

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1976.

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano
MAESTRÍA EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE



Estrategias integrales de reactivación en un fraccionamiento periurbano de
vivienda social;
Análisis comparativo de dos fraccionamientos;
“El Rehilete”, Guanajuato y “Los Silos”, Jalisco.

Trabajo recepcional para obtener el grado de
MAESTRO EN CIUDAD Y ESPACIO PÚBLICO SUSTENTABLE

Presenta: Héctor Sánchez Sánchez

Tutor: Dra. Sarah Alexandra Obregón Davis

Tlaquepaque, Jalisco. Abril de 2016.

Agradezco al Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente por su apoyo y patrocinio para poder cursar la Maestría de Ciudad y Espacio Público Sustentable y la realización del presente Trabajo de Obtención de Grado.

A Leticia, mi madre por su incansable fe y apoyo en mí durante toda la vida.

A mis hermanos Jessica, Oscar y Erika, acompañantes de aventuras.

A la niña que me ayuda a ver las cosas distintas a como las veía, Ámbar.

A mi tutora Sarah, por su invaluable guía en la realización de este trabajo y la enorme paciencia, insistencia, dedicación y compromiso.

A Daniel, por enriquecer la visión del proyecto.

A mis profesores y compañeros de la maestría por mostrarme otro mundo tan interesante y enseñarme tanto.

Al ITESO mas que mi Alma Mater, mi segundo hogar desde que tengo memoria.

Y muy especialmente a Héctor, mi padre por dejarme sus principios y esa enorme fuerza que me permite seguir adelante a pesar de la adversidad preguntándome ¿Ahora qué sigue?

Abstract

El presente estudio comparativo de caso busca identificar estrategias integrales mediante un enfoque sustentable que pueda aplicarse en la búsqueda de la reactivación de un fraccionamiento periurbano que presenta un proceso gradual de abandono de vivienda.

Para la elaboración de este estudio comparativo se eligieron desarrollos habitacionales similares en sus características físicas; fraccionamientos de vivienda social en periferia urbana, próximos a manchas de crecimiento urbano, pero diferentes en cuanto al enfoque bajo el que fueron diseñados: Los Silos, ubicado al sur de la AMG y que presenta una tasa de abandono de vivienda del 40% y El Rehilete, ubicado al oeste de la Zona Metropolitana de Celaya, un fraccionamiento certificado como Desarrollo Urbano Integral Sustentable (DUIS), un desarrollo piloto de la metodología, activo desde el 2010 y se caracteriza por presentar consideraciones ambientales y urbanas adecuadas.

Palabras clave: Sustentabilidad; Periurbanismo; Conectividad; Planeación Urbana: Cohesión Social; Vivienda social

Índice

| | |
|---|-----|
| Capítulo 1 Marco de referencia..... | 1 |
| Marco contextual..... | 2 |
| Marco conceptual..... | 9 |
| Marco normativo..... | 18 |
| Capítulo 2 Planteamiento metodológico..... | 33 |
| Etapa 1: Identificación de casos de estudio..... | 34 |
| Etapa 2: Elaboración del marco de referencia en el que se desarrollan los casos de estudio..... | 36 |
| Etapa 3: Identificación de observables y elaboración del análisis comparativo..... | 37 |
| Etapa 4: Construcción de estrategias de reactivación de un fraccionamiento en condiciones de abandono. 38 | |
| Etapa 5: Estrategias, recomendaciones y conclusiones..... | 38 |
| Esquema metodológico..... | 40 |
| Capítulo 3 Análisis de casos..... | 41 |
| Selección y caracterización de casos..... | 41 |
| Definición de observables y criterios de análisis..... | 47 |
| Capítulo 4 Estrategias, recomendaciones y conclusiones..... | 93 |
| Bibliografía revisada..... | 104 |
| Tabla de Elementos..... | 112 |
| Lista de Figuras..... | 112 |
| Lista de Tablas..... | 114 |

Capítulo 1 Marco de referencia

Para realizar el análisis comparativo de dos fraccionamientos de vivienda social periurbanos es necesario establecer un marco de referencia sólido que permita: identificar la problemática del contexto en el que se sitúan estos tipos de fraccionamientos, los conceptos clave utilizados durante el estudio y los instrumentos normativos que rigen el desarrollo de los mismos.

El marco de referencia se divide en tres apartados:

Marco contextual: es importante conocer acerca del contexto actual de crecimiento en las ciudades, la proliferación de este tipo de fraccionamientos, los aspectos que los caracterizan y los problemas que han generado.

Marco conceptual: este marco permite de manera paralela entender los conceptos que rodean la investigación para entender el fenómeno de la planeación urbana y las consecuencias sociales, económicas y ambientales.

Marco normativo: es necesario también hacer una revisión de algunos de los instrumentos de planeación de los fraccionamientos a analizar, y es fundamental conocer la metodología para la certificación de proyectos de vivienda social de Desarrollos Certificados (DC), antes Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) del gobierno federal.

Marco contextual

Para la elaboración del marco contextual, fue necesario revisar la situación en los tres niveles de gobierno:

- El Contexto Nacional: que permitirá entender el crecimiento urbano a nivel nacional y la estrategia que originó el crecimiento periurbano.
- El Contexto Estatal: se centra en las estrategias utilizadas por los dos estados donde se realizó el estudio.
- El Contexto Municipal aborda de forma específica la problemática del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, el cual a pesar de formar parte de la Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) se encuentra conformado en su mayoría por fraccionamientos periurbanos de vivienda social.

Contexto Nacional

Durante el último siglo, países con una población predominantemente rural como México, se caracterizan por haber pasado por un proceso de migración de la población rural a las ciudades. Lo que en el caso de México, lo transformó de un país predominantemente rural a un país primordialmente urbano, con más del 75% de sus habitantes viviendo en concentraciones de más de 2,500 habitantes (INEGI, 2010). Sin embargo existe un alto porcentaje de familias con ingresos provenientes de economías informales quienes no pueden tener acceso a los créditos públicos para acceder a una vivienda social, esto ha provocado un notorio rezago en materia de vivienda en el país (SHF, Estado Actual de la Vivienda en México, 2014).

En la búsqueda de construir más vivienda para atender el rezago habitacional, se optó por un modelo de desarrollos habitacionales conformados por grandes bloques de vivienda con poca variedad de tipología y sin los servicios, equipamientos, infraestructura suficientes, los cuales “asemejan a grandes ciudades, pero con características muy distintas a los sitios urbanos tradicionales como los barrios o las colonias” (Nuñez, 2007, pág. 113).

Esta búsqueda sin una planeación integral adecuada, generó la proliferación de desarrollos periurbanos en terrenos baratos pero alejados de las zonas consolidadas, donde se concentró la vivienda pero quedaron muy alejadas de las zonas de trabajo. Siguiendo un criterio funcionalista de la distribución urbana y territorial, y sin tomar en cuenta las necesidades de los futuros habitantes de estos fraccionamientos.

Contexto Estatal

Jalisco

El incremento de la población urbana del municipio de Guadalajara se estancó por el agotamiento de suelo disponible debido a que siguió un modelo esencialmente horizontal. Este hecho tuvo como consecuencia la expulsión de la población hacia los municipios de la periferia, como es el caso de Tlajomulco de Zúñiga.

El municipio de Guadalajara en los años setenta se conurbó con el municipio de Zapopán y posteriormente Tlaquepaque, mientras que en los ochenta continuo su expansión hasta el municipio de Tonalá conformando el primer anillo metropolitano, para posteriormente seguir con la expansión hacia los municipios de Tlajomulco de Zúñiga y El Salto dando lugar a una segunda periferia (Cruz, Jiménez, Palomar, & Corona, 2008, pág. 224), hasta llegar a consolidarse como Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) “oficialmente la conforman ocho municipios, de los

cuales seis se consideran como centrales y dos como exteriores, los cuales aunque son considerados dentro de la Área Metropolitana no forman parte de su continua mancha urbana, siendo estos los de Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos” (Jalisco, 2015) (VER FIGURA 1).

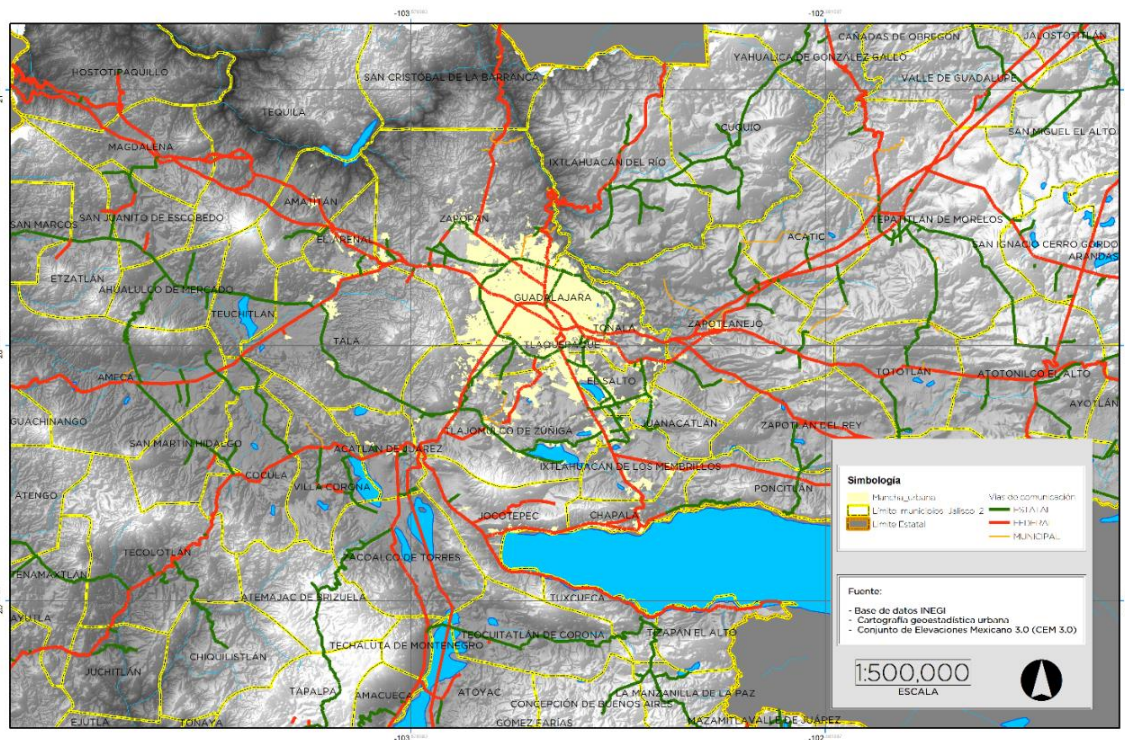


Figura 1: Zona Metropolitana de Guadalajara; Elaboración propia; Fuente: INEGI

Guanajuato

El estado de Guanajuato constituye desde tiempos coloniales un punto estratégico en el desarrollo económico del país. La industrialización del país durante los pasados dos siglos con el uso del ferrocarril y las carreteras permitieron el crecimiento de industrias, convirtiendo ciudades como León, Irapuato y Celaya en un corredor importante para el desarrollo económico e industrial tanto de la región como del país. Permitiendo la creación de redes entre distintas localidades y ciudades de la zona (Metrópoli, 2012, pág. 8).

Debido al continuo crecimiento policéntrico de sus ciudades, el estado de Guanajuato promueve la conectividad entre estas, dando lugar a un sistema de ciudades que busca promover una conexión regional, permitiendo un desplazamiento intermunicipal eficiente. Esta red de ciudades permite un desarrollo basado en la conformación de regiones con vocaciones complementarias y permite consolidar la zona como un centro de negocios a escala nacional (Celaya, 2012, pág. 20) (VER FIGURA 2).

Debido al crecimiento económico e industrial de la región, se impulsa también una política de vivienda social en fraccionamientos periurbanos. Como caso piloto se decide implementar con el compromiso local, estatal y nacional el desarrollo del primer fraccionamiento: El Rehilete, con la metodología desarrollada por el gobierno federal denominada Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), metodología que se describirá más adelante. (Metrópoli, 2012, pág. 95).

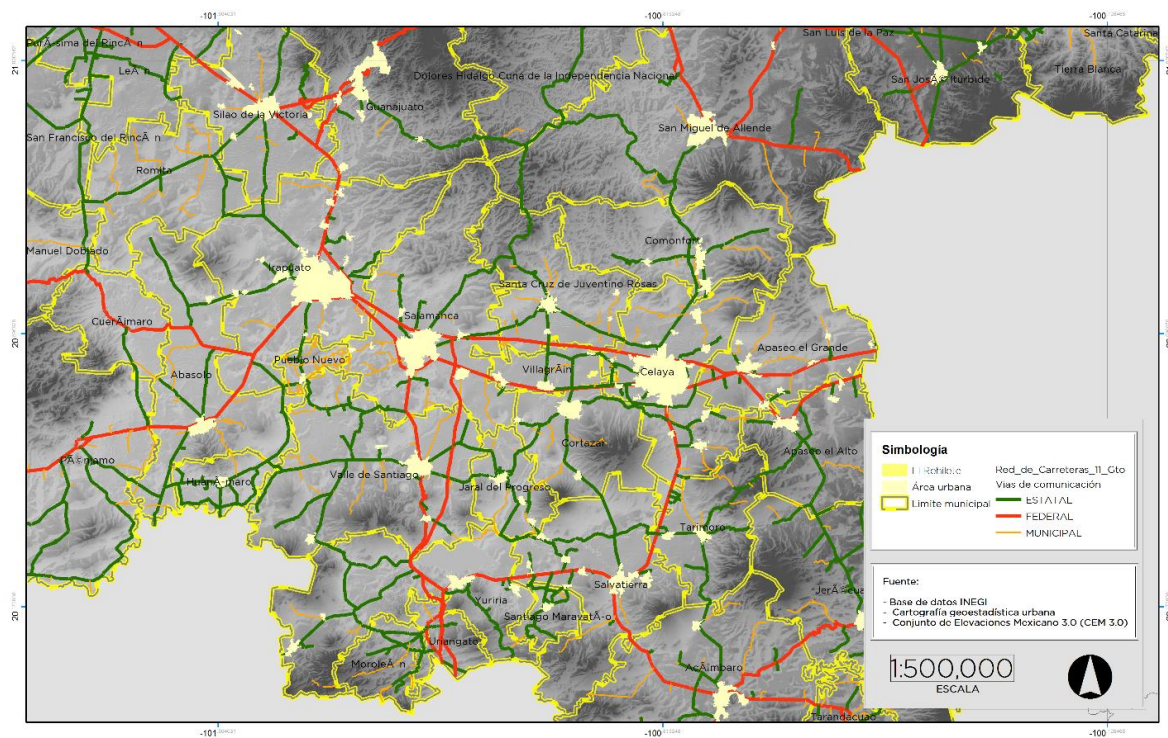


Figura 1: Sistema de ciudades de Guanajuato; Elaboración propia; Fuente: INEGI

Contexto Municipal

Tlajomulco de Zúñiga

Tlajomulco de Zúñiga es un municipio ubicado al sur de la AMG. A nivel federal, Tlajomulco de Zúñiga fue uno de los municipios con mayor crecimiento poblacional en la última década, con 237% como indican los censos de población y vivienda del INEGI (2010). En este municipio se ha dado una gran expansión urbana horizontal y un boom inmobiliario, el cual culminó en la edificación de nuevos fraccionamientos.

El crecimiento urbano del municipio de Tlajomulco de Zúñiga se hizo con la construcción de nuevos conjuntos habitacionales los cuales ofertan vivienda a un bajo costo en la periferia de la ciudad. Además se caracterizan por la mala calidad de la construcción de las viviendas, servicios urbanos deficientes y largos trayectos de los habitantes a sus lugares de trabajo y/o estudio. Este tipo de situaciones y la poca posibilidad de pago de los créditos son las posibles causas del abandono de la vivienda de estos fraccionamientos. Otra problemática que se identifica es la creciente inseguridad e incertidumbre de las familias que no tienen otra opción de vivienda (Blas, 2015). Provocando un círculo vicioso entre el abandono de vivienda y el crecimiento de la inseguridad y generando un desapego al lugar por parte de sus habitantes y por consiguiente el debilitamiento del tejido social en la zona.

A pesar del boom inmobiliario de vivienda social, esta no viene acompañada por una red de conectividad vial que permita una apropiada accesibilidad al lugar, provocando a su vez una interrupción e insuficiencia del flujo en los distintos tipos de movilidad en la zona. Paralelo a esto es posible encontrar una insuficiencia de infraestructura y servicios públicos. La falta de planeación urbana revela la existencia de zonas con riesgo de inundación debido a la

construcción de fraccionamientos en zonas que afectan los ciclos de recarga y descarga de la cuenca del Ahogado donde se localiza la mayoría de estos fraccionamientos (VER FIGURA 3).

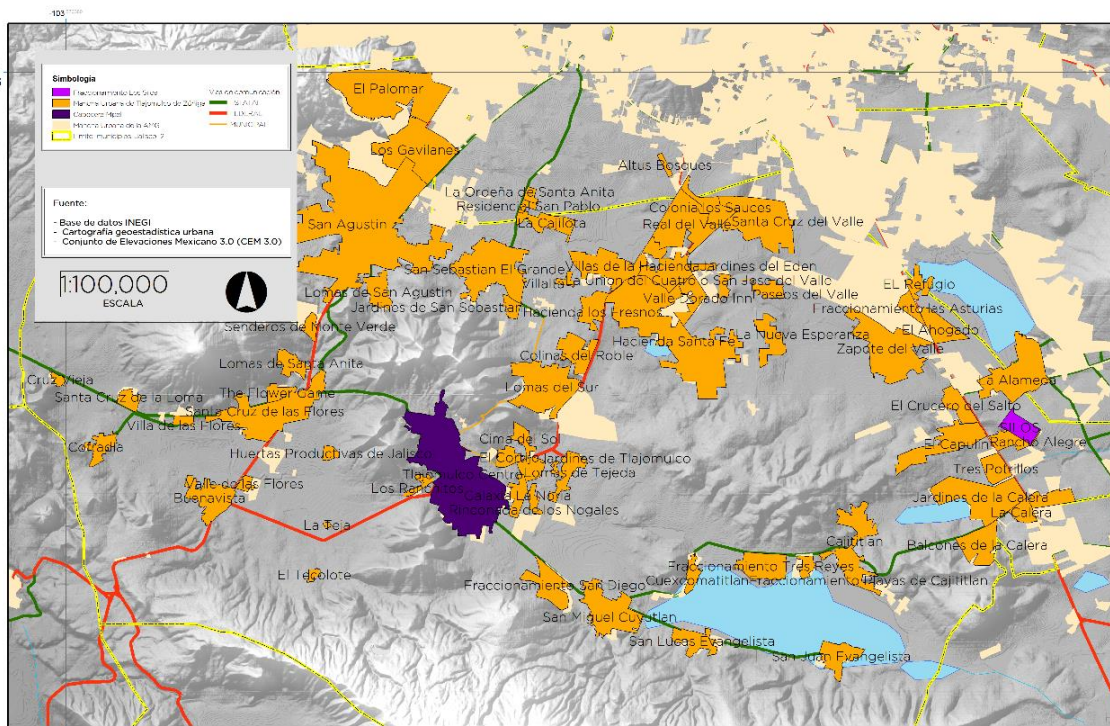


Figura 2: Municipio de Tlajomulco de Zúñiga y sus localidades; Elaboración propia; Fuente: INEGI

Este tipo de crecimiento permite entender la importancia de plantear nuevas estrategias para mejorar la calidad de estos fraccionamientos, ante el crecimiento urbano actual, y en donde se unan distintas disciplinas para solucionarlo (Sánchez, 2012). Para esto es necesario tomar en cuenta las características de la región así como la oferta de: equipamiento, servicios públicos, empleo y conectividad con el resto de la zona conurbada de Guadalajara (Del Castillo, 2015).

Marco conceptual

Para el desarrollo de esta investigación es necesario poner en diálogo los conceptos que sirven de referencia para el estudio de caso según la perspectiva de diferentes autores. Empezando por el concepto de la *sustentabilidad* como concepto ordenador, la *periferia urbana* o *periurbanismo* como referente empírico sobre el cual se construye la presente investigación, y que ayudará a entender dicho fenómeno provocado por el crecimiento de la ciudad. *Conectividad*, como sistema que permite la vinculación de los fraccionamientos con la ciudad. La *cohesión social* es la capacidad colaborativa que permite la apropiación y mantenimiento de los fraccionamientos. Y la *planeación urbana* como proceso que permite el ordenamiento territorial.

Sustentabilidad

La sustentabilidad es un concepto proveniente del termino en inglés *sustainability*, según la traducción correcta al español sería sostenible, la cual se refiere a: “que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente” (RAE, 2015). El desarrollo sostenible consiste en “aquel que garantiza la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (UNWCED, 1987).

La sustentabilidad consiste en un proceso que permite la continuación de la existencia humana basada en un principio de armonía con la naturaleza. Como explica López, a principios de los setenta se comienza a utilizar el término “eco-desarrollo” el cual se les atribuye a distintos autores y se define como un “conciliador del aumento de la producción con el respeto de los ecosistemas, para mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra”. Sin embargo fue

sustituido después por el termino desarrollo sustentable por su significado similar al de medios económicos (López, 2006).

Bazant sostiene que el concepto de sustentabilidad se define comúnmente desde una perspectiva ambiental, este considera que las actividades económicas son las que impactan el medio ambiente y por esa razón define la sustentabilidad como aquella que “consiste en un desarrollo económico a largo plazo”, tomando en cuenta y buscando siempre minimizar los daños ambientales que puedan generarse por el desarrollo, esto se considera como una contraposición del actual modelo de desarrollo económico que busca maximizar ganancias sin importar las repercusiones ambientales ni sociales (Bazant, 2010, pág. 59).

Lacomba especifica que para asegurar la calidad de vida de las generaciones futuras el desarrollo sustentable debe cuidar tres tipos de capital (Lacomba, 2004, pág. 15):

- Artificial (inversión)
- Humano (ciencia y tecnología)
- Natural

Es importante entender que para lograr el desarrollo sustentable se necesita de una visión transdisciplinar que se caracteriza por un enfoque sistémico en el que cada aspecto o elemento se halla interconectado y forma parte de un todo, es decir que se abre para aceptar una retroalimentación de otras disciplinas y enriquece sus paradigmas los cuales se interconectan unos entre otros (Martín-Barbero, 2005).

Para la elaboración de este trabajo se entenderá por sustentable el proceso que tiene la capacidad de mantenerse en equilibrio por sí mismo, y cuyo objetivo principal es asegurar la existencia de la vida humana en el planeta, sin embargo para lograr esto es necesario llegar a un punto de conciencia sobre los hábitos de consumo y la diferencia entre el uso indiscriminado de recursos sobre la limitada capacidad de regeneración de estos, así como las afectaciones que se

realizan en el medio ambiente generado por la huella antropocéntrica. Además acorde al planteamiento de Bazant se tomará la definición de sustentabilidad como: un modelo de desarrollo económico pero que considera los recursos como bienes ambientales finitos por lo que es importante concientizar sobre el uso indiscriminado de esto y el gasto que pueden generar.

Periurbanismo

La ciudad consiste en un espacio en continuo crecimiento, pero comúnmente dependiente y aislado a la vez de su territorio, en el que el concepto de borde o límite no es claro y muchas veces ignorado. El área de contacto geográfico entre la mancha urbana y el entorno territorial en el que ésta se desarrolla con todas sus connotaciones económicas, sociales, ambientales, culturales, etc., permiten influir y determinar la realidad de una gran parte de la ciudad.

Como Bazant explica, “una ciudad no es una isla en medio de un territorio ‘abstracto’ como frecuentemente se conceptualizan los planes y programas de desarrollo urbano. Una ciudad está inserta dentro de una región o territorio con determinadas características ambientales y en donde hay otras ciudades de mayor o menor tamaño entre las cuales se ha tejido una estrecha interdependencia social, económica y funcional a lo largo de décadas y siglos de historia.” (Bazant, 2010, pág. 476).

Comúnmente para la planeación de la ciudad se considera irrelevante el entorno en el que ésta se desarrolla. Sin embargo, esta conceptualización conlleva problemas de índole estratégica donde es necesario e imperativo reconocer el contexto que la rodea.

Para Aguilar y Escamilla la periurbanización consiste en la expansión física de la periferia de un asentamiento urbano, una de sus principales características es “la incorporación de tierras al perímetro urbano”. Las cuales “suelen localizarse en zonas de producción agrícola pero, también en áreas deshabitadas y de poco valor productivo” (Aguilar & Escamilla, 2009).

Ávila establece que la periurbanización puede entenderse “como la extensión continua de la ciudad mientras absorbe las zonas rurales que le rodean” [...]. “En estos espacios ocurre una intensa transformación de las áreas agrícolas hacia patrones de usos discontinuos del suelo urbano-rural” (Ávila, 2009, págs. 93,95).

El cambio de actividades en las zonas provoca una descentralización del territorio y un incremento en su dificultad de análisis desde las disciplinas involucradas. Para Galindo y Delgado en México el efecto territorial más notable de este tipo de descentralización consiste en la asociación entre lo *urbano* y lo *rural* (Galindo & Delgado, 2006), formando espacios complejos, que se vuelven difíciles de analizar a partir de conceptos tradicionales. Sin embargo, presentan una gran oportunidad para llevar a cabo dicho análisis desde una perspectiva interdisciplinar donde cada disciplina complementa a la otra. Afirman Di Pace, Crojethovich & Barsky el periurbanismo debe ser abordado desde distintas disciplinas de manera que complementen su análisis y eviten ser excluyentes (Di Pace, Crojethovich, & Barsky, 2005, pág. 55).

Durante el desarrollo de este trabajo la periurbanización se entenderá como un fenómeno de expansión física de la ciudad hacia sus límites periféricos. Este fenómeno se caracteriza por transformar zonas agrícolas, forestales y rurales mediante un proceso de urbanización y consolidación. Debido a este fenómeno de expansión, muchas de estas zonas pierden sus características principales y se vuelven zonas de “poco” valor productivo incluso antes de considerarse urbanizadas. El ritmo acelerado del crecimiento urbano en estos lugares provoca que no puedan ser reconocidas como parte de la ciudad y por ende no reciban la atención que se merece (VER FIGURA 4).

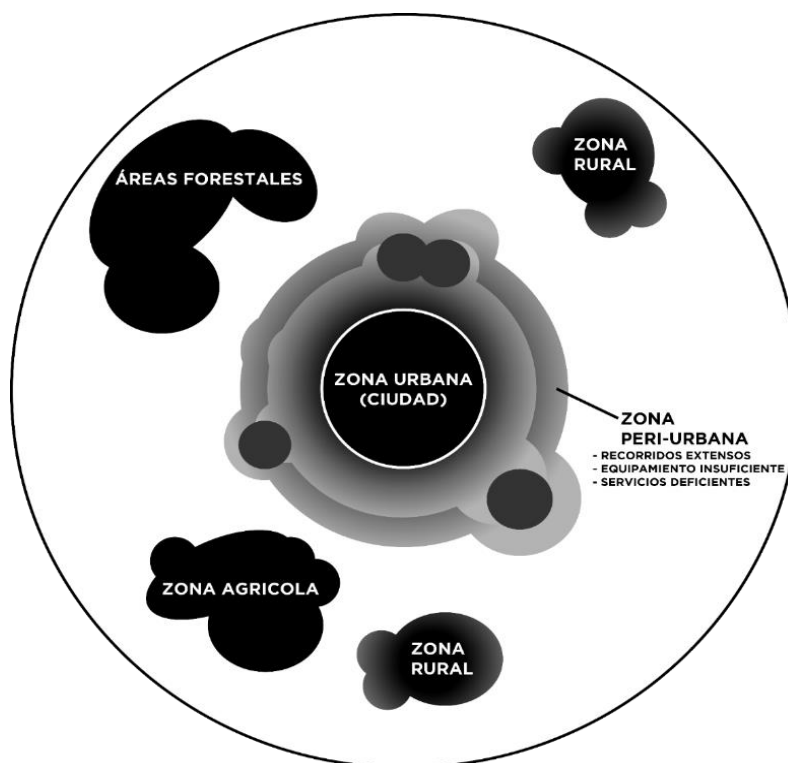


Figura 4: Periurbanismo: la expansión periférica de la ciudad; Elaboración propia

Conectividad, accesibilidad y movilidad

La Real Academia Española (2015) establece que la conectividad consiste en la capacidad de conectarse o hacer conexiones. Conexión viene del latín *connexio*, por lo que puede entenderse como el enlace o relación que une una cosa con otra.

La definición de conectividad se puede volver un concepto un tanto complejo utilizado en un gran número de disciplinas, para entender la definición de dicho concepto algunos autores consideran necesario abordar otros dos conceptos que se interrelacionan con ésta: la accesibilidad y la movilidad.

Para Ganges & Sanz la conectividad corresponde al adjetivo de conectivo, el cual consiste o alude a la “cualidad de conectivo” es decir la existencia de una conexión o la

capacidad de dicho enlace, ya que no hay una definición específica de la palabra conectividad, sin embargo se apunta a su relación con la palabra concatenación proveniente del latín *concatenatio*, la cual deriva de la palabra *concatenar* que significa “unir o enlazar unas cosas con otras” (Ganges & Sanz, 2008). Por esto se puede entender la vinculación con el término unión y a su vez con la calidad de la conexión en sí misma. También agregan la importancia de diferenciar conectividad y accesibilidad la cual consiste en la calidad del acceso a la red, a su vez definen movilidad como la capacidad de movimiento de un elemento independientemente de su entorno.

Unibazo argumenta que “la conectividad busca evaluar la multiplicidad de relaciones aseguradas en el sistema por la red”. Con esto se puede entender que la conectividad consiste en la capacidad de unir dos o más elementos por sus características, lo que permite una relación recíproca entre dichos elementos (Unibazo, 2010).

Por su parte la Fundación RACC define la conectividad como la conexión entre diferentes puntos geográficos, lo que permite establecer relaciones de movilidad. Además define la accesibilidad como el grado de facilidad para llegar a un lugar y la movilidad como el conjunto de desplazamientos realizados en un ámbito territorial determinado por diferentes factores: “laborales, formativos, culturales, de ocio o por cualquier otra causa” (RACC, 2004).

Con estas definiciones es posible deducir que conectividad, movilidad y accesibilidad funcionan como elementos relacionados entre sí, donde la conectividad asegura las relaciones, la accesibilidad la posibilidad de la relación y la movilidad el flujo de ésta.

Finalmente se puede entender que la conectividad consiste en la capacidad de relacionar distintos elementos mediante determinadas características. Por otro lado la movilidad consiste en

la capacidad de movimiento de un elemento por dicho sistema de red y por último la accesibilidad como la facilidad de traslado de un punto a otro.

Para este trabajo se definirá la conectividad como una compleja red que tiene la capacidad de relacionar entre sí los diferentes sistemas (transporte público, energía, agua, drenaje, etc.) que conforman una ciudad. Donde los conceptos de accesibilidad y movilidad son aspectos de esta red, es decir: la accesibilidad permite la posibilidad de llegar a un lugar específico a través de un trayecto, mientras que la movilidad se refiere a la capacidad de movimiento o flujo a través de dicha red.

Cohesión Social

“La cohesión social es la situación en la que los ciudadanos comparten un sentido de pertenencia e inclusión, participan activamente en los asuntos públicos, reconocen y toleran las diferencias, y gozan de una equidad relativa en el acceso a los bienes y servicios públicos y en cuanto a la distribución del ingreso y la riqueza. Todo ello, en un ambiente donde las instituciones generan confianza y legitimidad y la ciudadanía se ejerce en plenitud” (Rosales & Urriola, 2014).

Yory define la cohesión social como “la capacidad que una comunidad tiene de demostrar su unión y, desde allí, su sentido de grupo, a través de la realización colectiva encaminada a satisfacer, objetivos e imaginarios comunes” (Yory, 2014).

Estas definiciones permiten comprender la cohesión social como la capacidad de unión que tiene una comunidad para participar activamente en la toma de decisiones de los asuntos públicos y para lograr establecer acciones eficientes con el objetivo de generar el bien común. De forma paralela se genera la tolerancia y la equidad en la comunidad, creando un sentido de pertenencia entre sus integrantes, lo que permite fortalecer los lazos que conforman el tejido

social existente, originando la mejora en la capacidad de respuesta ante los problemas que puedan generarse.

Planeación Urbana

Para Iracheta la planificación urbana consiste en “un proceso socio-político de gestión, acuerdo y toma de decisiones, entre los principales actores del fenómeno a planificar (gobierno y sociedad), cuyos resultados se asientan y formalizan en un documento con fuerza legal que llamamos plan” (Iracheta, 2006).

Existen diferentes niveles de planeación sin embargo Rózga explica que la planeación regional y urbana; “consiste en el proceso de análisis, elaboración, implementación e implantación de planes sobre una unidad territorial concreta, así como preparar el documento del plan para estas unidades territoriales.” También argumenta que este tipo de planeación forma parte de una planeación más amplia conocida como planeación territorial, la cual abarca procesos relacionados con la realidad de la ciudad y/o región (Rózga, 2004, pág. 127).

Para Ducci la planeación urbana consiste en una disciplina conformada por un conjunto de técnicas con el objetivo de plantear la estructura urbana, para este planteamiento es necesario considerar distintos aspectos, tanto físicos como sociales, económicos y políticos, para poder establecer instrumentos jurídicos y administrativos, además de establecer prioridades y calendarios para obras físicas y programas (educativos y/o sociales) que trabajen de forma paralela entre estos. Establece que existen dos tipos de factores: tiempo y espacio, los cuales a su vez tienen sus niveles, por lo que se puede entender que este tipo de planificación busca detectar problemas y proponer soluciones que benefician una ciudad o región definida previamente por algunas características específicas (Ducci, 1989, pág. 16).

Para este trabajo se puede definir la planeación urbana como un proceso de: análisis, elaboración, implementación e implantación de planes realizados mediante la unión de disciplinas, siempre desde una visión amplia, integradora y consciente de la temporalidad. Lo que permite la conjunción de aspectos sociales, económicos y políticos, generando instrumentos para establecer políticas, estrategias acciones y programas, que permiten sustentar estrategias para el correcto desarrollo integral y sustentable de una ciudad o región. La planeación implementada de forma adecuada también permite evaluar los resultados obtenidos para identificar las metas alcanzadas y realizar ajustes correspondientes para lograr las metas faltantes.

Marco normativo

Debido al incremento de la población urbana en el país y al actual rezago de vivienda, surge la “necesidad de dotar de vivienda a la población de manera rápida. El déficit de vivienda y un sistema hipotecario fuertemente consolidado, provocó un rápido crecimiento del sector, impulsando un gran Desarrollo Habitacional” (SHF, 2011). Estos desarrollos habitacionales buscan satisfacer la demanda de vivienda con una visión principalmente funcionalista y sin preocuparse por la oferta de otros elementos necesarios para el correcto desarrollo de sus habitantes, como es la movilidad, infraestructura, servicios, ya que los pobladores no sólo viven en fraccionamientos con servicios urbanos deficientes, sino que muchos de ellos siguen desplazándose diariamente a los grandes centros urbanos.

Este fenómeno también conocido como ciudades *3D* (*Distante, Disperso y Desconectado*), “caracterizado por la expansión desproporcionada, fragmentada y no planificada de la mancha urbana. Así, mientras la población urbana de México se duplicó en los últimos 30 años, la superficie urbanizada se multiplicó por seis” (CTSEmarq, IMCO A.C., & CMM, 2013, pág. 13). Este tipo de expansión tiene costos ambientales, sociales y económicos. Principalmente se identifican problemas de conectividad vial por la falta de oferta de transporte público. Al encontrarse estos fraccionamientos desconectados se identifican también problemáticas como: inseguridad, violencia, abandono de vivienda, falta de oportunidades de empleo y ausencia de espacios públicos.

En la búsqueda por contrarrestar esta problemática el Gobierno Federal creó una Política pública que fomenta el concepto de la certificación de *Desarrollos Integrales Sustentables* (*DUIS*) que actualmente se conocen como *Desarrollos Certificados* (*DC*).

Para este estudio de caso se hará una revisión de algunos instrumentos de planeación que rigen en el diseño, planeación y construcción de los dos fraccionamientos a comparar.

Empezando por el análisis del fraccionamiento *El Rehilete* donde se aborda las principales características del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2035, el Plan Municipal de Desarrollo de Celaya 2012-2037 y el Programa de Gobierno Municipal de Villagrán 2012-2015.

Fraccionamiento El Rehilete

El Instituto de Planeación del Estado de Guanajuato (IPLANEG) en su Plan 2035 establece la importancia de identificar elementos que permitan llegar a lo que hoy se conoce como “*Territorios Inteligentes* los cuales consisten en territorios innovadores que enfocan con coherencia los retos de la globalización, capaces de encontrar un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica; cohesión y desarrollo social, y sostenibilidad ambiental y cultural, que diseñan su futuro a través del liderazgo y de la participación de la población y que asumen una nueva ética respecto del medio ambiente natural y urbano” (IPLANEG, 2012).

El Municipio de Celaya en conjunto con su estructura poli-céntrica se localiza en una estratégica ubicación, donde la infraestructura carretera y ferroviaria de su contexto le ha permitido consolidarse como un importante centro de negocios, lo que permite a municipios vecinos desarrollar la instalación de grandes empresas y vivienda en su territorio, generando fuentes de empleo que dinamizan la economía local. El fraccionamiento el Rehilete se alinea con la estrategia de la región denominada Laja-Bajío donde se incluye Villagrán como municipio donde se construyó el primer DUIS. La región está conformada por un sistema de ciudades que cuentan “con una oferta adecuada de transporte que facilita el desplazamiento intermunicipal, se le denomina región Laja-Bajío, en alusión a los dos elementos físicos que generaron la riqueza y el desarrollo de la zona, el río Laja y el fértil valle del Bajío guanajuatense, conformada por los

municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Santa Cruz de Juventino Rosas, Jaral del Progreso, Tarimoro, y Villagrán” (Celaya, 2012, pág. 20).

Según el Programa de Gobierno Municipal de Villagrán su visión es la de “crear una ciudad sustentable relacionada activamente con el desarrollo de la región, basándose en el rescate y aprovechamiento eficiente y racional de sus recursos naturales” (2013), que en conjunto con el sistema poli-céntrico en el que se desarrolla es posible generar mayores oportunidades de desarrollo y atracción de la región.

La alineación de estos tres instrumentos de planeación permitió la construcción del fraccionamiento El Rehilete con el compromiso del gobierno municipal, estatal y federal y los desarrolladores.

Fraccionamiento Los Silos

Para el caso del fraccionamiento “Los Silos” se hará una revisión de los siguientes instrumentos de planeación, Plan Municipal de Desarrollo de Tlajomulco de Zúñiga 2012-2015, El Plan de Ordenamiento Ecológico Local 2010 y el Plan Parcial de Desarrollo Urbano 2010.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano

El Plan Municipal de Desarrollo de Tlajomulco de Zúñiga propone una serie de líneas de acción en base a una agenda verde, las cuales tienen una visión tanto a largo como a corto plazo para la atención al medio ambiente en todo el municipio:

- Instalación de la estación de monitoreo de calidad del aire.
- Planes de Movilidad Urbana no motorizada.
- Segunda etapa del Programa de Saneamiento de la Laguna de Cajititlán.
- Programa Cultiva Tu Espacio Cultivo, que consiste en el cultivo doméstico para comercio, cultivo doméstico medicinal, y el cultivo doméstico para autoconsumo.

- Programa de recolección de aceite comestible.
- Impulsar la declaratoria del Área Estatal de Protección Hidrológica Cerro Viejo-Chupinaya-Los Sabinos.
- Programa de captación de agua pluvial en zonas con problemas de escases.
- Ampliación de la red de infraestructura vial ciclista.
- **Programa Piloto de vehículos eléctricos para la movilidad en el fraccionamiento Silos.**
- Programas de reciclaje y reúso de Residuos: recolección de árboles de Navidad para la elaboración de composta; aparatos electrónicos, llantas, envases de agroquímicos y fertilizantes.
- Campo Limpio: Instalación de contenedores para la separación de residuos reciclables en centros de población y escuelas.
- Recuperación de espacios públicos / Tlajomulco es de todos.
- Impulso de energías alternativas como la Instalación de Celdas fotovoltaicas para generar energía eléctrica en el Centro Administrativo Tlajomulco.
- Promover el uso de celdas solares en el alumbrado público.
- Habilitación de un Centro de Compostaje donde se pueda elaborar composta y fertilizante orgánico.

En estas líneas de acción puede observarse tanto una línea de acción específica como es el programa piloto de vehículos eléctricos, pero también existen líneas de acción que pueden aplicarse directamente al fraccionamiento “Los Silos” como pueden ser los programas: de recuperación de espacios públicos o el uso de celdas solares en el alumbrado público (2012, pág. 47).

El Programa de Ordenamiento Local del municipio de Tlajomulco de Zúñiga (POEL) se realiza con el objetivo de observar las aptitudes del territorio y plantear retos de la gestión territorial, conservación de la biodiversidad, además que hace previsiones ante fenómenos peligrosos que se presentan o puedan hacerlo, evalúa las condiciones de fragilidad y diagnostica la situación crítica que rodea al desarrollo de actividades agropecuarias y se detiene a analizar en detalle la movilidad urbana y la infraestructura de transporte y servicios urbanos (Programa de Ordenamiento Ecológico Local, 2010, pág. 249). Para el presente estudio se analizó la información que se puede observar que compete o involucra directa o indirectamente al fraccionamiento de estudio.

Entre los temas que llaman la atención se encuentra el de la generación de residuos, ya que como se especifica en el POEL, esta zona no cuenta con un sistema adecuado de recolección y disposición. De igual forma los sistemas viales y su sobresaturación debido a la gran cantidad de fraccionamientos que se han construido en la zona.

El documento explica “Un sistema vial primario se completa con una red de vialidades principales cuya función primordial es la de estructurar los espacios dentro de las áreas urbanas. Estas deben permitir además el enlace directo entre las zonas generadoras de tránsito y constituyen la conexión entre las vialidades regionales y las colectoras al proporcionar fluidez a la circulación vehicular. No obstante, para el caso de Tlajomulco de Zúñiga estas funciones difícilmente se cumplen, debido a que en la mayoría de los casos dichas arterias han asumido un rol para el cual no fueron diseñadas y por lo tanto no cubren con las normas técnicas de operación requeridas.” (POEL, 2010, pág. 343)

Según este plan de ordenamiento existen aspectos a observar que deben atenderse de manera prioritaria para que la zona logre un equilibrio integral. Puede observarse que el

ecosistema se verá afectado por la presión antropocéntrica formada recientemente y es importante tomar medidas estratégicas para mitigar o de ser posible revertir este proceso.

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga

Este plan parcial se divide en dieciocho distritos urbanos, el fraccionamiento *Los Silos* se encuentra en el distrito 11 *Alameda Industrial* (2010) el plan establece en su artículo 7° que tiene como objetivo fortalecer la zonificación específica del área de aplicación de este plan y entre sus objetivos se encuentran:

- Precisar la zonificación de las áreas que integran y delimitan el centro de población.
- Regular las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento previstas en los programas y planes de desarrollo urbano.
- Determinar los usos y destinos que se generen por efecto de las acciones urbanísticas.
- Precisar las normas de utilización de los predios y fincas en su área de aplicación.
- Regular en forma específica la urbanización y la edificación, en relación con las modalidades de acción urbanística.
- Determinar las obligaciones a cargo de los titulares de predios y fincas, derivadas de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento.
- El establecimiento de indicadores a fin de dar seguimiento y evaluar la aplicación y cumplimiento de los objetivos del plan.

Es importante apuntar que el fraccionamiento se considera de uso habitacional, específicamente de densidad horizontal alta (H4H), además es posible localizar en la zona Industria Ligera y de Riesgo Bajo las cuales no se consideran peligrosos para el equilibrio ecológico, pero si especifica que es importante tener su reserva adecuada con respecto a las zonas de habitación. Por último este plan considera la estructura de Los Silos como una estructura barrial.

Desarrollos Certificados (DC)

Para la comparación entre un fraccionamiento certificado DUIS y uno que no está certificado se consideró oportuno hacer una revisión y descripción de la metodología de los DUIS como parte de la normativa que el gobierno federal estableció en la administración pasada. Esta metodología fue desarrollada por un grupo de especialistas en coordinación con Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los Desarrollos Certificados (DC) antes DUIS, apuntan a crear áreas de desarrollo integralmente planeados que contribuyan al ordenamiento territorial de los Estados y Municipios y promuevan un desarrollo urbano más ordenado, justo y sustentable. Los DC facilitan la provisión eficiente de servicios públicos, ayudan a reducir los daños al medio ambiente y se desarrollan como diseño integral con áreas recreativas y servicios, y no como “ciudades dormitorio” (Sánchez Corral, Javier, 2012, p. 30).

Los DUIS surgen como una respuesta a la proliferación de desarrollos de vivienda económicos de gran escala, que pretenden promover el desarrollo de “ciudades sustentables” para ofrecer a sus pobladores, servicios y equipamiento adecuados, mezcla de usos, diferentes tipologías habitacionales y heterogeneidad de niveles económicos (Moreno Mata, Adrián & López Mares, Marcela, 2012, p. 9).

Los DC se clasifican a partir del área o contexto en el que pueden ser aplicados:

- Intraurbanos: Aplicables a manchas urbanas que tienen en su interior espacio que pueden ser redensificados.
- Periurbanos: aplicables a proyectos que permiten el ensanche natural de las ciudades aprovechando la infraestructura y equipamiento existentes en la zona.

- Nuevos Polos de Desarrollo o Nuevas Manchas Urbanas: aplicables a nuevos proyectos que generan suelo con infraestructura, equipamiento y usos de suelo mixtos.

Desarrollos Certificados Existentes (VER TABLA 1)

| PROMOTOR | PROYECTO | AÑO DE CERTIFICACIÓN | UBICACIÓN | | SUPERFICIE (HA) | VIVIENDAS | POBLACIÓN |
|--|---|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------|-----------|
| URBI | Valle de San Pedro | 2009 | Baja California | Tijuana | 5,859 | 160,000 | 640,000 |
| DIXUS | Puerta de Anza | 2010 | Sonora | Nogales | 1,032 | 22,337 | 89,348 |
| UBSA | El Rehilete | 2010 | Guanajuato | Villagrán | 157 | 10,000 | 40,000 |
| Grupo VIVO | Villa El Cielo | 2010 | Tabasco | Centro | 340 | 30,000 | 120,000 |
| LANDER | Las Misiones | 2011 | Sonora | Ciudad Obregón | 102 | 5,113 | 21,762 |
| DYNAMICA | Terralta | 2011 | Jalisco | Tlaquepaque | 62 | 5,580 | 20,452 |
| Gobierno Estatal y Municipal de Puebla | Regeneración y/o Redensificación del Centro | 2011 | Puebla | Puebla | 910 | 41,654 | 166,616 |
| Casas Geo | Centro Urbano Morelos | 2012 | Morelos | Temixco | 780 | 37,000 | 152,000 |
| Grupo VIVO / Construcasa | San Marcos | 2012 | Yucatán | Mérida | 259 | 25,894 | 103,576 |
| Hogares Unión / ARA | Nuevo Mayab | 2013 | Quintana Roo | Cancún | 807 | 50,350 | 201,400 |
| RUBA | Desarrollos Natura | 2013 | Baja California | Tijuana | N.D. | 56,380 | N.D. |
| SADASI | Héroes de Ciudad Mujeres | 2014 | Quintana Roo | Isla Mujeres | N.D. | 12,500 | N.D. |
| Grupo INTEGRA | Bosque Real | 2014 | Durango | Gómez Palacios | N.D. | 7,061 | N.D. |
| CADU | Paseos del Mar | 2014 | Quintana Roo | Cancún | N.D. | 23,400 | N.D. |
| QUMA | Ciudad Bicentenario | 2014 | Hidalgo | Atotonilco de Tula | N.D. | 25,000 | N.D. |
| HERSO | Tres Marías | 2014 | Michoacan | Morelia | N.D. | 63,843 | N.D. |
| VINTE | Real Castilla | 2015 | Hidalgo | Atotonilco de Tula | N.D. | 5,260 | N.D. |

Tabla 1: Desarrollos Certificados Existentes; Fuente: SHF 2015

Con el objetivo de buscar soluciones para la problemática existente en la creación de vivienda social, el Gobierno Federal, con ayuda de otros organismos gubernamentales suma sus esfuerzos a través del Grupo de Promoción y Evaluación de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (GPEDUIS) para impulsar la integralidad y sustentabilidad de los nuevos desarrollos urbanos, cuyos beneficios son:

- Incorporar a desarrolladores inmobiliarios, estados y municipios, propietarios de tierra, inversiones e intermediarios financieros en proyectos urbanos de vivienda sustentable.
- Mayor y mejor vivienda para la población desatendida.
- Infraestructura urbana eficiente y sustentable.
- Industria, empleo, comercio y servicios.
- Estrategias integrales de movilidad y accesibilidad.

- Equipamiento social, de salud, educativo, deportivo, comercial, de esparcimiento, seguridad, cultura, etc.
- Protección al medio ambiente y un aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Creación de nuevos polos de desarrollo en todo el país, en donde los desarrollos habitacionales irán acompañados de infraestructura, industria, fuentes de empleo, comercio, clínicas y centros de educación para "crear ciudad".

Una vez evaluado y, en su caso aprobado un proyecto, tendrá acceso a una canasta de incentivos para apoyarlo que incluye, entre otros:

- Apoyo o fortalecimiento a las autoridades locales para la consecución del proyecto
- Asistencia técnica en planes de desarrollo urbano.
- Apoyo en la gestión y autorización de licencias y factibilidades.
- Financiamiento del gobierno federal para construcción de infraestructura, equipamiento, edificación y adquisición de vivienda.
- Fuentes de financiamiento a través de fondos, banca de inversión y banca comercial para adquisición de tierra, infraestructura, equipamiento, edificación y adquisición de vivienda.
- Garantías de pago oportuno.
- Apoyos adicionales en subsidios de acuerdo con la sustentabilidad del proyecto.
- Asistencia técnica en materia de transporte, manejo de residuos sólidos y otros.

Los proyectos se evalúan por consultores externos especializados, que en su caso pueden presentar recomendaciones y modificaciones al proyecto. “El GPEDUIS carece de la capacidad para evaluar si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos establecidos para recibir financiación y apoyo técnico, o para dar seguimiento al cumplimiento de estos criterios según

avancen los desarrollos, por lo que la SHF, en el marco de la colaboración entre ésta y el Banco para la expansión del acceso al financiamiento de vivienda, ha solicitado apoyo para la contratación de especialistas que lleven a cabo estas tareas fundamentales” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2008, p. 6).

Para lograr la certificación debe cumplirse con una metodología propuesta por el GPEDUIS que se compone de tres fases: la pre-evaluación, la evaluación técnica, y la evaluación financiera. (Recuperado el 27 de febrero de 2015 de <http://www.duis.gob.mx/Español/Paginas/Inicio.aspx>).

Fase de Pre-evaluación

- Es en línea a través del sitio DESARROLLOS URBANOS INTEGRALES SUSTENTABLES en donde el patrocinador o promotor del proyecto se identifica como usuario para registrar y autoevaluar su potencial proyecto DUIS.
- Concluido el registro el proyecto será Pre-evaluado y recibirá, en su caso, retroalimentación y orientación de DUIS para preparar la presentación del proyecto al comité DUIS.
- Si el GPEDUIS establece que el proyecto tiene posibilidad de certificarse como DUIS, pasa a la etapa de Evaluación Técnica

Fase de Evaluación Técnica

Para la fase técnica se utiliza una matriz de doble entrada, compuesta horizontalmente por temas, subtemas e indicadores (filas) y verticalmente por escalas o ámbitos (columnas). La matriz consta de criterios de evaluación formados por la intersección de un subtema y un ámbito, estos se evalúan por medio de 84 fichas técnicas las cuales se dividen según el tema y su nomenclatura se compone por la primera letra del ámbito a analizar y un número consecutivo según el mismo ámbito (VER ANEXOS 1 Y 2).

“Estas fichas permiten dar a conocer al promotor del DUIS los conceptos que se evaluarán, la ponderación y la evidencia documental que deben entregar al grupo evaluador” (Sociedad Hipotecaria Federal, 2011, p. 6).

Los cuatro grandes temas son: Visión, Sustentabilidad 360°, Estrategia Integral y Concreción Proactiva, a continuación se describen los componentes de cada una de estas.

- **Visión** este tema tiene como objetivo definir la esencia del DUIS para el proceso de selección.
 - Concepto territorial urbano integral sustentable
 - Visión
 - Consenso
 - Alineación
- **Sustentabilidad 360°** este tema tiene como objetivo la calidad de vida.
 - Contexto socio-económico
 - Mercado
 - Desarrollo socio-económico
 - Medio físico natural
 - Aspectos naturales
 - Riesgos
 - Suelo
- **Estrategia Integral** que tiene como objetivo la calidad del desarrollo territorial y urbano.
 - Sistema Territorial Urbano
 - Estructura Territorial Urbana
 - Conectividad
 - Equipamiento
 - Zonificación
 - Diseño urbano arquitectónico
 - Paisajismo
 - Vivienda
 - Identidad

- Infraestructuras urbanas
 - Agua
 - Energía
 - Residuos
 - TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)
- **Concreción Proactiva** que tiene como objetivo la calidad de interacción pública, privada y ciudadana.
 - Gestión Territorial Urbana
 - Instrumentos de gestión

De forma vertical la matriz está compuesta por columnas, las cuales se dividen en escalas de análisis:

- Regional
- Urbano
- Barrial
- Arquitectónico

Fase de Evaluación Financiera

Esta fase consiste en el diseño de productos de Financiamiento de DUIS apoyados por el Gobierno Federal, a través de la Banca de Desarrollo y CONAVI” (Sociedad Hipotecaria Federal, 2011a, p. 6).

- Un consultor externo, experto en asesoría en Banca de Inversión y negocios Inmobiliarios, realiza la Evaluación Financiera de los proyectos que el GPEDUIS aprueba en la etapa inicial.
- Esta evaluación se inicia poco después de que el proyecto ha cumplido al menos con los Determinantes y los Prerrequisitos establecidos en la Metodología DUIS
- Concluida la evaluación técnica, el proyecto tendrá identificados sus requerimientos financieros y contará con una propuesta de apoyos que DUIS puede ofrecer como parte de la canasta de incentivos.

| | | VISIÓN | | PRERREQUISITOS | | DETERMINANTES | | EVALUACIÓN TÉCNICA | | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|-------|---|
| VISIÓN | CONCEPTO TERRITORIAL URBANO INTEGRAL SUSTENTABLE | V1. Visión DUIS | | | | | | REGIONAL | URBANO | BARRIAL | ARQUITECTÓNICO | | |
| | | Comunes | Ahorrares | P. 1 Carta Gobernación del Estado P. 2 Carta Presidencia Municipal P. 3 Carta Departamental P. 4 Carta Local | D. 1. Ubicación de un proyecto urbano dentro del territorio urbano en su totalidad. D. 2. Adecuación de los usos del suelo. | D. 3. Nivel de desarrollo del territorio de acuerdo a las políticas de desarrollo urbano. D. 4. Planes actuales y futuros de desarrollo urbano. | D. 5. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. D. 6. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | R. 1. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 2. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | U. 1. Protección al Medio Ambiente. U. 2. Mitigación de riesgos. | B. 1. Protección al Medio Ambiente. B. 2. Mitigación de riesgos. | A. 1. Protección al Medio Ambiente. A. 2. Mitigación de riesgos. | D U S | |
| SUSTENTABILIDAD 360° | CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO | Mercado | Desarrollo socio-económico | P. 7. Disponibilidad y accesibilidad de servicios. P. 8. Oferta y demanda de servicios. | D. 5. Nivel de desarrollo del territorio de acuerdo a las políticas de desarrollo urbano. D. 6. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | D. 5. Nivel de desarrollo del territorio de acuerdo a las políticas de desarrollo urbano. D. 6. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | R. 1. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 2. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | | | | | | Calidad de Vida |
| | MEDIO FÍSICO NATURAL | Aproximación naturalista | Riesgos | P. 9. Caracterización del territorio. P. 10. Mapa de Riesgos. P. 11. Tipo de suelo, volumen de construcción y topografía del terreno. | D. 7. Vulnerabilidad del territorio. D. 8. Análisis de peligros y riesgos asociados al territorio. | D. 7. Vulnerabilidad del territorio. D. 8. Análisis de peligros y riesgos asociados al territorio. | R. 3. Vulnerabilidad del territorio. R. 4. Análisis de peligros y riesgos asociados al territorio. | | | | | | |
| ESTRATEGIA INTEGRAL | SISTEMA TERRITORIAL URBANO | Estructura territorial urbana | Conectividad | P. 12. Sistema urbano actual. P. 13. Estructura viaria actual y requerimientos del proyecto. P. 14. Capacidad del territorio para recibir nuevas inversiones. P. 15. Disponibilidad de servicios básicos. | D. 7. Estudio de vialidad y transporte. D. 8. Localización de edificios y usos del suelo. D. 9. Tipo de vivienda y servicios. D. 10. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. | D. 7. Estudio de vialidad y transporte. D. 8. Localización de edificios y usos del suelo. D. 9. Tipo de vivienda y servicios. D. 10. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. | R. 5. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 6. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | | | | | | Calidad del Desarrollo Territorial y Urbano |
| | | Equipamiento | Zonificación | P. 16. Identificación de las necesidades y requerimientos del proyecto. P. 17. Tipo y parámetros de vivienda. P. 18. Identificación de servicios básicos. P. 19. Disponibilidad de servicios básicos. | D. 11. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 12. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 13. Estudio de vialidad y transporte. D. 14. Estudio de vialidad y transporte. | D. 11. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 12. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 13. Estudio de vialidad y transporte. D. 14. Estudio de vialidad y transporte. | R. 7. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 8. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | | | | | | |
| | Planificación | Vivienda | P. 20. Disponibilidad de servicios básicos. P. 21. Disponibilidad de servicios básicos. P. 22. Disponibilidad de servicios básicos. | D. 15. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 16. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 17. Estudio de vialidad y transporte. D. 18. Estudio de vialidad y transporte. | D. 15. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 16. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 17. Estudio de vialidad y transporte. D. 18. Estudio de vialidad y transporte. | R. 9. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 10. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | | | | | | | |
| | Identidad | Agua | P. 23. Disponibilidad de servicios básicos. P. 24. Disponibilidad de servicios básicos. P. 25. Disponibilidad de servicios básicos. | D. 19. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 20. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 21. Estudio de vialidad y transporte. D. 22. Estudio de vialidad y transporte. | D. 19. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 20. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 21. Estudio de vialidad y transporte. D. 22. Estudio de vialidad y transporte. | R. 11. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 12. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | | | | | | | |
| INFRA ESTRUCTURAS URBANAS | Energía | Residuos | TIC | P. 26. Disponibilidad de servicios básicos. P. 27. Disponibilidad de servicios básicos. P. 28. Disponibilidad de servicios básicos. | D. 23. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 24. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 25. Estudio de vialidad y transporte. D. 26. Estudio de vialidad y transporte. | D. 23. Caracterización y estudio del patrimonio arquitectónico y cultural. D. 24. Estudio de alteraciones de usos y usos del suelo. D. 25. Estudio de vialidad y transporte. D. 26. Estudio de vialidad y transporte. | R. 13. Impacto del proyecto urbano en el territorio urbano y sus alrededores. R. 14. Impacto ambiental y social del proyecto urbano. | | | | | | Calidad de Interacción Pública + Privada + Ciudadanos |
| | CONCRECIÓN PRODUCTIVA | GESTIÓN TERRITORIAL URBANA | Incentivos de desarrollo | Carpetas | ANÁLISIS | REVISIÓN | | | | | | | |
| | | VISION | PRERREQUISITOS | DETERMINANTES | REGIONAL | URBANO | BARRIAL | ARQUITECTÓNICO | | | | | |
| | | VISION | PRERREQUISITOS | DETERMINANTES | ESTRATEGIA TERRITORIAL | ESTRATEGIA URBANA | PROYECTO URBANO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO | | | | | |
| | | VISION | PRERREQUISITOS | DETERMINANTES | ESTRATEGIA TERRITORIAL | ESTRATEGIA URBANA | PROYECTO URBANO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO | | | | | |
| | | VISION | PRERREQUISITOS | DETERMINANTES | ESTRATEGIA TERRITORIAL | ESTRATEGIA URBANA | PROYECTO URBANO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO | | | | | |

Tabla 2: Fichas para la certificación de desarrollos; Fuente: SHF

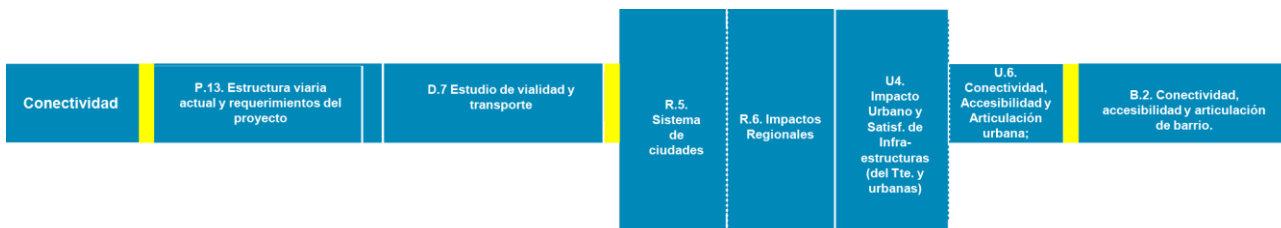
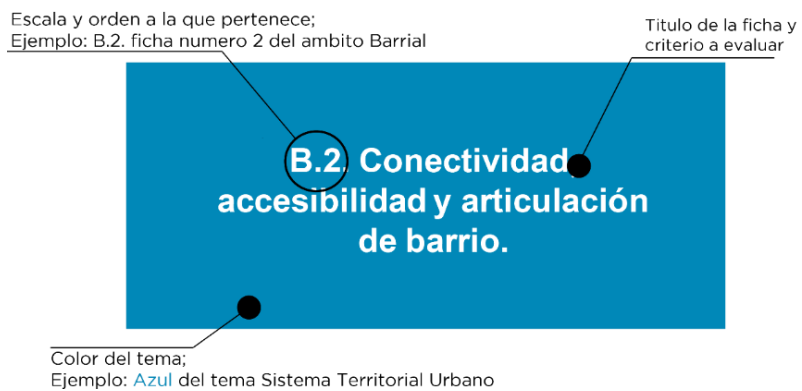


Tabla 2.1 Tema de conectividad y fichas que la componen; Fuente: SHF



Esquema 1: Explicación de la nomenclatura de las fichas; Elaboración propia; Fuente: SHF.

Capítulo 2 Planteamiento metodológico

La selección del tema se define como un estudio de caso que busca identificar las causas del proceso de abandono que ocurre en un fraccionamiento periurbano en el sur del Área Metropolitana de Guadalajara. Esta pre-etapa permitió identificar la definición de la modalidad del *Trabajo de Obtención de Grado (TOG)*: Estudio de Caso.

De manera paralela el TOG se ubica en la *Línea de Generación del Conocimiento (LGAC)* de la Maestría en Ciudad y Espacio Público Sustentable, denominada: *Análisis y planeación del fenómeno urbano hacia la sustentabilidad*.

El objetivo es diseñar estrategias con un enfoque sustentable que permitan revertir el proceso de abandono en un fraccionamiento de vivienda social en la periferia urbana de la AMG.

Para el abordaje del TOG se siguió un esquema metodológico de cinco grandes etapas:

- Etapa 1: Identificación de casos de estudio
- Etapa 2: Elaboración del marco de referencia en el que se desarrollan los casos de estudio
- Etapa 3: Identificación de observables y elaboración del análisis comparativo
- Etapa 4: Construcción de estrategias para la reactivación de un fraccionamiento en condiciones de abandono
- Etapa 5: Recomendaciones

Para cada una de las etapas se especifican las técnicas utilizadas, la fuente de información y los productos obtenidos a partir de su aplicación.

Etapa 1: Identificación de casos de estudio

Para definir los casos de estudio es necesario identificar y delimitar los contextos en los que se encuentra cada uno de los fraccionamientos. Para la selección de ambos fraccionamientos se tomaron en cuenta una serie de características que fueran similares: fraccionamientos de vivienda social en la periferia de áreas metropolitanas (una distancia aproximada entre 10 y 15 km), su proximidad a vías importantes para la conexión de la región, y de una escala territorial similar.

El primer caso de estudio, Fraccionamiento “El Rehilete”, será tomado como referencia por haber utilizado la metodología de los Desarrollos Certificados (antes DUIS), considerado como un caso de buena práctica de fraccionamientos de vivienda social en zonas periurbanas. El segundo caso de estudio, Fraccionamiento “Los Silos”, que será en el que se pretende aplicar las estrategias de reactivación, este se definió por sus condiciones de abandono. Además de este fraccionamiento se revisaron otros que cumplieran con estas características: Hacienda Santa Fe, Chulavista, Real del Sol, Rancho Alegre. Pero se optó por Los Silos debido a la existencia de estudios previos realizados en los PAPs (Proyecto de Aplicación Profesional 2010), y la similitud con el primer caso de referencia (ver tabla 2).

| Etapa | Técnicas utilizadas por etapa | Fuente de información | Especificaciones | Producto |
|------------------|-------------------------------|----------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Revisión de literatura | Bibliografía de referencia | | Bibliografía |
| | | Artículos de difusión | | |
| | | Páginas web | | |
| | Revisión de literatura (gris) | Documentos oficiales | Normativa federal, estatal y municipal Planes y programas, estatales y | |
| | Análisis estadísticos | INEGI | Regional, Estatal, Municipal | Cartografía de análisis |
| Visitas de campo | Tlajomulco de Zúñiga | 6 | Levantamiento fotográfico | |

Tabla 2: Etapa #1 Identificación de casos de estudio; Elaboración propia

A continuación se presenta un esquema comparativo de los dos fraccionamientos

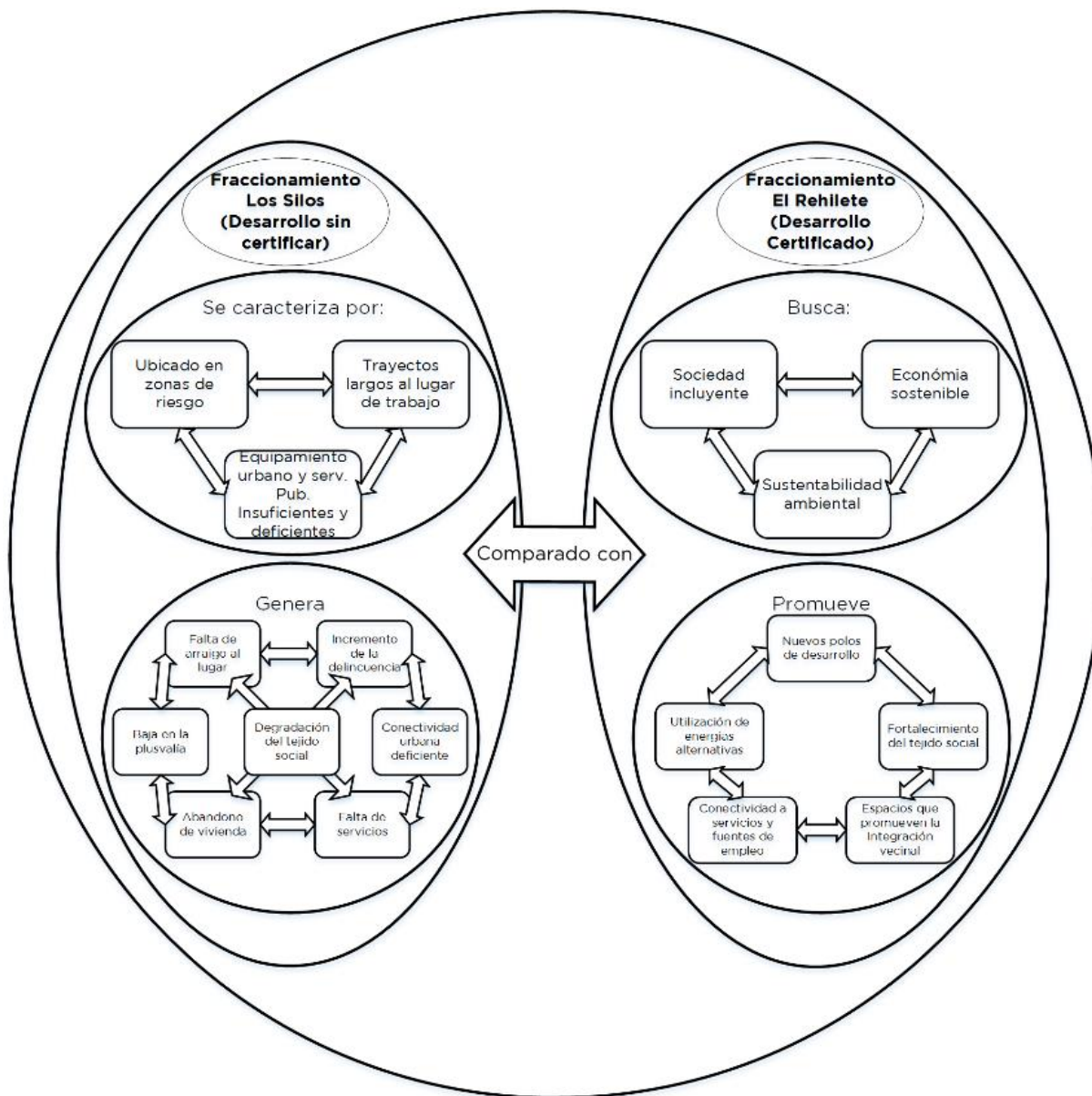


Figura 5: Esquema comparativo de los fraccionamientos de estudio; Elaboración propia.

Etapa 2: Elaboración del marco de referencia en el que se desarrollan los casos de estudio

El Marco de Referencia se compone por: Marco Contextual, Marco Conceptual y Marco Normativo. El Marco Conceptual es el mismo para ambos estudios de caso, pero el Contextual y el Normativo se analizan de manera independiente para cada uno de los casos.

- Marco Contextual: en esta fase se explica el fenómeno nacional que fomentó el crecimiento de las zonas metropolitanas con las que se vinculan los dos fraccionamientos, también se describen las estrategias estatales y las acciones que se tomaron para la construcción de vivienda social.
- Marco Conceptual: en este apartado se presentan los conceptos que rigen el estudio de caso, como la sustentabilidad y su importancia como concepto ordenador de la investigación; la periferia urbana que permite entender el crecimiento físico de la ciudad, la calidad de la conectividad y la diferencia entre accesibilidad y movilidad; la cohesión social y su importancia. Por último se aborda la temática del proceso de planeación urbana y los beneficios de adoptarla para el desarrollo futuro de las ciudades.
- Marco Normativo: se planteó la revisión de los instrumentos de planeación que rigen en el diseño y construcción de cada uno de los dos fraccionamientos a estudiar. En este inciso se describe la metodología utilizada por la certificación de desarrollos urbanos del gobierno federal (Ver tabla 3).

| Etapa | Técnicas utilizadas por etapa | Fuente de información | Especificaciones | Producto |
|-------|--|--|--|----------------------|
| 2 | Sistematización de técnicas utilizadas | Métodos de planeación urbana territorial | Diagnostico del medio físico natural y medio físico transformado | Esquema metodológico |
| | | Planeación estratégica | Diseño de categorías y estrategias | |
| | | Metodología DUIS | | |

Tabla 3: Etapa 2: Elaboración del marco de referencia en el que se desarrollan los casos de estudio; Elaboración propia.

Etapa 3: Identificación de observables y elaboración del análisis comparativo.

Para la etapa de la identificación de observables se analizaron las problemáticas presentadas en el fraccionamiento Los Silos, así como las estrategias realizadas en el fraccionamiento El Rehilete. Posteriormente se formularon categorías que fueran comunes para ambos fraccionamientos para diseñar una matriz que permitió priorizar los observables y la construcción de estrategias integrales de reactivación para Los Silos (Ver tabla 4).

| Etapa | Técnicas utilizadas por etapa | Fuente de información | Especificaciones | Producto |
|--|--|--|----------------------|---------------------------|
| 3 | Visitas de campo a fraccionamientos de estudio | Los Silos | 3 | Levantamiento fotográfico |
| | | El Rehilete | 2 | |
| | Análisis territorial | Cartografía comparativa | Los Silos | Diagnóstico |
| | | | El Rehilete | |
| | Consulta de información con actores clave | Solicitud de información en catastro (Director del Área) | Tlajomulco de Zúñiga | |
| | Entrevistas | Consejo de participación comunitaria CONPACO (El Rehilete) | | |
| Entrevista con habitantes de Los Silos | | | | |
| Entrevistas con habitantes de Santa Fe | | | | |

Tabla 4: Etapa 3: Identificación de observables y elaboración del análisis comparativo; Elaboración propia.

Etapa 4: Construcción de estrategias de reactivación de un fraccionamiento en condiciones de abandono.

Para el diseño de la matriz de las estrategias, lo primero fue la identificación del problema central (abandono de vivienda) y las posibles causas que provocan este abandono. Por otra parte se revisaron las estrategias preventivas del fraccionamiento certificado para la construcción de categorías comunes a las derivadas de los análisis anteriores, esto con el objetivo de diseñar estrategias de reactivación y acciones a escala local y regional para cada una de las ocho categorías identificadas.

| Etapa | Técnicas utilizadas por etapa | Fuente de información | Especificaciones | Producto |
|-------|-------------------------------|---|------------------|--|
| 4 | Sistematización | Diagnóstico, estadísticas, cartografía, visitas de campo, levantamiento fotográfico, entrevistas y diálogo con el marco conceptual. | | Problemáticas, Estrategias preventivas, identificación de categorías, diseño de estrategias de reactivación y acciones regionales y locales. |
| | Priorización | | | |
| | Categorización | | | |
| | Análisis FODA | | | |
| | Diseño de estrategias | | | |

Tabla 5: Etapa 4: Construcción de estrategias de reactivación de un fraccionamiento en condiciones de abandono; Elaboración propia.

Etapa 5: Estrategias, recomendaciones y conclusiones.

En este apartado se realizó una descripción de las recomendaciones que podrían aplicarse a un fraccionamiento construido y habitado buscando la sustentabilidad a partir del diseño de estrategias de reactivación basadas en casos de éxito con características similares. Los alcances de este trabajo llegan hasta el diseño de las estrategias y sería un proyecto para una segunda

etapa la aplicación y evaluación de estas estrategias de manera colaborativa entre los habitantes, el constructor y los tres niveles de gobierno.

Esquema metodológico

De manera esquemática se presenta la metodología descrita en este capítulo dividida por etapas (VER FIGURA 5).

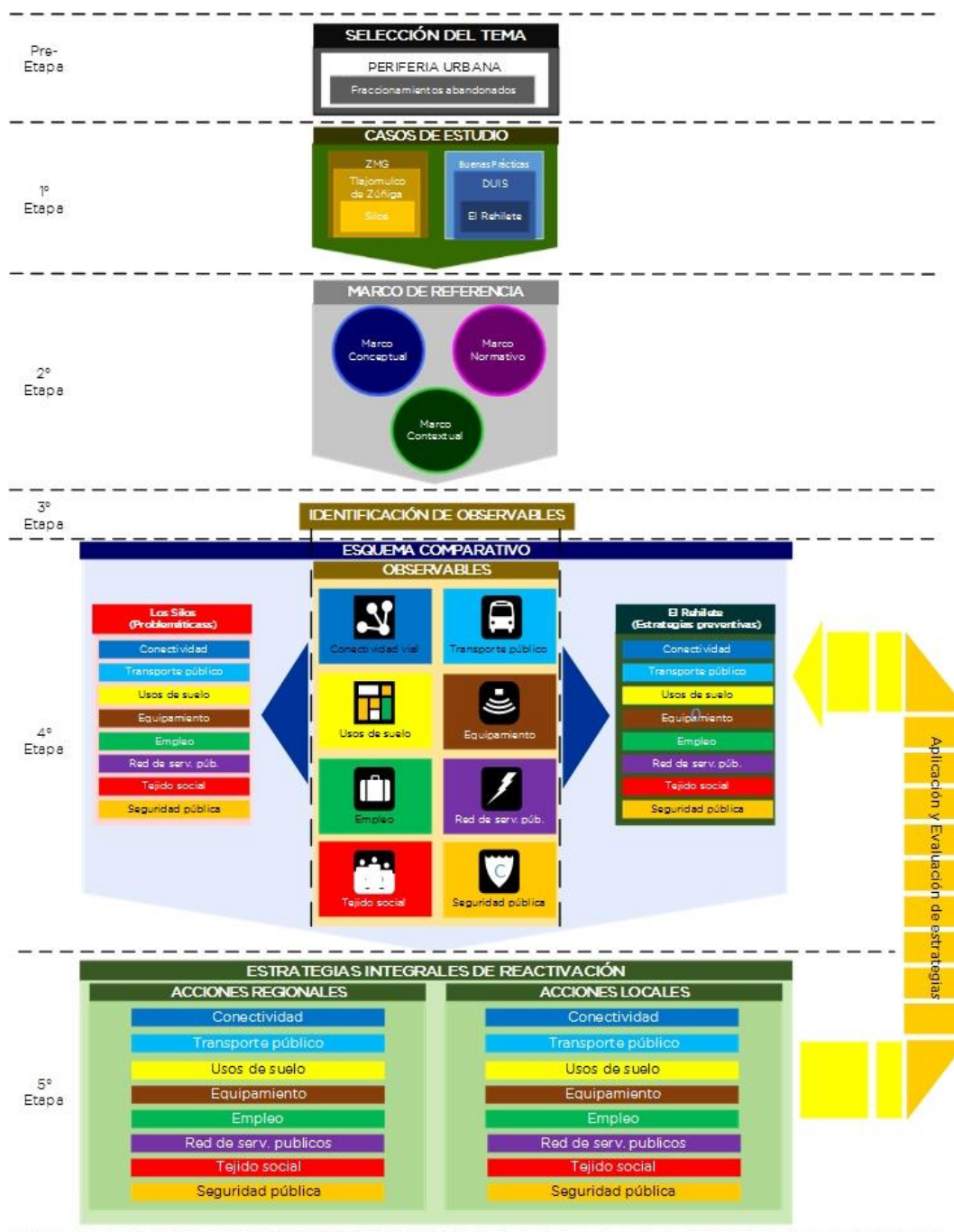


Figura 1: Esquema metodológico; Elaboración propia.

Capítulo 3 Análisis de casos

En este capítulo se abordará el estudio de dos fraccionamientos periurbanos de vivienda social con el fin de identificar características, problemáticas y estrategias.

Selección y caracterización de casos

El Rehilete

El fraccionamiento El Rehilete fue el referente por emplear la metodología de los Desarrollos Certificados, se eligió por ser considerado un caso de buena práctica de desarrollos de vivienda social en zonas periurbanas. En la tabla se puede ver la ficha descriptiva del proyecto que incluye los datos más relevantes, como: fecha de su certificación, etapas de crecimiento, población proyectada descripción del plan maestro y desarrolladora responsable (VER TABLA 2).

El Rehilete es considerado un desarrollo periurbano, ubicado en el municipio de Villagrán, Guanajuato a una distancia de 12 kilómetros de la ciudad de Celaya. El proyecto está aprobado y certificado por el GPEDUIS. El desarrollador urbano es grupo UBSA y el inversionista Prudential. El propósito es ofrecer macro lotes con infraestructura y servicios a medianos y pequeños desarrolladores. Este proyecto es el primer Desarrollo Certificado que asume el reto de desarrollar un plan urbano planteando la posibilidad de abrir la participación de inversión a promotores con una visión de sustentabilidad y promoviendo la reactivación de la economía en la construcción (Sánchez, 2012).

| El Rehilete | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Certificación | DUIS mayo de 2012 |
| Entidad federativa | Guanajuato |
| Municipio | Villagrán |
| Año | 2010 |
| Desarrolladora | UBSA |
| | |
| Extensión Territorial (ha) | 158.00 |
| Numero de viviendas | 10,500 |
| Vivienda ocupada | |
| Población | 50,000.00 |
| Etapas de construcción | 2 |
| PPDU | SI |
| Habitabilidad | No |
| Desocupación de vivienda | ND |
| PLAN MAESTRO | |
| Manzanas | 83 |
| Tipología de vivienda | 5 |
| Comité Vecinal | CONPACO |

Tabla 6: Ficha técnica del Fraccionamiento El Rehilete; Elaboración propia; Fuente: SHF y Sánchez (2012)

En una ciudad tradicional, el barrio es el espacio en donde se adquiere identidad y se adecúa conforme cambian las necesidades de sus habitantes (Nuñez, 2007, pág. 132). El fraccionamiento El Rehilete está diseñado en base a un crecimiento de tipo barrial, al estar dividido en dos etapas de edificación progresivas según la demanda de vivienda (VER FIGURA 6).



Figura 7: Plan Maestro de El Rehilete; Fuente: www.elrehilete.com

Los Silos

Para la etapa de selección del segundo fraccionamiento donde se pretenden aplicar las estrategias de reactivación, se realizó la delimitación mediante un análisis que permitió identificar a los fraccionamientos con mayor cantidad de vivienda desocupada, para esto se utilizaron Sistemas de Información Geográfica (SIG) en donde se representa el total de viviendas y el porcentaje de vivienda ocupada para obtener el porcentaje de vivienda desocupada (INEGI, Censo de población y vivienda, 2010) (VER FIGURA 8).

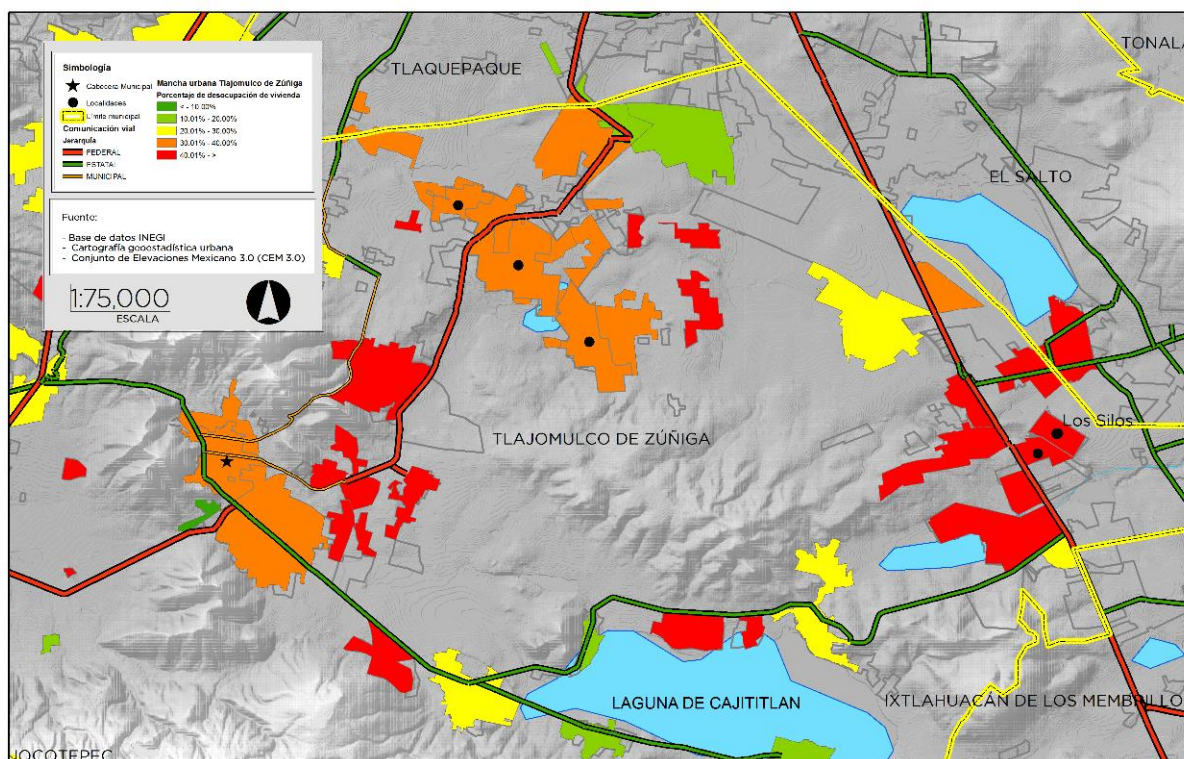


Figura 8: Índice de desocupación de vivienda; Elaboración propia; Fuente: INEGI

Es importante aclarar que un índice de desocupación de vivienda no implica el abandono de esta, existen fraccionamientos con altos niveles de desocupación, pero este tipo de información obtenida no permite identificar sobre la clase de desocupación de la vivienda. Por

ejemplo: una vivienda abandonada en El Palomar es un hecho aislado y poco común, por lo general son viviendas desocupadas pero que se encuentran en venta o renta. En Tres Reyes una vivienda utilizada de forma regular como casa de campo por lo que su desocupación es temporal, mientras que se pudo identificar que fraccionamientos como Hacienda Santa Fe o Los Silos presentan un alto índice de desocupación por abandono.

Mediante las visitas de campo fue posible identificar que el tipo de desocupación de estas viviendas consiste en abandono. Se encontraron cuatro fraccionamientos con un abandono significativo: Hacienda Santa Fe, Real del Sol, Rancho Alegre y Los Silos (VER TABLAS 7-10).

| Hacienda Santa Fe* | | Real del Sol** | |
|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| Certificación | No certificado | Certificación | No certificado |
| Entidad federativa | Jalisco | Entidad federativa | Jalisco |
| Municipio | Tlajomulco de Zúñiga | Municipio | Tlajomulco de Zúñiga |
| Año | 2003 | Año | |
| Desarrolladora | HOMEX | Desarrolladora | GIG |
| | | | |
| Extensión Territorial (ha) | 313.00 | Extensión Territorial (ha) | 10.47 |
| Numero de viviendas | 43,842 | Numero de viviendas | ND |
| Población | ND | Población | ND |
| Etapas de construcción | 15* | Etapas de construcción | ND |
| PPDU | SI | PPDU | SI |
| Habitabilidad | ND | Habitabilidad | ND |
| | | | |
| Manzanas | 1141 | Manzanas | ND |
| Tipología de vivienda | | Tipología de vivienda | |
| Status de desocupación de vivienda | 39% | Status de desocupación de vivienda | 38% |
| Comité Vecinal | SI | Comité Vecinal | SI |

Tabla 7 y 8: Fichas técnicas de Hacienda Santa Fe y Real del Sol; Elaboración propia; Fuente: INEGI e Información bibliográfica.

| Rancho Alegre*** | | Silos*** | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|--|
| Certificación | No certificado | Certificación | No certificado |
| Entidad federativa | Jalisco | Entidad federativa | Jalisco |
| Municipio | Tlajomulco de Zúñiga | Municipio | Tlajomulco de Zúñiga |
| Año | 1999 | Año | 1996 |
| Desarrolladora | Consortio Hogar de Occidente S.A. de C.V. | Desarrolladora | ARCOR (Arquitectura Cordinada S.A. de C.V. |
| | | | |
| Extensión Territorial (ha) | 27.50 | Extensión Territorial (ha) | 78.14 |
| Numero de viviendas | 1,876 | Numero de viviendas | 5,439 |
| Población | 9,380 | Población | 27,195 |
| Etapas de construcción | ND | Etapas de construcción | 4 |
| PPDU | SI | PPDU | SI |
| Habitabilidad | No se ha recibido | Habitabilidad | No se ha recibido |
| | | | |
| Manzanas | ND | Manzanas | 98 |
| Tipología de vivienda | 2 | Tipología de vivienda | 3 |
| Status de desocupación de vivienda | 40% | Status de desocupación de vivienda | 50% |
| Comité Vecinal | SI | Comité Vecinal | SI |

Tabla 7 y 8: Fichas técnicas de Rancho Alegre y Los Silos; Elaboración propia; Fuente: PAP e INEGI

Es importante destacar otras características a tomar en cuenta para poder delimitar de forma específica: oferta de diferente tipología de vivienda, y la oportunidad de conectividad de estos. Se tomó en cuenta la extensión del fraccionamiento y la similitud con El Rehilete por lo que Real del Sol y Hacienda Santa Fe no contaban con una extensión similar, el primero más pequeño y el segundo el triple de su extensión. Además se tomó en cuenta la similitud de su ubicación con respecto a la Zona Metropolitana y de esta forma es posible determinar que los anteriores fraccionamientos se encuentran en el interior del municipio, mientras que los fraccionamientos Rancho Alegre y Los Silos se encuentran cercanos a una vialidad que permite conectar de forma regional a la AMG, permitiendo establecer el fraccionamiento Los Silos y Rancho Alegre como fraccionamientos similares en dicho aspecto, por su extensión y ubicación el fraccionamiento Los Silos permite un lectura similar al fraccionamiento de referencia, siendo seleccionado éste como el fraccionamiento para el que se propondrán el diseño de las estrategias de reactivación.

Definición de observables y criterios de análisis

Para la definición de los observables se realizó un diagnóstico mediante categorías, que permitió identificar directamente y de forma específica las diferencias y similitudes existentes entre dos desarrollos habitacionales: Un fraccionamiento certificado y uno sin certificar.

A continuación se detalla cada uno de los observables que se analizaron durante el diagnóstico:

- **Conectividad:** esta categoría se subdivide en tres criterios que permiten analizar la conectividad como un sistema complejo como se hace referencia en el marco conceptual del presente estudio.
 - *Conectividad externa del fraccionamiento:* este criterio observa la capacidad del fraccionamiento de relacionarse con el sistema de ciudades.
 - *Conectividad interna y capacidad de accesibilidad al fraccionamiento:* se hizo la observación de la estructura vial interna y la forma que este puede influir en la forma de vida de los habitantes del lugar.
 - *Movilidad alternativa:* se observó la inclusión de distintos tipos de movilidad en el fraccionamiento lo que permite una mayor versatilidad de desplazamiento tanto de forma interna como para una posible movilidad intermodal externa.
- **Vivienda:** Según ONU Hábitat establece que para lograr un incremento en la cohesión social de un desarrollo es necesario promover la interacción entre habitantes de diferentes estratos socioeconómicos, para lograr esto se deben establecer diferentes tipologías de vivienda, asignando entre un 20% y un 50% a vivienda de bajo costo así como nunca debe exceder una sola tipología el 50% de oferta de la vivienda (UNHABITAT, 2014).

Como puede observarse esta categoría pretende identificar la oferta de distintas tipologías y modelos de vivienda para incrementar la mezcla de estratos socioeconómicos.

- **Infraestructura y equipamiento:** se dividió en dos criterios que permitieron su análisis
 - *Infraestructura:* se busca establecer tanto la oferta de infraestructura actual como futura así la presencia de deficiencias en las redes de dicha infraestructura.
 - *Equipamiento:* se realizó la identificación del equipamiento existente en la zona, así como el proyectado a futuro.
- **Comercio y empleo:** Se tomaron en cuenta la existencia de zonas de usos mixtos ya que estas permiten la generación de empleo y actividades económicas locales, lo que permite satisfacer las necesidades de los habitantes sin recorrer largas distancias.
- **Espacio público:** El espacio público consiste en el espacio donde comienzan a tejerse las redes de la sociedad y la ciudad, según Borja & Muxi es a partir de estos espacios que se puede comprender la historia de la ciudad, sin embargo es importante aclarar que el espacio público no consiste solo en los espacios especializados (parques) o espacios residuales (calles), sino que consiste en el lugar que permite el encuentro entre los habitantes y que permiten la apropiación del lugar (Borja & Muxi, 2000). Para el análisis del espacio público se procedió a analizar este bajo dos temáticas de gran importancia para la fomentar dicha apropiación. Además de tomarse en cuenta un criterio extra, el mobiliario urbano.
 - *Áreas verdes:* las áreas destinadas como espacio verde
 - *Áreas recreativas:* áreas que buscan la interacción vecinal
 - *Mobiliario urbano:* aunque forma parte importante de las áreas anteriormente mencionadas, se considera como un factor activo y decisivo para la apropiación

de los espacios públicos por lo que se consideró como criterio de análisis a pesar de formar parte de los otros dos criterios.

- **Participación Social:** Para el análisis de esta categoría se tomaron en cuenta acciones locales realizadas en el fraccionamiento El Rehilete y problemáticas identificadas en el fraccionamiento Los Silos.

El análisis específico de cada uno de estos conceptos se abordara en cada uno de los dos fraccionamientos de estudio.

El Rehilete

Conectividad

Conectividad externa del fraccionamiento

El fraccionamiento se encuentra en un corredor industrial que a una gran escala permite conectar con distintas zonas del país como son: La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), Zona Metropolitana de Guadalajara (AMG), León, San Luís Potosí, Querétaro, Aguascalientes, Morelia.

Se llevó a cabo el análisis de una de las fichas de la metodología DUIS (P13 Estructura viaria actual y requerimientos del proyecto) a partir de la cual se identificaron temas para corroborar la información respecto a la conectividad del proyecto.

Mediante el análisis de la ubicación del fraccionamiento en el sistema de ciudades el proyecto se encuentra a 10 kilómetros de la cabecera municipal de Villagrán, a 14 kilómetros de la Zona Metropolitana de Celaya, a 10 kilómetros de la cabecera municipal de Cortázar y a 29 kilómetros de Salamanca (VER FIGURA 9).

1. El Rehilete-Celaya

| 1.- El Rehilete-Celaya | | | | |
|------------------------------|------------|--|---|---------------------------|
| Vialidad | | Carretera libre federal N° 45 Celaya-Villagrán | Carretera Estatal Celaya-Villagrán | Camino a Celaya |
| Clasificación Administrativa | | Municipal/ Federal | Municipal/ Estatal | Municipal |
| Tipo de vialidad | | Regional | Regional | N/A |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica | Carpeta asfáltica | Terracería |
| | Sección | 2 carriles, acotamiento/ sentido | 1 carril, acotamiento/ sentido | 1 carril/ sentido |
| Señalización | Horizontal | SI | SI | NO |
| | Vertical | SI | SI | NO |
| Distancia (Km) | | 10.50 | 10.20 | N/A |
| Observaciones | | Se divide por una barrera de contención | En algunos tramos tiene camellón y colinda con vías ferreas | Conecta con el Aeropuerto |

Tabla 11: Conexión El Rehilete-Celaya; Elaboración propia.

2. El Rehilete-Villagrán (cabecera municipal)

| 2.- El Rehilete-Villagrán (cabecera mpal) | | | | |
|---|------------|--|---|-------------------|
| Vialidad | | Carretera libre federal N° 45 Celaya-Villagrán | Carretera Estatal Celaya-Villagrán | Camino a Celaya |
| Clasificación Administrativa | | Municipal/ Federal | Municipal/ Estatal | Municipal |
| Tipo de vialidad | | Regional | Regional | N/A |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica | Carpeta asfáltica | Terracería |
| | Sección | 2 carriles, acotamiento/ sentido | 1 carril, acotamiento/ sentido | 1 carril/ sentido |
| Señalización | Horizontal | SI | SI | NO |
| | Vertical | SI | SI | NO |
| Distancia (Km) | | 11.40 | 9.00 | N/A |
| Observaciones | | | En algunos tramos tiene camellón y colinda con vías ferreas | |

Tabla 12: Conexión El Rehilete-Villagrán; Elaboración propia.

3. El Rehilete-Cortázar

| 3.- El Rehilete-Cortázar | | |
|------------------------------|------------|--|
| Vialidad | | Carretera libre federal N° 45 Celaya-Villagrán |
| Clasificación Administrativa | | Municipal/ Estatal |
| Tipo de vialidad | | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica |
| | Sección | 1 carril, acotamiento/ sentido |
| Señalización | Horizontal | SI |
| | Vertical | SI |
| Distancia (Km) | | 10.50 |
| Observaciones | | |

Tabla 13: Conexión El Rehilete-Cortázar; Elaboración propia.

4. El Rehilete – Salamanca

| 4.- El Rehilete-Salamanca | | | |
|------------------------------|------------|--|---|
| Vialidad | | Carretera libre federal N° 45 Celaya-Salamanca | Carretera de cuota federal N° 45 Celaya-Salamanca |
| Clasificación Administrativa | | Municipal/ Federal | Municipal/ Estatal/ Federal |
| Tipo de vialidad | | Regional | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica | |
| | Sección | 2 carriles, acotamiento/ sentido | 2 carriles, acotamiento/ sentido |
| Señalización | Horizontal | SI | SI |
| | Vertical | SI | SI |
| Distancia (Km) | | 34.00 | 39.20 |
| Observaciones | | | |

Tabla 14: Conexión El Rehilete-Salamanca; Elaboración propia

5. El Rehilete – Irapuato

| 5.- El Rehilete-Irapuato | | | |
|------------------------------|------------|---|--|
| Vialidad | | Carretera libre federal N° 45 Celaya-Irapuato | Carretera de cuota federal N° 45 Celaya-Irapuato |
| Clasificación Administrativa | | Municipal/ Federal | Municipal/ Estatal/ Federal |
| Tipo de vialidad | | Regional | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica | |
| | Sección | 2 carriles, acotamiento/ sentido | 2 carriles, acotamiento/ sentido |
| Señalización | Horizontal | SI | SI |
| | Vertical | SI | SI |
| Distancia (Km) | | 51.30 | 48.50 |
| Observaciones | | | |

Tabla 15: Conexión El Rehilete-Irapuato; Elaboración propia

Conectividad interna y capacidad de accesibilidad al fraccionamiento

El plan maestro contempla varios puntos de ingreso, sin embargo el que actualmente funciona es el que se encuentra sobre la carretera Celaya-Villagrán. A dos kilómetros al sur el fraccionamiento se conecta con la carretera (libre) federal N° 45 también conocida como carretera Panamericana, que conecta Salamanca y Celaya, y al norte se conecta con la misma carretera N° 45D que es una autopista de cuota.

La estructura vial interna del fraccionamiento se compone por dos vialidades principales y siete vialidades secundarias, todas las vialidades cuentan con la señalética horizontal y vertical adecuadas. (VER FIGURAS 10-13).



Figura 10: Vialidades principales; Fuente: www.elrehilete.com



Figura 11 Sección de vialidades principales. Tomado de www.elrehilete.com



Figura 12: Vialidades secundarias; Fuente: www.elrehilete.com



Figura 13: Sección de vialidades secundarias; Fuente: www.elrehilete.com

El fraccionamiento actualmente cuenta con un solo ingreso, pero el proyecto contempla según las etapas de crecimiento llegar a tener hasta ocho puntos de ingreso adicionales que permitirían la conexión mediante vialidades menores (VER FIGURA 14)

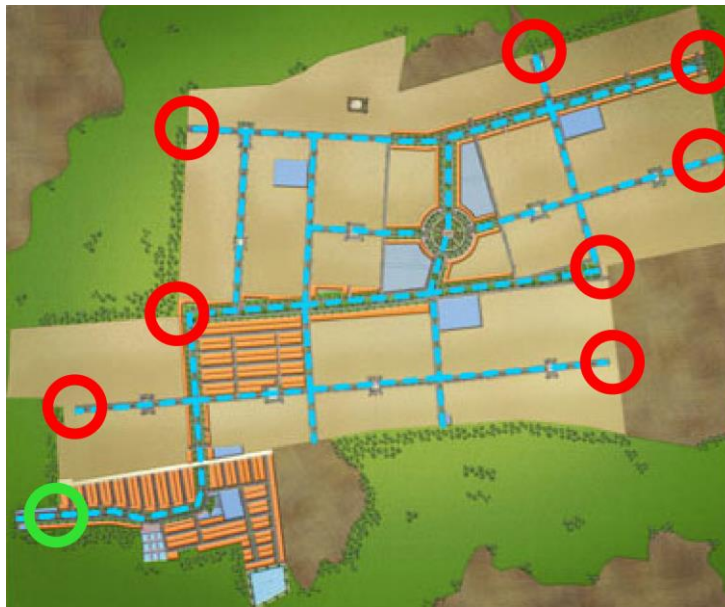


Figura 14: Accesibilidad actual y futura al fraccionamiento; Elaboración propia con plano de ciclovías; Fuente: www.elrehilete.com

Movilidad alternativa

Actualmente no existen rutas oficiales de transporte público establecidas dentro del fraccionamiento dado que el proyecto aún no ha concluido, sin embargo se realizó un acuerdo con una empresa privada de transporte público para dar servicio a la etapa existente ya habitada, este acuerdo además contempló un subsidio de ayuda para los habitantes del fraccionamiento mediante el uso de una credencial y boletos, las rutas existentes son:

- El Rehilete-Celaya (zona metropolitana más cercana)
- El Rehilete-Villagrán (cabecera municipal)
- El Rehilete-Cortázar

En los camellones de las vialidades principales existen ciclovías bidireccionales de 2 metros de sección, mientras que en las vialidades secundarias las ciclovías son unidireccionales con sección de 1 metro, la inclusión de estos carriles permite la conformación de una red de transporte alternativo dentro del fraccionamiento. También existen andadores peatonales que permiten una movilidad peatonal eficiente permitiendo otros medios para desplazarse de forma interna (VER FIGURA 15 Y 16).

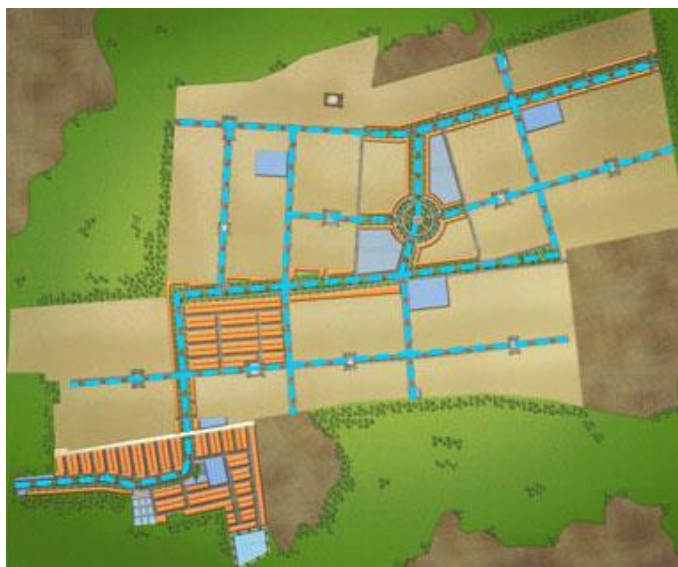


Figura 15: Vialidades con Ciclovías según plan maestro; Fuente www.elrehilete.com

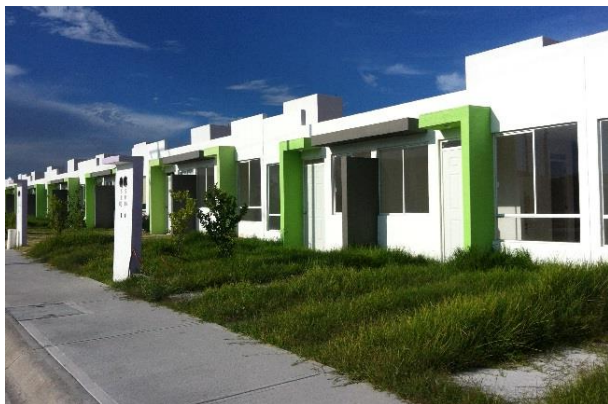


Figura 16: Ciclovía en camellón de vialidad principal; Fotografía: Sarah Obregón Davis (SOD)

Vivienda

Según la metodología DUIS utilizada en diseño del fraccionamiento se recomienda la mezcla de tipos y prototipos de vivienda en el fraccionamiento, es por esta razón que el proyecto propone una mezcla de tipologías de vivienda. Para esto se identificaron 5 tipologías de vivienda según el Código de Edificación de Vivienda (CONAVI, 2010, pág. 56):

- Unifamiliar: tipología que consiste en la construcción de realizada para alojar una sola vivienda por predio (VER FIGURA 17 Y 18).



*Figura 17: Tipología de vivienda unifamiliar;
Fotografía propia*



*Figura 18: Tipología de vivienda unifamiliar;
Fotografía propia*

- Dúplex: Es el tipo de vivienda en donde la construcción está destinada para alojar dos viviendas en un mismo predio (VER FIGURA 19).



Figura 19: Tipología de vivienda dúplex; Fotografía propia.

- Plurifamiliar: El diseño de este tipo de viviendas permite la construcción de más de dos viviendas en un mismo predio. En este caso puede encontrarse de dos tipos: cuatro (cuádruplex) y seis (sextuplex) viviendas por predio (VER FIGURA 20 Y 21).



Figura 20: Tipología de vivienda plurifamiliar cuádruplex; Fotografía: SOD



Figura 21: Tipología de vivienda plurifamiliar sextuplex; Fotografía propia

- Condominio horizontal: Esta modalidad de vivienda permite el desarrollo de vivienda múltiple en un terreno de forma horizontal, en la cual cada condómino es propietario de un área privativa del terreno, y en su caso, de la edificación que se construya en ella, a la vez que es copropietario de las áreas, edificios e instalaciones de uso común (VER FIGURA 22).



Figura 22: Condominio horizontal; Fotografía propia

- Condominio vertical: Esta modalidad consiste en el diseño de vivienda similar al condominio horizontal, sin embargo en este caso se realiza de forma vertical y de la misma manera cada condómino es propietario de un piso, departamento, vivienda o local de un edificio y además, copropietario de sus elementos y áreas comunes, así como del terreno e instalaciones de uso general (VER FIGURA 23).



Figura 23: Condominio vertical; Fotografía propia.

Infraestructura y equipamiento

Infraestructura

El diseño del fraccionamiento como se menciona antes, fue creado bajo un modelo de negocio a *suelo servido*, este modelo consiste el diseño de un macro proyecto para vender a medianos y pequeños constructores zonas para edificar vivienda. Este esquema permite resolver de manera ágil los trámites y licencias, y adecuarse a las estrategias y requerimientos del plan maestro.

Actualmente el fraccionamiento cuenta con la infraestructura urbana y los equipamientos básicos para la primera etapa. Es importante destacar que según la página oficial (elrehilete.com) existe un compromiso por parte del gobierno federal de construir la infraestructura y los servicios según el plan maestro aprobado por el GPEDUIS.

Transporte

- Traza urbana adecuada para los diferentes tipos de movilidad contemplados: privado, transporte público, movilidad ciclista y peatonal.
- Sección diseñada para albergar diferentes tipos de movilidad.

Infraestructura de servicios

- Red eléctrica
- Red sanitaria
- Red pluvial
- Red de agua potable
- Servicio de alumbrado público

- Planta de tratamiento de agua de aguas negras (VER FIGURA 24).
- Tanques elevados
- Pozos de agua potable
- Pozo de captación de agua pluvial (VER FIGURA 25).
- Triple-play (teléfono, televisión e internet).



*Figura 24: Planta de tratamiento de aguas negras;
Fotografía propia.*



*Figura 25: Pozo de captación de agua pluvial;
Fotografía propia.*

Equipamiento

Según el plan maestro existen áreas específicas destinadas a donación para la construcción del equipamiento necesario y propuesto en la zona, en este se puede encontrar (VER FIGURA 26):

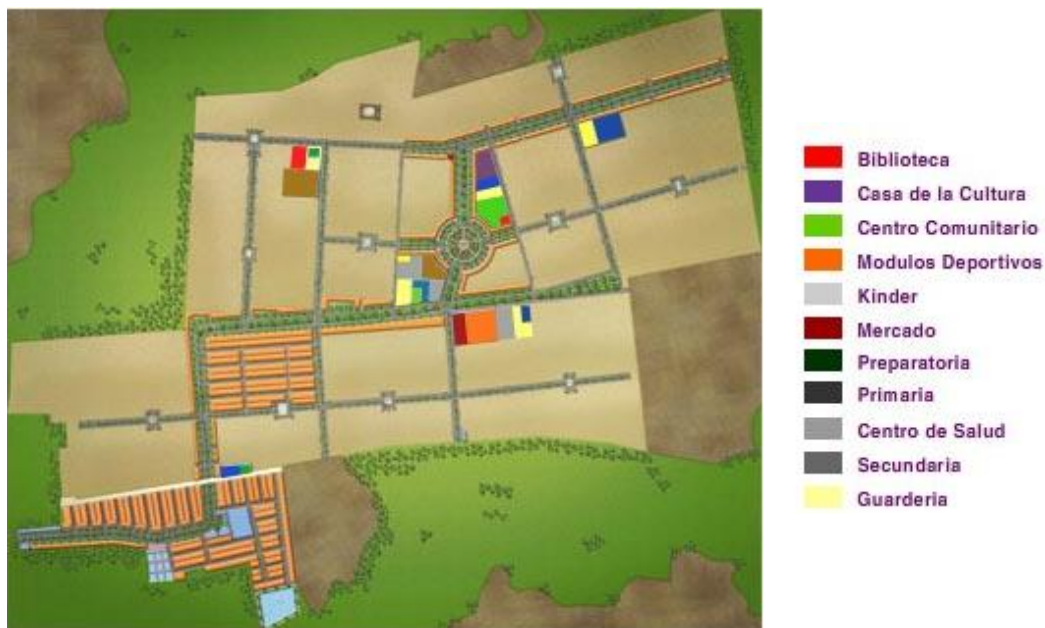


Figura 26: Áreas de donación para equipamiento; Fuente: www.elrehilete.com

○ Educativo

Este tipo de equipamiento se va adaptando según los requerimientos de la población. La construcción del equipamiento educativo se tiene contemplado para todos los niveles educativos para atender al total de la población cuando el proyecto se concluya, en esta primera fase la preparatoria aún no se construye (VER FIGURA 27).

- 1 Jardín de niños y Guardería (estancia infantil subsidiada por SEDESOL)
- 1 Primaria
- 1 Secundaria



Figura 27: Escuela primaria en El Rehilete; Fotografía propia.

Deportivo

Actualmente existe: una cancha de futbol y dos de basquetbol en una misma zona con la perspectiva a mediano plazo de construir un módulo deportivo que permita albergar otras actividades (VER FIGURAS 28 Y 29).

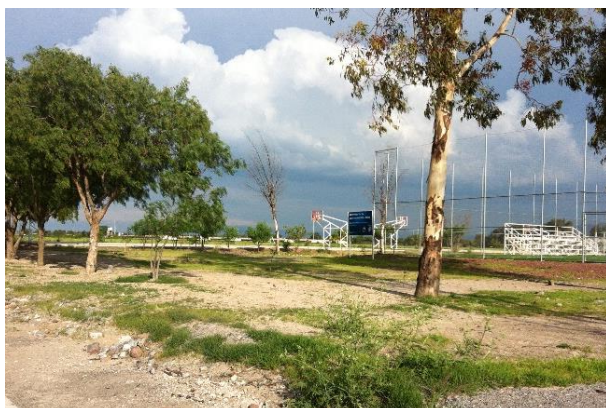


Figura 28: Canchas deportivas; Fotografía propia.



Figura 29: Canchas deportivas; Fotografía propia.

Equipamiento de salud y asistencia social

Es importante establecer que existe el proyecto de un centro de salud en el lugar, sin embargo actualmente solo existe un consultorio médico general que da servicio a los habitantes.

Comercio y empleo

El diseño del fraccionamiento contempla áreas destinadas al comercio barrial para fomentar la economía local. Para esto el desarrollador promueve que los habitantes del fraccionamiento sean propietarios de dichos locales comerciales al otorgar descuentos para la compra de locales (VER FIGURAS 30-32).



Figura 30: Corredor comercial local; Fuente: www.elrehilete.com



Figura 31: Comercio local; Fotografía propia.



Figura 32: Locales comerciales al interior de las zonas habitacionales; Fotografía propia.

Las áreas comerciales del desarrollo se localizan principalmente a lo largo de una de las vialidades primarias lo que constituye un fácil acceso para todos los habitantes, cada sección habitacional esta provista por pequeñas zonas para comercio local. En el plan maestro también existe un proyecto de mercado local (VER FIGURA 33).



Figura 33: Zona comercial en avenida principal; Fotografía propia.

Además El Consejo de Participación Comunitaria (CONPACO) elaboró un directorio de oficios, con el fin de incrementar la interacción social entre sus habitantes a la par que se incentiva el empleo local.

Espacio público

Áreas verdes

En los camellones y áreas verdes se utilizó el diseño de paisaje basado en el uso de especies endémicas de la región, lo que permite un mayor aprovechamiento y ahorro del agua, ya que no necesitan de un mantenimiento especializado como puede pasar con especies que no pertenezcan al tipo de clima y suelo del lugar (VER FIGURA 34 Y 35).



Figura 34: Camellón principal; Fotografía propia



Figura 35: Camellones con vegetación endémica de la región; Fotografía propia,

Áreas de recreación

En el fraccionamiento se desarrollaron centros recreativos con el objetivo de promover la integración familiar y social, estos pueden encontrarse en distintas zonas del fraccionamiento, debido al nivel de avance en la construcción del fraccionamiento no es posible identificar todos los centros proyectados, sin embargo es posible encontrar tres tipos de centros recreativos:

- Infantiles: diseñados bajo el concepto de los juegos tradicionales que busca además del desarrollo infantil, el rescate estos juegos de del imaginario infantil (VER FIGURA 36 Y 37).

- Deportivos: consisten en canchas para practicar deporte usualmente (basquetbol) comúnmente tienen juegos infantiles cercanos (VER FIGURA 38)
- Esparcimiento familiar: se pueden encontrar espacios destinados a la convivencia familiar en algunas glorietas del fraccionamiento o en conjunto con juegos infantiles y/o espacios deportivos y asadores (VER FIGURA 39).



Figura 36: Centros recreativos infantiles; Fuente: www.elrehilete.com

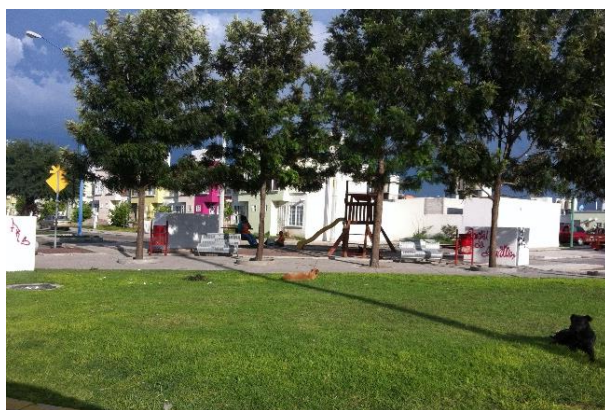


Figura 37: Centro recreativo infantil; Fotografía propia.



Figura 38: Centro deportivo; Fotografía propia.



Figura 39: Espacio de Asadores; Fotografía propia.

Mobiliario urbano

El mobiliario urbano corresponde a los servicios o elementos en el espacio público destinados a satisfacer necesidades del usuario. Estos elementos forman parte de los dos espacios

analizados en el fraccionamiento, el mobiliario encontrado puede dividirse según su función en (SEDESOL, 2012, págs. IX-2):

- Vegetación y ornato (jardineras y vegetación).
- Descanso (bancas, parabuses, juegos infantiles).
- Información (nomenclatura, información social).
- Seguridad (señalamiento horizontal, señalamientos viales: peatonal, restrictiva y vehicular, iluminación, banquetas y andadores).
- Higiene (recipientes de basura y contenedores).
- Servicio (postes de alumbrado, ciclo puertos).
- Infraestructura (registros, energía eléctrica, agua y alcantarillado, coladeras).

El mobiliario se puede encontrar repartido en todo el fraccionamiento tanto en la vía pública como en los antes mencionados centros recreativos y en espacios cercanos a las áreas de comercio de forma que se pueda fomentar el uso interno (ver figuras 40-42).



Figura 40: Parabuses; Fotografía propia.



Figura 41: Bancas y basureros; Fotografía propia.



Figura 42: Mobiliario urbano en glorietas: Fotografía propia.

Participación social

Para analizar este aspecto se realizaron entrevistas con las encargadas del Consejo de Participación Comunitaria (CON PACO). De esta forma fue posible entender de mejor manera en que consiste dicho consejo, mediante el cual se busca fomentar la participación social de los habitantes y el incremento en la calidad de vida de sus habitantes, actuando como un agente de cambio que mediante la implementación de acciones como actividades y talleres vivenciales:

(VER TABLA 16):

| Actividades | Talles vivenciales | Logros |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| • Bienvenida a colonos | • Hogar sustentable | • Mi tiendita |
| • Primer aniversario | • Taller de guitarra | • Ruta de autobús |
| • Cursos de verano | • Teatro guiñol | • Escuelita Rehilete |
| • Día de muertos | • Zumba | • Consultorio médico |
| • Pedal y fibra | • Pedal y fibra | • Estancia infantil |
| • Fiestas patrias | • Huerto familiar | |
| • El primer mural | • Disciplina teatral | |
| • Un evento mensual | • Clases de coro | |

Tabla 16: Actividades, Talleres y Logros; Fuente: www.elrehilete.com

Es importante resaltar que la búsqueda del Consejo es crear redes promoviendo el respeto y la apropiación por parte de los niños al lugar donde viven, la mayoría de las actividades realizadas por el consejo están enfocadas en crear conciencia en ellos para que estos promuevan y/o actúen a su vez como ejemplo de los mayores fomentando la sana convivencia (VER FIGURA 43).



Figura 43: Oficina de CONPACO; Fotografía SOD

Los Silos

Conectividad

Conectividad externa del fraccionamiento

El fraccionamiento Los Silos se encuentra a 30 kilómetros de la cabecera del municipio que forma parte (Tlajomulco de Zúñiga). A 14 kilómetros con la AMG, a 30 kilómetros del municipio de Chapala y a 15 kilómetros del municipio El Salto.

El fraccionamiento se encuentra en una carretera que constituye un punto de acceso a la zona metropolitana de la que forma parte y una de las zonas industriales más importantes de la región (VER FIGURA 44).

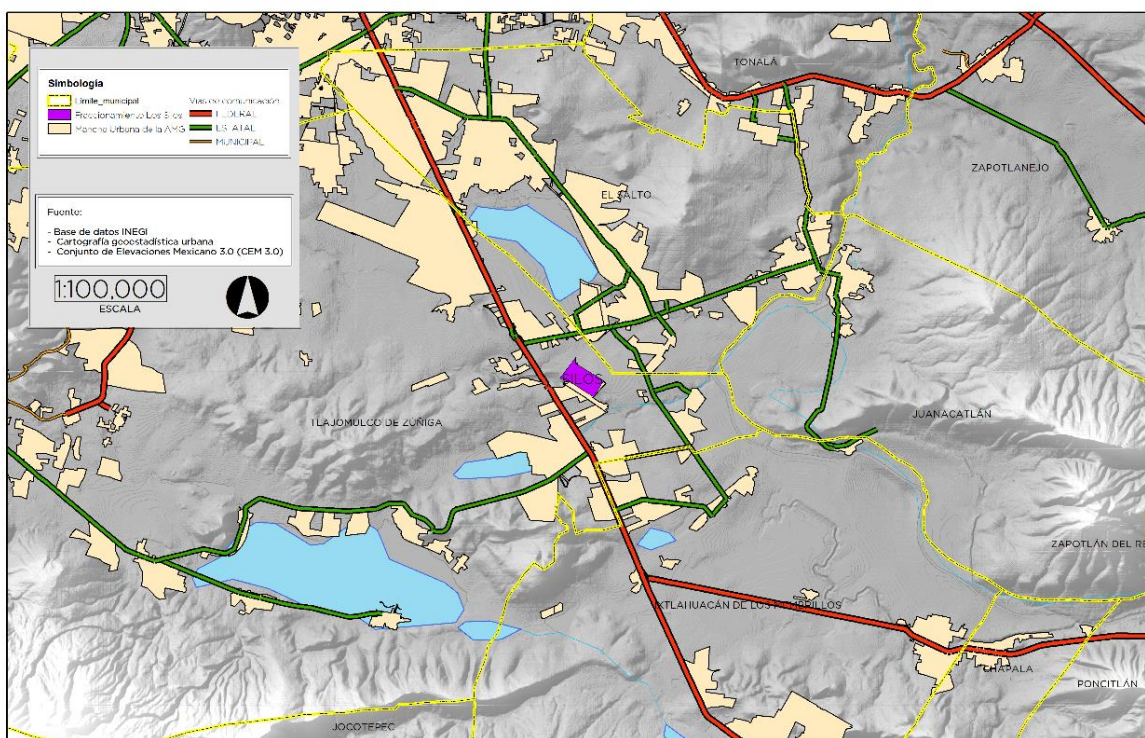


Figura 44: Conectividad vial regional de Los Silos; Elaboración propia; Fuente: INEGI

Para poder identificar los puntos de conexión se utilizó la misma *tabla de conexiones* utilizada en el análisis de *El Rehilete* la cual permitió identificar cinco conexiones (VER TABLA 17-21).

1. Los Silos - Zona Metropolitana de Guadalajara

| 1.- Silos-ZMG | | |
|------------------------------|------------|---|
| Vialidad | | Carretera Federal N° 23 Guadalajara-Chapala |
| Clasificación Administrativa | | Federal |
| Tipo de vialidad | | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica |
| | Sección | 3 carriles, acotamiento/ sentido |
| Señalización | Horizontal | SI |
| | Vertical | SI |
| Distancia (Km) | | 14.00 |
| Observaciones | | Conecta con el aeropuerto |

Tabla 17:- Conexión de Los Silos con AMG; Elaboración propia.

2. Los Silos-Tlajomulco de Zúñiga (cabecera municipal)

| 2.- Silos-Tlajomulco de Zúñiga | | |
|--------------------------------|----------------------------|--|
| Vialidad | Circuito Metropolitano Sur | Carretera federal N° 23 Guadalajara-Chapala; Periférico Sur, Manuel Gomez Morín; Carretera Federal Guadalajara-Morelia; Circuito Metropolitano Sur |
| Clasificación administrativa | Estatal | Federal / Estatal |
| Tipo de vialidad | Regional | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica |
| | Sección | 2 carriles y acotamiento / cada sentido |
| Señalización | Horizontal | Si |
| | Vertical | Si |
| Distancia (Km) | 35.90 | 39.40 |
| Observaciones | | Conecta con el aeropuerto |

Tabla 18: Conexión de Los Silos con Tlajomulco de Zúñiga; Elaboración propia.

Los Silos-El Salto

| 3.- Silos-El Salto | | |
|------------------------------|------------|---|
| Vialidad | | Carretera Federal N° 23 Guadalajara-Chapala/ Carretera Estatal El Salto |
| Clasificación Administrativa | | Federal/ Estatal |
| Tipo de vialidad | | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica |
| | Sección | 2 carriles y acotamiento / sentido |
| Señalización | Horizontal | SI |
| | Vertical | SI |
| Distancia (Km) | | 15.60 |
| Observaciones | | |

Tabla 19: Conexión de Los Silos con El Salto; Elaboración propia

3. Los Silos-Chapala

| 4.- Silos-Chapala | | |
|------------------------------|------------|---|
| Vialidad | | Carretera Federal N° 44 Guadalajara-Chapala |
| Clasificación Administrativa | | Federal |
| Tipo de vialidad | | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica |
| | Sección | 2 carriles y acotamiento / sentido |
| Señalización | Horizontal | SI |
| | Vertical | SI |
| Distancia (Km) | | 30.30 |
| Observaciones | | |

Tabla 20: Conexión de Los Silos con Chapala; Elaboración propia

4. Los Silos-Ocotlán

| 5.- Silos-Ocotlán | | | |
|------------------------------|------------|---|---|
| Vialidad | | Carretera Federal N° 23 Guadalajara-Chapala; Carretera Federal N° 35 Zamora-La Calera | Carretera Federal N° 23 Guadalajara-Chapala; Periferico Oriente; Carretera Federal N° 35 Zamora-La Calera |
| Clasificación Administrativa | | Federal/ Estatal | Federal/ Estatal/ Municipal |
| Tipo de vialidad | | Regional | Regional |
| Características | Pavimento | Carpeta asfáltica | Carpeta asfáltica |
| | Sección | 2 carriles y acotamiento / sentido | 3 carriles, acotamiento/sentido |
| Señalización | Horizontal | SI | SI |
| | Vertical | SI | SI |
| Distancia (Km) | | 66.00 | 91.00 |
| Observaciones | | | |

Tabla 21: Conexión de Los Silos con Ocotlán; Elaboración propia.

Conectividad interna y capacidad de accesibilidad al fraccionamiento

El fraccionamiento, se encuentra a ochocientos metros de la carretera federal N ° 23 Guadalajara-Chapala y constituye el único punto de ingreso al fraccionamiento. La estructura vial de este fraccionamiento está compuesta por dos vialidades principales que recorren el fraccionamiento a manera de circuitos: uno interno y uno externo, el primero consiste en el circuito principal para conectar con el equipamiento existente, además de ser una forma directa para cruzar peatonalmente el fraccionamiento, mientras que el segundo circuito permite conectar directamente con las viviendas mediante vialidades de apoyo que únicamente conectan con la manzana en cuestión, provocando una serie de recorridos internos en zigzag. Se pudo constatar que el circuito interno se encuentra en mal estado y el externo no está completo, además el fraccionamiento no cuenta con ningún otro ingreso (VER FIGURA 45).



Figura 45: Accesibilidad del fraccionamiento Los Silos; Elaboración propia; Fuente: INEGI y Google Earth

Movilidad alternativa

Como puede observarse en el fraccionamiento, por la forma y tipo de las vialidades existentes, es posible interpretar que el diseño estaba enfocado en el uso del transporte privado. También se puede observar que existen varias rutas que llegan al ingreso del fraccionamiento sin ingresar a este, lo que conlleva que los habitantes que viven más alejados tengan que desplazarse caminando distancias de un a dos kilómetros para llegar a las paradas de transporte público. Existe otra opción de transporte a utilizar para los habitantes que son los moto-taxis que operan en la zona, sin embargo estos constituyen un medio de transporte que no está regularizado.

No existen circuitos para otro tipo de movilidad alternativa (ciclista o peatonal). Es importante resaltar que la escasa presencia de andadores peatonales y la reducida sección de la banqueta la cual es menor a un metro, provoca que los peatones caminen sobre la calle compartiendo el espacio con los vehículos que circulan en el fraccionamiento.

Vivienda

En el fraccionamiento se identificaron 2 tipologías de vivienda según el Código de Edificación de Vivienda de CONAVI las cuales están descritas anteriormente en el apartado de El Rehilete.

- Unifamiliar; esta vivienda se construyó en terrenos 88 mt² aproximadamente, con una superficie de construcción de 30 mt², este tipo de vivienda está planteada con una recamara, una cocina y sala comedor. Este tipo de vivienda es la que más abandono presenta (VER FIGURA 46 Y 47).



*Figura 46: Tipología de vivienda unifamiliar;
Fotografía propia*



*Figura 47: Tipología de vivienda unifamiliar;
Fotografía propia*

- Condominio vertical: esta tipo de vivienda se encuentra en una avenida del fraccionamiento y consiste en dos bloques uno frente al otro conformados por módulos de cuatro departamentos que comparten el área de ingreso con otro modulo, el diseño incluye una recamara adicional a la vivienda unifamiliar antes mencionada y son cuatro departamentos por módulo (VER FIGURA 48 Y 49).



Figura 48: Tipología de vivienda vertical; Fotografía propia.



Figura 49: Tipología de vivienda vertical; Fotografía propia.

Infraestructura y equipamiento

Infraestructura

La infraestructura de un barrio debe ser capaz de otorgar servicio para los habitantes iniciales pero siempre con la flexibilidad de una adaptación conforme al crecimiento del proyecto y la demanda del crecimiento demográfico.

Infraestructura para el Transporte

- La traza urbana es inadecuada porque el diseño de los dos circuitos no permite una conexión entre ellos, por lo tanto genera trayectos largos, pocas opciones de recorrido y calles cerradas.
- La sección es insuficiente porque no está diseñada para albergar diferentes tipos de movilidad (transporte privado, público, ciclista o peatonal).

Infraestructura de servicios públicos

- Red eléctrica
- Servicio de alumbrado público deficiente, existen zonas que no cubre el servicio de alumbrado provocando una sensación de inseguridad.
- Red de drenaje público: esta red es insuficiente en temporal de lluvias ya que se ve saturada y existen zonas proclives a inundaciones.
- Red de agua potable: tiene una cobertura temporal presentando fallas en el suministro, esto provoca que los habitantes solo tengan abastecimiento durante algunas horas del día, en ocasiones es necesario que estos contraten pipas.

Equipamiento

El equipamiento en la zona es insuficiente y en su mayoría presenta falta de mantenimiento.

En el fraccionamiento se puede encontrar:

Educativo

- Una estancia infantil
- Un Jardín de niños
- Dos escuelas de nivel primaria
- Y una escuela de nivel secundaria

Deportivo

Existe un centro comunitario en el que se imparten clases de: Kick-boxing y Aerobics. Así como una cancha de futbol, en realidad se trata de un terreno de tierra utilizado para dicho deporte, la cancha está debidamente delimitada pero no se encuentra en óptimas condiciones de mantenimiento, alrededor de este terreno se pueden encontrar algunos juegos infantiles. La mayoría del equipamiento se encuentra en el centro del fraccionamiento enmarcado por el circuito interno, sin embargo es notorio que la falta de mantenimiento provoca que el uso de estos espacios no sea el adecuado. También es importante resaltar la falta de servicios médicos lo que puede agravar una situación en un momento de emergencia (VER FIGURAS 50 Y 51).



Figura 50: Juegos infantiles; Fotografía propia.



Figura 51: Cancha de futbol; Fotografía propia

Comercio y empleo

El desarrollo no cuenta con espacios adecuados para el desarrollo de actividades económicas, sin embargo según el Directorio Estadístico de Unidades Económicas (DENUE) se registró la existencia de establecimientos de comercio en vivienda adaptada para realizar actividades económicas, sobre todo es posible observar la presencia de tiendas de abarrotes y comida (VER FIGURA 52).



Figura 52: Información de actividades comerciales según el DENUE; Fotografía propia.

Es importante resaltar que las largas distancias a otras zonas comerciales y la falta de zonas comerciales constituyen un factor decisión para la adaptación de vivienda para realizar este tipo de actividades ya que solo existe una pequeña zona destinada al uso comercial y utilizado por un almacén comercial (VER FIGURA 53 Y 55).



Figura 53: Vivienda adaptada a comercio; Fotografía propia.



Figura 54: Zona comercial del fraccionamiento; Fotografía propia.

Espacio público

El fraccionamiento cuenta con un potencial aprovechable para utilizar como espacio público sin embargo no existen estrategias o proyectos que permitan fomentar la creación de estos espacios.

Áreas verdes

Una gran parte del fraccionamiento es utilizable como áreas verdes no obstante la mayoría consisten en terrenos baldíos sin un cuidado adecuado, no cuentan con un proyecto paisajístico o con vegetación existente, en realidad las áreas verdes existentes consisten en matorrales, salvo ciertas zonas al cuidado de los habitantes del lugar, las zonas arboladas son poco frecuentes sobre todo en las áreas extensas con algunas excepciones y algunos camellones (VER FIGURAS 55 Y 56).



Figura 55: Áreas verdes; Fotografía propia.



Figura 56: Área arbolada; Fotografía propia.

Áreas de recreación

El fraccionamiento cuenta con un centro comunitario utilizado para actividades recreativas como se explicó anteriormente, sin embargo este se utiliza también para actividades

delictivas como peleas de perros. También pueden encontrarse una cancha de futbol de tierra y varios juegos sin embargo es notorio la falta de un proyecto que pretenda generar espacios recreativos dignos que permitan la apropiación del lugar y el fortalecimiento del tejido social.

Mobiliario urbano

El mobiliario urbano en la zona es escaso, solo se encontraron algunos juegos infantiles y bancas sin embargo no se pudo definir un criterio a seguir en la ubicación de estos.

Participación social

Existe una sensación constante de inseguridad, sumado a la falta de sentido de pertenencia al lugar por parte de sus habitantes, así como el abandono de los niños por parte de los adultos. Esto puede deberse en parte a la desconexión del fraccionamiento con las zonas de trabajo y las largas distancias para llegar a ellas, empleando un tiempo considerable en el traslado, provocando un abandono progresivo del lugar que sumado a las carencias presentes del fraccionamiento se reflejan en problemas como:

- Narcomenudeo
- Vandalismo
- Robo a casa habitación
- Desmantelamiento de casa habitación
- Prostitución infantil
- Violaciones
- Pandillaje
- Peleas de perros

Como puede verse en el plano de análisis social elaborado en un Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) del ITESO en 2012, es posible identificar que las zonas de inseguridad coinciden con las zonas de mayor abandono de vivienda o que se encuentran más aisladas (VER FIGURA 57).

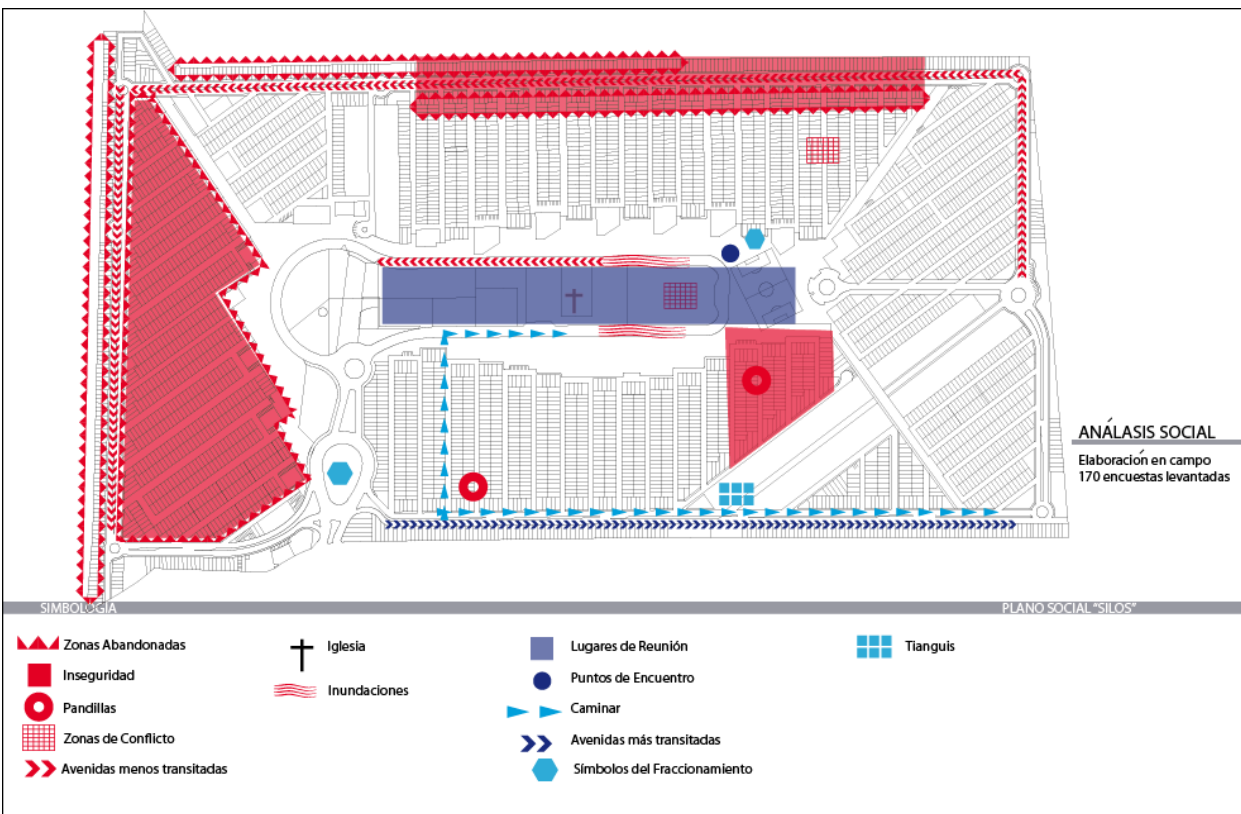


Figura 57: Elaboración hecha por el PAP "Plan de gestión urbano integral"; Fotografía propia.

Principales hallazgos

Conectividad

El Rehilete presenta una excelente conectividad a nivel local y regional lo que le permite vincularse en el sistema de ciudades. Sus principales conexiones son la carretera federal (cuota y libre), tres carreteras estatales, además de una serie de carreteras y caminos municipales que refuerzan la accesibilidad y movilidad del fraccionamiento, lo que permitirá un crecimiento controlado según el plan maestro aprobado. Por su parte, a pesar de encontrarse en una ubicación estratégica sobre un punto de ingreso a la AMG y cercano a un corredor industrial, el fraccionamiento Los Silos es un fraccionamiento con vialidades cerradas lo que limita el desarrollo de estrategias para la mejora de la conectividad.

Como resultado del análisis de la estructura vial interna y externa, se destaca la importancia de resolver varios aspectos en temas de conectividad de fraccionamiento periurbanos como son:

- Posibilidad de acceso en diferentes puntos
- Una estructura vial externa que permita la conexión del fraccionamiento con el sistema de ciudades
- Una estructura vial interna que respete la clasificación y jerarquía de las vialidades que permita el crecimiento del fraccionamiento según las etapas del plan maestro
- Cumplir con las características de cada uno de los tipos de vialidades como son distancia entre vialidades, número de carriles, ancho de carriles, acotamientos, elementos de separación

- La integración de diferentes modos de movilidad motorizada y no motorizada en el diseño
- Contar con la señalización horizontal y vertical adecuada

Vivienda

Como puede observarse en este apartado del diagnóstico, se puede establecer que El Rehilete ofrece una mayor variedad de tipologías y prototipos de vivienda, además se puede apreciar que esta variedad no solo se centra en áreas dentro del fraccionamiento sino que también existe una mezcla de tipologías y prototipos de vivienda en una misma manzana (VER FIGURA 58).

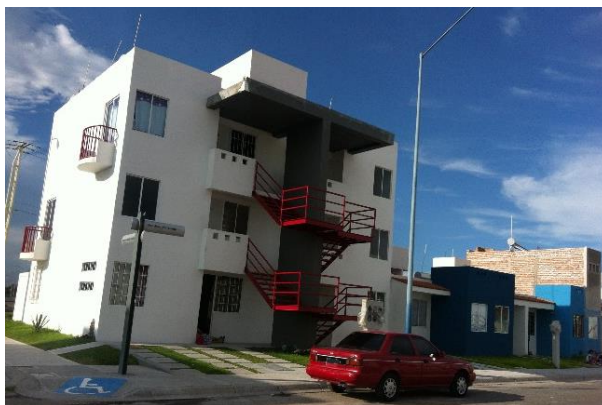


Figura 58: Mezcla de tipología de vivienda en El Rehilete; Fotografía propia

El desarrollo Los Silos en cambio ofrece únicamente dos tipologías de vivienda con un prototipo de vivienda por cada tipología, donde prevalece la unifamiliar con una oferta superior al 90% de la vivienda en el fraccionamiento.

Infraestructura y equipamiento

Una de las ventajas del fraccionamiento DUIS es que el modelo de negocio permite desarrollar la infraestructura para que las empresas constructoras puedan dedicarse a construir vivienda, teniendo la seguridad de que la infraestructura necesaria ha sido contemplada desde el

diseño. En cambio cuando existe una falta planeación inicial genera una serie de problemas como la falta de infraestructura adecuada además de situaciones de carácter legal para definir la responsabilidad y obligaciones de los desarrolladores y la administración municipal.

Otro punto importante para contemplar durante el diseño de un fraccionamiento es establecer los requerimientos del equipamiento, para esto se deben contemplar las necesidades a futuro de los habitantes, realizar un estudio del equipamiento cercano existente y en el caso de desarrollos habitacionales de gran tamaño, como son los del caso de estudio, se debe hacer un cálculo de déficit y superávit junto con una prospectiva del equipamiento necesario en la zona y las etapas en las que se realizara, por ejemplo como puede observarse en El Rehilete a pesar de que el equipamiento propuesto no está concluido, se tienen acuerdos para llevarlo a cabo y un proyecto con áreas definidas para el desarrollo a futuro de este.

Comercio y empleo

Es importante aclarar que la existencia de usos mixtos permite el desarrollo de actividades económicas locales, así como el fomento al autoempleo, por lo que la presencia de estas actividades permite reforzar el tejido social de la zona mediante la interacción de sus habitantes y reducir la dependencia del automóvil y la fragmentación provocada por el uso excesivo de este y la zonificación del fraccionamiento.

Como pudo observarse en El Rehilete esta interacción se promueve mediante la elaboración del directorio de oficios y la existencia de zonas destinadas al comercio local, que como se hace mención anteriormente el desarrollador establece acceso a diferentes tipos de comercio para el abastecimiento de los productos de primera necesidad para los habitantes del fraccionamiento.

En Los Silos no se tomaron en cuenta estos criterios y solo puede encontrarse una zona de comercial muy pequeña, un tianguis y una gran cantidad de viviendas adaptadas para poner algún tipo de comercio, producto de la falta de lugares con vocación comercial.

Espacio público

En este apartado del análisis es posible observar la importancia de las áreas comunes ya que gracias a estas se logra una gradual apropiación del lugar, es en estos espacios donde se crea y fortalece el tejido social de la ciudad, en este caso el fraccionamiento.

El espacio público no consiste simplemente en tener espacios residuales carentes de función como ocurre en el fraccionamiento Los Silos, puesto que aunque en algunos casos se pueden generar áreas verdes debido a la apropiación de los vecinos, este proceso puede tardar más tiempo del esperado o incluso no llegar a suceder.

Por otra parte cuando el espacio público inicia con una planeación y diseño que parten de un concepto rector como base y con el objetivo de lograr una función, la probabilidad de éxito en la apropiación de los espacios públicos y las áreas verdes por parte de los habitantes puede incrementarse.

Participación social

En el fraccionamiento Los Silos existe una asociación de vecinos sin embargo esta no cumple la misma función que CONPACO en el Rehilete. El primero actúa como puente de comunicación con las autoridades, pero no realiza acciones centradas en la participación de los habitantes, por su parte el segundo parece funcionar de forma independiente y busca fomentar la participación de la comunidad a la par que busca la participación de las autoridades.

Capítulo 4 Estrategias, recomendaciones y conclusiones

Partiendo del abandono de vivienda como problema central se buscó identificar las posibles causas que generan este proceso. Esto permite definir las categorías para el diseño de las *Estrategias de Reactivación* para el fraccionamiento. Las categorías identificadas fueron: Conectividad, Movilidad, Red de servicios públicos, Equipamiento, Uso de suelo, Empleo, Cohesión social y Seguridad pública (VER TABLA 22).

| PROBLEMA | PROBLEMAS DETECTADOS (LOS SILOS) | CATEGORIAS | |
|----------------------|---|--|-------------------|
| Abandono de vivienda | Distancias largas | CONECTIVIDAD VIAL | |
| | Conectividad vial regional del fraccionamiento insuficiente | | |
| | Deficiencia en el sistema de transporte público | Movilidad enfocada al uso del transporte privado | MOVILIDAD |
| | | Proliferación de los Moto taxis como medio interno de transporte | |
| | | Insuficiencia de transporte público | |
| | Mal estado de las vialidades | RED DE SERV. PÚBLICOS | |
| | Cercanía a líneas de alta tensión | | |
| | Falta de alumbrado público | | |
| | Inundaciones frecuentes en la zona | | |
| | Abastecimiento insuficiente de agua potable | | |
| | Falta de equipamiento | | EQUIPAMIENTO |
| | Inflexibilidad del uso de suelo permitido | USO DE SUELO | |
| | Falta de emprendimiento local | EMPLEO | |
| | Poca oferta de empleo local | | |
| | Falta de sentido de pertenencia e identidad en el lugar | Abandono de la juventud | COHESIÓN SOCIAL |
| | | Ausencia de dinámicas sociales regionales | |
| | | Prostitución infantil | SEGURIDAD PÚBLICA |
| | | Peleas ilegales de perros | |
| | Incremento de la inseguridad | Narcomenudeo | |
| | | Saqueo de viviendas desocupadas | |
| | Pandillaje | | |

Tabla 22 Problemáticas en Los Silos. Elaboración propia

Estrategias preventivas de El Rehilete

Una vez identificadas las problemáticas en el fraccionamiento Los Silos, se realizó una revisión de las estrategias implementadas en El Rehilete para combatir este tipo de problemas, de esta manera se comprueba que las categorías identificadas se pueden tomar como referencia para el futuro diseño de estrategias de reactivación en fraccionamientos con problemáticas similares (VER TABLA 23).

| CATEGORIAS | ESTRATEGIAS PREVENTIVAS (EL REHILETE) | |
|-----------------------|---|---|
| CONECTIVIDAD VIAL | Conexión con el sistema de ciudades | Proyección a futuro de las vialidades colectoras |
| MOVILIDAD | Movilidad enfocada a los distintos tipos de transporte: privado, publico, ciclista y peatonal | Acuerdo con una empresa transportista que conecte con los 3 centros de población mas cercanos |
| RED DE SERV. PÚBLICOS | Criterios sustentables en el diseño de infraestructura y los servicios públicos | Recolección de agua pluvial y planta de tratamiento de agua |
| EQUIPAMIENTO | Planeación a futuro de los distintos tipos de equipamiento en la zona | |
| USO DE SUELO | Locales comerciales con facilidades de compra para los habitantes | |
| EMPLEO | Zonas con vocación de comercio | Directorio de oficios |
| COHESIÓN SOCIAL | Consejo de Participación Comunitaria (CONPACO) | |
| SEGURIDAD PÚBLICA | | |

Tabla 23 Estrategias preventivas en El Rehilete. Elaboración propia

Estrategias de reactivación

Para el diseño de las estrategias de reactivación se construyó una matriz que incluye estrategias en las cinco categorías definidas y para cada una de ellas se enumeran una serie de acciones tanto a escala regional como a escala local (VER TABLA 24).

| CATEGORIAS | ESTRATEGIAS DE REACTIVACIÓN (LOS SILOS) | ACCIONES | |
|-----------------------|---|---|---|
| | | REGIONAL | LOCAL |
| CONECTIVIDAD VIAL | 1.- Impulsar la mejora de la conectividad con una visión integral; y a diferentes escalas, así como el incremento de la accesibilidad al fraccionamiento y eficientar la movilidad tanto interna como externa en el fraccionamiento. | Conexión de vialidades internas y externas | Apertura de la traza vial del fraccionamiento |
| MOVILIDAD | | Acuerdo con transportistas para incluir la zona entre sus rutas | Implementación de zonas 30 |
| | | Regularización de moto taxis como sistema alternativo de transporte público | Establecimiento de zonas colectoras entre el sistema de transporte público interno y el externo |
| RED DE SERV. PÚBLICOS | 2.- Desarrollar una serie de programas enfocados en el mantenimiento de la red de servicios públicos del fraccionamiento desde la perspectiva de la prevención y la mejora continua. | Mejora del sistema de alumbrado público existente y/o faltante | |
| | | Mantenimiento de vialidades en mal estado | |
| | 3.- Establecer criterios sustentables para permitir la permeabilidad de la zona , incrementar la recarga de la cuenca, evitar las constantes inundaciones del lugar y fomentar la creación de formas autogestivas de aprovechamiento y abastecimiento del recurso hídrico. | Mejora del sistema de alcantarillado mediante la implementación de colectores pluviales que permitan el aprovechamiento del recurso | Cursos e incentivación para la implementación de colectores de agua pluvial caseros |
| EQUIPAMIENTO | | Planeación estratégica del equipamiento necesario a diferentes escalas | Readaptación y reutilización de la vivienda abandonada como zonas comerciales y de equipamiento |
| USO DE SUELO | 4.- Planear e implementar el equipamiento actual y futuro necesario en la zona. Flexibilizar los usos de suelo para establecer zonas de usos mixtos . Incentivar el incremento del autoempleo. | Flexibilización de los usos de suelo permitidos en la zona | Creación de programas de incentivación del autoempleo Creación de un directorio de oficios |
| EMPLEO | | | |
| COHESIÓN SOCIAL | | Creación de un Consejo de Participación Comunitaria | Elaboración de programas con el objetivo de concientizar a la población sobre las distintas problemáticas |
| | 5.- Incentivar la autogestión social de los habitantes mediante la implementación de un consejo que funcione como puente entre los habitantes y el gobierno. | Actuación directa de las autoridades implicadas en la seguridad pública, de la mano con programas sociales | |
| SEGURIDAD PÚBLICA | | | |

Tabla 24 Estrategias de reactivación. Elaboración propia

Las estrategias diseñadas para la reactivación del fraccionamiento permiten establecer alternativas bajo una visión de sistema, por este motivo es preciso aclarar la necesidad de interconectar las acciones entre ellas, no importa si estas pertenecen a una categoría o escala diferentes, ya que esto permitirá que se beneficien entre sí.

A continuación se hace una descripción de las estrategias y acciones presentadas en la tabla:

1. Impulsar una mejor **conectividad** con una visión integral y a diferentes escalas, así como la accesibilidad al fraccionamiento y hacer más eficiente la movilidad tanto interna como externa del fraccionamiento.

Esta estrategia busca establecer alternativas al modelo vial predominante en este tipo de fraccionamientos, lo que podría ampliar la conectividad al fraccionamiento, incrementar la accesibilidad mediante múltiples puntos así como mejorar otras opciones de movilidad tanto interna como externa.

a. Acciones Regionales

- 1) Conexión de vialidades internas y externas

Es preciso establecer alternativas de conexión que permitan crear diferentes puntos de acceso al fraccionamiento.

- 2) Acuerdo con transportistas para incluir la zona entre sus rutas

De forma paralela debe buscarse realizar un acuerdo para otorgar la oportunidad a los habitantes de salir del fraccionamiento de forma sencilla.

b. Acciones Locales

- 1) *Apertura de la traza vial del fraccionamiento:*

Es necesario diseñar alternativas viales a la traza cerrada en las calles, esto facilitara la conexión de las vialidades internas con las externas lo que permitirá una continuidad vial.

2) *Delimitación de zonas 30 y construcción de una infraestructura adecuada para bicicletas y peatones*

Esta acción permite incidir en las formas de desplazamiento de los habitantes de una forma más segura y accesible e incluyente.

3) *Diseño de zonas de transferencia entre el sistema de transporte público externo y el interno*

Al establecer dichos puntos de transferencia en diferentes puntos de acceso diferentes es posible que la apertura de diferentes vialidades y el consiguiente aumento de la conectividad se vean reforzado

4) *Regularización de moto taxis como sistema alternativo de transporte público interno*

Para lograr el éxito de los puntos de transferencia y reforzar los acuerdos con contratistas es necesario establecer un medio de transporte público interno, tan ordenado y eficiente como legal y confiable.

5) *Diseño e implementación de señalética, señalización y mobiliario urbano*

Es importante identificar puntos (zonas de transferencia) o áreas (zonas 30, ciclistas o peatonales) que cuenten con las señales y mobiliarios ideales para poder lograr la apropiación de estos espacios públicos de forma correcta.

2. Desarrollar una serie de programas enfocados en el mantenimiento de la **red de servicios públicos** del fraccionamiento desde la perspectiva de la prevención y la mejora continua.

El desarrollo de una estrategia basada en el mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios públicos, permite el refuerzo de otras estrategias que se benefician directamente de esta medida.

a. Acciones Locales

1) Mantenimiento de vialidades en mal estado

Permite incrementar la posibilidad de lograr acuerdos con transportistas, dado que el mal estado de las vialidades es uno de los motivos por los que el transporte público no ingresa al interior del fraccionamiento.

2) Mejora y/o suministro del sistema de alumbrado público existente y/o faltante

Incrementa la sensación de seguridad en la zona.

3) Garantizar el abastecimiento de agua potable a los habitantes de forma constante

Busca la mejora en la calidad de vida de la comunidad al dotar de forma segura y constante de un bien indispensable para el uso cotidiano de los habitantes.

3. Establecer criterios sustentables que permitan la permeabilidad de la zona, incrementar la recarga de la cuenca, evitar las constantes inundaciones del lugar y fomentar la creación de formas autogestivas de aprovechamiento y abastecimiento del **recurso hídrico**.

A la par de la estrategia y la acción local anteriores con respecto al abastecimiento de agua, esta estrategia pretende no solo generar un aprovechamiento y abastecimiento sino

incrementar la revalorización del recurso, buscando además incrementar la permeabilidad perdida en la zona, misma que origina zonas de inundación

a. Acciones Regionales

- 1) *Mejora del sistema de alcantarillado mediante la implementación de colectores pluviales que permitan el aprovechamiento del recurso*

Con la mejora de un sistema de alcantarillado centrado en la alimentación de colectores pluviales es posible disminuir las zonas de inundación y permitiendo aprovechar el recurso tanto para uso público como infiltración

b. Acciones Locales

- 1) *Cursos e incentivación para la implementación de colectores de agua pluvial caseros*

Este tipo de cursos permitirían como se menciona anteriormente la revalorización del recurso, mientras que se incentiva la participación de los habitantes.

4. Planear y construir el **equipamiento** y promover el **uso mixto** para incrementar las actividades económicas locales.

Es posible la planeación de equipamiento con el objetivo de cubrir necesidades de los habitantes del lugar, mientras que los usos mixtos permitirían el crecimiento del tejido social por medio de actividades económicas.

a. Acciones Regionales

- 1) *Planeación estratégica del equipamiento necesario a diferentes escalas*

Es importante identificar el equipamiento necesario a nivel regional de forma que no solo se beneficie un solo fraccionamiento o localidad.

b. Acciones Locales

- 1) *Readaptación y reutilización de la vivienda abandonada para zonas comerciales y de equipamiento.*

Al adaptar la vivienda abandonada a las necesidades de equipamiento y zonas de comercio, es posible identificar zonas de reactivación que permitan la creación de un tejido social mediante la interacción de vivienda, zonas comerciales y equipamiento, sin tener que generar una huella ecológica mayor.

- 2) *Flexibilización de los usos de suelo permitidos en la zona*

Es importante la flexibilización para crear las zonas anteriormente mencionadas.

- 3) *Creación de programas de incentivación del autoempleo.*

Este tipo de acciones permite incidir en los largos trayectos a las zonas de empleo así como en el tejido social del lugar al modificar las dinámicas de sus habitantes.

- 4) *Creación de un directorio de oficios.*

Esta acción trabajando en conjunto con las anteriores permite incentivar de una forma específica el autoempleo y las dinámicas sociales

5. Incentivar la **autogestión social** de los habitantes mediante la formación de un consejo que funcione como puente de comunicación entre los habitantes y el gobierno.

La autogestión social de los habitantes permite una cohesión y apropiación del espacio generando una identidad propia al lugar.

a. Acciones Locales

- 1) *Creación de un Consejo de Participación Comunitaria (siguiendo el ejemplo CONPACO)*

La generación de un Consejo de Participación Comunitaria permitiría el monitoreo continuo de las diferentes estrategias propuestas y sus acciones, además de que permite una mejor respuesta ante las problemáticas existentes, lo que puede incidir en la prevención de futuros problemas.

- 2) *Actuación directa de las autoridades implicadas en la seguridad pública, de la mano con programas de seguridad y la participación de los habitantes.*

La continua comunicación con las autoridades involucradas genera un aumento de confianza en los habitantes que a su vez permite provocar la participación de estos.

- 3) *Elaboración de programas sociales con el objetivo de concientizar y proponer alternativas a la población sobre las distintas problemáticas.*

La concientización y la propuesta de alternativas pretenden mejorar de una forma indirecta y a largo plazo sobre las acciones y actitudes de los habitantes ante las problemáticas existentes, lo que podría incidir en la inseguridad percibida y reforzar el tejido social del lugar.

Recomendaciones y conclusiones

Para el diseño de fraccionamientos periurbano de vivienda social es fundamental tomar en cuenta: la conectividad vial con el entorno, la movilidad integral, la red de servicios públicos, la construcción de equipamientos, la mezcla de usos de suelo, fomento al empleo, promoción de la cohesión social y la seguridad pública.

Es importante enfatizar que el diseño de estrategias de reactivación, para casos de fraccionamientos ya construidos y con problemáticas de vivienda, deberán tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Asegurar la posibilidad de conectividad y accesibilidad del lugar
- Promover distintos tipos de movilidad tanto interna como externa
- Asegurar la oferta de infraestructura, la posibilidad de crecimiento y el impacto ambiental
- Establecer el equipamiento necesario a largo plazo y el diseño de espacios públicos
- Contemplar zonas de usos mixtos y promover las actividades económicas locales
- Estimular la cohesión social de la zona y la interacción de los habitantes con el gobierno a través de un sistema de gobernanza participada

Uno de los grandes retos para que la ciudad tenga un crecimiento de forma ordenada y eficiente, consiste en tener una planeación basada en una visión integral que incluya distintos factores tanto a nivel técnico como ambiental y social.

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga es uno de los municipios con mayor crecimiento poblacional del país, debido a la gran cantidad de fraccionamientos de vivienda de interés social construidos en su territorio, el cual se ha desarrollado de manera predominantemente periurbana pero sin la planeación adecuada. El municipio, presenta zonas con altos índices de abandono de vivienda.

El fraccionamiento Los Silos se puede catalogar como uno de estos fraccionamientos en condiciones de abandono donde la oferta de vivienda a bajo costo fue el objetivo central. Por otro lado El Rehilete es un fraccionamiento periurbano diseñado con la metodología de los Desarrollos Certificados (conocidos anteriormente como DUIS) donde se consideraron distintos

factores que permitieron prevenir y responder problemas como el abandono de vivienda, la deficiencia en los sistemas de transporte público, el mal estado de las vialidades, la falta de alumbrado público, las inundaciones, la mala planeación de la infraestructura de agua potable e incremento de la delincuencia.

A pesar de que ambos son fraccionamientos con aspectos físicos muy parecidos: distancia similar a sus zonas metropolitanas y lugares de empleo o tamaño del desarrollo, en los dos ocurren situaciones muy diferentes, ya que mientras que en Los Silos ocurre un proceso de abandono y una degradación del tejido social, en El Rehilete ocurre un proceso inverso de ocupación de forma gradual y una apropiación del espacio público reforzando la cohesión social del lugar.

El problema no radica únicamente en las distancias o en la oferta de vivienda, en realidad el problema radica en la falta de una visión integral que permita considerar con igual importancia factores claves y necesarios para conseguir la cohesión social necesaria: conectividad, accesibilidad y movilidad; oferta de vivienda, su calidad y variedad; redes de infraestructura; equipamiento; oferta de empleo; zonas comerciales y espacios públicos.

Como se menciona anteriormente, para lograr el éxito de los objetivos propuestos por estas estrategias, es importante realizar acciones conjuntas, continuas, planificadas y monitoreadas.

Bibliografía revisada

- Aguilar, A. G., & Escamilla, I. (2009). *Periferia Urbana; Deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*. México, D.F., México: Instituto de Geografía Unam.
- Alejandro Aravena: *¿Mi filosofía arquitectónica? Incluir a la comunidad en el proceso* (2014). [Película]. Recuperado el 04 de Marzo de 2015, de http://www.ted.com/talks/alejandro_aravena_my_architectural_philosophy_bring_the_community_into_the_process?language=es
- Alfie Cohen, M. (2008). Medio ambiente: ejemplos de daño colateral en la modernidad reflexiva. En *Democracia y desafío medio ambiental en México* (págs. 165-203). Mexico: Ediciones Pomares.
- Ávila, H. (Mayo-Agosto de 2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. *Estudios agrarios*, 15(41), 93-123.
- Bazant, J. (2001). *Periferias Urbanas* (1 Edición ed.). D.F., D.F., México: Editorial Trillas.
- Bazant, J. (2010). ¿Que es la sustentabilidad? En J. Bazant, *Hacia un desarrollo urbano sustentable* (págs. 57-64). Distrito Federal: Limusa S.A. de C.V.
- Bazant, J. (Julio - Septiembre de 2010). Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 19(3), 475-503.
- BID. (2008). SHF-DUIS; EVALUACIÓN DE DESARROLLOS URBANOS INTEGRALES SUSTENTABLES. *EVALUACIÓN DE DESARROLLOS URBANOS INTEGRALES SUSTENTABLES*.
- Blas, P. (Junio-Julio de 2015). Las ruinas que dejó el boom de la vivienda popular en México. (J. M. Tomasena, Ed.) *Magis*, L(446), 16-25.

- Blasco, C., Alonso, M., & Piñon, J. L. (1991). Glosario de urbanística. En C. Blasco, M. Alonso, & J. Piñon, *Glosario de urbanística*. Valencia, España: Universidad Politecnica de Valencia.
- Borja, J., & Muxi, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona.
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (24 de Enero de 2014). Ley de Asentamientos Urbanos. *Diario Oficial de la Federación*.
- Castro, R. (14 de Octubre de 2014). ¡Autoridades olvidan al fraccionamiento Los Silos! *Página 24*. Obtenido de <http://pagina24jalisco.com.mx/local/2014/10/14/autoridades-olvidan-al-fraccionamiento-los-silos/>
- Celaya, G. d. (2012). *Plan Municipal de Desarrollo Celaya 2012-2037*. Celaya.
- CONAVI. (2010). *Código de edificación de vivienda*. Mexico, D.F.: Gobierno Federal.
- Consuegra Anaya, N. (2010). *Diccionario de psicología*. Bogota, Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Covarrubias, J. (05 de Enero de 2013). Dominios del hampa. *Proceso.com.mx*. Obtenido de <http://www.proceso.com.mx/?p=329619>
- Covarrubias, J. (04 de Octubre de 2014). Los mototaxis de Tlajomulco Un servicio de transporte ninguneado. *Proceso.com.mx*. Obtenido de <http://www.proceso.com.mx/?p=383840>
- Cruz, H., Jiménez, E., Palomar, M. d., & Corona, J. P. (8 de Mayo de 2008). Dinámica Demográfica del Área Metropolitana de Guadalajara. *La Expansión Metropolitana de Guadalajara en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Serie Geográfica - Profesora María de los Ángeles Díaz Muñoz, In Memoriam*(14), 223-224.
- CTSEmbarq, M., IMCO A.C., & CMM. (2013). *Reforma Urbana; 100 Ideas para las ciudades de México*. Mexico, D.F.

- Del Castillo, A. (2 de Abril de 2015). Fracaso de la dispersión: 207mil viviendas deshabitadas. *Milenio*.
- Di Pace, M., Crojethovich, M., & Barsky, A. (2005). Los sistemas de soporte urbano. En M. Di Pace, *La Ecológia de la Ciudad*. Buenos Aires, Argentina: Prometeo Libros-UNGS.
- Ducci, M. (1989). *Conceptos básicos de urbanismo*. México, México, México: Trillas.
- ecomovilidad.net. (02 de octubre de 2013). *Ecomovilidad*. Obtenido de <https://ecomovilidad.net/global/la-ciudad-difusa/>
- elrehilete.com*. (2012). Obtenido de El Rehilete: <http://www.elrehilete.com/>
- Española, R. A. (2001). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: La Real Academia Española.
- Fernández, J. (1997). *Planificación estratégica de ciudades*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Frediani, J. (s.f.). Modelos Urbanos: la ciudad compacta y la ciudad difusa. su análisis a través de las redes de servicios y transporte en el partido de la plata. *Estudios del hábitat*.
- Galindo, C., & Delgado, J. (2006). *Los espacios emergentes de la dinámica rural-urbana* (Vol. 37). Distrito Federal, México: Revista Latinoamericana de Economía. Recuperado el 2014
- Gallopín, G. (2006). Los Indicadores de Desarrollo Sostenible: Aspectos Conceptuales y Metodológicos. *Seminario de expertos sobre indicadores de sostenibilidad en la formulación y seguimiento de políticas*, (pág. 36). Santiago.
- Galván, F. J., & Bautista, M. (2010). *Breviario sobre Prevención y Gestión Integral de Residuos*. Guadalajara: Ediciones Arlequin.

- Ganges, L. S., & Sanz, J. L. (2008). *Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad*. Valladolid.
- Garay, Alfredo; Et al. (s.f.). *Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Subsecretaria de Urbanismo y Vivienda.
- García, O. (04 de Octubre de 2012). Chulavista el fraccionamiento fantasma. *El Informador*, pág. 1.
- gea21. (2004). *Ecobarrio de Trinitat Nova; Propuestas de Sostenibilidad Urbana*. Madrid: gea21.
- Gómez, M. (18 de Enero de 2016). Diez malentendidos sobre la urbanización global, desde Latinoamérica. Madrid, España. Obtenido de Plataforma Urbana:
<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/01/18/diez-malentendidos-sobre-la-urbanizacion-global-desde-latinoamerica/>
- Goodstein, L., Nolan, T., & Pfeiffer, W. (1998). *Planeación Estratégica Aplicada*. Bogotá: McGraw Hill.
- GriBORIO, A. (06 de Enero de 2014). *arquine.com*. Recuperado el 07 de Enero de 2014, de ARQUINE: <http://www.arquine.com/blog/la-vivienda-como-mision/>
- INEGI. (2000). *Censo de población y vivienda*. INEGI.
- INEGI. (2010). *Censo de población y vivienda*. INEGI.
- Informador. (08 de Julio de 2013). Colonos de Los Silos abandonan sus hogares por falta de servicios. *El Informador*. Obtenido de <http://www.informador.com.mx/jalisco/2012/404346/6/tres-mil-fraccionamientos-irregulares-en-jalisco-estima-la-prodeur.htm>

- IPLANEG. (s.f.). *Plan 2035; Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2035*. Plan de desarrollo, IPLANEG.
- Iracheta, A. (2006). *Hacia una estrategia nacional integrada para un desarrollo territorial sustentable*. México.
- Jalisco, G. d. (2015). <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/guadalajara>. Recuperado el 2016, de <http://www.jalisco.gob.mx/>.
- Jauregui, J. M. (2012). *Estrategias de Articulación Urbana*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Jiménez Hernández, V., Ocón Martín, B., & Vicente Guillen, J. (2009). Espacios periurbanos, transición de la ciudad al campo. *Ecosostenible*, 5-12.
- Jiménez-Bautista, F. (2012). Conocer para comprender la violencia: origen, causas, realidad. *Convergencia: Revista de ciencias sociales*, 13-52.
- Lacomba, R. (2004). Desarrollo sustentable. En R. Lacomba, J. Marroquin, R. Martínez, R. Navarro, V. Ponce de León, E. Santillán, . . . B. Rodríguez, *La ciudad sustentable* (págs. 15 - 26). Distrito Federal: Editorial Trillas.
- Lopez, V. M. (2006). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable: origne, precisiones conceptuales y metodologia operativa*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Lynch, K. (1960). *La Imagen de la Ciudad*. Massachusetts: Editorial Gustavo Gili.
- Martín-Barbero, J. (2005). *Transdisciplinariedad: notas para un mapa de sus encrucijadas cognitivas y sus conflictos culturales*.
- Metrópoli, F. (2012). *Guanajuato; Innovación y Territorio*. Madrid.
- Moreno, A., & López, M. (2012). Los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) en México y los modelos de ciudad: el caso de El Rehilete en Celaya, Guanajuato. *Los*

Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS) en México y los modelos de ciudad.

Cuernavaca.

Navarro, I. (13 de 07 de 2014). Capitalinos pierden cinco años de vida por el tráfico. *Milenio*.

Obtenido de http://www.milenio.com/region/Capitalinos-pierden-anos-vida-trafico-DF-autos-contaminacion-tiempo_0_334766528.html

Nuñez, B. (2007). *Grandes Desarrollos Habitacionales en la Zona Conurbada de Guadalajara.*

Guadalajara.

Obregón Davis, S. A. (2008). *Planeación para el desarrollo humano y bases metodológicas para su instrumentación.* Sevilla: Centro de Estudios Andaluces.

Obregón Davis, S. A. (2015). Metodología de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables.

Instrumentos de Planeación Urbana. Guadalajara.

RACC, F. (2004). *Criterios de movilidad en zonas urbanas.* Barcelona: Racc automovil club.

Obtenido de

http://w3.racc.es/index.php?mod=fundacion&mem=EPLibros&areama=1136&areamo=1126&areasv=1116&buscar=buscar¶ula_clau=criterios%20de%20movilidad%20en%20zonas%20urbanas&relmenu=31&pag=2

RAE. (2015). <http://www.rae.es/>.

Real, J. (Octubre de 12 de 2013). Las casas de Nadie. *Proceso.com.mx*.

Reza, G., & Covarrubias, J. (12 de Enero de 2013). Las dinámicas de integración urbana,

pervertidas. *Proceso.com.mx*. Obtenido de <http://www.proceso.com.mx/?p=330402>

Reza, G., & Covarrubias, J. (5 de Enero de 2013). Viviendas chatarra. *Proceso.com.mx*.

Obtenido de <http://www.proceso.com.mx/?p=329618>

- Rosales, M., & Urriola, R. (2014). Hacia un modelo integrado de desarrollo económico local y cohesión social. *Colección de Estudios sobre Políticas Públicas Locales y Regionales de Cohesión Social*.
- Rózga, R. (2004). Globalización, Territorio y dilemas de planeación. En J. Delgadillo, *Planeación territorial, políticas públicas y desarrollo regional en México* (pág. 194). Cuernavaca, Morelos, 2004: Centro Regional de Investigaciones Disciplinarias.
- Salazar, A. (22 de 04 de 2014). *Milenio.com*. Obtenido de Milenio:
http://www.milenio.com/politica/Urge-planeacion-ciudades-Iracheta_Cenecorta_0_285571824.html
- Sanchez, J. (2012). *La Vivienda Social en México*. México: Sistema Nacional de Creadores de Arte Emisión 2008.
- SEDATU. (2013). *Programas Nacionales de desarrollo Urbano y Vivienda 2013-2018*. México: Gobierno de la República.
- SEDESOL. (2012). *Manual de Normas y Reglas de Vialidad, Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano*. Distrito Federal. Obtenido de
<http://www.inapam.gob.mx/es/SEDESOL/Documentos>
- SHF. (2011). Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS). Cuernavaca. Recuperado el 2014 de Octubre de 27, de <http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/vivienda>
- SHF. (2014). *Estado Actual de la Vivienda en México*. D.F.: Fundación CIDOC.
- Siqueiros, L. (2015). *Movilidad: Alternativas desde la perspectiva de la sustentabilidad*. Guadalajara.
- Sustentable, T. d. (Productor). (s.f.). *Estudio de caso Movilidad Urbana. Curitiba, Brasil* [Película]. Brasil.

- Tetrault, D. (2004). Una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Espiral, Estudios sobre estado y sociedad.
- Tetrault, D. (Julio - Diciembre de 2008). Escuelas de pensamiento ecológico en las ciencias sociales. *Estudios sociales, Coordinación de Desarrollo Regional*, 16(32), 228-263.
- Tlajomulco de Zúñiga, G. d. (2010). *Plan Parcial de Desarrollo Urbano*. Tlajomulco de Zúñiga.
- Tlajomulco de Zúñiga, G. d. (2010). *Programa de Ordenamiento Ecológico Local*.
- Tlajomulco de Zúñiga, G. d. (2012). *Plan Municipal de Desarrollo 2012-2015*. Tlajomulco de Zúñiga.
- UNHABITAT. (2014). *A new strategy of sustainable neighbourhood planning: Five Principles*. Urban Planning. UNHABITAT.
- Unibazo. (2010). *Hacia una movilidad sostenible del Área Metropolitana de Concepción*.
- UNWCED. (1987). *Our Common Future*. Nueva York: Oxford University Press.
- Villagrán, P. M. (2013). *Programa de Gobierno Municipal de Villagrán, Gto., 2012-2015*. Villagrán, Guanajuato.
- Yory, C. (s.f.). *Desarrollo Territorial Integrado; Consultorías urbanas*, Desarrollo Territorial. Recuperado el 05 de Septiembre de 2015, de Desarrollo Territorial Integrado; Consultorías urbanas: <http://www.desarrolloterritorial.com/>
- Zulaica, L., & Ferraro, R. (2010). *Crecimiento urbano y transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense*. Mar del Plata: Centro de investigaciones ambientales.

Tabla de Elementos

Lista de Figuras

| Tipo | Numero | Descripción | Elaboración | Fuente de información | Página |
|--------|--------|--|-------------|-----------------------|--------|
| Figura | 1 | Zona Metropolitana de Guadalajara | Propia | INEGI | 11 |
| Figura | 2 | Sistema de ciudades en Guanajuato | Propia | INEGI | 13 |
| Figura | 3 | Municipio de Tlajomulco de Zúñiga y sus localidades | Propia | INEGI | 15 |
| Figura | 4 | Periurbanismo: la expansión periférica de la ciudad | Propia | | 20 |
| Figura | 5 | Esquema comparativo de los fraccionamientos de estudio | Propia | | 39 |
| Figura | 6 | Esquema del recorrido metodológico utilizado | Propia | | 45 |
| Figura | 7 | Plan maestro | | www.elrehilete.com | 48 |
| Figura | 8 | Índice de desocupación de vivienda | Propia | INEGI | 49 |
| Figura | 9 | Conectividad regional de El Rehilete | Propia | INEGI | 56 |
| Figura | 10 | Vialidades principales | | www.elrehilete.com | 59 |
| Figura | 11 | Sección de vialidades principales | | www.elrehilete.com | 60 |
| Figura | 12 | Vialidades secundarias | | www.elrehilete.com | 60 |
| Figura | 13 | Sección de vialidades secundarias | | www.elrehilete.com | 60 |
| Figura | 14 | Accesibilidad actual y futura al fraccionamiento | Propia | www.elrehilete.com | 61 |
| Figura | 15 | Vialidades con ciclovías | | www.elrehilete.com | 62 |
| Figura | 16 | Ciclovía en camello principal | | Sarah Obregón Davis | 63 |
| Figura | 17 | Tipología de vivienda unifamiliar | Propia | | 64 |
| Figura | 18 | Tipología de vivienda unifamiliar | Propia | | 64 |
| Figura | 19 | Tipología de vivienda dúplex | Propia | | 64 |
| Figura | 20 | Tipología de vivienda plurifamiliar cuádruplex | | Sarah Obregón Davis | 65 |
| Figura | 21 | Tipología de vivienda plurifamiliar séxtuplex | Propia | | 65 |
| Figura | 22 | Tipología de vivienda condominio horizontal | Propia | | 65 |

| | | | | | |
|--------|----|---|--------|----------------------|----|
| Figura | 23 | Tipología de vivienda condominio vertical | Propia | | 66 |
| Figura | 24 | Planta de tratamiento de aguas negras | Propia | | 68 |
| Figura | 25 | Pozo para captación de agua pluvial | Propia | | 68 |
| Figura | 26 | Áreas de donación para equipamiento | | www.elrehilete.com | 69 |
| Figura | 27 | Escuela primaria El Rehilete | Propia | | 70 |
| Figura | 28 | Canchas deportivas | Propia | | 70 |
| Figura | 29 | Canchas deportivas | Propia | | 70 |
| Figura | 30 | Corredor comercial local | | www.elrehilete.com | 71 |
| Figura | 31 | Comercio local | Propia | | 71 |
| Figura | 32 | Locales comerciales en zonas habitacionales | Propia | | 71 |
| Figura | 33 | Zona comercial en avenidas principal | | www.elrehilete.com | 60 |
| Figura | 34 | Camellón principal | Propia | | 73 |
| Figura | 35 | Camellones con vegetación endémica de la región | Propia | | 73 |
| Figura | 36 | Centro recreativo infantil | | | 74 |
| Figura | 37 | Centro recreativo infantil | Propia | | 74 |
| Figura | 38 | Centro deportivo | Propia | | 74 |
| Figura | 39 | Espacio para asadores | Propia | | 74 |
| Figura | 40 | Parabuses | Propia | | 75 |
| Figura | 41 | Bancas y basureros | Propia | | 75 |
| Figura | 42 | Mobiliario urbano en glorietas | Propia | | 76 |
| Figura | 43 | Oficina de CONPACO | Propia | | 78 |
| Figura | 44 | Conectividad regional de Los Silos | Propia | INEGI | 79 |
| Figura | 45 | Accesibilidad del fraccionamiento Los Silos | Propia | INEGI y Google Earth | 82 |
| Figura | 46 | Tipología de vivienda unifamiliar | Propia | | 84 |
| Figura | 47 | Tipología de vivienda unifamiliar | Propia | | 84 |
| Figura | 48 | Tipología de vivienda condominio vertical | Propia | | 85 |
| Figura | 49 | Tipología de vivienda condominio vertical | Propia | | 85 |
| Figura | 50 | Juegos infantiles | Propia | | 88 |
| Figura | 51 | Cancha de futbol | Propia | | 88 |
| Figura | 52 | Información de actividades comerciales según el DENUÉ | | | 89 |
| Figura | 53 | Vivienda adaptada a comercio | Propia | | 90 |

| | | | | | |
|--------|----|------------------------------------|--------|--------------------------------------|----|
| Figura | 54 | Zona comercial del fraccionamiento | Propia | | 90 |
| Figura | 55 | Áreas verdes | Propia | | 91 |
| Figura | 56 | Área arbolada | Propia | | 91 |
| Figura | 57 | Accesibilidad del fraccionamiento | | PAP: Plan de gestión urbano integral | 94 |
| Figura | 58 | Mezcla de tipología de vivienda | Propia | | 96 |

Lista de Tablas

| | | | | | |
|-------|----|--|--------|-----------------------------------|----|
| Tabla | 1 | Desarrollos certificados existentes | Propia | SHF | 32 |
| Tabla | 2 | Etapa 1: identificación de casos de estudio | Propia | | 38 |
| Tabla | 3 | Etapa 2: Elaboración del marco de referencia en el que se desarrollan los casos de estudio | Propia | | 41 |
| Tabla | 4 | Etapa 3: Identificación de observables y elaboración del análisis comparativo | Propia | | 42 |
| Tabla | 5 | Etapa 4: Construcción de estrategias para la reactivación de un fraccionamiento en condiciones de abandono | Propia | | 43 |
| Tabla | 6 | Ficha técnica del fraccionamiento El Rehilete | Propia | SHF e Información bibliográfica | 47 |
| Tabla | 7 | Ficha técnica del fraccionamiento Hacienda Santa Fe | Propia | INEGI e Información bibliográfica | 50 |
| Tabla | 8 | Ficha técnica del fraccionamiento Real del Sol | Propia | INEGI e Información bibliográfica | 50 |
| Tabla | 9 | Ficha técnica del fraccionamiento Rancho Alegre | Propia | PAP e INEGI | 51 |
| Tabla | 10 | Ficha técnica del fraccionamiento Los Silos | Propia | PAP e INEGI | 51 |
| Tabla | 11 | 1: Conexión el Rehilete-Celaya | Propia | | 57 |
| Tabla | 12 | 2: Conexión el Rehilete-Villagrán | Propia | | 57 |
| Tabla | 13 | 3: Conexión el Rehilete-Cortázar | Propia | | 57 |
| Tabla | 14 | 4: Conexión el Rehilete-Salamanca | Propia | | 58 |
| Tabla | 15 | 5: Conexión el Rehilete-Irapuato | Propia | | 58 |
| Tabla | 16 | Actividades, talleres y logros | Propia | | 77 |

| | | | | | |
|-------|----|---|--------|-----|-----|
| Tabla | 17 | Conexión Los Silos-AMG | Propia | | 80 |
| Tabla | 18 | Conexión Los Silos-Tlajomulco de Zúñiga | Propia | | 80 |
| Tabla | 19 | Conexión Los Silos-El Salto | Propia | | 80 |
| Tabla | 20 | Conexión Los Silos-Chapala | Propia | | 80 |
| Tabla | 21 | Conexión Los Silos-Ocotlán | Propia | | 80 |
| Tabla | 22 | Problemáticas en Los Silos | Propia | | 101 |
| Tabla | 23 | Estrategias preventivas en El Rehilete | Propia | | 103 |
| Tabla | 24 | Estrategias de Reactivación en Los Silos | Propia | | 104 |
| Anexo | 1 | Matriz de fichas para la metodología DUIS | | SHF | 126 |
| Anexo | 2 | Esquema explicativo de la nomenclatura en la matriz | Propia | SHF | 127 |
| Anexo | 3 | Esquema explicativo de la nomenclatura en la matriz | Propia | SHF | 127 |

| PROBLEMA | PROBLEMAS DE ECIADOS (LOS SILOS) | | ESTRATEGIAS PREVENTIVAS (EL REHILETE) | | CATEGORIAS | ESTRATEGIAS DE REACTIVACION (LOS SILOS) | | ACCIONES | |
|----------------------|---|---|---|---|---------------------------|--|--|---|-------|
| | REGIONAL | LOCAL | REGIONAL | LOCAL | | REGIONAL | LOCAL | REGIONAL | LOCAL |
| Abandono de vivienda | Distanzas largas | Conectividad vial regional no fuertemente mantenido | Conexión con el sistema de ciudades | Proyección a futuro de los vehículos colectivos | CONECTIVIDAD VIAL | 1. Impulsar la mejora de la conectividad con una visión integral y a diferentes escalas, así como el incremento de la accesibilidad al fraccionamiento y eficientar la movilidad tanto interna como externa en el fraccionamiento. | Conexión de vialidad interna y externa | Apertura de la trama vial del fraccionamiento | |
| | Exclusión en el sistema de transporte público | Mayor calidad del uso del transporte privado | Habilidad enfocada a los distintos tipos de transporte: privado, público, urbano y provincial | Acuerdo con una empresa transportista que conecte con los 2 centros de población más cercanos | MOVILIDAD | 2. Desarrollar una serie de programas enfocados en el mantenimiento de la red de servicios públicos del fraccionamiento desde la perspectiva de la prevención y la mejora continua. | Asociado con transportistas para reducir la zona céntrica sus rutas | Implementación de zonas 30 | |
| | Mejoramiento de la calidad de vida | Mejoramiento de la calidad de vida | Créditos sustentables en el diseño de infraestructura y los servicios públicos | Recolección de agua pluvial y planta de tratamiento de aguas | RED DE SERVICIOS PUBLICOS | 3. Establecer criterios sustentables para permitir la permeabilidad de la zona, incrementando la creación de espacios públicos que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Mejora de sistema de abastecimiento público conforme a estándares | Implementación de estándares de vialidad en el sitio | |
| | Caracterización de la zona | Caracterización de la zona | Planificación a futuro de los distintos tipos de equipamiento en la zona | Locales comerciales con facilidades de compra para los habitantes | ECUIPAMIENTO | 4. Planear e implementar el equipamiento actual y futuro necesario en la zona. Facilitar los usos de suelo para establecer zonas de usos mixtos. Incentivar el incremento del autoempleo. | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo público | Plan de desarrollo público | Zonas con vocación de comercio | Directorio de edificios | USO DE SUELO | 5. Incentivar la autogestión social de los habitantes mediante la implementación de un consejo que promueva dicha autogestión y funcione como puente entre los habitantes y el gobierno. | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Indicadores de calidad de vida | Indicadores de calidad de vida | Consejo de Participación Comunitaria (CONPACCO) | | EMPLEO | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Abandono de la vivienda | Abandono de la vivienda | | | CONEXION SOCIAL | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | SEGURIDAD PUBLICA | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |
| | Plan de desarrollo local | Plan de desarrollo local | | | | | Mejora del sistema de abastecimiento mediante la implementación de soluciones innovadoras que permitan el aprovechamiento del recurso hídrico. | Carácter a incentivar para la implementación de espacios públicos | |