienen más de tres supermercados y el programa mide las tres distancias cortas desde la vivienda hacia cada uno de esos destinos. Sin embargo, para este trabajo se tomará la distancia más corta de uno de los supermercados, esto implicaría ser sólo uno de los supermercados. Esto se hace con el objetivo de obtener un parámetro de distancia a recorrer por los habitantes de cada vivienda, adaptando la distancia obtenida a las referencias X y Y de la vivienda. Esa distancia se llega a modelar dentro del análisis del análisis espacial desde la interpolación.
  - b. Si hubiese sólo un destino se toma la distancia del mismo.
8. Con base en la información obtenida de la distancia mínima para su interpolación, se procedió a realizar el análisis espacial Kriging que es un método estadístico de interpolación poderoso, donde se asume que la distancia entre diferentes puntos reflejan una correlación espacial que es usada para explicar la variación de la superficie (ArcGIS, 2016).

## **Metodología para obtener el promedio de la distancia de las Rutas Directas Peatonales por área cerrada y abierta para comparación**

1. La ortofoto del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga se establece como capa sobre la cual se trabaja la localización de las entradas a las viviendas y de los destinos importantes
2. Se localizaron las viviendas como orígenes de los viajes
3. Se establecieron los pasos peatonales
4. Se creó la red de pasos peatonales
5. Se localizaron los distintos destinos de los viajes
  - a. Escuelas
    - i. Primaria
    - ii. Secundaria
    - iii. kínder
  - b. Comercio
    - i. Tiendas
    - ii. Supermercado
    - iii. Tianguis
  - c. Parada de camión
  - d. Entradas al fraccionamiento
6. Se calculó la distancia a través de una matriz de origen y destino, que determina la camisa en el entramado de la red, por lo que se escogió la ruta directa peatonal más corta.
7. Se seleccionó la distancia más corta hacia el destino analizado
  - a. Si hubiese más de un destino se selecciona la distancia más corta hacia la misma. Como ejemplo de la forma en cómo se seleccionó la distancia mínima, se tiene más de tres supermercados y el programa mide las tres distancias cortas desde la vivienda hacia cada uno de esos destinos. Sin embargo, para este trabajo se tomará la distancia más corta de uno de los supermercados, esto implicaría ser sólo uno de los supermercados. Esto se hace con el objetivo de obtener un parámetro de distancia a recorrer por los habitantes de cada vivienda, adaptando la distancia obtenida a las referencias X y Y de la vivienda. Esa distancia se llega a modelar dentro del análisis del análisis espacial desde la interpolación.
  - b. Si hubiese sólo un destino se toma la distancia del mismo.
8. Con base en la información obtenida de las distancias de recorrido peatonal hacia cada uno de los destinos analizados. Se procedió a obtener el promedio de la distancia recorrida por cada una de las áreas cerradas y abiertas encontradas en el fraccionamiento. Esta distancia promedio permite analizar lo que ha acontecido en cada una de las áreas que se encuentran asociadas al espacio geográfico.
9. La distancia promedio obtenida por cada una de las áreas cerradas y abiertas sirvieron para hacer el análisis de la comparación entre la primera intervención y la segunda intervención.

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de las Ciencias Sociales, Corriente Geográfica y su objeto de estudio	22
Figura 2. Reproducción social del espacio en los terrenos de la periferia del Área Metropolitana de Guadalajara.	25
Figura 3. Dimensiones de la producción del espacio	32
Figura 4. Marco de observación y referencia del análisis del espacio y tiempo.	36
Figura 5. Marco de observación y referencia de la investigación para el análisis del espacio y tiempo.	38
Figura 6. Reducción de la fricción del espacio.	45
Figura 7. Producción de la fricción del espacio.	48
Figura 8. Componentes de la fricción del espacio.	50
Figura 9. Elementos que componen la fricción del espacio.	58
Figura 10. Abstracción de la movilidad, contexto y la permeabilidad.	68
Figura 11. Barreras absolutas y relativas, y la fricción del espacio	72
Figura 12. La homogenización forzada de uso de suelo y el espacio público.	86
Figura 13. Las atracciones de viajes dentro del fraccionamiento y su relación con el espacio público.	87
Figura 14. La heterogeneidad de usos de suelo y el espacio público	88
Figura 15. La heterogeneidad y el efecto de las atracciones hacia el espacio público	89
Figura 16. Validación interna y externa de la investigación.	98
Figura 17. Esquema metodológico de la investigación.	99
Figura 18. Escalas de análisis espaciales de la investigación.	100
Figura 19. Procedimiento de recolección y procesamiento de datos.	114
Figura 20. Teoría y conceptos de la investigación.	116
Figura 21. Operacionalización de los conceptos a partir de la teoría del espacio social.	119
Figura 22. Crecimiento de la población del Área Metropolitana de Guadalajara de 1970-2010.	133
Figura 23. Desarrollo inmobiliario que prevalece en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.	138
Figura 24. Fraccionamiento Hacienda Santa Fe: muros divisorios internos	161
Figura 25. Fraccionamiento Hacienda Santa Fe: elementos físicos.	162
Figura 26. Fraccionamiento Chulavista.	169
Figura 27. Detalle de lo existente al momento de haber construido Villas de la Hacienda.	178
Figura 28. Localización del ingreso a las viviendas en las áreas cerradas	

y abiertas.	184
Figura 29. Detalle de los pasos peatonales dentro del fraccionamiento 205	
Figura 30. La principal área comercial del fraccionamiento, ubicado a la entrada del mismo.	206
Figura 31. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 29 de marzo del 2005.	226
Figura 32. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 10 de abril del 2006.	227
Figura 33. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 22 de noviembre del 2011.	228
Figura 34. Imagen satelital del área cercana a Villas de la Hacienda con fecha 18 de octubre del 2015.	229
Figura 35. Formalización de la permeabilidad intervenida por los habitantes y los muros exteriores a lo largo del tiempo.	232
Figura 36. Punto abierto por los residentes.	241
Figura 37. Pasos peatonales creados por los residentes.	249
Figura 38. Clasificación por AGEB del fraccionamiento de Villas de la Hacienda por personas que en su hogar pusieron negocios.	261
Figura 39. Calificación de los residentes por Área Geo-Estadística Básica en relación con las distancias hacia las escuelas.	279
Figura 40. Calificación de los residentes de las distancias hacia las paradas de transporte.	287
Figura 41. Gastos a la semana en el uso de mototaxis por Área Geo-Estadística Básica	293
Figura 42. Consideración de la seguridad por área abierta y cerrada De Villas de la Hacienda	296
Figura 43. Muro perimetral, vías del tren y canal.	303
Figura 44. Tipo de barrera y subdivisión entre áreas cerradas.	304
Figura 45. División entre áreas cerradas y abiertas al interior del fraccionamiento.	305
Figura 46. Rutas directas peatonales de la primera y segunda Intervención hacia las entradas externas desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.	311
Figura 47. Rutas directas peatonales de la primera y segunda intervención hacia las tiendas desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.	318
Figura 48. Rutas directas peatonales de la primera y segunda Intervención hacia el tianguis desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.	323
Figura 49. Rutas directas peatonales en la primera y segunda intervención hacia los supermercados desde 1. Áreas cerradas y 2. Áreas abiertas.	329
Figura 50. Rutas directas peatonales de la primera y segunda intervención hacia las paradas de transporte desde 1. Áreas abiertas y 2. Áreas cerradas.	339
Figura 51. Abstracción de la movilidad y perspectivas de la permeabilidad.	357

Figura 52. Intervención sobre muro interior.	359
Figura 53. Intervención sobre muro exterior.	360
Figura 54. Intervención de entrada en la parte trasera de la vivienda.	362
Figura 55. Intervención de supermercado para paso de peatones.	364
Figura 56. Intervención de centro comercial para paso de peatones.	365
Figura 57. Intervención de muro exterior sobre terreno baldío.	366
Figura 58. Intervención de muro interior entre Clúster del mismo fraccionamiento.	367
Figura 59. Intervención de elementos para superar obstáculos.	368
Figura 60. Intervención de comercio parte trasera vivienda.	369
Figura 61. Intervención parte frontal de la vivienda.	370

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Detalle de las divisiones realizadas para el análisis de la presente investigación.	103
Tabla 2. Técnicas de investigación por cada objetivo particular y fuentes de información.	103
Tabla 3. Áreas Geo-Estadísticas Básicas del fraccionamiento Villas de la Hacienda.	106
Tabla 4. Detalle de la sustitución de casos y número de casos levantados por la encuesta.	108
Tabla 5. Descripción del número de cuestionarios y entrevistas semi-estructuradas realizadas.	110
Tabla 6. Ficha técnica de la investigación.	115
Tabla 7. Variables e indicadores primera intervención.	121
Tabla 8. Variables e indicadores segunda intervención.	122
Tabla 9. Etapas de la investigación.	125
Tabla 10. Tasas de crecimiento de población por municipios de las áreas que conforman el Área Metropolitana de Guadalajara de 1970-2010.	133
Tabla 11. Indicadores para la selección del fraccionamiento como caso de estudio	140
Tabla 12. Cuadro de resumen de los fraccionamientos analizados para la selección de caso de estudio.	147
Tabla 13. Detalle de las divisiones cerradas para el análisis de la presente investigación.	181
Tabla 14. Detalle de las divisiones abiertas para el análisis de la presente investigación.	183
Tabla 15. Tipo de vivienda y detalles de las mismas.	186
Tabla 16. Vigencia de la ley para el desarrollo urbano del Estado de Jalisco.	192
Tabla 17. Vigencia del reglamento de Zonificación para el Estado de Jalisco.	192
Tabla 18. Categoría de usos y destinos permitidos.	193
Tabla 19. Detalles de los lotes y edificaciones a construir en las zonas de habitación de densidad alta unifamiliar tipo H4-U.	194
Tabla 20. Fotografías de principales objetos espaciales que delimitan el área del fraccionamiento	198
Tabla 21. Descripción de la composición familiar y movilidad peatonal del fraccionamiento Villas de la Hacienda.	223
Tabla 22. Principal forma de movilidad de acuerdo al origen y destino.	224
Tabla 23. Cronología de intervenciones exteriores al fraccionamiento de Villas de la Hacienda.	230
Tabla 24. Áreas del fraccionamiento dónde se han puesto negocios.	247
Tabla 25. Uso de las entradas y salidas por AGEB en el que se compone	

el fraccionamiento.	260
Tabla 26. Diferencia de modos de transporte para la ida y vuelta del tianguis.	266
Tabla 27. Diferencia de modos de transporte para ir y regresarse del tianguis por Área Geo-Estadística Básica.	267
Tabla 28. Principales formas de ir y regresarse de los supermercados.	270
Tabla 29. Características principales para desplazarse desde y hacia los supermercados a partir de las Áreas Geo-Estadísticas Básicas.	271
Tabla 30. Principal movilidad y tiempo de recorrido hacia las escuelas en el fraccionamiento.	280
Tabla 31. Principal forma de movilidad en el fraccionamiento y tiempos de desplazamientos a pie por Área Geo-Estadística Básica.	280
Tabla 32. Tiempo promedio de desplazamientos hacia la parada de transporte en áreas cerradas y abiertas.	286
Tabla 33. Principal forma de movilidad para llegar a la parada de camión y tiempo de desplazamiento.	287
Tabla 34. Distancia promedio por AGEB hacia las entradas del fraccionamiento.	314
Tabla 35. Distancia promedio por AGEB hacia las tiendas del fraccionamiento.	319
Tabla 36. Distancia promedio por AGEB hacia el tianguis cercano del fraccionamiento.	324
Tabla 37. Distancia promedio por AGEB hacia los supermercados cercanos al fraccionamiento.	330
Tabla 38. Distancia promedio por AGEB hacia las escuelas kínder y Secundaria cercanas al fraccionamiento.	335
Tabla 39. Distancia promedio por AGEB hacia las paradas de transporte cercanos al fraccionamiento.	341
Tabla 40. Descripción de las intervenciones efectuadas por la población en relación con la movilidad peatonal.	355

## INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Subdivisión espacial dentro del fraccionamiento Villas de la Hacienda	102
Mapa 2. Áreas Geo-Estadísticas Básicas del fraccionamiento Villas de la Hacienda.	107
Mapa 3. Selección de casos encuestados.	109
Mapa 4. Localización de Jalisco.	127
Mapa 5. Municipios del Área Metropolitana de Guadalajara.	128
Mapa 6. Cabeceras municipales y áreas con fraccionamientos dispersos y fragmentados del Área Metropolitana de Guadalajara.	131
Mapa 7. Municipios colindantes a Tlajomulco de Zúñiga.	134
Mapa 8. Municipio de Tlajomulco de Zúñiga y crecimiento urbano al año 2010.	136
Mapa 9. Índice de Localización de Posesión de Vehículo en el Área Metropolitana de Guadalajara en el 2010.	141
Mapa 10. Fraccionamientos e Índice de Localización por Posesión de Vehículo del Área Metropolitana de Guadalajara en el 2010.	143
Mapa 11. Localización de los fraccionamientos con respecto al Área Metropolitana de Guadalajara.	144
Mapa 12. Localización de los fraccionamientos para la selección del caso de estudio.	145
Mapa 13. Descripción de fraccionamiento Villas de la Hacienda.	155
Mapa 14. Descripción de fraccionamiento Villas de la Hacienda.	157
Mapa 15. Descripción de fraccionamiento Hacienda Santa Fe.	160
Mapa 16. Elementos de cierre y apertura de fraccionamiento Hacienda Santa Fe.	165
Mapa 17. Descripción de fraccionamiento Chulavista.	167
Mapa 18. Descripción de fraccionamiento Chulavista.	171
Mapa 19. Localización de las viviendas de dos niveles.	187
Mapa 20. División espacial entre áreas abiertas y cerradas del fraccionamiento.	189
Mapa 21. Localización de las viviendas en el fraccionamiento.	191
Mapa 22. Pasos peatonales en la primera intervención.	200
Mapa 23. Entradas internas a través de garitas de seguridad en el fraccionamiento Villas de la Hacienda.	202
Mapa 24. Pasos peatonales en el fraccionamiento Villas de la Hacienda.	204
Mapa 25. Áreas comerciales en Villas de la Hacienda.	208
Mapa 26. Distancia de las viviendas hacia la única entrada y salida del fraccionamiento.	210
Mapa 27. Ráster de distancia a áreas comerciales dentro del fraccionamiento.	212
Mapa 28. Ráster de la distancia hacia el tianguis primera intervención.	214
Mapa 29. Ráster de distancia entre las viviendas y supermercado.	216

Mapa 30. Ráster de distancia hacia las escuelas kínder, primaria y secundaria.	218
Mapa 31. Distancia de las viviendas a la única parada de transporte existente.	220
Mapa 32. Áreas abiertas sobre el muro exterior.	238
Mapa 33. Áreas internas abiertas por la población..	240
Mapa 34. Áreas abiertas y cerradas para el paso de peatones.	244
Mapa 35. Pasos peatonales después de la segunda intervención.	251
Mapa 36. Localización de tiendas, parada de transporte, tianguis y supermercados.	253
Mapa 37. Localización de escuelas primaria, secundaria y kínder.	255
Mapa 38. Ráster de distancia entre las viviendas y las entradas intervenidas por los habitantes.	258
Mapa 39. Ráster con distancia de la vivienda hacia las tiendas existentes.	263
Mapa 40. Ráster de la distancia entre el tianguis y las viviendas en la segunda intervención.	265
Mapa 41. Ráster de distancia de las viviendas hacia los supermercados.	269
Mapa 42. Ráster de distancia de las viviendas al kínder y la secundaria que asisten los habitantes.	274
Mapa 43. Ráster de distancia entre las viviendas y la escuela primaria que se trasladó cerca de Las Luces.	276
Mapa 44. Ráster de distancia de la vivienda a la escuela primaria en Santa Fe.	278
Mapa 45. Rutas de camión de acuerdo a cada parada cercana a Villas de la Hacienda.	285
Mapa 46. Ráster de distancia de la vivienda a la parada de transporte más cercana.	290
Mapa 47. Localización de los puntos donde se concentran los mototaxis.	295
Mapa 48. Ráster de distancia entre las viviendas y las entradas 1 primera intervención y 2 segunda intervención.	309
Mapa 49. Ráster de distancia de la vivienda hacia las tiendas 1. Primera intervención y 2. Segunda intervención.	316
Mapa 50. Ráster de distancia entre el tianguis y las viviendas 1. Primera intervención y 2. Segunda intervención.	321
Mapa 51. Ráster de distancia entre las viviendas y supermercado 1. Primera intervención y 2. Segunda intervención.	326
Mapa 52. Ráster de distancia de la vivienda a las escuelas: 1. Escuelas primaria, secundaria y kínder primera intervención. 2. Escuela secundaria y kínder segunda intervención. 3. Escuela primaria Villas de la Hacienda. 4. Escuela primaria en Santa Fe Segunda intervención.	333
Mapa 53. Ráster de distancia de la vivienda a la parada de transporte 1. Primera intervención. 2. Segunda intervención.	337