

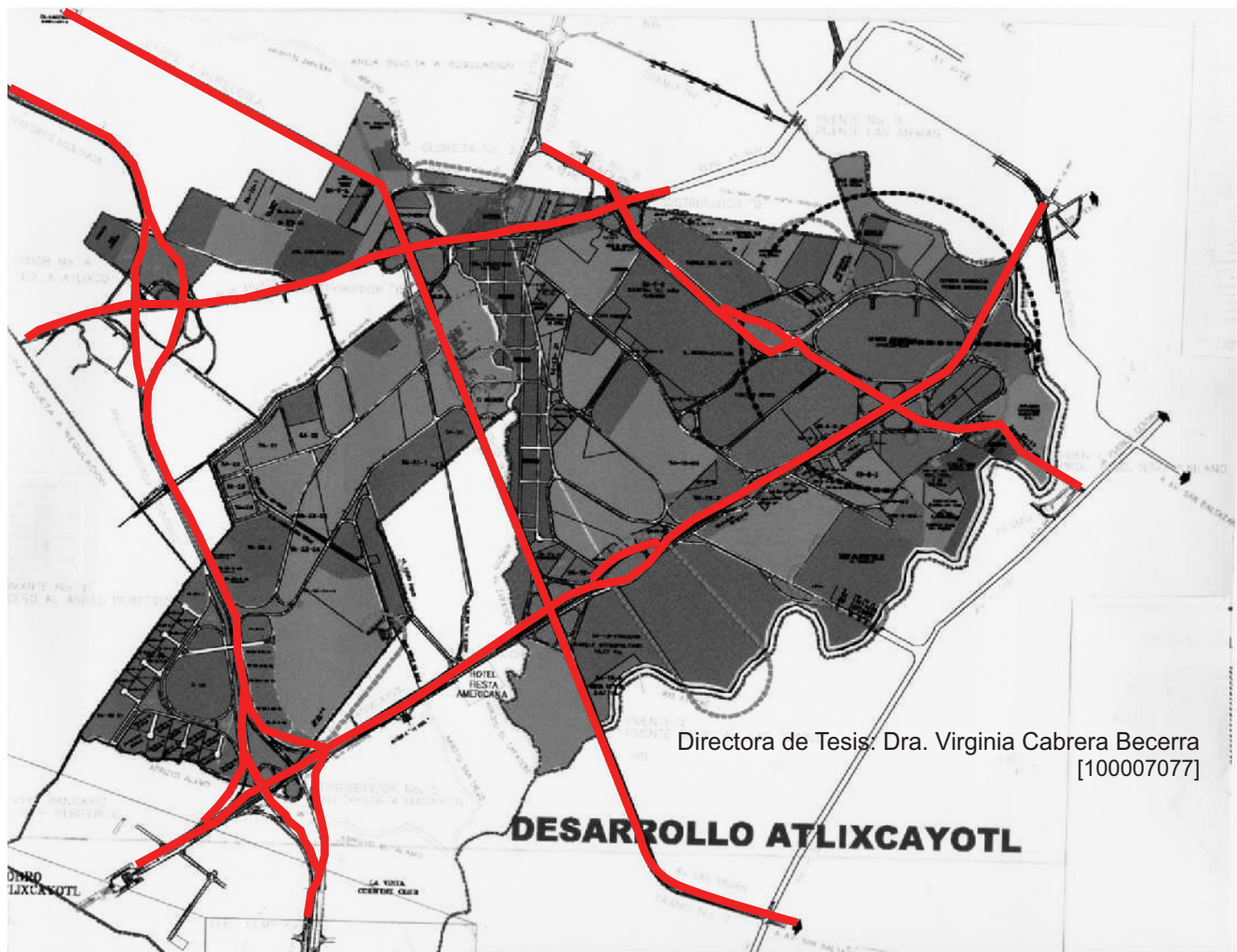


Benemérita Universidad  
Autónoma  
de Puebla  
Facultad de Arquitectura

# Análisis del Diseño Urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl

Tesis que para obtener el grado de:  
Maestra en Ordenamiento del Territorio

Presenta: Arq. Alba Lucila Gutiérrez Barrera  
Puebla, Pue. 2014





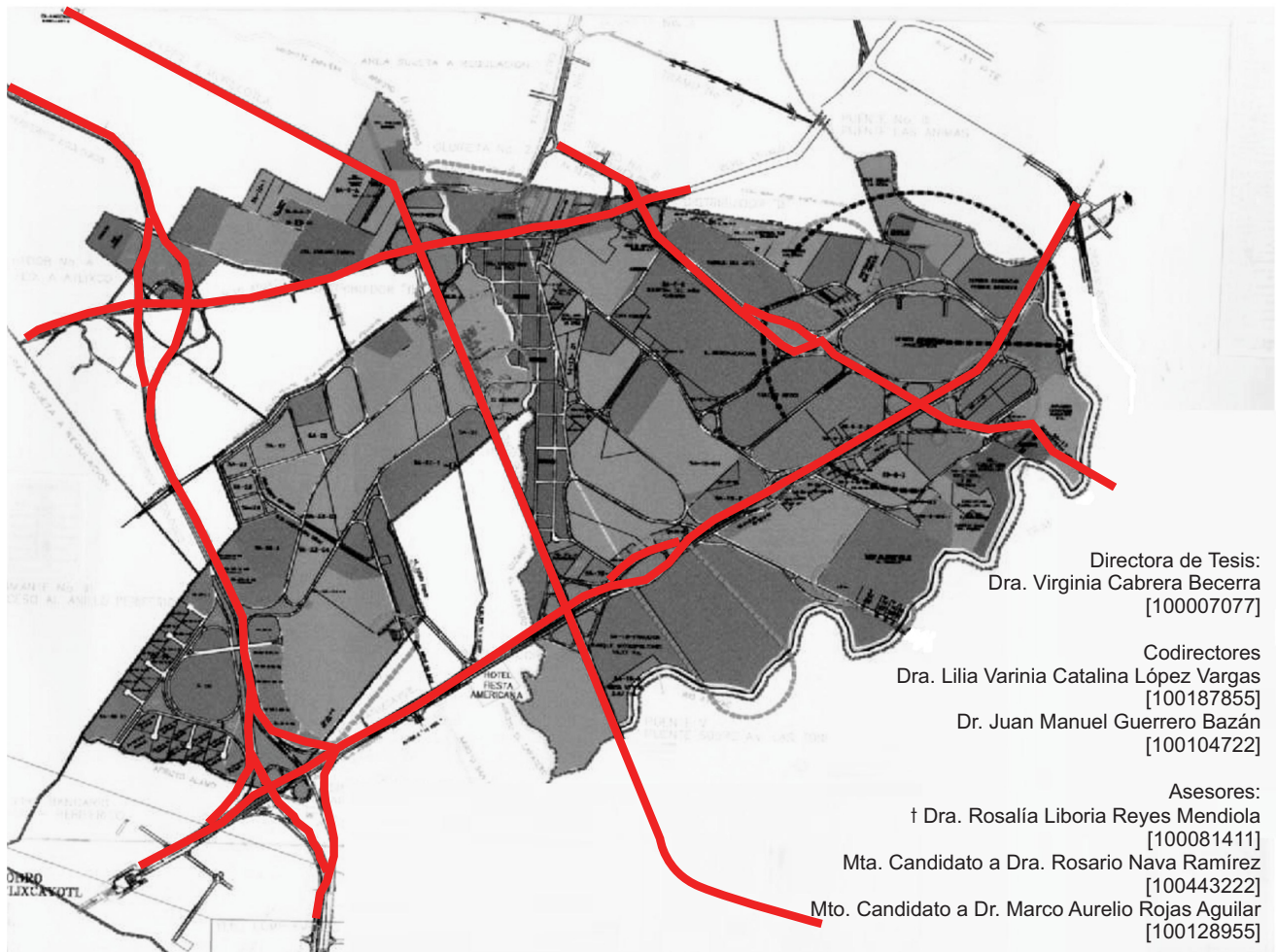


Benemérita Universidad  
Autónoma  
de Puebla  
Facultad de Arquitectura

# Análisis del Diseño Urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl

Tesis que para obtener el grado de:  
Maestra en Ordenamiento del Territorio

Presenta: Arq. Alba Lucila Gutiérrez Barrera  
Puebla, Pue. 2014



Directora de Tesis:  
Dra. Virginia Cabrera Becerra  
[100007077]

Codirectores  
Dra. Lilia Varinia Catalina López Vargas  
[100187855]  
Dr. Juan Manuel Guerrero Bazán  
[100104722]

Asesores:  
† Dra. Rosalía Liboria Reyes Mendiola  
[100081411]  
Mta. Candidato a Dra. Rosario Nava Ramírez  
[100443222]  
Mto. Candidato a Dr. Marco Aurelio Rojas Aguilar  
[100128955]

#### [4] ANÁLISIS DEL DISEÑO URBANO EN LA UNIDAD TERRITORIAL ATLIXCÁYOTL

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

[9]

## CAPÍTULO 1

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DISEÑO URBANO: APRECIACIÓN Y ALCANCES

[13]

#### 1.1. *Introducción a la apreciación del diseño urbano*

[13]

#### 1.2 *Diseño urbano y ciudad*

[14]

#### 1.3. *Antecedentes y desarrollo del diseño urbano*

[19]

#### 1.4. Conclusiones

[20]

## CAPÍTULO 2

### FORMAS CONTEMPORÁNEAS DEL ORDEN TERRITORIAL

[23]

#### 2.1. *Experiencias contemporáneas urbanas (1960-2010)*

[23]

#### 2.2. Conclusiones

[39]

## CAPÍTULO 3

### DISEÑO URBANO SENSIBLE A SU ENTORNO

[41]

#### 3.1. *Principios guía hacia el análisis del diseño urbano*

[41]

#### 3.2. *Permeabilidad*

[42]

#### 3.3. *Variedad*

[49]

#### 3.4. Legibilidad

[52]

#### 3.5. *Versatilidad*

[53]

3.6. *Riqueza perceptiva*

[56]

3.7. *Imagen apropiada*

[59]

3.8. *Personalización*

[63]

3.9. *Conclusiones*

[64]

#### **CAPÍTULO 4**

### **SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL ATLIXCÁYOTL**

[65]

4.1. *Ubicación y antecedentes históricos*

[65]

4.2. *Bases jurídicas y alcances del diseño urbano en la reserva territorial Atlixcáyotl*

[66]

4.3. *Resultados de la evolución de la reserva territorial*

[70]

4.4. *Conclusiones*

[71]

#### **CAPÍTULO 5**

### **ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO URBANO DE LA UNIDAD TERRITORIAL ATLIXCÁYOTL**

[73]

5.1. *Antecedentes*

[73]

5.2. *Análisis a partir de indicadores relevantes: permeabilidad*

[74]

5.3. *Conclusiones*

[170]

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

[173]

#### **ANEXO**

*Crítica y análisis de indicadores*

[179]

#### **BIBLIOGRAFÍA**

[182]

DEDICATORIA

*A mis padres, para saldar una deuda y corresponder a la confianza que siempre  
tuvieron en mí.*

**“Esta ciudad no está hecha para nosotros...”**

*Testimonio de un transeúnte*

## INTRODUCCIÓN

La importancia y la oportunidad que aporta la planificación de un nuevo diseño de orden territorial para ser analizado, es el interés fundamental de la investigación cuyo resultado conforma el presente trabajo. En el desarrollo de la reserva territorial Atlixcáyotl-Quetzalcóatl, se implementaron acciones y políticas de diseño urbano que han provocado importantes impactos en la sociedad y en el orden territorial, tanto en el ámbito metropolitano, como a escala local. Así, en el año de 1992, fue promulgada dicha reserva territorial por el gobierno del estado de Puebla, México. Reserva territorial que fue constituida en dos unidades municipales cercanas, pero separadas entre sí. Ambos territorios se ubican en el cuadrante Sur Oriente de la ciudad. Siendo de los dos, la Unidad Territorial Atlixcáyotl (UTA) la que contiene mayor extensión, con un área aproximada de 2,934.49 hectáreas (Programa Regional de Ordenamiento Territorial, Angelópolis, 1994: 33).

Así, aunque el tema de la investigación es el “Análisis del diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl”, doy prioridad al estudio de la permeabilidad; instrumento que forma parte del método para el análisis de espacios urbanos sensibles a su entorno, elaborado por el equipo de trabajo multidisciplinar del arquitecto Ian Bentley, en el año 1999.

La zona que contiene el desarrollo de la UTA cuenta con diversos elementos que la llevan a ser un atractivo objeto de análisis. Algunos de los cuales son:

- Que el diseño urbano existente en la UTA no ha sido analizado hasta la fecha, incluso existen pocos estudios sobre el desarrollo en su conjunto (Atlixcáyotl-Quetzalcóatl).
- Esta unidad territorial cuenta con una ubicación estratégica, pues su morfología topográfica forma una península, delimitada por el río Atoyac, misma que se adentra hacia la zona monumental del centro histórico de la ciudad; enfatizando su carácter de vecindad y pertenencia.
  - Su relieve topográfico es dinámico, variable. A este territorio lo conforman y definen bordes de barrancas y pendientes, que generan recargas acuíferas importantes. Atributo que acentúa su importante función medioambiental y su belleza natural.
  - El territorio cuenta con altura y orientación que acentúan su carácter paisajístico, pues le permite poseer predominantes vistas que enfatizan la pujanza del sitio, misma

que se traduce en valioso patrimonio de paisaje y que, en gran medida, aporta identidad a la ciudad.

Aunado a los elementos citados que le generan interés al objeto de estudio, dicha unidad territorial ha sido privilegiada con usos de suelo, predominantemente de comercio, destinados a firmas internacionales casi en su generalidad, relacionados con la industria automotriz y seguido de grandes establecimientos de autoservicios, oficinas especializadas y servicios, como clínicas y hospitales privados, hoteles y restaurantes. Además de contar en su estructura urbana con desarrollos de viviendas de todos los niveles económicos, inclusive del tipo “pie de casa”, variedad que en teoría podría potenciar inclusión social y diversidad funcional, pero que por las condiciones de diseño –a simple vista– se concluye que en la zona se genera una fuerte segregación social y espacial. Este fenómeno urbano provoca un alto impacto poblacional y, por lo tanto, gran interés para ser analizado.

La suma de estos elementos, propicia que la Unidad Territorial Atlixcáyotl sea un hito urbano de referencia para Puebla y su zona metropolitana. Sin embargo, con base en el proceso de indagación y análisis del tema de estudio, la reflexión apunta a la hipótesis de que el diseño urbano aplicado en esta zona ha generado un espacio urbano disfuncional y, por lo tanto, no sustentable. Cuestión de suma importancia para ser resuelta, pues estas características que lo definen no benefician a ningún ámbito involucrado en la función de una ciudad.

En la búsqueda de múltiples factores y herramientas teóricas en apoyo a tal hipótesis, el método de investigación se orienta a identificar y comprender las interrelaciones que inciden en la morfología urbana de esa zona en unión con su paisaje –urbano y arquitectónico– denominada “permeabilidad”, y con esto, contar con elementos para alcanzar el objetivo de detectar las posibles externalidades, positivas o negativas, que genera este diseño urbano. Los resultados de esta investigación se han organizado en 5 capítulos. El primero está integrado por 3 apartados; el primero de ellos, “Introducción a la apreciación del diseño urbano”, plantea la problemática y genera preguntas conductoras, que han llevado a la conformación de un marco teórico conceptual a desarrollar. El segundo apartado, “Diseño urbano y ciudad”, analiza el marco de conceptos que permiten definir y acotar las interrelaciones y los alcances, del diseño urbano y su vínculo con la ciudad. El tercer apartado, “Antecedentes y desarrollo del diseño urbano”, analiza el origen, personajes, preceptos y demás acciones visionarias, ocurridas en torno al diseño urbano desde hace cinco siglos.

El segundo capítulo “Formas contemporáneas del orden territorial”, contiene, el apartado denominado “Desarrollo del diseño urbano contemporáneo. Periodo 1960-2010”,

que analiza trece tendencias estéticas, mismas que dan origen a las morfologías urbanas contemporáneas, periodo que inicia en la década de los sesenta y que está lleno de acontecimientos que generaron toda una vanguardia derivada del movimiento moderno; mismo que dio origen al término diseño urbano. El objetivo para el análisis de estas tendencias contemporáneas, es contar con una referencia de conocimiento para comprender los antecedentes y el desarrollo del diseño urbano aplicado a la Unidad Territorial Atlixcáyotl, para posteriormente articular un criterio de análisis hacia su morfología urbana.

El tercer capítulo “Diseño urbano sensible a su entorno”, en su único apartado denominado “Principios guía-Hacia el análisis del diseño urbano”, sintetiza los 6 criterios en los que se divide la metodología asignada para el proceso de análisis en esta investigación. Método denominado “Diseño urbano sensible a su entorno” del arquitecto Ian Bentley. El objetivo central del contenido en este capítulo es reflexionar sobre elementos y soluciones que generan entornos vitales, o entornos disfuncionales sobre el diseño urbano. Así como sintetiza el proceso de análisis de elementos y criterios, relacionados con la permeabilidad. Tema en el que se enfatiza en el “Análisis del diseño urbano de la Unidad Territorial Atlixcáyotl”.

En lo que se refiere al capítulo cuarto “Surgimiento y evolución de la reserva territorial Atlixcáyotl”, se conforma por cuatro apartados: “Ubicación y antecedentes históricos” que se enfoca en la conformación de un marco de referencia suficiente para conocer la zona de estudio, y dar paso al segundo apartado “Bases jurídicas de la reserva territorial Atlixcáyotl”, en el cual se analizan los instrumentos legales que permitieron la declaratoria de la reserva territorial para la ciudad y su desarrollo. El siguiente agregado “Diseño urbano y alcances de la reserva territorial” enmarca los lineamientos y preceptos que justificaron la realización e intención en su diseño. El último anexo “Resultados en la evolución de la reserva territorial” contiene una reflexión sobre las posibles contradicciones entre lo promulgado para su planificación o diseño urbano, y lo realizado o existente en el área de estudio. Tal acción lleva el interés de valorar el resultado generado entre las políticas públicas promulgadas y las políticas públicas aplicadas en la Unidad Territorial Atlixcáyotl.

En el último capítulo “Aspectos relevantes del diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl”, su análisis se divide en tres apartados: el primero denominado “Antecedentes” conforma un marco de reflexión sobre elementos naturales o construidos relevantes, contenidos en el área de estudio. El segundo anexo “Análisis a partir de indicadores relevantes: permeabilidad”, se basa en el desarrollo de los principios de permeabilidad de la zona. Siguiendo la metodología del autor Ian Bentley, se retoma la guía de conceptos citados en el capítulo tercero “Diseño urbano sensible a su entorno”. Se cierra esta sec-

ción con la “Crítica al análisis de este indicador”, donde se evalúan los indicadores que describen la eficiencia en cuanto a la permeabilidad del área de estudio. En su lectura se describen valores, formas y elementos que se traducen en el tipo de orden asignado para los espacios como referente cultural.

Finalmente, las “Conclusiones y recomendaciones” con las que termina esta investigación, tiene por objetivo resumir las externalidades positivas y negativas involucradas en el diseño urbano del área de estudio. Así como sugerir posibles soluciones hacia la mejora y reactivación de los espacios urbanos, aplicando criterios sustentables y sensibles a su entorno; elementos basados en la metodología de I. Bentley en relación con la permeabilidad del diseño urbano aplicado en la Unidad Territorial Atlixcáyotl.

# CAPÍTULO 1

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DISEÑO URBANO: APRECIACIÓN Y ALCANCES

### 1.1 INTRODUCCIÓN A LA APRECIACIÓN DEL DISEÑO URBANO

En este apartado se busca construir un marco teórico-conceptual (Tudela, 2000: 43) para sustentar el análisis, las sinergias e interrelaciones del diseño urbano para con otras disciplinas que inciden en su desarrollo. Asimismo, es importante conocer su origen y la evolución de sus tendencias; mismas que se traducen en conceptos morfológicos que definen el pasado, presente y futuro del diseño urbano sobre las ciudades. Entre los conceptos que se retoman en este capítulo para complementar el análisis del diseño urbano, se encuentran: ciudad, reserva territorial, morfología urbana, etcétera; conceptos a elucidar recurriendo a teorizaciones que se generan y se complementan en y con otras disciplinas.

Las corrientes formales de la morfología urbana que aquí se analizan, fundamentan la reflexión sobre la acelerada evolución que desde la modernidad se dio en el espacio urbano del hombre, sobre todo en el ámbito de su relación con el espacio público. Por lo tanto, se busca no perder de vista la fuerte repercusión que generó el paradigma de una nueva tecnología, que derivó a una forma de producción reflejada en la relación con el espacio público y con el carácter constructivo de los espacios arquitectónicos; los cuales se reflejan en el tipo de diseño urbano y, por consiguiente, en emociones, sentimientos y comportamiento de sus actores sociales. Desde la construcción de nuestro sistema analítico y desde un punto de vista reflexivo, se retoma la relación entre ciudad y diseño urbano, tarea que lleva a correlacionar elementos como: la intención y la función en el diseño urbano y de cómo éste repercute en los ámbitos sociales, medioambientales y económicos, derivados tanto de la intención como de la función de la forma urbana y arquitectónica.

La metodología para el análisis parte de cuestionamientos que tienen como función ser una guía sistemática que nos lleve a conocer: ¿el por qué y cómo surge el diseño urbano?, ¿qué es y dónde se aplica? y ¿cómo y por qué evoluciona el diseño urbano? Preguntas convertidas en herramientas para abundar en nuestro tema de estudio y sus diversas conceptualizaciones, así como en la obtención de una perspectiva crítica del desarrollo urbano.

Así, el orden en el sistema analítico inicia con las siguientes preguntas, mismas que irán respondiéndose con el avance de la investigación:

1. ¿Qué es diseño urbano?
2. ¿Cuándo y por qué surge el diseño urbano?
3. ¿Cuáles son las disciplinas componentes o interrelacionadas con el diseño urbano?
4. ¿Para quién es el diseño urbano?
5. ¿Dónde se aplica el diseño urbano?
6. ¿Qué es la ciudad?
7. ¿Cómo se relaciona la ciudad con el diseño urbano?
8. ¿Cómo y por qué evoluciona el diseño urbano o la forma urbana?
9. ¿Cuáles son las morfologías urbanas o formas de diseño urbanas básicas?
10. ¿Por qué y hacia dónde apuntan las tendencias del diseño urbano contemporáneo?

El panorama que se desvela con las respuestas componen el marco teórico conceptual de este primer capítulo, mismo que servirá como base y guía para un posterior análisis del diseño urbano aplicado en la Unidad Territorial Atlixcáyotl. De tal manera que esta herramienta metodológica proporciona a nuestro análisis la plataforma para comprender cómo fueron aplicados en la zona de estudio los principios y componentes del diseño urbano; mismos que conducirán a la reflexión sobre las causas y efectos que derivan de su aplicación en el orden territorial.

En el análisis de las corrientes teóricas y las tendencias urbanas modernas y contemporáneas, las realidades son múltiples y complejas, y los tratamientos diversos; por lo tanto, se trata de detectar la esencia de las propuestas y de los conceptos urbanos innovadores que han sido y son más representativos en cuanto a las tendencias de morfología urbana y de sus corrientes teóricas.

En los modelos de estilos contemporáneos se analizan ejemplos de proyectos para destacar sus aciertos o desaciertos funcionales, así como los impactos y repercusiones que éstos causan en su particular entorno socioespacial y, de igual manera, conocer las iniciativas de creatividad vanguardista que posibilita comparar y valorar la importancia del desarrollo contemporáneo del diseño urbano, y de cómo este conocimiento fue aplicado o no, hacia el diseño urbano de la reserva territorial Atlixcáyotl.

## 1.2 DISEÑO URBANO Y CIUDAD

El origen del concepto de “diseño urbano” proviene en su primera palabra del latín “*de-*

*signo*” que define la tarea de marcar, dejar señalada una cosa, trazar, dibujar, representar; y del italiano “*disegno*” que se define como una serie de acciones que se organizan en la conciencia del diseñador-artista, gracias a su imaginación y su capacidad crítica, cuyo objetivo es crear satisfactores materiales para solucionar carencias producto de las necesidades de determinada totalidad social (Camacho, 1998: 240). Una tercera descripción del significado de la palabra diseño, es la que “define los sentidos operativos que marcan las directrices a seguir en las actividades creativas y/o artísticas; previendo con anterioridad de forma imaginaria los rasgos de la forma o figura futura que buscarán encontrar, las leyes de composición de los sistemas de la realidad de su época” (*ibidem*). Para nuestro caso de estudio, la atención en este enfoque se podría complementar en relación con el diseño urbano aplicado para la reserva territorial Atlixcáyotl de la ciudad de Puebla.

El término “urbano” deriva del latín, “*Urbanus, a, um, urbano*” que se refiere a lo propio o relativo a la ciudad. Como adjetivo, que pertenece a la ciudad, de ciudad. Así, la palabra proviene de “urbanismo”, y con mayor claridad de “*urbanae*”, referente a las cosas de la ciudad; por lo que “urbe” son las calles y edificios (Camacho, *op. cit.*: 704). Por lo tanto, la definición más primaria de la expresión diseño urbano resume conceptos, acciones y disciplinas como: dibujar, representar la ciudad con una actividad creativa que transforma una realidad en otra, con acciones en la ciudad y en lo perteneciente a ella.

Los enfoques de estas definiciones resultan demasiado simples, pues la teoría de la arquitectura y el urbanismo se ha ido enriqueciendo con ideas y realidades, diversidad, relaciones e interrelaciones de sistemas en y desde la ciudad para la comunidad. Ciudades o sistemas formales construidos históricamente de forma intuitiva o planificada, y que hoy son definidas por una determinada voluntad política, que es la clave del resultado final del tipo de diseño urbano contemporáneo en México.

Como guía base en el proceso de comprender la complejidad de contenidos como alcances y aplicaciones del diseño urbano, se ha recopilado para su análisis definiciones recientes de este concepto. En estas definiciones se deduce la existencia de dicotomías entre actividad, categoría y estructura del término; abriendo un abanico de opciones múltiples que llevan a definir preguntas a lo largo de la investigación, con el afán de que éstas sean elementos guías para homologar criterios.

En lo que se refiere al objeto de estudio, la primera pregunta es: ¿qué es el diseño urbano? Las definiciones aluden a que es una ciencia, una ciencia-arte, disciplina, actividad, sistema, expresión, composición, interpretación, una acción de hacer, es asentar ideas, dar soluciones, es un modo de pensar, una expresión, una solución para hacer ciudad, es la expresión más propia de arquitectura en el urbanismo, la conclusión de una estructura urbana, una forma de realizar la planeación física a nivel de análisis, y un campo

íntimamente relacionado con el planeamiento urbano. Por lo tanto, se deduce que es una disciplina en formación que interrelaciona la intuición y la creatividad, con múltiples disciplinas y ciencias en su proceso de planeación crítica y analítica.

La segunda pregunta, entonces, obliga a cuestionarse: ¿cuándo y por qué surge el diseño urbano? Históricamente el concepto de diseño urbano nace a fines del siglo XX y sólo en las últimas décadas ha pasado a ser de uso común. Su origen como término corresponde al urbanista y arquitecto inglés Raymund Urwin (1863-1940), quien definió de igual manera conceptos urbanísticos como: áreas suburbanas, el emplazamiento como generador de formas, la densidad del suelo, imagen urbana, individualidad en el diseño urbano. Términos que se retoman en las corrientes teóricas contemporáneas. Sin embargo, la respuesta a esta pregunta se abundará con el análisis de los principales antecedentes y acontecimientos que se dieron durante la modernidad para el desarrollo de esta ciencia-arte. Recorrido que incluye fechas que marcaron cambios fundamentales para el desarrollo del concepto de diseño urbano.

¿Cuáles son las disciplinas componentes o interrelacionadas con el diseño urbano? El arte, la técnica, las ciencias de la tierra, las ciencias sociales con disciplinas instrumentales (arquitectura, ingeniería, administración, etc.), disciplinas en formación con criterios funcionales; de territorio, emplazamientos, sitios geográficos. Disciplinas relacionadas con las transformaciones materiales de los sitios, con objetivos fundamentalmente concretos y operacionales. Por lo tanto, se considera una disciplina en formación contante, compleja e interrelacionada con un ilimitado número de disciplinas, tecnologías, artes y ciencias; sin embargo, existen disciplinas básicas que lo conforman en su desarrollo, como son: geografía, demografía, arquitectura, sociología, economía, administración, derecho (Ducci, 2006: 20). Finalmente, la disciplina que define su destino de uso y función es la que se da desde la administración en el ámbito social, proyectada en “política pública”.

¿Para quién es el diseño urbano? Los enunciados investigados definen que es: para la comunidad, el bien común, una realidad social determinada, una organización social con las actividades que de ella se generan, para la ciudad y lo que se le interrelaciona, las sociedades urbanas y para un beneficio colectivo. Por lo tanto, se concluye que su función final es para el bien del hombre y de su comunidad o ciudad con una realidad social determinada. De no ser así, en mi opinión, sería un elemento disfuncional ya de inicio.

¿Dónde se aplica el diseño urbano? La definiciones acotan que su lugar de aplicación es: en espacios, la ciudad, mejoras físicas del ambiente público sobre los espacios de uso común, espacios públicos y morfología urbana, en la región, en el centro y área urbana, mobiliario urbano, territorio, espacio urbano contenedor, en el emplazamiento y sitios geográficos. Por lo tanto, las descripciones conducen a que el diseño urbano se aplica

en múltiples escalas territoriales: internacional, megametropolitana y metropolitana. En mediana y pequeña escala se da en los ámbitos: regional, municipal, local y de sitio, o en el detalle de determinado mobiliario o elemento urbano. En definitiva, el diseño urbano se aplica en y para las ciudades o comunidades, pudiendo ser desarrollado a distintas escalas de intervención.

¿Qué es la ciudad? Esta pregunta nos lanza un reto de múltiples reflexiones, definiciones y variantes, elaboradas desde diversos enfoques. Así, uno de los puntos de vista que nos da la historia urbanística es que “el término ciudad es una creación colectiva, construido a través de muchos años y personas, por lo tanto, es una creación del ‘sistema’ dinámico generado por la arquitectura (Geoffrey, 2005: 10). Una definición con un enfoque contemporáneo la proporciona el arquitecto Felipe Leal, quien discurre que “la ciudad es la expresión cultural fundamental que nos ayuda a interpretar cómo el ser humano se ha organizado en sociedad a lo largo de la historia, esa organización refleja hacia dónde apunta el devenir humano a partir de cómo está organizado el espacio” (*ArchDaily*, 2013). Por lo tanto, se resume que “la ciudad es el retrato de la sociedad contemporánea, es el nido de la expresión artística y de los sentimientos más profundos de la humanidad” (Baker, 2005: 231).

Así, la ciudad es una forma de interrelación de sistemas. El término “sistema” históricamente encuentra sus raíces en “la Verdad sistemática” que definió G. W. F. Hegel, la cual consiste en la articulación de cada cosa *en* el todo y *con* el todo. Esta interrelación se consolidó como método en 1960 como Teoría General de Sistemas. Y desde este punto de vista, se entiende que un sistema es “un conjunto de elementos heterogéneos (materiales o no materiales), de distintas escalas, que están relacionados entre sí, con una organización interna, que intenta estratégicamente adaptarse a la complejidad del contexto y que constituye un todo que no es explicable por la mera suma de sus partes. Cada parte del sistema está en función de otra; no existen elementos aislados” (Montaner, 2008: 11). Puede establecerse entonces que la arquitectura, el diseño urbano y las ramas del urbanismo son “sistemas de tipo funcional, espacial, constructivo, formal y simbólico” (*loc. cit.*).

Es en el diseño urbano donde la ciudad contemporánea se define como un sistema, una matriz compleja que constantemente cambia tanto en actividades, en efectos humanos, en efectos medioambientales y, por lo tanto, formales. Por lo cual hoy el concepto de ciudad está considerado como insuficiente para indicar aquellos fenómenos en constante cambio de curso, cuyos confines rápidamente fluctúan, varían y se extienden. Cuanto más se abunde en su análisis, en sus múltiples componentes y en su interrelación e interdependencia, más complejo se hace su análisis, sumando a esta complejidad la posibilidad de trabajar con múltiples niveles de escalas de acción, por lo que su interrelación con

otras disciplinas científicas, artísticas o tecnológicas es ilimitada. Así, la ciudad es la encarnación de la sociedad y su configuración debe o debería siempre priorizar y evaluar los dinámicos cambios de objetivos e intereses sociales, con prácticas de soluciones espaciales socialmente incluyentes.

La manera de expresar la encarnación de la sociedad en la ciudad contemporánea, se concentra en las manifestaciones de experiencias extremas como el crecimiento económico en determinada canalización de crisis sociales, opciones de desarrollo en educación, producción y ocio; siendo estas intervenciones de diseño urbano “focos difusores de la innovación y riqueza” para y en la ciudad. Pero también son parte de la consecuencia del diseño de la urbe: la segregación social, espacial, la descomposición social, la inseguridad, etcétera.

¿Cómo se relaciona la ciudad con el diseño urbano? La intención inicial de relacionar la ciudad con esta disciplina en la investigación de información bibliográfica, parte de una realidad; la ciudad es una materia base y fundamental contenedora de las funciones de determinado sistema del diseño urbano. Sistema que plasma sus procesos de orden material sobre un territorio concreto, generalmente en el ámbito urbano, generado para el bien de la colectividad. Por esta causa la sinergia e interdependencia entre el territorio y un orden material al servicio del hombre, es indivisible y con interrelaciones complejas de diversas escalas. Así, un sistema de diseño urbano posibilita el desenvolvimiento de una idea en cualquier escala, desde conceptos de ordenamiento territorial hasta el detalle de algún elemento urbano.

¿Cómo y por qué evoluciona el diseño o la forma urbana? La investigación realizada arroja datos sobre la evolución de la forma urbana, misma que se ha dado con la búsqueda inicial de adaptación o respuesta a las necesidades de nuevos modos de producción y, por lo tanto, a nuevos tipo de evolución en los espacios e idiosincrasias, así como en las intervenciones espaciales de las sociedades. Acción que se ha dado a lo largo de la historia generalmente en momentos cargados de cambios radicales e innovaciones, donde las sociedades más progresistas aseguraran su subsistencia en pro de una mejor organización del espacio para la vida. Así, las morfologías urbanas conformadas pueden variar en su fisonomía a partir del plano contenedor de la combinación de espacios libres y construidos, de destinos en los usos del suelo o por el tipo de construcción arquitectónica o urbana. Siendo la variable del cambio del destino en los usos del suelo el elemento más común, que influye en una rápida transformación en su paisaje y morfología (Zarate, 1984: 38).

¿Cuáles son las morfologías de diseño urbanos básicas? Dentro de las formas del plano, Zarate (*op. cit.*) clasifica las básicas en tres tipos:

- Ciudades planificadas: de planos regulares (damero, lineales) y de planos radiocéntricos (estrellas y circulares).
- Ciudades no planificadas o de crecimiento natural: plano irregular o de plato roto.
- Ciudades heterogéneas o de estructura compleja: polinucleares, replanificadas, radiales y concéntricas.

El autor cita las principales variables o factores que permiten explicar la consecuencia de determinada forma de diseño urbano, basándose en factores materiales (referentes al medio natural), políticos, religiosos, culturales y económicos (Zarate, 1987: 44). Siendo el factor económico el elemento más común y razón rectora de la forma urbana contemporánea en las transformaciones morfológicas de las ciudades mexicanas.

¿Por qué y hacia dónde apuntan las tendencias vanguardistas del diseño urbano? Una explicación detallada de este punto se desarrolla en el apartado 2.1. “Experiencias contemporáneas urbanas (1960-2010)”, en el segundo capítulo de esta investigación.

Con el objetivo de comprender más a fondo los alcances, funciones e interrelaciones del diseño urbano, se presenta a continuación un análisis sobre los antecedentes históricos y evolución del movimiento moderno en el ámbito del diseño urbano. Análisis cuyo propósito central es reflexionar y complementar la información arrojada por las preguntas conductoras aquí expuestas, y que conformarán elementos de conocimiento para el análisis del diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl.

### 1.3 ANTECEDENTES Y DESARROLLO DEL DISEÑO URBANO

Históricamente las bases teóricas del diseño urbano surgen con personajes que cambiaron la dirección de las tendencias de crecimiento y transformación de los espacios, a partir de propuestas creativas como las del arquitecto italiano Hipodamo de Mileto, que hacia el año 450 a.C. sentó un precedente significativo del urbanismo sistemático con el diseño para la reconstrucción de la ciudad de Mileto. Esta ciudad, junto con la de Priene, es una de las primeras que organizó sus tipos de usos de suelo básicos, que componen una ciudad contemporánea: áreas centrales, viviendas, comercio, sistemas de seguridad (una muralla defensiva) y equipamiento (con especial acento en el suministro cultural y del ocio, dando forma a una entidad urbana integrada). Hipodamo de Mileto propone elementos contemporáneos de diseño urbano como: sitios centrales con actividad flexible, zonificación de funciones, énfasis en el diseño, ubicación y proporción de las áreas y edificios de convivencia social de la ciudad, como teatro, gimnasios y estadios; edificios

considerados fundamentales por la cultura griega para planificar cualquier ciudad. Los barrios y zonas de viviendas se asentaban en módulos repetitivos dentro de los bloques de manzanas que rellenaban el área urbana.

Otro personaje precursor en el desarrollo del diseño urbano, mucho antes de la modernidad, es Marco Vitrubio, arquitecto, escritor, ingeniero y tratadista romano del siglo I a. C. Él escribió un manual de arquitectura, compuesto por diez tomos, donde retomó el método griego de edificación haciendo uso de órdenes arquitectónicos y urbanos; escritos que tuvieron gran influencia sobre el trabajo de los arquitectos renacentistas de Italia, sobre los “palladianos” ingleses del siglo XVII y en los trabajos de arquitectos neoclásicos de los siglos XVIII y XIX. Basándose en este material, en todo el mundo recurrieron a los órdenes griegos referidos por Vitrubio, quien en su teoría planteó la idea de que los órdenes estaban relacionados con la forma humana; teoría adoptada en el Renacimiento que la llevó aún más lejos, al relacionar el cuerpo humano con la geometría, dando origen a la idea del “Hombre Vitrubiano” como elemento de vínculo entre el hombre y su espacio.

La propuesta de la ciudad ideal de Vitrubio retomó conceptos sobre el orden, materiales, técnicas decorativas, construcción, tipos de edificios, hidráulica, colores, mecánica del edificio y la relación entre el contexto urbano y los edificios. Siendo estos órdenes griegos, representan una de las ideas más perdurables de la historia de los sistemas arquitectónicos y urbanos, que hasta hoy los arquitectos neoclásicos utilizan en sus proyectos.

Posterior a las ideas de diseño urbano de Vitrubio, surge el punto de vista del italiano Leonardo da Vinci (1452-1519), de mente compleja y multidisciplinar, que respondió con una extensa gama de propuestas para esquemas arquitectónicos y urbanísticos a distintas escalas; desde planes de ordenación a escala regional hasta boceto de imagen urbana. Asesorado por Da Vinci, el duque Lodovico Sforza dio solución para combatir la plaga que azotó a la ciudad de Milán del año 1484 a 1485. Este hecho fue considerado por Leonardo consecuencia de las condiciones de hacinamiento e insalubridad que imperaban en la urbe; para una solución práctica, su propuesta urbana se centraba en una menor densidad de ocupación, proponiendo diez ciudades nuevas de treinta mil habitantes –siendo este dato extraordinariamente próximo a lo propuesto en 1902 por Ebenezer Howard para su ciudad ideal, la “Ciudad Jardín”, sistema que se analizará más adelante–. Otra aportación visionaria de este genio fue la propuesta de separar en distinta ubicación y nivel el tráfico peatonal y rodado, con vías especiales reservadas para el tráfico de las mercancías más pesadas. Propuso también zonificar los servicios hidráulicos y sanitarios de la ciudad, crear espacios públicos abiertos, amplios y regulares, construir murallas, canales y caminos; retoma además el planteamiento de Vitrubio: las llamadas “proporciones vitrubianas”.

Otro ejemplo de un avanzado sistema de diseño urbano se aprecia en uno de los asentamientos más antiguos del mundo, la ciudad sumeria de Ur, que corresponde al periodo 1700 a. C.; situada aproximadamente a medio camino entre el actual extremo septentrional del golfo Pérsico y la ciudad de Bagdad (Morris, 2004: 20). La ciudad de Ur, importante por su capacidad demográfica (250 mil habitantes), constituye uno de los ejemplos más significativos de diseño urbano, pues su morfología es concreta en su intención de defensa y seguridad. Cuestión que convierte a esta urbe en eficiente y suficiente para sus pobladores en el contexto histórico. La ciudad contaba con avanzadas soluciones de espacios públicos como: mercado, calle principal o mayor, ciudadela religiosa con templos, palacios y edificios gubernamentales. La ciudad estaba rodeada de sólidas murallas que en su interior mostraba alineación planeada y anexos para el crecimiento urbano. Así, ésta responde a las necesidades de su contexto, inclusive siendo visionaria, pues contaba con zonas planificadas para una posible expansión, siendo esta ciudad una de las primeras manifestaciones urbanísticas con área de reserva territorial.

Estas gestiones son precursoras de la morfología que plantea el ordenamiento del espacio de forma intuitiva o planificada; siendo la base de la acción primaria del diseño urbano. Sin embargo, el antecedente histórico del diseño urbano actual es el movimiento moderno. Así, las vanguardias surgidas al inicio de la década de los sesenta, serán el antecedente del diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl; mismas que a continuación se detallan en el análisis de doce tendencias de morfología urbana contemporánea.

#### 1.4. CONCLUSIONES

El marco teórico-conceptual referente a la apreciación del diseño urbano, ha revelado en su análisis su carácter complejo. Complejidad que se multiplica por ser ésta una disciplina en formación, aplicable en múltiples escalas, necesidades y contextos. Siendo la ciudad el elemento base para el desarrollo del diseño urbano y su intención funcional final, se considera aquí que la morfología de la ciudad de Puebla, al ser planificada la acción urbana y aplicada en la reserva territorial, su forma corresponde a una “estructura compleja” (Zárate, 1987: 43), por contar con zonas planificadas y polinucleares, agravando la dificultad en el sistema de su organización urbana.

Los sistemas de estructuras han generado la disciplina del diseño urbano a lo largo de la historia del hombre. Así, la importancia y el interés por la forma de los espacios compartidos, en los cuales se desarrolla la vida de cada ser humano, se percibe en las experiencias que brinda la historia urbanística. Importancia que se refleja en los alcances

y escalas ilimitadas de aplicación, en sus relaciones e interrelaciones con otras disciplinas que forman y complementan al diseño urbano.

Desde el año 450 a. C., el diseño urbano ha desarrollado propuestas sorprendentemente avanzadas: áreas o sitios centrales con actividades flexibles y múltiples, énfasis en el diseño, ubicación y proporción de las áreas y edificios de convivencia social para el ocio y la cultura (teatros, estadios, gimnasios), preocupación por la relación entre el contexto urbano y el edificio, desarrollo de planes de ordenamiento regional, cálculo en la densidad de población “adecuada”, iniciativa en la separación del tráfico peatonal y vehicular, interés por crear espacios públicos abiertos, amplios y regulares, dotar a las ciudades de reservas territoriales, de sistemas de seguridad y defensa, etcétera. Muchos de estos preceptos y soluciones se han retomado en otros periodos a lo largo de la historia. Estas enseñanzas nos hacen reflexionar en cómo estos principios arquitectónicos visionarios fueron aplicados hace cinco siglos en el diseño urbano y en qué forma fueron empleados o no sobre el diseño urbano del territorio en estudio.

Por otra parte, las corrientes estéticas que anteceden a la modernidad, aportaron importantes elementos hacia el desarrollo del diseño urbano; desde perspectivas relacionadas con el estudio de la conciencia y la intuición del usuario en los recorridos de las secuencias espaciales, con el interés y respeto por los materiales y su belleza natural, hasta una reutilización de la identidad local y artesanal. Otra aportación fue proyectar sistemas capaces de adaptarse mejor al entorno, con una amplia libertad en la tecnología de la construcción y en la conformación de espacios libres, así como el aprovechamiento de los espacios naturales. Como el caso de la “Ciudad Jardín”, cuyo objetivo es mejorar la vida de la población desde soluciones urbanas, fomentando actividades saludables como convivir al aire libre, cultivar hortalizas de autoconsumo en los jardines y fomentar la inclusión social; dotando a las colonias con edificios, espacios e instalaciones comunitarias en forma de centros de barrio, hacia una lógica urbanística que refleje los valores cívicos de sus habitantes.

Por lo tanto, y aunque el diseño urbano puede definirse como el quehacer del diseñador basado en la imaginación y la capacidad crítica, cuyo objetivo es crear satisfactorios hacia el desarrollo y accesibilidad de espacios para la vida, la historia demuestra que es literalmente imposible presentar un orden territorial perfecto. Estas consideraciones serán útiles para desarrollar el análisis del diseño urbano aplicado a la unidad territorial Atlixcáyotl.

## CAPÍTULO 2

# FORMAS CONTEMPORÁNEAS DEL ORDEN TERRITORIAL

### 2.1 EXPERIENCIAS CONTEMPORÁNEAS URBANAS (1960-2010)

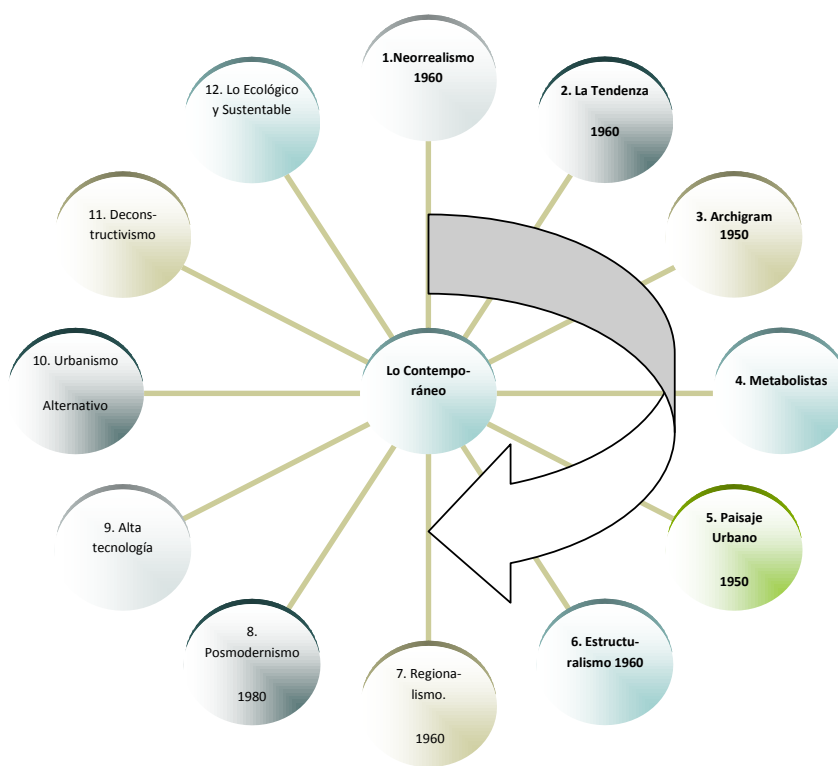
Las corrientes teóricas y tendencias de vanguardia de diseño urbano que se analizan en este apartado, son sucesos –en su mayoría– que surgieron después de la segunda guerra mundial, y otros como reacción a los preceptos del movimiento moderno. En ambos casos aparecen diversas corrientes tanto en el plano ideológico como en el estético-cultural. Algunos de los cambios más significativos que trajeron consigo estas vanguardias fueron: el uso masivo del automóvil, fenómeno que ha generando un gran reto para los sistemas de comunicación urbana; la privatización de espacios comunes, con la construcción de centros comerciales y de amenidad consumista; edificios en las periferias de las ciudades, caso que lleva a los compradores lejos de los centros urbanos, convirtiendo la morfología de las urbes en un sistema segregado.

El esquema urbano de ciudad segregada, heredada de las ciudades norteamericanas y modelo que hemos adoptado por transferencia ciega, ha generando injustificados y absurdos consumos de terreno, tráfico, tiempo, energías y combustibles, cultura del consumismo y, por lo tanto, un tipo de privatización de los espacios públicos y especulación del suelo. A partir de esta base, la estructura urbana del diseño de la reserva territorial para la ciudad de Puebla, se da desde las vanguardias surgidas al inicio de la década de los sesenta, herederas de la modernidad y antecedente inmediato del diseño urbano aplicado a la unidad territorial Atlixcáyotl.

En esa década el sistema capitalista nuevamente marca el caos y, al mismo tiempo, el reto para “mejorar” y ordenar las condiciones de vida en las ciudades. En la evolución de los centros industriales predomina el concepto de hacer “Ciudades de Promotores” (García, 2006: 15); esto es, la ciudad entera es hecha un artefacto de lucro, especulación y consumo. Así, el modelo de la también denominada “Ciudad Objeto” se mantiene y sigue desarrollando sobre todo en países emergentes. En este periodo del urbanismo contemporáneo, muchas de las grandes ideas o las grandes aberraciones urbanas y arquitectónicas surgen precisamente con el afán de superar los preceptos del movimiento moderno.

Estas tendencias estéticas influyeron de manera decisiva en los diseños de las ciudades y sus espacios en los últimos años. En el análisis siguiente se incluyen ejemplos de obras y proyectos que explican orígenes y características de cada una de ellas, mismas que se ilustran también en la siguiente gráfica.

Gráfica 2.1. *Tendencias contemporáneas en el diseño urbano*



Fuente: elaboración propia

En este proceso de investigación se reflexiona sobre las tendencias del diseño contemporáneo, con la intención de comprenderlas y valorarlas para crear un marco de referencia hacia el análisis del diseño urbano aplicado en la Unidad Territorial Atlixcáyotl.

### 2.1.1. *El Neorrealismo*

Este movimiento estético es la versión italiana del Organicismo, cuyo objetivo final fue el desarrollo de una nueva sensibilidad aplicada a la forma urbana. Su surgimiento se da a partir de una relación con lo popular, difundida sobre todo por el cine. Siendo algunos de sus planteamientos: que los nuevos asentamientos debían recordar el ambiente rural o el de los barrios obreros urbanos tradicionales, buscar asimismo la comunicación urbana a través del desorden en la arquitectura espontánea con diversidad, formas rústicas y lo mimético con la naturaleza. Se proponen composiciones articuladas, con vistas diferentes desde cada lugar, procurando ambientes tranquilos y acogedores. Circunstancias que inclinaron el análisis hacia soluciones lingüísticas que se vinculan de algún modo con aspectos de la cultura local, que “encuentran respuesta en temas de la arquitectura popular o vernácula (local, tradicional) y por lo tanto en la estructura de las ciudades existentes” (Norberg, 2001: 85). Dichas tendencias buscan evitar la expresión de las consecuencias globales en lo urbano y en lo arquitectónico, para adaptarse más pragmáticamente a las condiciones histórico-sociales de cada colectivo.

Derivado del movimiento neorrealista se gesta el Neorracionalismo, con Aldo Rossi a la cabeza, siendo su principal aportación al diseño urbano su teoría de “Ciudad Análoga” (véase foto 2.1.), que utilizó para reivindicar el papel que debe desempeñar la memoria colectiva de los ciudadanos en el proceso del diseño de la urbe. Se trata de un modo alternativo al acercamiento del estudio de la ciudad, centrado en la imaginación, intuición y los intereses personales, y no en los pensamientos racionales. La analogía apelaba a correspondencias que tan solo eran comprensibles dentro de un colectivo humano, que compartía una misma base cultural y una misma memoria colectiva. Para Rossi, la tipología de la ciudad y la memoria colectiva formarían un concepto unido, que él recomendaba usar como herramienta metodológica hacia la imagen urbana. La corriente del Neorracionalismo –desafortunadamente a primera vista– no se consideró en el diseño urbano de la Unidad Territorial Atlixcáyotl. Sin embargo, en el análisis correspondiente se comprobará si alguno de estos principios fue aplicado.

La labor de los Neorracionalistas se basa en la conciencia histórica, en el estudio de la morfología de la ciudad y la búsqueda de respuestas a las necesidades, partiendo del patrimonio histórico; construir edificios y ampliaciones de ciudad, pero con conciencia y sensibilidad hacia el pasado. Con este antecedente nace el movimiento de La Tendenza.

Foto 2.1. “Ciudad Análoga” de Aldo Rossi, Venecia 1976



Fuente: arquileana.wordpress.com

### 2.1.2. *La Tendenza*

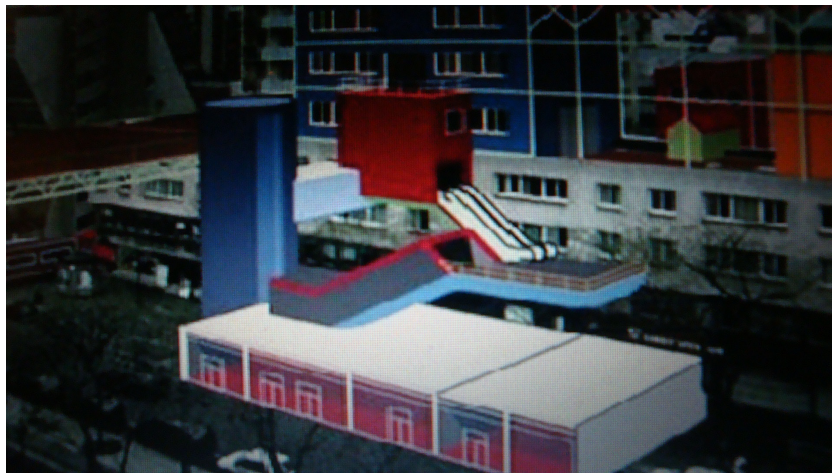
Fue el movimiento italiano con un “claro intento de salvar la arquitectura y la ciudad de una invasión de las fuerzas omnipresentes del consumismo y de la falta de identidad de la megalópolis” (Frampton, 2010: 234). Son herederos de estas teorías, arquitectos como: Mario Botta, Álvaro Siza, H. E. Cria, Mathias Ungers y J. P. Kleihues, todos ellos se caracterizan por elevar nuevos edificios en centros históricos urbanos en busca de estos principios. Así, muchas ciudades de Europa occidental se han beneficiado de esta sensibilidad de la arquitectura referenciada a las formas y los estilos urbanos, logrando levantar edificios que puedan alzarse cómodamente en contextos antiguos, añadiendo un toque de frescura a la mezcla en el diseño urbano, siempre cambiante.

### 2.1.3. *Archigram*

Foro inglés, interdisciplinario y vanguardista, que discute ideas urbanas y arquitectónicas, conformado por una rica mezcla de talentos: diseñadores gráficos, publicistas y arquitectos. Sus proyectos no solían pasar del papel, y no eran nada prácticos. Pero sus ideas tuvieron un eco importante. Los dibujos e ideas inspiradas en el *Pop-Art*, y su habilidad

creativa, abrieron posibilidades más allá de la década de los sesenta sobre planteamientos de diseño de ciudades. Así, entre 1962 y 1966 nace la ciudad modular con crecimiento “*Plug-in City*” (ciudad ensamblada). *Plug-in City* (véase foto 2.2.) proponía evolucionar junto a sus habitantes-usuarios y cada elemento tenía determinada durabilidad. Así, los edificios se movían, crecían o podían volverse del revés. Se abría un horizonte de posibilidades infinitas y de optimismo sobre las posibilidades que brindaba la tecnología.

Foto 2.2. *Plug-in City* (Ciudad Pudle)

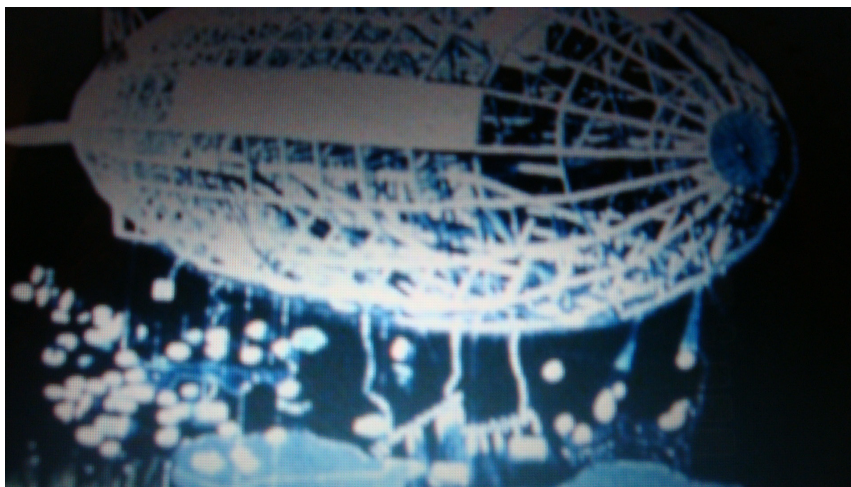


Fuente: [arqueologiadelfuturo.blogspot.com](http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com)

Sin embargo, el primer ejemplo de ciudad ideal considerado por la corriente estética del Archigram fue “*Instant City*” (Ciudad instantánea), propuesto por Johanna Mayer. Ella fue la revolucionaria que tuvo ideas urbanas futuristas en el año de 1950. Fue una ciudad ideal, transportada por globos de aire caliente. Ésta llegaría a cualquier ciudad monótona ó marginada por su ubicación y la estimularía con el aporte de cultura itinerante: arte y nuevas tecnologías; despertando las inteligencias potenciales y la creatividad de la comunidad. Era una especie de circo viajero que conectaría de alguna forma a la ciudad visitada. Esta ciudad podría conectarse a nuevas redes, dejando una trama de comunidades conectadas *in situ* después de que la *Instant City* se hubiese desplazado: este es el origen de las ciudades en red. El motivo de inspiración para crear la ciudad instantánea se da por la desigualdad de desarrollo entre los habitantes de grandes ciudades y de pueblos o núcleos más pequeños. Sin embargo, la ciudad *Instant City* genera una doble reacción de protección de sus tradiciones culturales. La ciudad instantánea busca aportar temporalmente un foco cultural y de ocio, que Johanna Mayer deseaba en las áreas periféricas, para

que generara una amplia red cultural, fomentando así la creatividad y el desplazamiento mental de los usuarios (véase foto 2.3.)

Foto 2.3. *Instant City* (Ciudad instantánea)



Fuente: [arqueologiadelfuturo.blogspot.com](http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com)

Otro ejemplo de ciudad ideal fue “*Walking City*” (Ciudad andante), proyectada por el arquitecto británico Ron Herron en 1964 (véase foto 2.4.). Su morfología urbana era similar a un insecto gigante con patas, constituida por comunidades andantes, con moradores nómadas, habitando dentro de un mecanismo que contaba con inteligencia propia para abastecerse de víveres, o para buscar un sitio adecuado para radicar temporalmente. Varias ciudades movibles podrían conectarse entre sí para formar *Walking Metropolises* (Metrópolis andantes) y separarse en el caso de que su fuerza conjunta ya no fuera necesaria. Edificaciones y estructuras individuales también eran movibles, para dar la libertad a los ciudadanos de poderse desprender de una de ellas y anexarse a otra, según necesidad o gusto familiar. *Walking City* cuenta con sistemas de protección contra ataques nucleares.

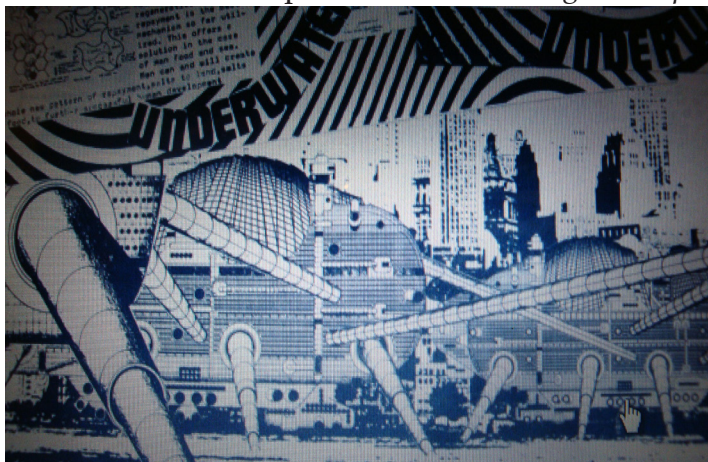


Foto 2.4. *Walking City* (Ciudad andante)

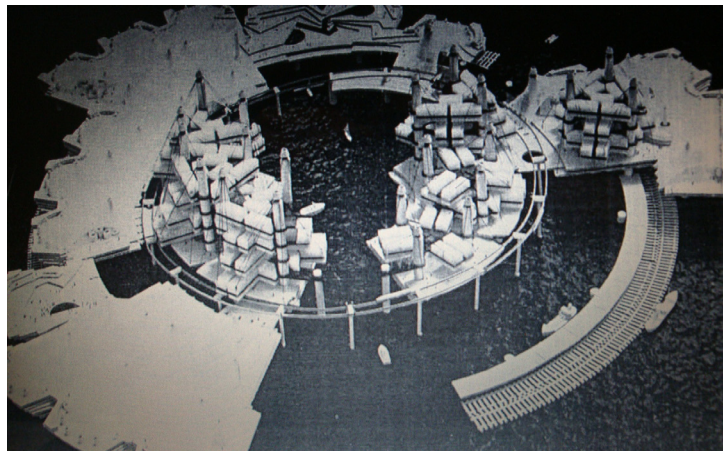
Fuente: [arqueologiadelfuturo.blogspot.com](http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com)

#### 2.1.4. Metabolistas

En la década de los años sesenta surge en Japón este movimiento creativo. Su objetivo principal consistía en el valor de adaptación y cambio, tanto de sus edificios como de sus propuestas de ciudad ideal. Los proyectos visionarios de ciudad consistían en ciudades marinas flotantes y torres modulares con tipos de estructuras espiral o ramificada. A diferencia con los trabajos de Archigram, pocas de estas ideas se llegaron a construir. Los “Metabolistas” lograron que los arquitectos y diseñadores indagaran nuevas formas capaces de adaptarse al ritmo del cambio social, en número de población y cultura. Estas ciudades ideales respondían a un hondo sentido japonés de lo efímero de su entorno, causado por terremotos, inundaciones, tsunamis, tifones y erupciones de volcanes, y con sus edificios de madera. La opción del manifiesto del Metabolismo en 1960 parecía una solución adecuada a una historia de cambio continuo, como propuestas para un nuevo urbanismo.

El principal representante de los Metabolistas, Kiyonori Kikutake, diseñó la “Ciudad marinera” (véase foto 2.5.), donde las cápsulas prefabricadas habitables estaban unidas a grandes cilindros que flotaban en el océano, sobre amplios círculos, con una belleza de formas que igualaba la osadía del concepto.

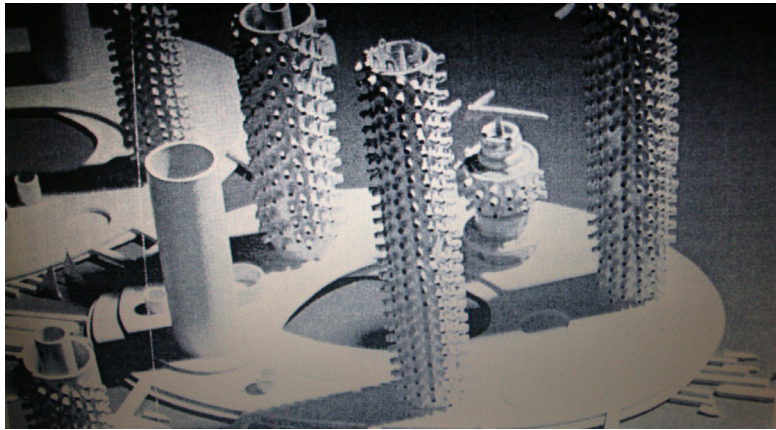
Foto 2.5. *Ciudad marinera*



Fuente: [arqueologiadelfuturo.blogspot.com](http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com)

Otra idea de ciudad ideal “metabolica” fue desarrollada por Noriaki Kurokawa, su propuesta era construir en tierra firme rascacielos helicoidales a los que se podían enganchar las cápsulas habitables (véase foto 2.6.)

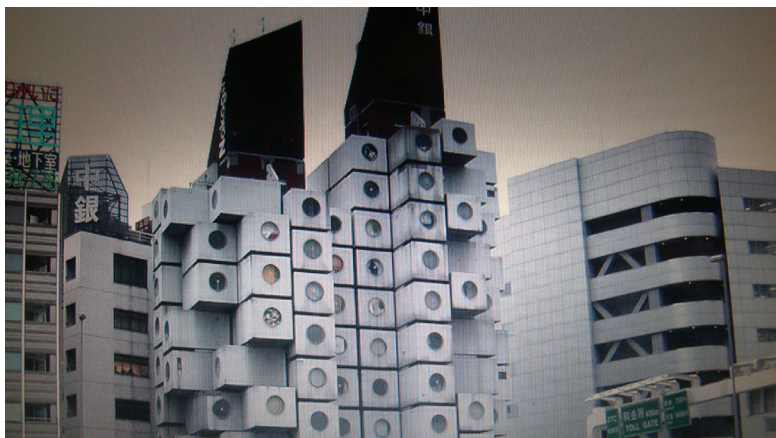
Foto 2.6. *Ciudad Torre*



Fuente: [arqueologiadelfuturo.blogspot.com](http://arqueologiadelfuturo.blogspot.com)

El concepto de cápsula es otro elemento innovador dentro de esta tendencia. Probablemente el ejemplo más famoso de esta arquitectura es la Torre Cápsula de Nagakin (Tokio), proyectada por Kurokawa (*véase* foto 2.7.). Consta de dos torres de las que cuelgan unas 140 cápsulas; cada una es una mínima vivienda u oficina. Diseño que tenía la intención de generar una vida social urbana más intensa y frecuente, generada por las mínimas proporciones de espacios. Por lo tanto, los espacios públicos recobran importancia en cantidad y calidad.

Foto 2.7. *Torre Cápsula de Nagakin*



Fuente: flickr: intercambio

Casi todos los proyectos “metabólicos” y de Archigram son sólo planos. Sus ambiciosos nombres –Ciudad torre, Ciudad pared, Ciudad agrícola– siguen creando inspiración. Misma que hoy ha recogido el arquitecto Kenzo Tange, cuyos edificios son más convencionales pero con tecnología de formas atrevidas e innovadoras. En resumen, los proyectos de ciudad ideal de la corriente “Metabólica” implican avanzadas y nuevas tecnologías, son grandes y ambiciosos, tienen capacidad para el crecimiento orgánico y abordan la cuestión de la superpoblación.

### 2.1.5. Paisaje urbano

En contraste con estos avances de sueños y ciudades ideales, surge en el año de 1961 la publicación del libro de Gordon Cullen: *El paisaje urbano*, elemento que crea una tendencia vanguardista. Sus antecedentes se remontan al periodo de posguerra, con el movimiento del paisaje urbano como un modo de tener en cuenta la expansión de las ciudades, para determinar el modo en que los urbanistas deberían respetar la riqueza visual generada por este crecimiento orgánico. Aunque el movimiento del paisaje urbano se originó en Inglaterra, su influencia se extendió a todo el mundo, como una alternativa importante frente a la actitud del urbanismo de la modernidad. Para G. Cullen, las antiguas morfologías urbanas, con las formas azarosas con que habían crecido las ciudades, eran algo positivo; por ejemplo, la mezcla de estilos arquitectónicos, usos y destino del suelo, calles estrechas y tortuosas. Estos estilos debían aplicar efectos artísticos y mezclar elementos del paisaje urbano con el paisaje natural. Al detenerse en el estudio de la variedad del paisaje urbano, Gordon Cullen clasifica y ordena valores hallados en sus investigaciones como:

- Punto focal. Son elementos con cierto interés focal para la vista: torres, estatuas, columnas, cruces, retornos, cualquier referente volumétrico.
- Recinto. Zonas o espacios aptos para estar, para la tertulia y el encuentro; plazas, plazoletas, patios, paseos de malecones, lineales o de playa.
- Viscosidad. Caracteriza un comportamiento de ocio y relajación en los habitantes: hablar, reunirse, mirar escaparates, pasear, comprar.
- Vista. Es el modo de poder disfrutar de una vista o un paisaje. La mirada sigue al buen paisaje. Las vistas pueden ser abiertas, grandiosas y ocultas (por ejemplo: plazoleta, fachada, arboleda).
- Puntuación e incidente. Edificios u objetos que atrapan la vista y, por esa razón, configuran con facilidad la estructura de un paisaje urbano y facilitan una rápida orientación.

- Escala. Los tamaños urbanos de edificios, mobiliario y elementos urbanos en relación con la talla y número de ciudadanos. La escala es una forma como los seres humanos acceden a las formas de la ciudad.

La posición teórica de Cullen va en contra del modernismo, pues argumentó la riqueza en la relación de los distintos tamaños y diseños de los edificios. El trabajo en proyectar u ocultar fachadas sobre destacar las visuales, en el cambio de la anchura de las calles y sobre los ángulos, curvas y huecos urbanos, sobre los elementos que generan sorpresas visuales, etcétera. En resumen, para Gordon Cullen, “la ciudad orgánica tradicional es una fuente inmensa de puro placer visual” (Wilkinson, 2010: 172-175).

#### 2.1.6. *Estructuralismo*

En la década de los cincuenta un grupo de arquitectos holandeses, que acudían a los congresos del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) y a las actividades del “Team X”, se constituyó en un grupo que incluía a los fundadores del nuevo “Brutalismo” británico y a los estructuralistas holandeses. Ambas organizaciones –CIAM y Team X– generaban teorías e ideas urbano-arquitectónicas avanzadas a su tiempo. Entre los arquitectos adheridos a estas corrientes estaban Jacob Barema y Aldo Van Eyck. Ellos se inspiraron en la arquitectura tradicional, las estructuras sociales y la fuerza del lugar, cuidando más a los inquilinos o usuarios de los edificios, que a los proyectos o diseños. Siendo su aportación más interesante la aplicación en la realidad social de la teoría de Claude Lévi-Strauss sobre la importancia de las estructuras sociales profundas; teoría procedente de la antropología. Para la teoría estructuralista, el análisis del lugar y el símbolo llega como resultado de la búsqueda sobre las cualidades arquetípicas, que responden a los aspectos específicos del lugar. Con estas conclusiones, Aldo Van Eyck trabaja en la reflexión de los “poderosos sentidos del símbolo” dentro de las formas y en los símbolos tradicionales; siendo esta inquietud una reacción más contra las iniciativas de la arquitectura y el urbanismo moderno.

Entre los años de 1960 y 1980, los estructuralistas cambian tendencias; una de ellas fue la vuelta a espacios más flexibles, con viviendas de un solo cuarto multiusos, espacio apropiado para las sociedades preindustriales. Otra tendencia importante tenía que ver con la participación pública en las etapas de planificación, diseño y hasta en la misma construcción. La arquitectura comunitaria ayudó a regenerar zonas pobres y deterioradas de varias ciudades. De los primeros ejemplos de estos trabajos, están los de Ralph

Erskine, Charles Knevitt, Nick Wates, todos de Inglaterra (Wilkinson, 2010: 177); quienes al preocuparse por el concepto de lugar, trataron de rehabilitar la calle urbana con una experiencia social significativa, aplicando en el contexto urbano algunos de los conceptos estructuralistas como: símbolo/signo, significante/significado, concepto/imagen acústica, forma/contenido, lineal, diferencial: presencia (+) /ausencia (-), etcétera. Con estos conceptos el estructuralismo se plasmó en obras contemporáneas de Kenzo Tange y Louis Kahn, quienes de igual manera hundirían sus raíces en la tradición urbano-arquitectónica en los aspectos siguientes:

- Las estructuras construidas deben reflejar las estructuras sociales.
- La idea de la importancia del lugar continúa y se complementa con la idea de respetar el poder del lugar, de la ciudad, del país.

#### 2.1.7. *Regionalismo*

Esta tendencia surge como una respuesta contraria a la tendencia modernista de los edificios construidos con acero, concreto y cristal. El “regionalismo” busca que sus edificios respeten tradiciones, geografía e identidad del lugar y el emplazamiento, procurando inspirar su trabajo en la cultura local, creando edificios que encajen en su entorno. El regionalismo no concebía la idea de plantar una caja de acero y cristal moderna en cualquier sitio, de forma “irrespetuosa para con el clima o con el medio natural local” (Wilkinson, *op. cit.*: 181). Ejemplos de estas prácticas los encontramos en obras de Luis Barragán, Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Kenzo Tange, Geoffrey Bawa, Hassan Fathy, Glenn Murcutt. La obra de todos ellos apunta a algo crucial en la creación de lo urbano-arquitectónico: el lugar tiene un papel central. Los espacios semipúblicos como atrios o accesos a los edificios de oficinas, hoteles o cualquier edificio público, cobran protagonismo en este periodo, considerados una especie de carta de presentación y articulación entre el espacio público y el privado. Esta tendencia tiene una preocupación constante por el contexto, que cobra importancia social, urbana, topográfica o paisajística. Dicho proceso creativo pone en relieve un mayor conocimiento y tratamiento de los sistemas de objetos, en interrelación con las características del entorno; “por ello hablamos de los sistemas arquitectónicos contemporáneos y éstos solo pueden entenderse en relación con su contexto” (Montaner, 2008: 18).

### 2.1.8. *El posmodernismo*

Esta tendencia ensalza la cultura comercial, con sus escenografías y sus referencias históricas improvisadas. Ejemplo claro de esto es la ciudad de Las Vegas, en Estados Unidos. En esta corriente el urbanismo pasa a ser poco o nada importante, excepto por el precio de puntos comerciales estratégicos. Como respuesta contraria a esta tendencia, un grupo de arquitectos, sobre todo en Italia, calificaban al posmodernismo de vulgar y consumista. A modo de satisfacer esta afirmación, los neorracionalistas comenzaron a ver a la ciudad y a las formas urbanas con otros ojos, como una forma de aprender a dotarlas de sentido y vitalidad.

### 2.1.9. *Alta tecnología*

El origen de esta tendencia se da en Inglaterra a partir del movimiento moderno, en el cual destacó el funcionalismo, que se veía como la clave para un buen diseño. Esta herencia se ve influenciada por las teorías “Dymaxion” de Richard Buckminster Fuller, con sus casas prefabricadas de metal y sus cúpulas geodésicas; así como por la influencia de los dibujos del grupo Archigram, trabajos ya comentados. Y sobre todo por la influencia derivada de los proyectos de ciudad ideal de la corriente “metabólica”; pues la construcción de estas ciudades implica avanzadas y nuevas tecnologías por contener un diseño urbano ambicioso, de grandes proporciones y con capacidad para el crecimiento orgánico, así como la superpoblación.

En esta tendencia inicia una nueva era en el empleo de materiales y sistemas constructivos como: arquitectura textil, telas recubiertas de teflón, cables, formas orgánicas curvadas, estructuras suspendidas, robótica integrada para movimiento de parasoles, ventanales, accesos, instalaciones e iluminación. En el ámbito relacionado con el diseño urbano, el atrio como lugar de encuentro, cobra importancia trascendental en contacto con el espacio público y el visitante. De igual forma, la iluminación de las ciudades se adopta con energía solar y energías limpias en los sistemas de servicios públicos, lámparas urbanas que aportan luz natural a los túneles del tren urbano subterráneo, así como riegos automatizados inteligentes para jardineras y zonas verdes (*véase* foto 2.8.); demostrando que la alta tecnología, el urbanismo y la arquitectura pueden ir de la mano y complementarse. Representantes de esta tendencia son: Richard Rogers, Renzo Piano, Norman Foster, Nicholas Grimshaw y Michael Hopkins. Siendo el primer edificio que marcó la pauta en esta tendencia el museo “Centro Pompidou” en París, diseñado por Richard Rogers y Renzo Piano.

Foto 2.8. Luz de día para el Metro de Berlín



Fuente: imagen propia.

#### 2.1.10. *Urbanismo alternativo*

Esta tendencia surge en Nuevo México (EU) de la preocupación por el cambio climático y la reciente inestabilidad de la economía. El resultado fue una arquitectura aislada, autosuficiente, de bajo costo y bajo consumo de energía, también llamada de “la casa autónoma”. Así, la imagen urbana y su diseño quedan marcados por la dispersión y una tipología orgánica compuesta por muros curvos, generados a partir de neumáticos rellenos y revestidos de tierra (*Earthship*) y el uso de materiales reciclados. En urbanismo se han generado con esta tendencia, experiencias nuevas realizadas por comunidades de vecinos y ciudadanos, con acciones como: apropiación de espacios baldíos, que se convierten en parques comunitarios o con viviendas autosuficientes construidas con arquitectura alternativa (materiales reciclados y adaptados), o la intervención de los ciudadanos en instalaciones de infraestructura urbana liberada de sus funciones; como es el antiguo aeropuerto de Berlín, que los ciudadanos han convertido en huerto urbano y parque de recreación y ocio (*véanse* fotos 2.9. y 2.10).

Foto 2.9. Apropiación del espacio con elementos urbanos alternativos



Fuente: imagen propia.

Foto 2.10. Jardín vertical de urbanismo alternativo.  
Exaeropuerto, hoy parque “Tempelhof”, Berlín



Fuente: imagen propia.

En las fotografías se aprecia cómo la población ha ido apropiándose e interviniendo en el espacio, con huertos urbanos y mobiliario alternativo, como solución novedosa de jardín vertical en espacio público hecho por los ciudadanos. Este muro está fabricado con zapatos viejos convertidos en macetas, muchos de ellos con plantas comestibles y aromáticas.

### 2.1.11. *Deconstructivismo*

Surge en 1988 y la conformación de su nombre está relacionada, por un lado, con el movimiento cultural de la crítica literaria de 1970, y con el movimiento artístico llamado constructivismo que nació en Rusia en 1920, por otro. Esta tendencia emplea conceptos como: dislocación, rompimiento, deflexión y distorsión. El intento del “deconstructivismo” es liberar a la arquitectura de las reglas modernistas, que sus seguidores juzgan constrictivas: la forma sigue a la función, la pureza de la forma y la verdad de los materiales; valores base promulgados por el movimiento moderno. En urbanismo, el “deconstructivismo” se manifestó en la en las ciudades como consecuencia a las fachadas “deconstruidas”, donde se genera un rompimiento absoluto en el contexto, aportando arquitectura de autor y edificios simbólicos. Representantes de esta tendencia son: Frank Gehry, Daniel Libeskind, Peter Eisenman, Bernard Tschumi, y ha influido en el trabajo de Zaha Hadid y Rem Koolhaas, cuya búsqueda de nuevas formas es continua y deslumbrante.

### 2.1.12. *Lo ecológico y sustentable*

Tendencia urbana que surge a partir del año 1970, siendo sus raíces históricas muy variadas, pero principalmente se genera a partir de quienes escribieron e investigaron sobre asuntos medioambientales; principios que derivan al origen al “urbanismo alternativo”. Ambas tendencias se dan a la tarea de impactar lo menos posible al ambiente con cualquier actividad, siendo los procesos de construcción uno de los procesos más contaminantes; efecto que continúa cuando las construcciones se usan. Por esta razón, la tendencia ecológica urbana busca incorporar en su sistema tratamiento de aguas negras, control de tiraderos de basura y escombros, cuidado de las recargas acuíferas y escurrimientos hacia las aguas freáticas, protección en el uso de suelo; una arquitectura de materiales adecuados bioclimáticos, orientación correcta de los edificios y ventanas, y un diseño urbano con tendencias hacia ciudades compactas, así como sensibilidad por el lugar para crear edificios que, sin dejar de ser acogedores para sus habitantes, tengan un impacto mínimo en el paisaje y los recursos del planeta. Así, la incorporación en la arquitectura y el urbanismo de placas solares, aerogeneradores, muros verdes, reducir consumo de agua, azoteas verdes y huertos urbanos, compostas caseras, etcétera, cada vez son más frecuentes. El concepto de sustentabilidad anima a los creadores a experimentar con nuevas tecnologías a partir de materiales naturales como el uso del bambú, barro o materiales reciclados. Se anexan fotografías que muestran cómo lo ecológico se incorpora al urban-

ismo de la ciudad y la vegetación se incorpora al interior y exterior en forma de jardines (véanse fotos 2.11, 2.12 y 2.13).

Foto 2.11. Muro con macetas



Fuente: imagen propia.

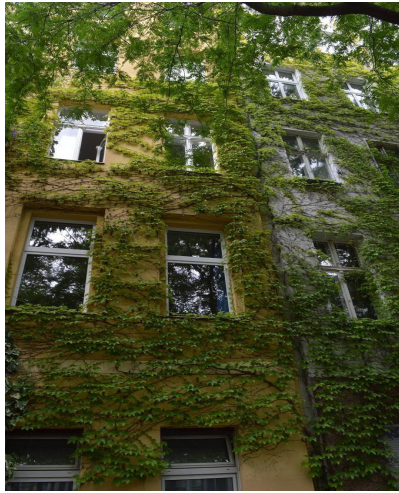
Las siguientes fotografías muestran la tendencia que se extiende a azoteas y terrazas, ya sea como huertos de autoconsumo, huertos aromáticos o decorativos.

Foto 2.12. Detalle de jardín vertical



Fuente: imagen propia.

Foto 2.13. Edificio con jardín vertical



Fuente: imagen propia.

La tendencia de la ecología se ha convertido en la base para la planificación del gran paisaje regional; así que es “imprescindible que los alterados procesos naturales dentro de las ciudades, se conviertan en el tema central del diseño urbano” (Hough, 1998: 31).

## 2.2. CONCLUSIONES

A lo largo de la historia, el diseño urbano ha buscado crear espacios para un mejor desarrollo de la vida. Las propuestas contemporáneas del diseño urbano han evolucionado hacia tendencias sustentables en beneficio no sólo de la vida, sino al bienestar del entorno natural. En este sentido, para conocer de qué forma el diseño urbano de la Unidad Territorial Atlixcáyotl (UTA) fue heredero de estas tendencias, se empleará el método de preguntas y respuestas, como instrumento de análisis para el diseño aplicado a la UTA.

El Neorracionalismo busca como objetivo principal construir nuevos edificios y ampliaciones de ciudad, pero con conciencia y sensibilidad hacia el pasado, negando pensamientos racionales frente a fines económicos o políticos aplicados a las ciudades. Las preguntas serían: ¿de qué forma se tomó, o no, en cuenta sobre el diseño urbano aplicado a la UTA, la conciencia y sensibilidad hacia el pasado de nuestra morfología urbana?, y ¿cómo el diseño urbano aplicado en la UTA reivindica el importante papel que debe desempeñar la imaginación, la memoria colectiva, la inclusión y los intereses particulares de los ciudadanos?

La Tendencia es la corriente que se conforma por un claro objetivo: el intento de salvar la arquitectura y la ciudad de una invasión de las fuerzas omnipresentes del consumismo y de la falta de identidad de una megalópolis. La pregunta para nuestra investigación sería: ¿de qué elementos del diseño urbano se le brinda identidad al proyecto de la UTA?

Con respecto a las tendencias Archigram y Metabolista, el objetivo final de sus propuestas de diseño implicaban: avanzada imaginación y nuevas tecnologías, aplicadas a ciudades grandes, ambiciosas y flexibles, con capacidad para el crecimiento orgánico y la superpoblación. ¿De qué forma se emplea la tecnología en beneficios a la solución urbano-arquitectónica de la UTA?

En la tendencia del “Paisaje urbano” se plantea el rescate de los beneficios de “la ciudad orgánica” tradicional, donde se valoran las cualidades funcionales, sociales, psicológicas y visuales en conceptos como: punto focal, recinto, viscosidad, vistas, puntuación e incidente y escala. Elementos que el análisis comprobará en la pregunta: ¿de qué forma fueron aplicados estos preceptos al diseño urbano de la UTA?

Otra tendencia que fue inspirada en la arquitectura tradicional es el “Estructuralismo”. Su teoría enfatiza las estructuras sociales (antropológicamente profundas), la fuerza del lugar y el símbolo; así como la participación social en todo el proceso urbano (planificación, diseño y construcción). Caben en nuestra investigación las preguntas: ¿de qué forma las estructuras construidas en la UTA reflejan las estructuras sociales y el respeto al lugar y al símbolo?, y ¿cómo fue la participación social en el proceso del desarrollo de esa zona?

El “Regionalismo” busca que sus edificios respeten tradiciones, geografía e identidad del emplazamiento, procurando inspirar su trabajo en la cultura local, creando inmuebles que encajen en su entorno. Entonces, ¿cómo responde el diseño urbano de la UTA a estos preceptos?

Para el “Posmodernismo”, que se caracteriza por ser una tendencia de escenografía urbana que provoca especulación, la preguntas serían: ¿en qué se relaciona esta tendencia con el diseño existente en la UTA? Para la tendencia de la “Alta tecnología en el urbanismo” la pregunta es: ¿cómo se demuestra que la tecnología va de la mano con la arquitectura y el urbanismo del proyecto? En el caso del “Urbanismo alternativo” nos preguntamos: ¿existe alguna forma de éste en el diseño urbano de la UTA? Para la “Deconstrucción”, cuyo objetivo es negar los preceptos de la modernidad y propone en sus soluciones dislocación, rompimiento, deflexión y distorsión, la pregunta es: ¿de qué manera en el diseño urbano de la UTA se aplicaron los conceptos de modernidad y los criterios que emplea la tendencia deconstructiva? Finalmente, la tendencia ecológica y sustentable genera la interrogante: ¿cómo lograr que la ciudad sea, tanto medioambiental como socialmente, más saludable y cómo transformarla en un contexto biofísico correcto?

## CAPÍTULO 3 DISEÑO URBANO SENSIBLE A SU ENTORNO

### 3.1 PRINCIPIOS GUÍA HACIA EL ANÁLISIS DEL DISEÑO URBANO

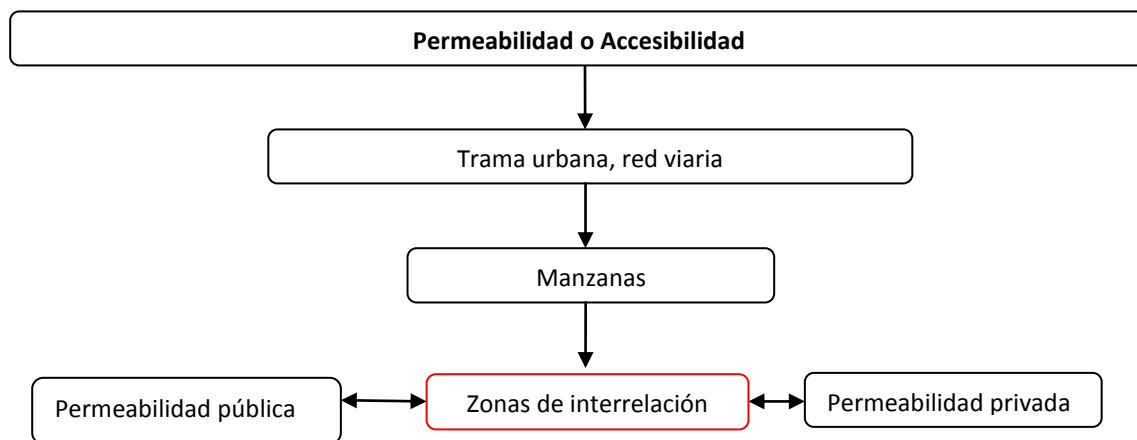
Toda acción de ordenamiento en un territorio implica una serie de toma de decisiones que conllevan a una intención de diseño para el entorno. Acción que siempre se traduce en una intervención política, sin importar la escala de impacto del diseño. Esta realidad genera una cadena de procesos que crea fenómenos de todo tipo, y que en el entorno construido contemporáneo –sobre todo en países en vías de desarrollo– el factor económico es preponderado como condicionante para la disposición y destino de las formas arquitectónicas y urbanas. Estas prioridades económicas aplicadas al urbanismo, fomentan espacios que la gente percibe como represivos, sin interés alguno, aburridos, inseguros e inhumanos: “La tragedia del diseño urbano moderno consiste [...] en que los proyectistas, nunca han realizado un esfuerzo unificado para encontrar las implicaciones formales de sus ideales políticos y sociales” (Bentley, 1999: 9). Sin embargo, en los últimos cien años, la idea que ha inspirado a los proyectistas con mayor conciencia social, plantea que el entorno construido debe proveer a sus usuarios de un marco genuinamente democrático, accesible, que enriquezca sus sentidos y sus posibilidades de decisiones o elecciones, en busca de bienestar individual y colectivo.

Así, el análisis contemporáneo de la morfología urbana y elementos del territorio, se sintetiza en el método propuesto por el equipo interdisciplinario, ideado por el urbanista inglés Ian Bentley, cuyo trabajo fue editado con el nombre de *Diseño urbano sensible a su entorno*; metodología que hace énfasis en siete conceptos de diseño urbano: permeabilidad (tema principal de esta investigación, variedad, legibilidad, versatilidad, imagen apropiada, riqueza perceptiva y personalización. Estos elementos ofrecen por medio de los espacios públicos, la sensación de contar con espacios vitales en pro de una vida comunitaria de calidad, con derecho a la accesibilidad y hacia un desarrollo personal cada vez más satisfactorio. A continuación se desarrolla el concepto base y clave para un urbanismo vital: la permeabilidad.

## 3.2 PERMEABILIDAD

Esta primera clave posibilita la conexión, la comunicación y el acceso visual, virtual o físico, de los elementos urbanos a partir de una red viaria que dispone de manzanas para desarrollar los accesos a los espacios y redes del territorio. El autor afirma que “sólo aquellos lugares que son accesibles, visual y físicamente, pueden ofrecer alternativas de desarrollo y flujo de energías e información de forma eficiente” (Bentley, *op. cit.*). De tal manera que las formas o modos alternativos de movilidad o acceso posibles en un entorno, a través de él o dentro de él, crean una cualidad indispensable para que los espacios sean reactivos, útiles, solicitados y penetrables. Por lo tanto, la permeabilidad influye en dónde la gente puede o no ir, ver o acceder. El siguiente diagrama resume el concepto de permeabilidad en sus componentes básicos, donde a partir del trazo de las manzanas se genera la permeabilidad pública y privada, y la permeabilidad de las zonas de interrelación (zonas intermedias que se dan entre el espacio público y el privado).

Diagrama 3.1. Elementos para la permeabilidad

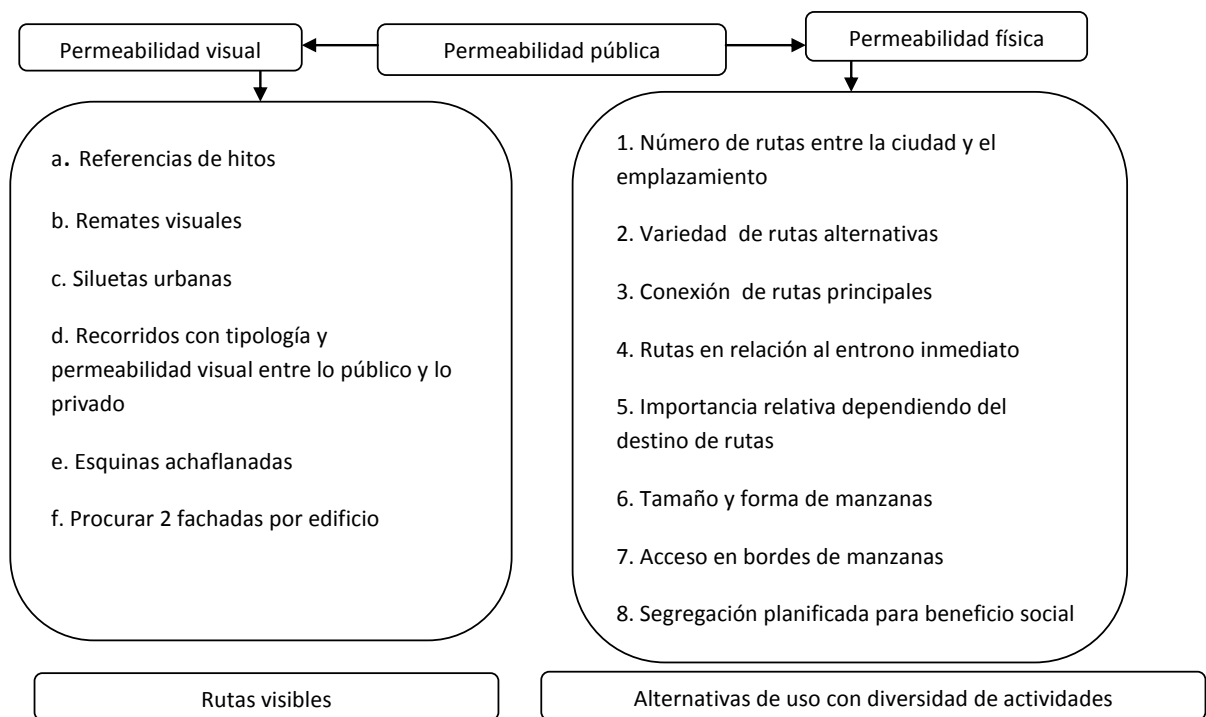


Fuente: Diseño propio. “Entornos vitales”, Bentley.

El análisis de la permeabilidad se da a partir de la composición de la red viaria; en su cantidad de vías, uniones, relaciones y dirección o destino. Vías que a su vez derivan en la forma y tamaño de las manzanas; definiendo la manzana urbana como una “zona de te-

reño completamente rodeada por calles” (*ibidem*: 12). Estos tres tipos de espacios (privado, público y de interrelación) son interdependientes en su función, siendo el espacio de interrelación el más importante y complejo, pues proporciona al entorno y a los usuarios una mayor fuente de direccionalidad, diversidad y alternativa. La permeabilidad pública puede ser visual o física. La visual se refiere a los elementos urbanos que miramos, y la permeabilidad física a los elementos base que definen lo urbano (vías, manzanas). (véase diagrama 3.2.)

Diagrama 3.2. Elementos para la correcta permeabilidad urbana



Fuente: diseño propio.

Para la *permeabilidad pública visual* eficiente, el método propone cinco elementos base para este fin:

a) Referencia de hitos: son elementos urbano-arquitectónicos o artísticos, con proporciones generalmente grandes, que crean referencias de lugar. Algunos de ellos destacan en sus signos o símbolos.

b) Referencia a remates visuales: son elementos que intervienen visualmente en las perspectivas de los recorridos viales, por ejemplo: retornos, edificios de calles cerradas, algunos de ellos se intervienen con elementos de imagen urbana.

c) Referencia sobre la siluetas urbanas: se refiere a los elementos naturales (volcanes, cerros, montañas, etc.), o artificiales (edificios singulares, torres, antenas y siluetas de edificios representativos), que caracterizan a la ciudad en las alturas del horizonte. Siluetas que generan carácter e identidad a las ciudades. Los hitos, los remates visuales y las siluetas urbanas son instrumentos que aportan al fácil acceso, orientación y comprensión de un territorio.

d) Los recorridos con tipología y permeabilidad visual entre lo público y lo privado: se refiere a crear recorridos urbanos con identidad y variedad, cuya permeabilidad esté dada por elementos como: balcones, ventanas, miradores, terrazas, accesos con distintas alturas. Esto es; son instrumentos que aportan un acceso visual entre lo público y lo privado. Zonas que fomentan una gran interrelación social que aporta sentimientos y percepciones positivas para todos.

e) Esquinas achaflanadas: es el sistema urbano que logra abrir la perspectiva visual de las calles y, así, la trama urbana es comprendida rápida y fácilmente.

f) Procurar dos fachadas por edificio: genera libertad en funciones y movilidad. Los servicios quedan ocultos a las vías públicas, posibilitando mayor espacio y libertad para los peatones y residentes.

Para la permeabilidad física pública eficiente, se recomienda analizar:

1) Referencia del número de rutas entre la ciudad y el emplazamiento: se hace a partir de localizar las calles principales de la ciudad más cercanas al predio. Definir cuál de ellas contiene mayor flujo de circulación o movilidad.

2) Referencia sobre la variedad de rutas alternativas: se analiza a partir de la ciudad y dentro del predio. Es básico el desarrollo de rutas alternativas que se ofrezcan para ir de un lado a otro, con distintas opciones de recorridos y en distintos medios de movilidad.

3) Referencias de conexión de rutas principales: a partir de ubicar las vialidades primarias más cercanas a nuestro predio, se definen las vías que comunican a las vías primarias con el mismo. Se analiza cuál de ellas contiene más giros; entre más giros, más difícil e indirecto será penetrar a nuestro predio. El uso de una tabla comparativa para esta tarea es fundamental. Por lo tanto, sobre la tabla de datos, el número más bajo es la vía más recomendable para el acceso al predio, pues es más directa (*véase* ejemplo en la Metodología de la presente investigación).

4) Referencia de rutas en relación al entrono inmediato: una vez definidas las calles principales de la ciudad hacia el predio, se considerarán todos los vínculos existentes, desde las calles principales hacia las calles que se dirigen o alimentan al predio. En estas calles se analizará la cantidad de vínculos existentes. En una tabla se anotará el nombre de

la vía asignada ( $a, b, c$ ), y el número de conexiones o bocacalles que se localicen a lo largo de la vía que va hacia el predio. El número entre más grande es mejor, pues mostrará una capacidad mayor para conectar el predio, generando más flujos y movilidad accesible hacia él.

5) Importancia relativa dependiendo del destino de ruta: referencia que busca destinos hacia donde se dirige la gente y su importancia relativa se da a partir de los usos de suelo asignados en la zona. Por ejemplo, en la zona de vivienda habrá un flujo más constante y significativo para la zona comercial, que para la del hospital.

6) Referencia tamaño y forma de manzanas: entre más grande la manzana, menos capacidad de ofrecer una buena permeabilidad. Sobre la forma de la manzana se aconseja buscar geometrías sencillas, por ejemplo: tipo damero, pues generan una orientación fácil y rápida.

Las manzanas con dimensiones pequeñas ofrecen más alternativas de recorrido, variedad y orientación. Así también son capaces de ofrecer ligas directas de acceso que relacionen distintos puntos y formas de usos de suelo, agregando variedad de recorridos para dirigirse a un punto determinado. En resumen: “una trama de manzanas más pequeñas, ofrecen una mayor permeabilidad física” (Bentley, 1999: 12). En el método que procura un tamaño mínimo de manzanas, el autor sugiere dos variantes: 1) a partir de la forma de sus edificaciones en su zona perimetral; 2) a partir del uso o actividad del espacio privado exterior, por ejemplo: jardines privados, acceso de servicios o estacionamientos.

El método para verificar la dimensión adecuada para las manzanas, propone hacer gráficos de referencia (que se anexan en el capítulo V), mismos que interrelacionan tres factores:

- a) el tamaño de la manzana;
- b) el área privada exterior, tomando en cuenta el área prevista de aparcamiento;
- c) las características de los edificios circundantes.

7) Acceso en bordes de manzanas: esto se refiere a dejar las edificaciones ubicadas al interior de determinada manzana, alineadas al borde exterior de éstas. Con dicha estrategia la vida urbana se enriquece con múltiples accesos y usos, dinamizando la diversidad, la comunicación y los flujos peatonales.

8) Segregación planificada para beneficio social: es el caso de calles o espacios públicos con una segregación planificada, benefician a sus habitantes pues son áreas que mezclan funciones diversas en la misma calle: paso vehicular, terrazas de café, juegos de niños, ciclovía, restaurantes y múltiples usos en una misma zona, como se aprecia en la fotografía siguiente.

Foto 3.1. Diseño de vialidad con segregación urbana planificada. “Calle compartida”

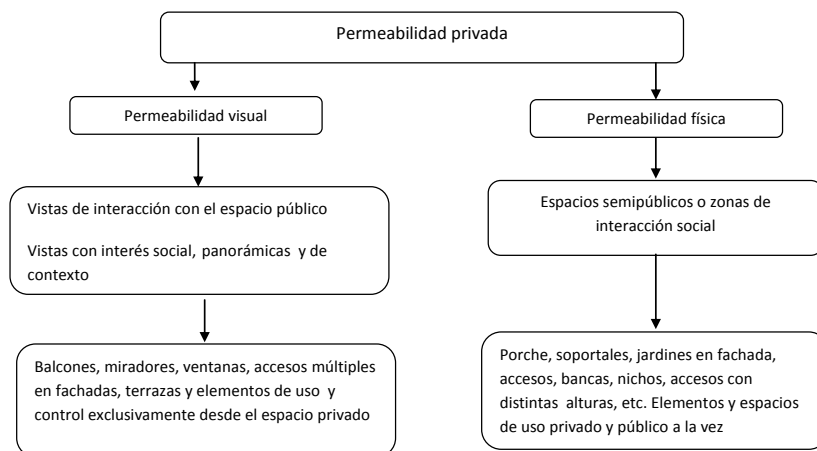


Fuente: imagen propia.

Estas alternativas deben ser visibles para que los recorridos sean claros y accesibles para los residentes de la zona y para quienes conocen el área con anterioridad. Lo cual significa buscar una permeabilidad visual clara para todos los espacios.

Entendemos el término de *permeabilidad privada* como la capacidad que tienen los espacios privados de relacionarse con los espacios públicos, ya sea por medio de la disposición de elementos arquitectónicos, o por medio de claros y vanos, o por la permeabilidad provocada por medio de las zonas de interrelación. El diagrama 3.3 resume los elementos físicos y visuales que fomentan o potencian la permeabilidad privada.

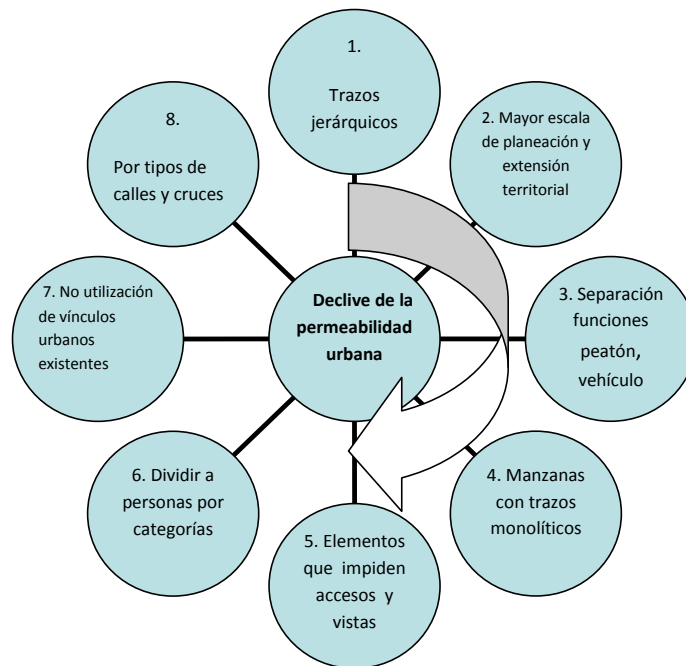
Diagrama 3.3. Componentes para una permeabilidad en espacios privados



Fuente: diseño propio.

En la *permeabilidad privada física*, las zonas de interrelación son un importante eslabón de contacto entre la propiedad privada y los espacios públicos a partir de múltiples soluciones: portales o soportales, porches, jardines en fachadas, accesos, bancos o lugares para estar. Espacios y elementos arquitectónicos que fomentan libertad, bienestar, inclusión, etc. La *permeabilidad privada visual* se desarrolla desde elementos interiores arquitectónicos, que buscan la interrelación controlada o voluntaria por el usuario hacia con el espacio público. Así, una permeabilidad física y visual eficiente, depende de la manera en cómo la red de los espacios públicos y privados se disponen en un territorio. Existen elementos físicos y visuales que provocan el declive de la permeabilidad urbana. Se ilustra en el diagrama siguiente el declive de la permeabilidad, en ocho puntos.

Diagrama 3.4. Declive de la permeabilidad urbana



Fuente: diseño propio.

1. Los trazos jerárquicos: se refiere a la generación de pocas opciones de recorridos, o dotar al diseño urbano de recorridos inútiles y tortuosos que generan confusión, o de recorridos innecesarios con trazos de vías con accesos indirectos, desde puntos o vialidades principales.

2. La mayor escala en una planeación o extensión territorial se convierte en un auténtico impedimento para el acceso peatonal, pues dependerá de transporte motorizado para

acceder a cualquier otro punto o servicio de la ciudad; acción que arrastra consecuencias económicas, ambientales y, en general, de calidad de vida, pues la ciudad se dispersa en su desarrollo.

3. La separación de las funciones peatón-vehículo: genera una inútil segregación espacial que afecta directamente a la escala de la movilidad peatonal y desarticulación social, pues en la separación de actividades se propicia mayor velocidad para la movilidad motorizada. Una calle con un cuidadoso diseño (peatonal y vehicular) proporciona gran vitalidad a la vida urbana. Así, la unión en espacios compartidos o contiguos de distintos tipos de usos de suelo y medios de movilidad sobre la misma vialidad, aporta interés a la vitalidad urbana.

4. Las manzanas con trazos monolíticos generan pocas opciones en la variedad del uso de suelo y de recorridos: el trazo urbano monolítico es resultado de un mal diseño en el sistema de calles y manzanas que genera calles sin salida, trazos confusos, calles largas que provocan tedio, inseguridad, etc. Las manzanas deben ser “lo más pequeñas posibles, y estar adecuadas al uso que albergan” (*ibídem*: 17). Bentley recomienda entre 80 y 90 metros de longitud como tamaño adecuado para manzanas que no tienen uso de suelo definido; esto proporciona al territorio un comportamiento flexible en su uso de suelo.

5. Los impedimentos al acceso visual y físico: son uno de los principales elementos que impiden la permeabilidad de un territorio, acción que se traduce en segregación social y espacial. Esta situación violenta genera sentimientos y realidades sociales de incomodidad, inseguridad, rechazo, discriminación. Los elementos urbanos de segregación espacial y social más comunes son: muros ciegos sin acceso visual ni físico hacia el interior de las manzanas, accesos controlados y selectivos a desarrollos de viviendas, edificios o zonas de la ciudad; aceras, calles y edificios sin elementos arquitectónicos y urbanos que ayuden al libre tránsito o movilidad de personas ancianas, niños, mujeres o con capacidades diferentes.

6. La división de personas por categorías: genera un alto nivel disfuncional de la permeabilidad y, como consecuencia, conflictos sociales y espaciales, al ser este tipo de soluciones una forma violenta de exclusión.

7. La no utilización de vínculos urbanos existentes: es el punto de partida para un esquema no permeable, inoperante, conflictivo y solitario.

8. El declive de la permeabilidad por tipo de calles y cruces urbanos: se da a partir de un diseño pensado en la fluidez de los automóviles como prioridad en el trazo de vías y cruces. En este tipo de soluciones con prioridades equivocadas, se deja a un lado al peatón, pues al dar prioridad en las vías a los automóviles, se construyen tipos de avenidas anchas y con cruces lejanos uno de otro, acción que provoca ruido, viento, inseguridad,

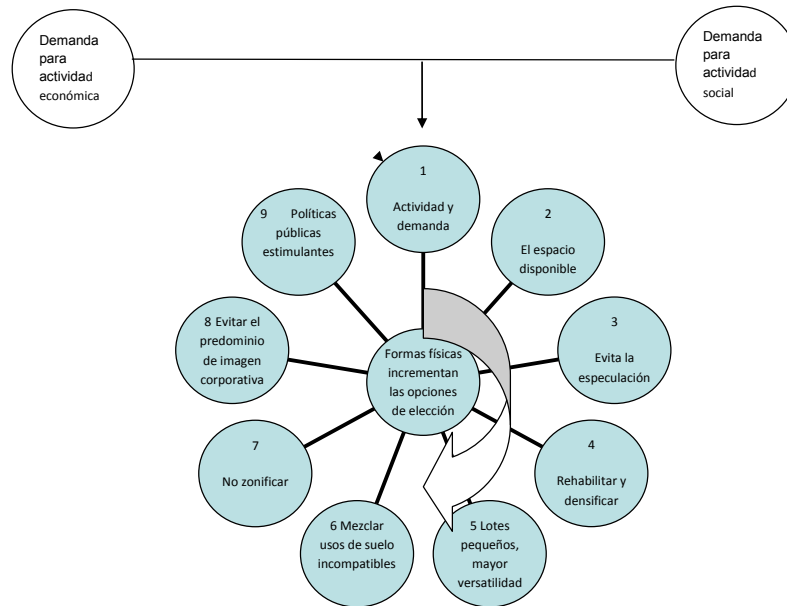
gases, peligro y, por lo tanto, anula formas de movilidad frágiles y lentas: peatones, bicicletas, personas con capacidades diferentes, señoras embarazadas, niños, gente de la tercera edad, etc. Así, la segregación social y espacial es el tema dominante en el mal diseño de cruces y de calles.

Los puntos descritos aportan una erosión inevitable hacia el declive de la permeabilidad con resultados costosos en el ámbito económico, físico y social, conflictos que se traducen al urbanismo hacia la segregación. Asimismo, estos efectos repercuten en la renuncia al derecho a la movilidad, provocando comportamientos sociales relacionados con la discriminación, inseguridad, desigualdad o exclusión social, cultural y espacial. Otro principio guía hacia el análisis del diseño urbano es la “variedad”, que se manifiesta sobre elementos arquitectónicos, políticos, económicos y sociales, sobre el urbanismo.

### 3.3. VARIEDAD

El objetivo principal de la “variedad” es incrementar las opciones de elección; sin embargo, la elección de estas opciones depende de la movilidad. Es decir, aquellas personas con facilidad de desplazamiento pueden aprovechar mejor la variedad de actividades en un área, o dispersas por la ciudad o la región. Sin embargo, no todos tenemos esas facilidades de acceder al menú de estas opciones, por lo cual es importante dotar los espacios de una gran variedad a pequeña escala. Estas diversas opciones urbanas deben brindar variedad de experiencias, accesibles a distintas edades, sexos y condición social, que usarán el espacio por distintas razones, necesidades y horarios. Las opciones de ofrecer variedad de uso a pequeña escala urbana (barrio o colonia), genera inclusión espacial y social, accesibilidad, convivencia, seguridad, funcionalidad y movilidad accesible, ahorros energéticos, de dinero y de tiempo personal, en conclusión: una mayor calidad de vida para todos. Con un diseño adecuado que incorpore el principio de la variedad, es posible acceder a toda necesidad y servicio de forma segura y rápida, caminando o con opciones de movilidad. El siguiente diagrama recopila formas y elementos de diseño urbano que conllevan al éxito en la oferta de variedad urbana.

Diagrama 3.5. Formas físicas que generan variedad



Fuente: elaboración propia.

Se describen aquí algunos elementos de morfología urbana y arquitectónicos que contribuyen a una variedad urbana adecuada. Uno de los elementos base para el desarrollo de una variedad urbana vital es detectar la “actividad y demanda posible del emplazamiento” (1); esta característica, junto con “el espacio disponible” (2) o capacidad espacial o territorial suficiente para el uso demandado, ofrece resultados con interacción positiva entre las distintas actividades. Entonces el diseño urbano buscará usos de suelo demandados y así un comercio compacto, con variada solución de actividades sociales. La oferta e interacción de usos convierten al espacio urbano en vital. La actividad del emplazamiento puede ser detectada sobre dos tipos de demanda: para actividades sociales (generalmente por demanda social o dada por normativa) o económicas (detectarlas por medio de las siguientes preguntas): 1. ¿Qué usos son los idóneos por demanda, tipo de población, modos de producción, etc.? 2. ¿Podría colocarse alguno de esos usos en edificios ya existentes en la zona? 3. ¿Qué complemento de apoyo necesitaría cada actividad? (por ejemplo, estacionamientos, instalaciones especiales contra incendios). 4. ¿Cuáles son las superficies máximas y mínimas necesarias para cada uso? Estas preguntas son una guía limitada para diseño de los tipos de actividad económica, pues es casi imposible predecir qué tipo de local abrirá sus puertas.

En cuanto a los costos de renta y venta del terreno, se debe procurar la no especulación; mantener precios accesibles genera la convivencia de usos variados del suelo y escalas diferentes de comercio, vivienda y servicios, así como una variedad de tipos de usuarios, con horarios y necesidades diversas.

Un método que evita la especulación es la restauración o rehabilitación de edificios existentes, sobre todo en zonas urbanas densificadas. Otra opción es apoyar las obras en políticas públicas creativas o subvenciones que apoyen estrategias de desarrollo, como por ejemplo: compensar las ganancias del inversionista por otros medios que no sea el precio inflado del terreno.

La estrategia de diseñar lotes pequeños tiene el objetivo de hacer el terreno accesible en su compra y, por otro lado, busca la diversidad en fachadas. La variedad entre bloques se reduce a medida que los solares se unen en uno mayor.

La mezcla de usos de suelo incompatibles es una tendencia nueva y positiva: “En el contraste de mezclar usos de suelo incompatibles, se provoca un interés y una vitalidad que aporta un extra a la variedad urbana” (Krauel, 2009: 8); un ejemplo de esto es el proyecto de la sala de estar urbana de Stadtlounge, San Gallen, Suiza. Ahí, entre los fríos patios del centro financiero, se diseñó un cálido espacio de estar y de lectura, en sus patios que se abrieron a espacios públicos.

La zonificación del territorio, como principio de orden, fue válido en la modernidad con la aplicación del *zoning*. Sin embargo, en la práctica, día a día se comprueba su falta de operatividad real. Zonificar implica usos singulares o una especialización del uso de suelo, que conlleva a múltiples problemas, por ejemplo: se propician recorridos frecuentes y lejanos, dispersión en las actividades, afectación al medio ambiente por contaminación y consumo de energía no renovable, la salud humana afectada por contaminación atmosférica, calles desiertas o repletas y lentas a horas clave, pues los horarios de trabajo o de comercio son los mismos. De igual manera, se dan similitudes en la población del área, en cuanto a rangos de edades y hasta de sexo, convirtiendo las calles en ciertos horarios en inseguras y desoladas. El suelo, con mezcla de usos, se renueva y anima, por ejemplo: el uso de suelo de vivienda apoyará a los territorios que no cuentan con mucha demanda o interés (zonas de oficinas), y si complementamos el diseño con comercios y servicios será mucho más vital. De esta manera, los servicios se apoyan y se complementan entre sí para un mayor éxito común, buscando ser conscientes de la importancia de las corrientes peatonales como pauta para el diseño.

En general, las imágenes corporativas cuentan con un diseño llamativo que por sí mismo destaca, y podríamos definir que existe variedad; sin embargo, lo que generalmente transmite esa imagen es contraste con su contexto. Aunado a esta característica de

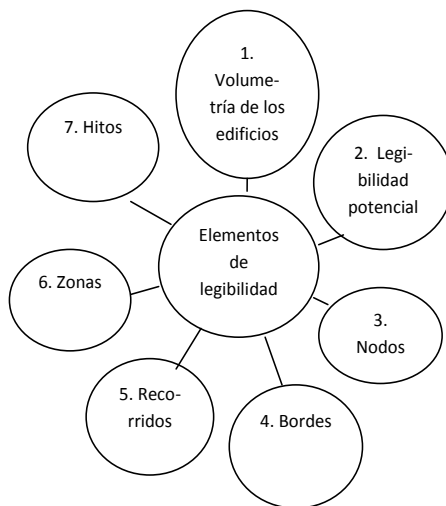
la imagen corporativa, se suma el hecho de que la variedad entre edificios se reduce para favorecer las grandes extensiones de fachada que requieren para representar sus marcas.

Las políticas públicas estimulantes se refieren al diseño de estrategias creativas, hacia la generación de ventajas compensatorias para los promotores, en beneficio de la ciudad y, por lo tanto, de todos. Por ejemplo, en Nueva York los teatros hechos casi ruinas, los edificios vecinos a éstos les concedían 20 por ciento extra de superficies para oficina, y a cambio el promotor subvencionaba un porcentaje de la rehabilitación del teatro. Las estrategias de políticas públicas son la clave relevante hacia una administración urbana eficiente. A continuación, se desarrolla el principio de diseño urbano denominado “legibilidad”, elemento que se interrelaciona con el principio de la variedad.

### 3.4. LEGIBILIDAD

Significa comprender con facilidad la distribución del lugar y lo que sucede en él. Sin embargo, la legibilidad de un lugar se erosiona continuamente debido a los cambios del sistema del país o lugar donde se ubique. De la misma manera, cambiará el uso que se le dé al espacio y, por lo tanto, cambiará su diseño como consecuencia de que la ciudad evoluciona de forma acelerada y constante. El siguiente diagrama concentra los puntos de referencia que definen la formación de la imagen de la ciudad, mismos que se explican inmediatamente.

Diagrama 3.6. Elementos del diseño urbano para la legibilidad



Fuente: elaboración propia.

Cuando se tiene el objetivo de conocer un lugar, una de las claves de lectura más inmediatas es ver la volumetría de sus edificios, método que refuerza la comprensión inmediata del área de forma general. Otra forma de conocer un lugar es por medio de la “legibilidad potencial”, que Ian Bentley define en su metodología, cuando identifica los modelos de actividades o modos de producción. Con este método la forma y la función se unen para la formación de una imagen urbano-arquitectónica identificable. Existen otras claves de elementos físicos para comprender y conocer la formación de imágenes urbanas, como las del método empleado por Kevin Lynch –urbanista norteamericano, pionero en los estudios de patrones urbanos en los años sesenta–, quien sugiere cinco modelos urbanos clave que ayudan a conocer y comprender el paisaje urbano, basándose en cinco elementos: nodos, bordes, recorridos, zonas e hitos.

Los *nodos* son cruces de recorridos penetrables, cuyo papel funcional es la unión de vías, que en el sistema de recorridos se transforman en hitos. En la morfología urbana los nodos son elementos con relevancia pública, pues las actividades de los edificios adyacentes a éste, elevan su nivel de actividad, uso y centralidad. Al ser el nodo un elemento clave en el diseño urbano, es importante reforzar su legibilidad, con el objetivo de definir su entorno y ubicación en el territorio. Los *bordes* son barreras o límites que ayudan a definir un territorio. Éstos pueden ser: accidentes topográficos, cañadas de ríos, playas, puentes, autopistas, etc. Los *recorridos* son los canales del movimiento y son capaces de resaltar la importancia de cada trayecto, así como su carácter específico fácilmente reconocible en el itinerario. Las *zonas* son áreas con menos diferencias legibles y con escalas distintas. La unidad legible se puede dar desde varios elementos urbanos; por su tipo de morfología urbana, tipología arquitectónica, o por las proporciones o tamaño de manzanas y lotes; unidad que generalmente da pie a los barrios. Los *hitos* son puntos de referencia, claves que definen la formación de la imagen de la ciudad. Son referenciales que recuerdan posiciones u orientación para el usuario a lo largo de recorridos. Los hitos denotan señales singulares, y pueden ser de dos tipos: físicos (esculturas, monumentos, fuentes, iglesias, reloj urbano), y de actividad pública (avenidas con mucha vitalidad, ciudad universitaria, estaciones de tren). Estos cinco elementos propuestos por la metodología de Lynch se incorporan en el análisis del diseño urbano del tema de estudio, y se interrelacionan con otro elemento de diseño urbano: la versatilidad.

### 3.5. VERSATILIDAD

La versatilidad consiste en diseñar emplazamientos que permitan la coexistencia de una gran variedad de actividades en el dominio público, sin inhibirse unas con otras. Pero en

la práctica esto afecta la manera en la que se desarrolla la actividad peatonal y la rodada; razón importante para solucionarla a través del diseño. En situaciones urbanas, las actividades al aire libre se encuentran fuertemente influenciadas por lo que sucede con el transporte rodado, pero sobre todo en los edificios de su entorno público; siendo éste el punto de partida para un posible diseño versátil. De ahí que la atención deba dirigirse hacia el espacio exterior adyacente, hacia la posibilidad de diseñar la versatilidad, a pequeña y gran escala. Se define la versatilidad a pequeña escala aplicando elementos y principios a partir de la arquitectura hacia el diseño urbano con criterios como:

1. Los espacios interiores expanden sus límites hacia las fachadas, con la intención de albergar asientos, terrazas, restaurantes y cafés, para provocar que la gente se mire; diseñar elementos para observarse unos a otros (dejarse ver y ver). Acción que se comprueba exitosa en calles con una gran vitalidad urbana.

2. Procurar el mayor número de accesos, pues ellos definen la capacidad de adaptarse a la variedad de usos futuros.

3. Evitar la profundidad edificatoria; si el edificio es profundo y con fachada estrecha, difícilmente puede cambiar de actividad.

4. Se procuraran alturas limitadas, pues en edificios mayores a tres niveles, las plantas superiores a la base no tienen otras opciones de acceso.

5. Aprovechar los elementos que se encuentran en la planta baja de los edificios del entorno, actividades al “borde de fachada” como: escaparates con posibilidad de contemplar, retranqueos en fachadas (no tan profundos), lugares para sentarse y contemplar (bancos, bases de columnas, bases de jardineras, basamentos continuos, escaleras, desniveles, nichos).

6. Provocar terrazas y balcones con vistas hacia la vía pública.

7. Fomentar espacios de borde de fachada protegidos de la intemperie; los espacios portificados (portales) son ideales para potenciar el borde de fachada.

Foto 3.2. Ejemplo de versatilidad. Albert Schweitzer (*Studenten Whonheim*), Austria



El siguiente diagrama resume los elementos de diseño urbano que fomentan la versatilidad a gran escala.

Diagrama 3.7. Elementos para la versatilidad urbana



Fuente: diseño propio.

1. Para la versatilidad urbana, la estrategia en el cambio de uso de los edificios, o de una parte de ellos, o el cambio de uso sobre los espacios urbanos, se ha convertido en una estrategia común. Un ejemplo real (véase foto 3.2.) es el proyecto en la ciudad de Viena, Austria, donde fue renovada la iglesia local del barrio, convertida hoy en residencia para estudiantes, misma que cuenta con salas de conferencias, biblioteca y zonas de convivencia como comedores y salas de televisión.

2. La versatilidad de un espacio abierto puede albergar distintos usos, actividades y ambientes, para las preferencias, edades y posibilidades de sus visitantes: “La flexibilidad a gran escala garantiza la factibilidad física y facilita el incremento en la variedad de uso” (Bentley, 1999).

3. Incorporar paseos peatonales, con bandas intermedias entre esta zona y la calzada. Estas bandas intermedias serán dotadas con mobiliario urbano: vegetación, bancas, paradas de autobús, quioscos, aparcamientos para bicicletas, basureros, cabinas telefónicas, relojes urbanos, etcétera.

4. Evitar las zonas urbanas pasivas nos lleva a fomentar edificios con gran actividad de interacción con el entorno, por medio de acciones y elementos físicos y visibles (permeabilidad física y visual) que generen versatilidad en el espacio público, donde éste se hace más vital con asientos públicos, árboles, elementos de mobiliario urbano.

5. Evitar las áreas urbanas duras para el diseño urbano, se refiere a evitar áreas muy grandes, pues generan tránsito con un nulo o poco uso, o avenidas anchas con denso circulación que generan calles sin peatones y, por lo tanto, escasa actividad, o nula. Un ejemplo de esto son las calles en Estados Unidos o la vía Atlixcáyotl de la ciudad de Puebla. Las áreas urbanas blandas son aquellas que llaman a ser usadas, por ejemplo: un cuidadoso diseño de una calle peatonal que contenga franjas de escaparates, instalaciones públicas y un tráfico controlado. Otro ejemplo: un espacio público o vialidad con intensa vegetación; con bóvedas de copas de árboles que crean microclimas para el peatón. O bien la convivencia de distintas actividades (juegos de niños, cafeterías, librerías, estéticas, estacionamiento), combinada con un tránsito mínimo moderado, pues la circulación de vehículos ameniza los espacios. Estas vías son lo que Ian Bentley denomina “calles compartidas” en su método de segregación para el beneficio social.

6. El diseño de calles compartidas, o con segregación diseñada para beneficio social, son un claro ejemplo de máxima versatilidad aplicada a gran escala. Estos espacios están preparados para albergar diversos usos a largo plazo. En ellos pueden albergarse: circulación de todo tipo, automóviles, bicicletas, patines, peatones, carretas tiradas por animales. En otras zonas de la misma calle puede albergar jardineras, árboles, pérgolas, terrazas, juegos de niños y aparcamientos de vehículos de todo tipo, paseos peatonales, etc. El diseño a gran escala busca generar “modelos para la versatilidad espacial y modelos para la versatilidad en el uso” (Bentley, *op. cit.*), y que ambos sean congruentes con su versatilidad a largo plazo.

### 3.6 RIQUEZA PERCEPTIVA

En su definición, se considera que es el margen de maniobra en el diseño urbano del “detalle”, cuya intención es incrementar la variedad de experiencias sensoriales que puede disfrutar un usuario. En resumen: es diseñar para los sentidos. Bentley sostiene que en toda propuesta de riqueza perceptiva, el usuario percibe por los sentidos esa riqueza en dos formas: dirige su atención hacia el elemento o se traslada intencionalmente hacia el objeto de su atención (*véase* diagrama 3.8)

Diagrama 3.8. Elementos para una riqueza perceptiva



Fuente: diseño propio.

1. El sentido de la vista es el más dominante por dos razones: por la rapidez y la cantidad de información que percibimos a través de ésta y por el control que ejecutamos sobre la misma, esto es; con un simple y rápido movimiento de los ojos logramos percibir la riqueza urbana que se da principalmente en las composiciones de contextos, fachadas y perspectivas urbanas, en armonía, monotonía o contraste. Para tal armonía en la riqueza visual, Bentley en su método propone utilizar no más de cinco elementos predominantes en la composición o diseño de fachadas. Menos de cinco elementos daría como resultado pobreza visual. Si por la naturaleza del proyecto, la vista del edificio debe contener más de cinco elementos, la estrategia es acomodar los elementos por grupo para generar composiciones formales máximas de nueve elementos, si el diseño de fachadas contiene más de nueve elementos, nuestra imagen urbana se compondrá de modelos únicos o “super-elementos”, creando una percepción visual no equilibrada y, por lo tanto, comprobablemente ignorada o rechazada por nuestra mirada. Así, la base de la riqueza visual depende de la armonía del volumen en relación directa con la presencia de contrastes visuales en las fachadas, base que depende de dos soluciones: tipo de orientación para proyectar sombras y la posición desde donde podría ser visto el edificio. Por lo tanto, es necesario para la conformación de esta riqueza, la integración de elementos que generen: contrastes de luz y sombra, contrastes con volúmenes o cuerpos salientes en fachadas, remates en altura en fachadas (coronas de edificio), elementos detallados a la escala del antepecho del

peatón promedio (que figurativamente son los zapatos del edificio), el interés de cuidar las vistas de remates visuales, hitos y siluetas urbanas. Y por último, añadir elementos significativos que complementan la riqueza visual urbana, como por ejemplo: contrastes de colores a base de vegetación, torres, miradores, relojes urbanos, así como puntos y elementos de interés visual. Para mantener incluidos estos elementos en la riqueza visual urbana, y percibirlos desde lejos hasta cerca, necesitamos colocarlos con cierta jerarquía. Para tal cometido se utiliza una tabla para medir las distancias de visualización de los recorridos urbanos, relacionadas con las referencias de visión para ser diseñadas con equilibrio y armonía.

2. La riqueza cinética o del sentido del movimiento es un recurso que se incorpora al ambiente urbano a partir de un primer recurso natural: las vías de circulación al aire libre. La cinética en el urbanismo se enriquece aplicándola en el diseño urbano, a partir de soluciones de vegetación, proyecciones luminosas, interactivas, o con soluciones robotizadas sobre fachadas, por medio de esculturas urbanas que emplean elementos como aire, sol, gravedad y agua para activar sus propiedades y formas; estas obras pueden ambientar aceras, andadores, puentes, brechas, plazas, retornos, que se convierten en hitos urbanos móviles. Elementos de la cinética en los edificios son: escaleras mecánicas o acensares. Las fotografías anexas son un ejemplo de riqueza urbana a partir del movimiento.

Foto 3.3. Escultura cinética de aire. Portugal



Foto 3.4. Escultura urbana itinerante "RedBall"



Fuente: Janet Echelman, Portugal 2012.

Fuente: Kurt Perschke, "RedBall", alrededor del mundo

Fuente ambas: imagentornillos@begoñalumbreras

3. La riqueza del sentido del olfato se puede diseñar a partir del estímulo de la movilidad, pues es la única forma de percibir los olores. En el ámbito urbano están los olores en la vegetación, por el tipo de frutos o flora de la región o de la estación, de la cercanía al mar, a partir de panaderías, cafeterías y expendios de café, pastelerías, restaurantes y en los parques, el aroma de plantas, arbustos, árboles, hierbas de olor, etc. Aromas todos que pueden incorporarse al diseño urbano.

4. La riqueza del sentido del oído es posible incorporarlo al ámbito urbano a partir de micro lugares que puedan capturar el sonido distinto que no sea el de vehículos motorizados. Así, la acústica se puede incorporar al ambiente urbano a partir del sonido emitido por árboles autóctonos, arbustos o plantas con un sonido característico que les proporciona el viento entre sus hojas (el pino Moctezuma, pino chiflador autóctono), los cantos de grupos de aves o animales urbanos, como urracas ó golondrinas, sonido de agua (fuentes y ríos) o con el diseño de ruidos provocados. Existen proyectos con asfaltos musicales (publicitarios o recreativos, para parques infantiles), campanas, relojes urbanos, e incluso esculturas urbanas que tocan dependiendo de la fuerza del aire; ruidos que generan recuerdos de identidad y de horario.

5. La riqueza urbana aplicada al tacto se aplica a partir de las sensaciones de la piel, por las sensaciones que percibe el cuerpo, esto es: suavidad en los pies o en el cuerpo, por contacto con un suelo blando o una banca suave. Las formas de aplicación sobre el diseño urbano, son por ejemplo: a partir de microclimas urbanos provocados por vegetación, agua, sol, luz, aire o por elementos construidos como pérgolas, techos de distintos materiales y diseños, muros, suelos. Soluciones que se aplican a partir de: sombras proyectadas o propias de los elementos naturales o artificiales, brisas suaves provocadas (por aspersores urbanos) o naturales (fuentes, cascadas y mar), suelos aplicados en asfaltos de aceras o suelos naturales. Con creatividad, la oferta en la aplicación de riqueza sensorial urbana es infinita, en su aplicación y estrategia. Así, los criterios que conforman una imagen apropiada se interrelaciona con los elementos que conforman a la riqueza perceptiva (criterio que se desarrolla abajo), pues ambos elementos permiten a las personas padecer, disfrutar o interpretar las imágenes y significados de los espacios.

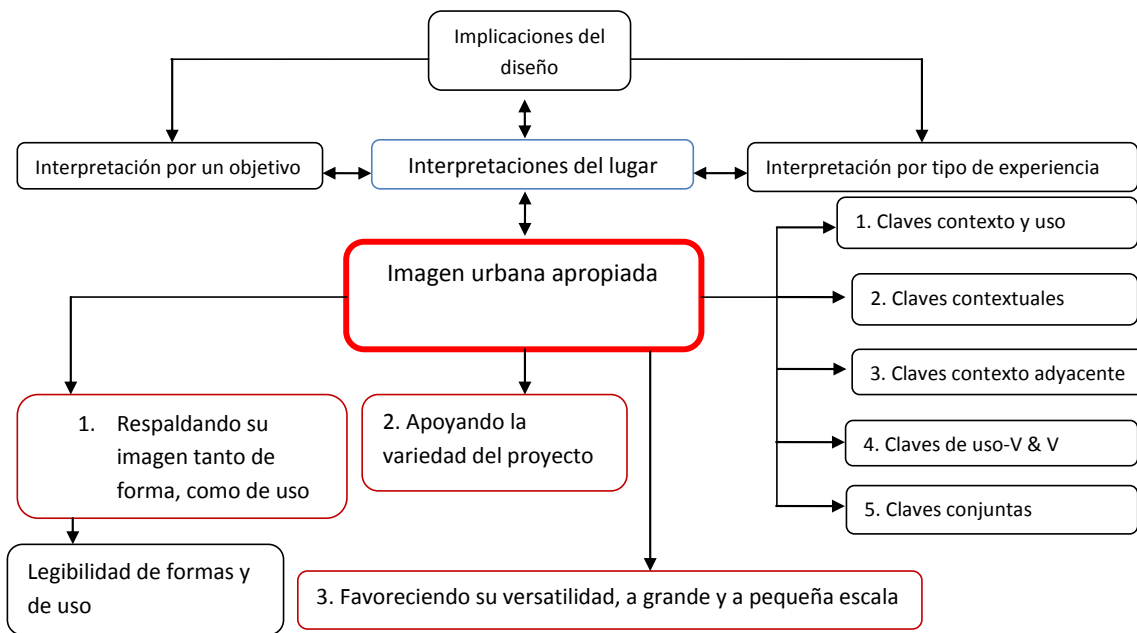
### 3.7. IMAGEN APROPIADA

A partir del análisis del contexto y de la forma urbana, se hace un estudio de la posible imagen apropiada, o no, de un lugar. Este es un punto importante en el diseño y desarrollo del urbanismo, pues de aquí parten las interpretaciones que se tiene del valor o

menguado éxito del lugar, pues la “gente interpreta los lugares como si tuvieran significado” esto es, analizan los lugares, encontrándoles un significado específico, afirma Bentley. Así, el objetivo de una imagen apropiada, busca que la apariencia del espacio permita a las personas percibir fácilmente las opciones disponibles del lugar.

La metodología a seguir para poder diseñar o detectar cuándo una imagen urbana es apropiada, se da a partir del principio básico: analizar, estudiar y descubrir las claves visuales útiles que se repiten con más frecuencia en el contexto del lugar, que han sido proyectadas y que son realmente importantes para la expresión de las posibilidades de elección y de aplicación para el nuevo diseño urbano (véase diagrama 3.9.)

Diagrama 3.9. La imagen urbana apropiada



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la interpretación del lugar, gran cantidad de conocimiento se comparte formal e informalmente entre grupos de gente, cuyos miembros tenderán a tener interpretaciones similares de un mismo lugar, o pueden hacer distintos tipos de interpretaciones, dependiendo de su tipo de experiencia, en el entorno o por el tipo de objetivos que dictarán su punto de vista. Estas diferencias de opinión, en cuanto al interés o gusto de un

grupo social, se define por su nivel educativo y costumbres culturales. Los objetivos de diversos grupos implicados en el diseño urbano, afectan la percepción de sí mismos y de otros grupos sociales, de forma voluntaria o involuntaria, a través de claves que definen o guían a los grupos de usuarios.

Con respecto al desarrollo o análisis para una imagen urbana apropiada, existen tres bases fundamentales de las cuales se tiene que partir; bases ya referidas en el diagrama anterior.

1. Respaldando su imagen tanto de forma, como de uso.
2. Apoyando la variedad del proyecto.
3. Favoreciendo su versatilidad, a grande y a pequeña escala.

1. Respaldando la imagen en el proyecto, tanto en la forma, como en el uso. La apariencia deberá diseñarse detalladamente, dependiendo del objetivo que se pretenda: integración al contexto, resaltar o contrastar las formas con respecto a sus morfologías de referencia, etc. En cuanto a la legibilidad de uso, el desarrollo a detalle se manifiesta en el cuidado del lugar, que debe ayudar a la gente a entender el modelo de usos que contiene. Esto es; que la imagen y uso de los edificios sean claros en su tipo de función. Si los principios de legibilidad en uso y en forma fallan, las personas no tendrán una buena opinión del proyecto, y sus usuarios no tendrán una actitud exploratoria y activa hacia él. Y, por lo tanto, su potencial vital quedará inevitablemente reducida.

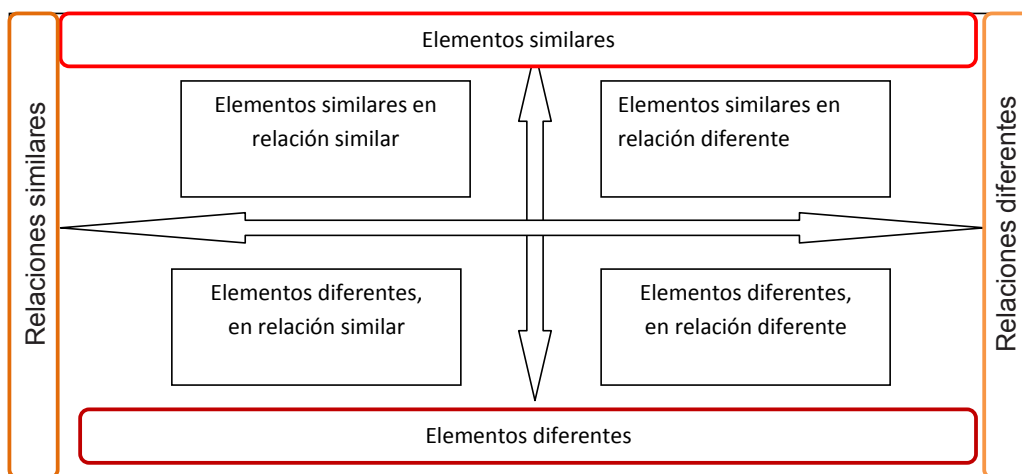
2. Cuando se apoya la variedad de un proyecto se cuida que una amplia variedad de usos pudiera coexistir en un área determinada y en la apariencia de los edificios, que sean congruentes en fachada, con la actividad que resguardan, procurando captar la percepción formal que deseamos, a partir de la mayoría de grupos sociales.

3. Favorecer una versatilidad implica, a gran escala, diseñar edificios que puedan cambiar de uso y, al mismo tiempo, su aspecto y sus detalles deben reforzar esta idea con una imagen de elementos que puedan brindarle flexibilidad, atendiendo a los ritmos verticales, horizontales y perfiles o siluetas. Elementos para ser analizados en el contexto inmediato adyacente o en el contexto próximo al emplazamiento. La pequeña escala, cuando se refiere a ritmos verticales, analiza claves típicas de su contexto inmediato adyacente, o de contextos cercanos representativos sobre ritmos verticales (ventanas), horizontales (muros) y perfiles (en detalles de la planta baja).

Con respecto a las claves de elementos urbanos que tenemos que encontrar para dotar de los espacios de una imagen urbana adecuada, se definen por dos tipos de claves: las asociadas a lugar o de contexto, y las asociadas al uso, relacionadas hacia la variedad y la

versatilidad. Estas claves se definen a partir de cinco tipos: la de contexto que se refiere a aquellas claves que pueden encontrarse observando los recorridos, nodos, hitos, límites o barrios en particular; sitios desde donde se puedan observar elementos como: ritmos verticales, ritmos horizontales, perfiles urbanos, detalles de muros, ventanas y puertas, detalles en plantas bajas, ventanas y puertas. Las claves de uso se dan a partir del apoyo con detalles hacia los criterios de variedad y de versatilidad. Las claves potenciales, adecuadas por tipologías sociales o características de cada grupo social, o anhelo de pertenecer a un grupo social, donde el objetivo es detectar imágenes familiares como las preferidas por cada grupo de interés; esto es, las claves potenciales que pueden emplearse en el diseño. Las claves contextuales del entorno se basan en el análisis para contrastar o reforzar el carácter visual del nuevo emplazamiento a diseñar, características que pueden generarse a partir del análisis a detalle de elementos como ventanas, muros, puertas y pormenores en plantas bajas, así como las relaciones entre elementos (los ritmos horizontales, verticales y perfil o silueta urbana), que pueden presentar resultados desde similitud hasta diferencia (véase diagrama 3.10)

Diagrama 3.10. Claves contextuales



Fuente: Bentley, 1999: 82.

Las claves de contexto (edificaciones adyacentes) se aplican al diseño cuyo objetivo es ser integrador de los edificios existentes que tengan un carácter muy dispar; así, los edificios adyacentes tendrán una relación visual más directa con la nueva propuesta, a partir

del análisis de la pequeña escala de ambos lados del edificio o del contexto, para diseñar una transición gradual entre las claves adyacentes al proyecto.

Las claves de uso, que refuerzan la variedad y la versatilidad (V&V), se dan a partir del análisis a gran escala con el objetivo de encontrar parámetros similares que puedan ser utilizados en la configuración de una estructura visual básica para el proyecto. El objetivo es detectar similitudes útiles para ser aplicadas en el diseño.

Las claves conjuntas de contexto y de uso, abarcan la metodología para unir claves potenciales de pequeña y gran escala, a partir de esta última y con un número restringido de claves de diseño analizando: ritmos verticales, horizontales y perfiles, de lo cual se pasa a las claves de ventanas, detalles de muros y detalles en planta baja, mismos que nos guiarán hacia las conclusiones morfológicas para una imagen urbana apropiada. Estas claves se dan a partir de la “personalización” que hacen las personas de sus fachadas o contextos urbanos.

### 3.8. PERSONALIZACIÓN

A partir de la necesidad de vivir o trabajar en lugares diseñados por otros, la población tiende a personalizar su entorno, por lo tanto es muy importante facilitar a los usuarios esta posibilidad; siendo ésta la única manera de conseguir ambientes con un sello y valor personal. Sin embargo, esta personalización se puede convertir en un problema cuando no ha sido pensada como parte integrada en el proyecto original. El método de análisis relacionado con la “personalización” clasifica que esta acción se da por las siguientes razones: para mejorar o hacer más prácticos los espacios o elementos, para mejorar la imagen del lugar, por necesidades específicas de función, economía o espacio. Esta última razón es agregada –según lo investigado– en el desarrollo de las viviendas de la UT Atlixcáyotl.

Lugares importantes para aplicar la personalización relacionada con los espacios urbanos son umbrales, claros y vanos de edificios. Los umbrales son vínculos físicos que se sitúan en dominios pertenecientes a diferentes personas, por lo tanto, constituyen un área clave para la exhibición de los valores de personas o grupos. Los vanos y claros pueden personalizarse en gran medida, tanto por el interior de los edificios como hacia afuera, para crear vínculos de personalización reflejada hacia el urbanismo.

A continuación se concluyen los resultados obtenidos del análisis de los elementos y criterios que fomentan y generan entornos urbanos vitales. Esta conclusión persigue el objetivo de identificar un instrumento práctico para el análisis del diseño urbano aplicado en la unidad territorial Atlixcáyotl.

### 3.9. CONCLUSIONES

Recorrer de forma resumida todos los elementos que componen la metodología de Ian Bentley y su grupo multidisciplinar, genera la oportunidad de ampliar la visión sobre estrategias de análisis del diseño urbano. Esta metodología fue escogida para el análisis del presente estudio por incorporar no sólo un análisis morfológico y funcional, sino porque se complementa incorporando conceptos de diseño urbano de naturaleza compleja, ordenados de forma interrelacionada hacia la generación de soluciones de tipo “menú de opciones y recursos”, enfocadas hacia el objetivo de diseñar entornos urbanos vitales y de incorporar una sensibilidad integral para con su entorno inmediato y regional.

Esta metodología se ha retomado con guía teórica-conceptual para ser aplicada hacia el análisis del diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl. Sin embargo, el presente trabajo se enfoca sólo en el concepto básico y más importante de “la permeabilidad”, dejando los demás criterios de análisis abiertos para ser analizados en investigaciones futuras. No obstante, en el desarrollo del análisis de los siete conceptos básicos que integra el método de Bentley, se han generado aportaciones a este método basadas en bibliografías, documentos e información complementaria de la propia experiencia profesional, con el objetivo de que el método sea congruente con la cultura local y con las morfologías urbanas contemporáneas que se desarrollan a pequeña y gran escala.

El análisis general de los demás criterios componentes del método (variedad, legibilidad, versatilidad, imagen apropiada, riqueza perceptiva y personalización) se retoman para un análisis general en el apartado final de “Conclusiones y recomendaciones”, en el cual se ha procurado plasmar la génesis de cada concepto en relación con su aplicación sobre los elementos y morfología de diseño urbano asignado en la UT Atlixcáyotl.

## CAPÍTULO 4 SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL ATLIXCÁYOTL

Este capítulo tiene como objetivo principal comprender las bases del diseño urbano asignado para el emplazamiento de estudio, a fin de conocer y comprender el producto actual de la morfología urbana de la zona proporcional a la reserva territorial, hoy denominada unidad territorial Atlixcáyotl.

### 4.1 UBICACIÓN Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El emplazamiento designado para la reserva territorial ocupa una extensión aproximada de 2,934.49 ha (Programa Angelópolis, 1992), ubicada hacia el Sur-Oriente de la ciudad de Puebla, catalogada hoy como “Ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad”. Cuenta con una población municipal de 1,503,060 habitantes (INEGI, 2010), sin contar los municipios conurbados de la reserva territorial Atlixcáyotl, San Pedro Cholula y San Andrés Cholula, que suman una población de 218,861 habitantes (INEGI *op. cit.*).

La unidad territorial Atlixcáyotl se incorpora a la mancha urbana metropolitana de Puebla-Tlaxcala, que cuenta actualmente con un total de 2,849,359 habitantes (*ibídem*). Esta zona metropolitana se ubica a 160 kilómetros de la ciudad de México, con una población de 27,872,850 habitantes (INEGI, 2010); que en muchos casos se ha incorporado a vivir o trabajar en la ciudad de Puebla, por la oferta de trabajo de nuevos comercios y empresas (algunas de ellas ubicadas en la unidad territorial Atlixcáyotl), y por la oferta en la escala metropolitana Puebla-Tlaxcala, que es más compacta en proporción a la del Distrito Federal. Por tal motivo, el emplazamiento a analizar se ubica en una zona altamente poblada y cercana a los municipios del estado de Puebla, económicamente más prósperos. En su actividad económica, la capital angelopolitana se beneficia sobre todo de la industria automotriz y de autopartes, actividad que genera la mayor derrama económica para la entidad.

La reserva territorial Atlixcáyotl-Quetzalcóatl está conformada por dos territorios cercanos entre sí, pero con emplazamientos separados que carecían de enlaces viales entre

ambos. Hoy estos territorios se enlazan por la vialidad del Anillo Periférico Ecológico y son reconocidos con los nombres de Unidad Territorial Atlixcáyotl (UTA) y Unidad Territorial Quetzalcóatl.

La UTA cuenta con una ubicación estratégica, pues su morfología topográfica forma una península, delimitada por el río Atoyac, mismo que se adentra hacia la zona monumental del centro histórico de la ciudad, enfatizando su carácter de vecindad y pertenencia. Su relieve topográfico es dinámico y variable. A este territorio lo conforman y definen bordes de barrancas y pendientes, que generan recargas acuíferas importantes; atributos que acentúan su importante función medioambiental y su belleza natural. El territorio cuenta con una altura y orientación que le acentúan su carácter paisajístico; pues le permite poseer predominantes vistas que enfatizan la fuerza del lugar, misma que se traduce en valioso patrimonio de paisaje y que en gran medida, aporta identidad a la ciudad. Aunado a los citados elementos que le generan interés al objeto de estudio, dicha unidad territorial ha sido privilegiada con usos de suelo, predominantemente de comercio; destinados a firmas internacionales, casi en su generalidad, relacionados con la industria automotriz y seguidos de grandes comercios de autoservicios, oficinas especializadas y servicios, como clínicas y hospitales privados, universidades y colegios privados, hoteles y restaurantes; características que lo hacen un territorio atractivo para ser desarrollado como el “nuevo centro de la ciudad”.

#### 4.2 BASES JURÍDICAS Y ALCANCES DEL DISEÑO URBANO EN LA RESERVA TERRITORIAL ATLIXCÁYOTL

El desarrollo y justificación para la creación de la reserva territorial para la ciudad de Puebla, se dio en primera instancia por el planteamiento general de las políticas públicas estatales promulgadas por medio del Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999 (PED), con la ejecución de proyectos específicos para la entidad con una estrategia desarrollada en tres niveles:

1. Proyectos estatales con un enfoque especial para el municipio de Puebla; el enfoque de “trascendencia estatal que habrá de funcionar como detonador del desarrollo del estado a largo plazo, a partir de la dotación de: equipamiento urbano, industria en polos de desarrollo, para fortalecer la capacidad de la zona conurbada hacia el sector industrial en Puebla, estableciendo características y límites a su crecimiento” (PED).
2. Proyectos regionales.
3. Proyectos locales con el desarrollo de “actividades productivas provistos de capital inicial necesario para poner en marcha un proceso de autodesarrollo” (PED).

El Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999 basó sus políticas de desarrollo y líneas de acción para la política nacional a escala más amplia, en el ámbito federal, por lo que las atribuciones de desarrollo de orden territorial se inician a partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Asentamientos Humanos, a las entidades federativas, artículo 27 constitucional y su ley reglamentaria, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, Constitución Política del Estado de Puebla, Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla, y la Ley de Protección al Ambiente y al Equilibrio Ecológico del Estado de Puebla.

El primer acontecimiento importante para la declaratoria de la reserva territorial de la ciudad de Puebla, ocurrió dentro de la administración de Mariano Piña Olaya (1987-1993). Durante la cual los ayuntamientos de los municipios de Cuautlancingo, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Puebla, solicitaban la creación de una reserva territorial conurbada, misma que fue publicada con fecha del 21 de diciembre de 1990, expedida por parte del Ejecutivo del estado: la *Declaratoria de reserva territorial para la región Centro-Poniente del estado y de la ciudad de Puebla*, publicada en el Periódico Oficial del Estado (Programa Regional de Ordenamiento Territorial Angelópolis [PROTA]). Estableciendo que ésta será de utilidad pública y beneficio social, con el objetivo de ordenar el crecimiento urbano de los municipios de Puebla, Cuautlancingo, San Pedro Cholula y San Andrés Cholula, con una extensión aproximada de 2,934.49 ha, área designada proporcionalmente con 8.30% para unidad territorial "Solidaridad" o Quetzalcóatl y la unidad territorial Atlíxcáyotl con 28.51%, con respecto al total del área considerada (PROTA). Tal acción incluyó áreas de preservación ecológica, equipamiento urbano, vialidades y vivienda. Siendo este último uso de suelo, 40% del total de su área: 2,934.49 ha. Esta acción actualmente ha conurbado más territorios, como los ejidos del municipio de Tlaxcalancingo.

Las acciones de políticas públicas que anteceden a la promulgación de la Reserva Territorial Atlíxcáyotl-Quetzalcóatl, se basan sobre todo, en los preceptos del sistema nacional de políticas públicas, a partir del cual se crearon propuestas para la redacción de "Planes y Programas de Desarrollo Urbano", que fueron aplicados a las políticas de ámbito estatal y que contaban con lineamientos estratégicos, transferidos a intervenciones urbanas, para ser desarrolladas en la región Centro-Poniente de la ciudad de Puebla.

Sobre las diferentes escalas de políticas públicas en materia de ordenamiento territorial y crecimiento urbano, se buscaba para sus fundamentos objetivos que respondieran a las necesidades y acontecimientos contemporáneos. Para el año de 1988, los acontecimientos más importantes que repercutirían en todas las escalas territoriales en México eran:

a) México se enfrenta a la necesidad de incorporarse al nuevo paradigma de su momento: la globalización, fenómeno que rápidamente se extendió en la esfera mundial.

b) En la escala de las políticas públicas federales, durante la gestión de Carlos Salinas de Gortari, el sistema político mexicano se consolidó en un modelo de desarrollo neoliberal; así como el fomento hacia la incorporación del país y de sus principales ciudades al proceso de globalización.

c) En la escala estatal el gobierno es administrado por Manuel Bartlett Díaz, su política pública se vio influenciada por las circunstancias del momento a todos los niveles sobre materias de globalización, competitividad y modernización.

d) En el ámbito metropolitano, la ciudad de Puebla y municipios vecinos, con tendencias de conurbación, se encontraban en un estado de expansión y de necesidad para tales fines. Esto se tradujo en proyectos detonadores como el trazo de la vialidad del circuito periférico denominado “Periférico Ecológico”, la modernización del Centro Histórico de la ciudad, la construcción de plantas de tratamiento de agua y la designación y desarrollo de una reserva territorial.

Así, en el estado de Puebla los acontecimientos que antecedieron a la promulgación y desarrollo de la reserva territorial, se sucedieron a diferentes escalas de planeación y por diversos cambios económicos, políticos y sociales, que repercutieron en la morfología urbana del territorio metropolitano de Puebla en un periodo de veinte años, desde el año de 1979 al de 1999.

En 1979 se dio la primera política pública como justificación a la necesidad del cambio, hacia la expansión de la ciudad con un orden. Y por lo tanto, encaminando la acción de una declaratoria de reserva territorial, que dio origen al Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Puebla de ese año. En términos generales éste señala el desarrollo de una política de impulso y acciones de apoyo a la comunicación interurbana, diversificación de actividades económicas, acción para la regularización de la tenencia de la tierra, disminución en el déficit de equipamiento y servicios de acuerdo al Sistema Estatal de Centros de Población y una integración de reservas territoriales. Así, este plan contenía la declaratoria de conurbación de la ciudad de Puebla con centros de población vecinos a ella, pertenecientes a siete municipios del estado. El objetivo era que estas poblaciones se integraran en una sola unidad geográfica, económica y social. Cuestión que generó un crecimiento acelerado en los asentamientos de vivienda y comercio, sobre todo en los municipios vecinos de San Andrés Cholula y San Pedro Cholula.

Posteriormente a lo promulgado por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 1979, se genera una serie de planes y programas, siendo los más importantes aquellos relacionados con el surgimiento de la reserva territorial. Enlistados a continuación:

a) En el año de 1986, en la administración estatal a cargo de Mariano Piña Olaya, se genera el Plan de Ordenamiento Territorial de la Región Cholula-Huejotzingo-San Mar-

tín Texmelucan, que retoma la conurbación de la ciudad de Puebla con 22 municipios, mismos que guardaban una relación a nivel de servicios intermedios y básicos para con la metrópoli. Esta política fomentó la expansión de la zona metropolitana de la ciudad, negando los principios de una ciudad compacta.

b) Con los antecedentes designados por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y por el Plan de Ordenamiento Territorial de la Región Cholula-Huejotzingo-San Martín Texmelucan del año de 1986, se fortalece lo propuesto por el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994, que clasifica a la ciudad de Puebla como “Ciudad Grande”; esto es, con un nivel de servicios regionales, de influencia interestatal, que priorizaría el equipamiento e infraestructura, con una ordenación selectiva para actividades industriales hacia una racionalización en el uso del agua y suelo, así como generar la actualización de los instrumentos para el ordenamiento territorial y para la región urbana. Hoy se comprueba que estos objetivos no se cumplieron en la totalidad, pues los recursos del suelo y agua son derrochados sobre todo en la zona de la UT Atlixcáyotl, y el ordenamiento del territorio y de la región urbana ha dado prioridad al orden económico como eje moderador para diseñar la ciudad.

c) A partir del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994, las acciones de planeación a escala local se resumen en tres niveles o apartados: regional, urbano y de orden especial. Este último considera la iniciativa en la declaratorias para “Reservas Territoriales” y para la “Protección del patrimonio natural, histórico y arqueológico”. Acontecimientos de políticas urbanas que transfieren cambios profundos en la fisonomía de la ciudad de Puebla y su contexto.

d) De forma paralela a lo expuesto en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994, es desarrollado el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Puebla 1991 y el Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999; este último instrumento que dirige acciones puntuales para la creación de la reserva territorial, con los siguientes objetivos y acciones:

1. Le asigna a la ciudad de Puebla el título de “Ciudad Grande”, aplicando para ella una política de consolidación con servicios regionales.

2. En materia de crecimiento urbano se refiere a la confirmación de una saturación de predios baldíos y áreas subocupadas. Por lo tanto, propone el crecimiento de la ciudad hacia el Sur y al Poniente, donde se desarrolla la reserva territorial.

3. Se propone una regularización a la tenencia de la tierra, aproximadamente en una extensión de 2,800 ha, con la intención de regularizar los asentamientos existentes dentro de la reserva territorial.

4. El saneamiento y control de las descargas de aguas residuales sobre los ríos Atoyac y Alseseca, por los desarrollos de vivienda, servicios y equipamiento que se generarían en la reserva territorial Atlixcáyotl.

5. Una propuesta hacia el mejoramiento de la vivienda precaria, generando propuestas de casas tipo “pie de casa” para de alguna forma ofrecer máximos resultados en el número de viviendas, con una mínima inversión, pero que a la vez ha generado un alto consumo de suelo urbano e infraestructura necesaria.

Todos estos puntos justifican y preparan las condicionantes para la declaratoria de una reserva territorial, ocurrida en diciembre del año 1991. Así, en 1993 inicia el periodo de la administración de Manuel Bartlett (1993-1999), con la gestión de la “Reserva Territorial Atlixcáyotl-Quetzalcóatl”, y redactando estrategias de políticas públicas derivadas del Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999, a partir del cual se redacta el Programa Regional de Ordenamiento de Territorio Angelópolis y el Programa de Desarrollo Regional Angelópolis.

En términos generales, estos instrumentos de planeación proponían fortalecer la infraestructura económica de la región a través de inversiones en los sectores industrial, comercial, turístico y cultural. Todo esto con la intención de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, a través de inversiones en infraestructura básica, equipamiento urbano y vivienda, el cual planteaba un moderno distrito para uso habitacional, comercial y de servicios, con acciones que se integrarían en el orden territorial de la zona, con estrategia que seguiría las siguientes prioridades:

- El perfil socioeconómico y las características demográficas de la región tendrían que definir la estrategia de ordenamiento territorial y de regulación del desarrollo urbano.
- Se seguiría la estrategia de conservar la aptitud natural del suelo de la zona.
- En el resultado de la planeación se toman en cuenta las prioridades sociales.
- En las decisiones de orden territorial se optimizaría el equipamiento y los servicios urbanos existentes.
- En el diseño urbano se retomaría el equilibrio adecuado entre espacios urbanos, áreas de producción agropecuaria y las zonas de protección ecológica.

#### 4.3. RESULTADOS DE LA EVOLUCIÓN DE LA RESERVA TERRITORIAL

Los resultados de la evolución de esta reserva se podrán confirmar una vez concluido el análisis total del territorio. Sin embargo, con el estudio parcial basado en el análisis de la “permeabilidad” aplicada al diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl, con las visitas realizadas y las investigaciones en campo, a primera vista se puede apreciar algunos elementos que llevan a la reflexión sobre la realidad del sitio, contrastado con lo promulgado por las políticas públicas y su posterior desarrollo.

El elemento que se aprecia a primera vista, se da a partir de la primera propuesta de la política pública, hacia la necesidad de expansión de la ciudad. Acción con base dudosa, pues la ciudad de Puebla cuenta con áreas subutilizadas como colonias enteras con casonas abandonadas y muchas de ellas en proceso de ruina (p. ej.: la colonia Santa María, al norte de la ciudad), lotes baldíos para densificar la mancha urbana, casonas y casas antiguas subutilizadas y un centro histórico que tiende a ser bodega de comercios de plantas bajas. Esta realidad niega la oportunidad de contar con urbanismo para una “ciudad compacta”.

Otro aspecto relevante es lo propuesto por el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994, que planteaba “priorizar el equipamiento e infraestructura, con un ordenamiento selectivo para actividades industriales, hacia una racionalización en el uso de agua y suelo”. El tipo de equipamiento existente en el territorio de estudio es inadecuado, pues es destinado a usos como equipamiento de colegios de enseñanza básica primaria, colocando en la unidad territorial el colegio particular más caro de la ciudad de Puebla (inaccesible para la mayor parte de la población). Las actividades industriales no existen en la zona, pues se da una especulación inalcanzable que escala día a día, limitando a la industria ligera o no contaminante ubicarse en la zona. El equipamiento es insuficiente e ineficiente; el existente está enfocado al uso particular elitista. El consumo de suelo es abusivo y el gasto de agua se ha multiplicado de una manera desmedida por las viviendas, torres de oficinas, hospitales y obras de negocios inmobiliarios de pequeños grupos sociales privilegiados en el desarrollo de la unidad territorial.

Un ejemplo más que se advierte contradictorio, es lo propuesto por el Plan Estatal de Desarrollo 1990-1994 que planteaba para la reserva: “En materia de crecimiento urbano [...] se refieren a la confirmación de una saturación de predios baldíos y áreas subocupadas.” La realidad contradice lo propuesto. Asimismo se proponía: “El mejoramiento de la vivienda precaria, generando propuestas de casas tipo ‘pie de casa’ para de alguna forma ofrecer máximos resultados en el número de viviendas, con una mínima inversión”. La mayor parte de viviendas están deshabitadas y muchas de ellas en estado casi ruinoso. La población ha dejado las viviendas, pues no cuenta con servicios suficientes de transporte, comercio local, o puestos de trabajo cercanos. Esto al parecer fue sólo otro negocio inmobiliario, no diseñado para cubrir las necesidades sociales.

#### 4.4. CONCLUSIONES

Las iniciativas de políticas aquí expuestas conforman un vasto antecedente que llevó a complementar acciones de orden territorial a favor de la declaratoria y del desarrollo de

la reserva territorial para la ciudad de Puebla. Estos instrumentos de política territorial nos llevan a deducir que la actitud en la voluntad política para esta acción, fue estratégicamente férrea, con una intención desviada de lo propuesto, en pro de un gran negocio inmobiliario, cargado de intereses políticos y particulares. Así, el diseño urbano de la UT Atlixcáyotl es y sigue siendo un mecanismo de creación de un reducido sector privado, interesado sólo en el beneficio económico, en intención y forma; y por un sector público, motivado por las soluciones a corto plazo.

Con respecto al diseño urbano, a primera vista las grandes manzanas jerarquizadas y cerradas crean un laberinto, que en su recorrido se convierte en infinito y confuso; con recorridos sin interés alguno, aceras angostas, calles estrechas para un doble sentido, o calles muy anchas y desiertas, como es el caso de las zona de viviendas de tipo pie de casa. Paradójicamente, ahí casi nadie cuenta con vehículo propio, y los autobuses de servicio público, muy pocos de ellos entran a ese circuito. Por las condiciones mínimas de vivienda y el tipo de equipamiento, cada vez es menor el número de población que habita dichas viviendas. En la zona de viviendas tipo medio, no cuentan con equipamiento urbano adecuado. El comercio local, la población lo ha improvisado sobre la parte trasera de las viviendas (los patios de servicio), abriendo negocios locales de servicios para la comunidad (farmacias, tintorerías, misceláneas, etc.). Realidad que genera una mala imagen urbana y deficiente sistema comercial, de tráfico, saturación de población en aceras estrechas, etc. Tal parece que el objetivo final del diseño urbano aplicado para la UT Atlixcáyotl se basa, como ya se ha mencionado, en un negocio inmobiliario, con beneficios a corto plazo y con una especulación fomentada por la misma administración pública. Por lo tanto, se refleja que el diseño urbano de la zona es resultado de una pieza de ciudad no vital, con beneficio sólo para los promotores involucrados, efectos causados por una mala administración pública y decisiones políticas equivocadas, con intereses y compromisos particulares de por medio (corrupción); afirmación que en el desarrollo de este análisis se comprobará.

En el desarrollo de esta investigación se buscará demostrar de forma más precisa las posibles aplicaciones de los objetivos promulgados por el Programa Regional de Ordenamiento de Territorio Angelópolis y por el Programa de Desarrollo Regional Angelópolis, para ser analizados sobre los resultados del diseño urbano aplicado a la UT Atlixcáyotl.

## CAPÍTULO 5

# ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO URBANO DE LA UNIDAD TERRITORIAL ATLIXCÁYOTL

### 5.1 ANTECEDENTES

En este capítulo se inicia el análisis del diseño urbano aplicado para la reserva territorial Atlixcáyotl, siguiendo el método y puntos de vista de Ian Bentley, Alan Alock, Paul Murrain, Sue McGlynn y Graham Smith, urbanistas ingleses que han trabajado en el análisis de los elementos componentes del diseño urbano, enfocado a las soluciones y formas aplicadas para generar entornos vivos, de uso frecuentado, espacios funcionales amables, acogedores y en armonía con su medio natural y construido; o como Bentley les llama: “Ambientes sensibles” (*Enviroments responsive*), o en mis palabras: “espacios con una sensibilidad ambiental”. Así, en su libro *Entornos vitales* (1999), clasifica la vitalidad en los espacios urbanos con conceptos divididos en siete grupos:

- 1) Permeabilidad: se refiere al concepto de cómo y dónde la gente puede o no ir.
- 2) Variedad: se refiere a la intención de maximizar la variedad de actividades del lugar, con atención a los usos de suelo.
- 3) Legibilidad: se refiere a la facilidad de comprensión que tiene un lugar dado por el diseño de la volumetría de la edificación y el cerramiento de los espacios públicos. Esto es, hacer legible una estructura con elementos únicos y distintos.
- 4) Versatilidad: concepto que se refiere a la utilización del espacio con diferentes propósitos de uso, para el espacio público, privado o de interrelación.
- 5) Imagen apropiada: se refiere a la apariencia que da el espacio por su imagen externa. Es la interpretación que la gente hace de los significados del lugar, lo cual permite percibir las opciones disponibles de un lugar.
- 6) Riqueza perceptiva: es la capacidad del espacio de incrementar la gama de experiencias sensoriales que puedan disfrutar los usuarios, partiendo desde los detalles más pequeños. Por ejemplo a partir de: vegetación, materiales, olores, texturas, sonidos, y todo aquello que los sentidos humanos puedan captar en su entorno inmediato.

7) Personalización: se refiere a la capacidad que tiene el lugar para contar con un sello personal, de comunidad o de usuario.

Estos conceptos no reúnen la totalidad de los elementos que entran en juego en el diseño urbano, pero toca aquellos aspectos clave que posibilitan que un emplazamiento sea vivo y visitado, por ser creativo, funcional y suficiente para todos los ciudadanos. Aspectos clave que en su análisis se complementarán con aportaciones de autores como: Antonio Zárata, Jan Bazant, Carlos Corral, Francis Ching y Mario Schjetnan. Sin embargo, para el interés de nuestro estudio sólo analizaremos el concepto de “permeabilidad”.

## 5.2 ANÁLISIS A PARTIR DE INDICADORES RELEVANTES: PERMEABILIDAD

El autor Ian Bentley define el concepto de permeabilidad como “el número de recorridos alternativos posibles en un entorno” (Bentley, 1999: 10). Así, para el ciudadano, un entorno que ofrece múltiples alternativas, de recorridos y accesos, puede proporcionar alternativas de uso, orientación, visibilidad, versatilidad, belleza y vitalidad en el uso del espacio. Por lo tanto, toda la trama urbana construida por la red viaria y el conjunto de manzanas es la base que fomenta o impide la permeabilidad física o visual de un espacio.

Dentro del concepto de permeabilidad física y visual, se recuerda lo ya analizado en el capítulo II sobre los elementos básicos e indispensables que fomentan una buena permeabilidad, que se dan desde el diseño de la trama urbana, en los usos de suelo complementario, en las zonas de interrelación entre los espacios públicos y los privados, y desde la arquitectura con sus espacios y elementos que ésta pueda ofrecer hacia los espacios públicos. En relación con el diseño de la trama urbana, se inicia este estudio con el análisis del grado de permeabilidad que contiene nuestro caso de estudio, con base en el siguiente orden:

- I. Conexiones del predio con la ciudad.
- II. Conexiones del predio con su entorno inmediato.
- III. Conexiones dentro del predio, sistema de calles y manzanas.

En el primer apartado se analiza la relación que guarda el área de estudio con el contexto vial y morfológico de la ciudad de Puebla. Como método inicial se han detectado las principales vialidades o vías primarias. Éstas se clasifican en dos tipos: de “acceso controlado” (Corral y Beker, 2001: 57) y las vialidades de “eje básico” (Méndez, 2002: 44). Los autores definen las vías primarias de *acceso controlado*, como aquellas arterias que rodean

la ciudad; viaductos o anillos periféricos destinados únicamente al tránsito vehicular, sin admitir peatones. Su cometido principal es evitar que penetre al tráfico de la ciudad, servicio enfocado sobre todo al transporte de carga y los vehículos de paso, no residentes. Los sistemas de vías rápidas “deben estar orientados a brindar servicio a los mayores centros de actividad urbana”, afirma Jan Bazant.

Otra de sus funciones básicas es salir de la ciudad o ir de extremo a extremo de la misma, en el caso de que el usuario viva o trabaje en lugares distantes, de una forma fluida y rápida. Sin embargo, son vialidades que segregan enormemente el espacio y a la sociedad. En el caso de la Unidad Territorial Atlixcáyotl (UTA), el Circuito Periférico Ecológico se considera la única vialidad primaria de la ciudad (“vialidad de acceso controlado”). En esta vialidad el vehículo predominante es el auto particular y el transporte de carga, con una frecuencia de flujo continuo que crea el cinturón externo de la capital poblana. Vialidad diseñada y construida a la par de las reservas territoriales Atlixcáyotl y Quetzalcóatl, permitiendo de alguna forma la comunicación entre ambos territorios.

Las vialidades primarias o “ejes básicos” son corredores urbanos con alta densidad, que conectan los principales sectores de la ciudad. Su objetivo principal es dar servicio a todos tipo de usuario, desde cualquier punto de la ciudad a cualquier destino. En estas vías se consideran también los itinerarios de viajes con recorridos más distantes y una provisión posible para estacionarse sobre su arroyo vehicular, dependiendo del flujo automovilístico.

A diferencia de las vías de acceso controlado, los ejes básicos sí pueden cruzar al mismo nivel con otros ejes básicos o calles secundarias; e incluso recorrer por calles laterales a éstas. El plano 5.1 referencia la morfología general de las principales arterias viales de la ciudad de Puebla, en relación con el área ocupada por la unidad territorial. En este plano también se puede apreciar la forma y el nivel de posibilidad de acceso, así como los vínculos de interconexión entre las vialidades primarias de la ciudad, en relación al área de estudio. Del mismo modo, el plano 5.1 hace notar la cercanía existente entre el Centro Histórico y la UT Atlixcáyotl. También se aprecian los ejes básicos más cercanos a la unidad territorial que recorren paralelamente las colindancias Norte, Este y Oeste: en la colindancia Norte la recorre el eje del Circuito Interior o Juan Pablo II; al Este la avenida 11 Sur, y al Oeste el boulevard Atlixco; vialidades ya existentes, anteriores al desarrollo del proyecto urbano de las reservas territoriales Atlixcáyotl y Quetzalcóatl.

Plano 5.1. Vínculos viales entre la ciudad de Puebla y la UT Atlixcáyotl



Simbología del plano



Áreas negras

1.1 En forma de rectángulo central, representa el primer cuadro del Centro Histórico de la ciudad de Puebla.

1.2 En forma irregular, es el área de la UT Atlixcáyotl.

— Línea negra gruesa; vialidad primaria de acceso controlado

2.1 Circuito Periférico Ecológico

— Línea gruesa amarilla; vialidad primaria de acceso controlado

3.1. Arco Norte (nueva autopista Orizaba-Ciudad de México).

— Línea ancha amarilla con rojo; eje básico de vialidad primaria

4.2. Circuito Intermedio.

4.3. Circuito Interior.

— Línea roja; eje básico de vialidad primaria

Fuente: Realización propia con referencia al plano Sedurdecop, “Reservas Territoriales”.

De acuerdo con el plano 5.1, se puede afirmar que la permeabilidad entre la ciudad y la unidad territorial Atlixcáyotl para esta escala mayor de análisis es positiva, pues en el cuadrante donde se ubica nuestra zona de estudio (Sur y Sur-Poniente) se observa una densificación de vialidades primarias, con cercanía de la vía de acceso controlado, como de vialidades de ejes básicos.

Las interconexiones permiten múltiples opciones de recorridos desde la ciudad al emplazamiento de estudio. Sin embargo, sobre estas vialidades cercanas al contexto del em-

plazamiento, la movilidad es predominantemente unimodal, esto es; diseñada y dispuesta para una forma de movilidad, sobre vehículos rodados, pues las aceras son estrechas y la mayoría de ellas en mal estado, e inaccesibles algunas por su altura, hacia personas con capacidades de movilidad diferentes. Por lo tanto, su eficiencia hacia la permeabilidad es limitada. Se tendrá una mejor aproximación del problema con los análisis complementarios de la siguiente escala de análisis: conexiones entre el predio y su contexto inmediato.

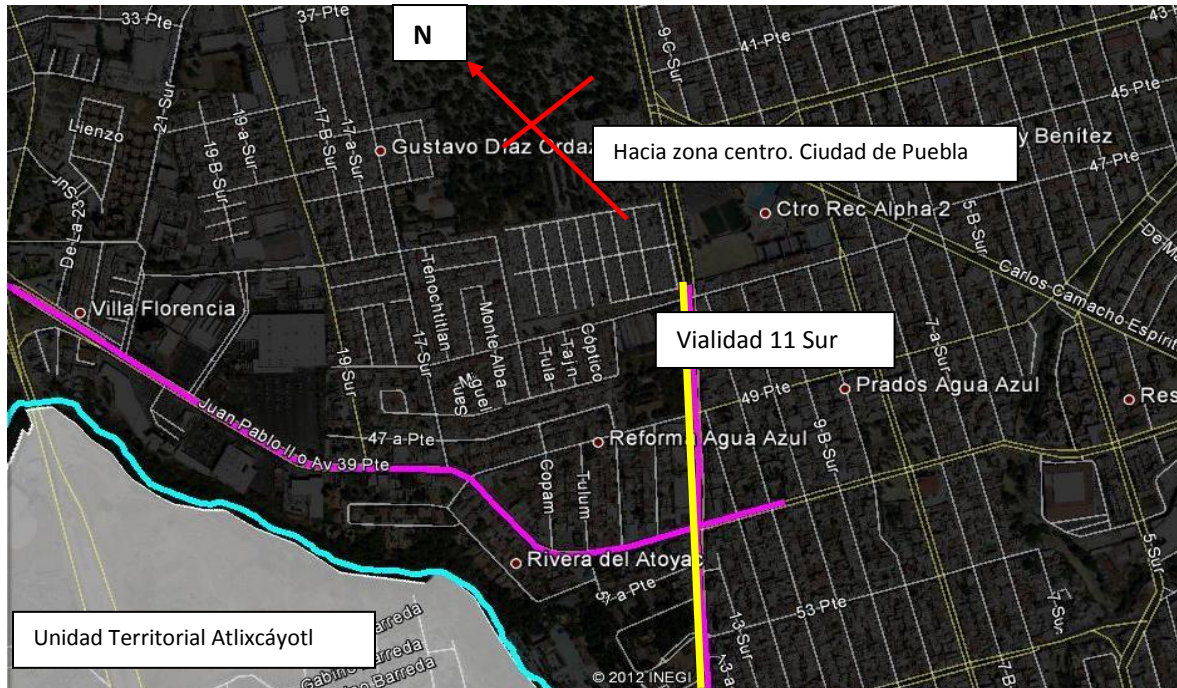
Caso diferente son las opciones entre el número de vías primarias y las interconexiones de éstas, al Norte, Nor-Poniente y al Oriente de la ciudad. Éstas son escasas, situación provocada por la topografía de la zona, pues esta área corresponde a las faldas y barrancas de escurrimientos de arroyos y ríos que bajan del volcán La Malinche. Así, en esta zona, los antiguos caminos se han quedado estrechos en su derecho de vía.

A diferencia de esta zona, la accesibilidad para la UT Atlixcáyotl se facilita por la interconexión entre las vías de ejes básicos urbanos y los entronques con los anillos conformados por los circuitos interior, intermedio y el circuito exterior, este último denominado Anillo Periférico Ecológico, y que hoy en su estructura se convierte en un tramo de la autopista Orizaba–México, para cerrar la continuidad de su circuito. Este tramo quedará remplazado por el nuevo tramo de autopista denominado Arco Norte.

Esta vinculación entre la morfología de la ciudad y la del emplazamiento, es limitada por el tipo de topografía existente entre ambos territorios. El territorio de la UTA se delimita por bordes de cauces de ríos, arroyos y acueductos, elementos que le llevan a ser una península, cuya geografía en forma de lengüeta se acerca de forma natural hacia el centro de la ciudad, sobre la cara suroeste del primer cuadro del Centro Histórico, a escasos 15 minutos en automóvil, entre la frontera Sur-Este de la unidad territorial y el Zócalo de la ciudad de Puebla, cuya morfología urbana que la caracteriza (retícula rectangular) se rompe por el paso del cauce del río Atoyac, pauta para la forma que adquiere el trazo del Circuito Interior Juan Pablo II, que recorre paralelamente el cauce del río Atoyac.

Al Suroeste del centro de la capital, y sobre la frontera norte de la UT Atlixcáyotl, la morfología urbana continúa la trama tipo damero característico de la ciudad de Puebla. Pero con una morfología de manzanas cuadradas, rectangulares y un tanto variadas en sus dimensiones y geometría, iniciando la tendencia hacia el trazo de manzanas cada vez más grandes (*véase* plano 5.2).

Plano 5.2 Detalle de los vínculos entre la morfología urbana de la ciudad y la morfología aplicada para la UT Atlixcáyotl



- Circuito Juan Pablo II. Vialidad primaria. Paralelo al cauce del río Atoyac.
- 11 Sur. Vialidad primaria.
- Cauce del río Atoyac.

Fuente: realización propia con referencia base de Google Earth.

Con respecto a los vínculos ente el predio y su entorno inmediato adyacente, para su análisis se desarrolla en dos tipos de vínculos:

- Vínculos viales entre la UT Atlixcáyotl y su contexto inmediato adyacente.
- Vínculos entre la morfología urbana de la UT Atlixcáyotl y la morfología en su área inmediata adyacente.

El primer análisis de vínculos viales se desarrolla a partir de cuatro vías primarias de la ciudad, una vialidad de acceso controlado (Periférico Ecológico). De esas cuatro vías una de ellas es vialidad secundaria, transformada para la zona de estudio en vía primaria (Blvd. Atlixcáyotl). A partir de la continuación de las vías primarias de la ciudad, se desarrollan las vialidades al interior de la unidad territorial.

La trama interior de la unidad territorial se conforma por áreas de escasas vialidades locales, que rodean las grandes manzanas de geometría orgánica. Formas irregulares que se rompen en la morfología urbana de los asentamientos ya existentes, colonias populares de crecimiento espontáneo; morfología que cuentan con manzanas pequeñas con cierta geometría (cuadrados, triángulos y rectángulos), casi una morfología de plato roto donde sorprendentemente se observa, por las visitas realizadas, mayor cohesión social y por lo tanto mayor vitalidad urbana de lo que creció sin planeación, comparada en contra de lo que se pagó en dólares por ser “diseñado urbanamente”. El plano 5.3 muestra la trama vial base que se da al interior del emplazamiento. Se compone de las siguientes vías primarias y de acceso restringido. (El número que aparece a la izquierda en **negritas** es la simbología de la vialidad).

**1** Vialidades de acceso restringido: Vialidad Periférico Ecológico. Al Suroeste de la unidad territorial.

**2** Vialidades ejes básicos: Blvd. Atlixco. Al Norte y Noroeste.

**3** Vialidades eje básico: Circuito Interior Juan Pablo II. Al Norte y Noreste.

**4** Vialidad eje básico: avenida 11 Sur. Al Este y Sureste.

**5** Vialidad futuro eje básico: Blvd. de las Torres o Municipio Libre. Futura parte del circuito intermedio de la ciudad

**6** Vialidad: Cúmulo de Virgo. (véase plano 5.4)

Por otra parte, la permeabilidad que se genera entre la vía de acceso controlado (Circuito Periférico Ecológico) y la UT Atlixcáyotl, es disfuncional; su trazo está lleno de curvas injustificadas, carece de zonas de acotamiento adecuado, las convergencias y divergencias son forzadas y cortas, carece de carriles de incorporación adecuados, muchas viviendas se encuentran a unos cuantos metros de la peligrosa vía, los desniveles en las zonas laterales son muy notables, etc. Siendo su función de uso exclusivo para el tráfico rodado de alta velocidad, con un diseño vial caprichoso y mal trazado (véase foto 5.1 y 5.2).



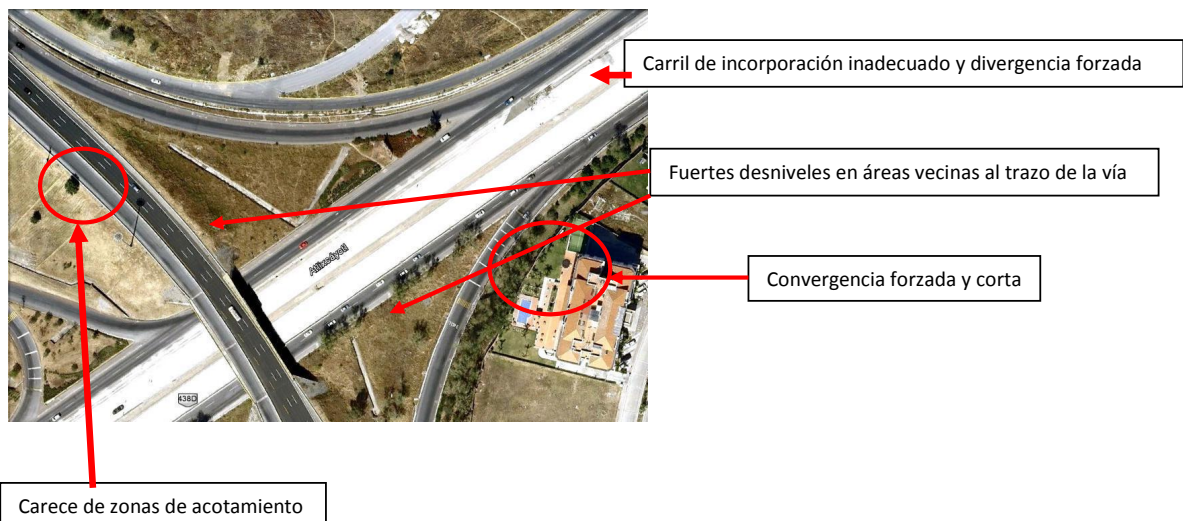
Plano 5.4 Detalle de curvas en Circuito Periférico Ecológico



Fuente: Diseño propio basado en la gráfica de Google Earth.

Esta fotografía muestra el trazo de curvas injustificadas, pues el terreno cuenta con una topografía plana y no existían edificaciones o asentamientos anteriores a la construcción de la vialidad Circuito Periférico Ecológico. (Tramo intermedio ubicado entre el nodo de la recta a Cholula y Periférico y el nodo de Blvd. Atlixco y Periférico).

Foto: Circuito Periférico Ecológico y Blvd. Atlixcáyotl. Ejemplo de nodo con acotamientos, divergencias y convergencias disfuncionales



Fuente: Diseño propio basado en información de Google Earth.

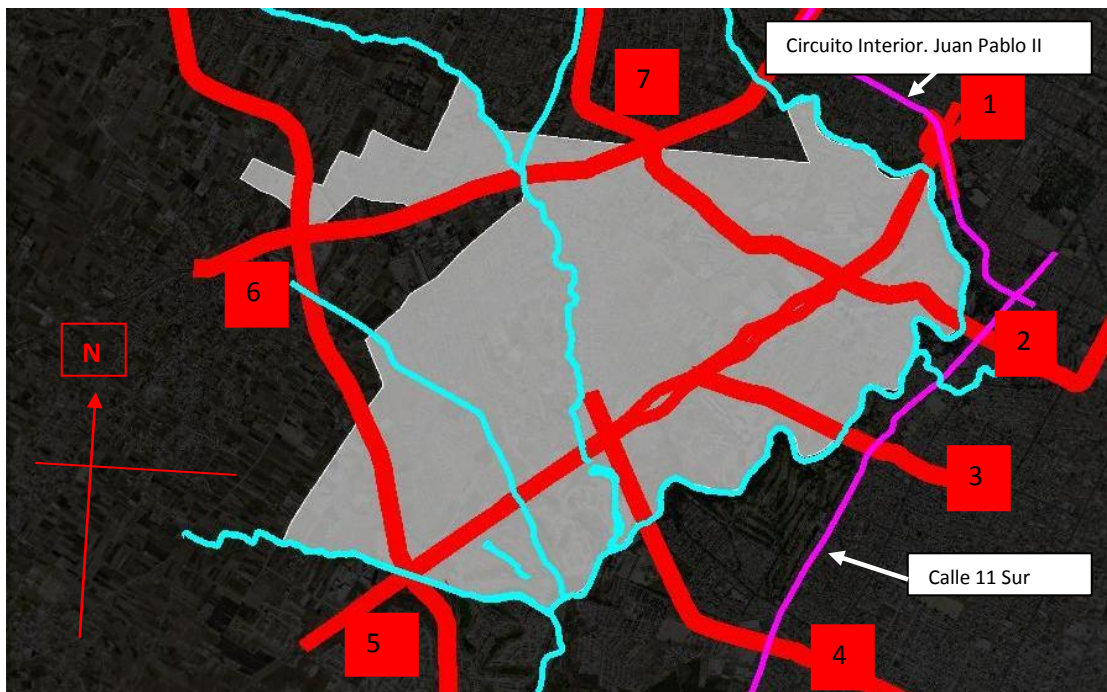
Al interior de la morfología urbana de la unidad territorial, con respecto a las vías primarias de ejes básicos, la permeabilidad es más eficiente.

La morfología urbana imperante de retícula se interrelaciona con los tres anillos viales de la ciudad —el circuito interior—, que de él surgen vías radiales que a la vez se enlazan con el circuito intermedio y con el circuito exterior (Periférico Ecológico), haciendo accesible y relativamente fluidas las opciones para ingresar hacia la UT Atlixcáyotl.

La unidad territorial cuenta con 27 vínculos de acceso con la ciudad de Puebla. Cinco de ellos enlazan con vialidades del eje básico (cantidad muy escasa) y dos vinculan con la vialidad de acceso controlado del Circuito Periférico Ecológico. Los veinte accesos restantes son vínculos entre vialidad de eje básico y calle secundaria o locales.

En el plano 5.4 se muestran los vínculos de acceso entre la ciudad y la unidad territorial. El número 1 corresponde al vínculo entre la unidad territorial Atlixcáyotl y el Circuito Interior Juan Pablo II. El orden es de izquierda a derecha y no está marcada por la importancia del acceso por cantidad de flujo vehicular (el estudio aparece más adelante).

Plano 5.5 Accesos al predio, desde su contexto inmediato adyacente



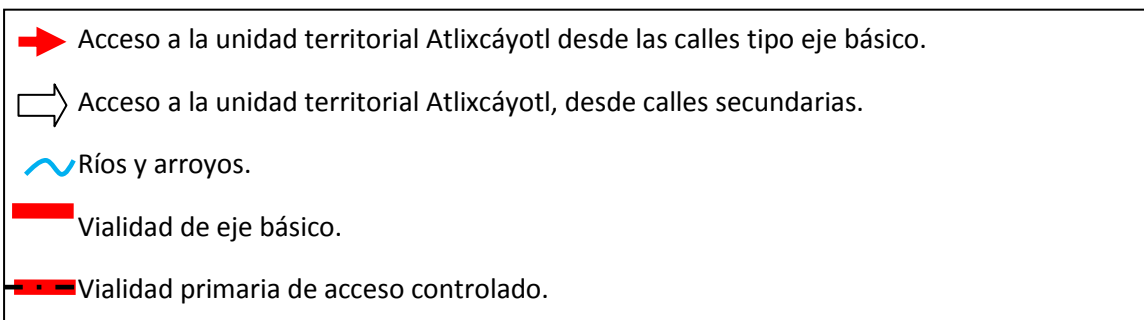
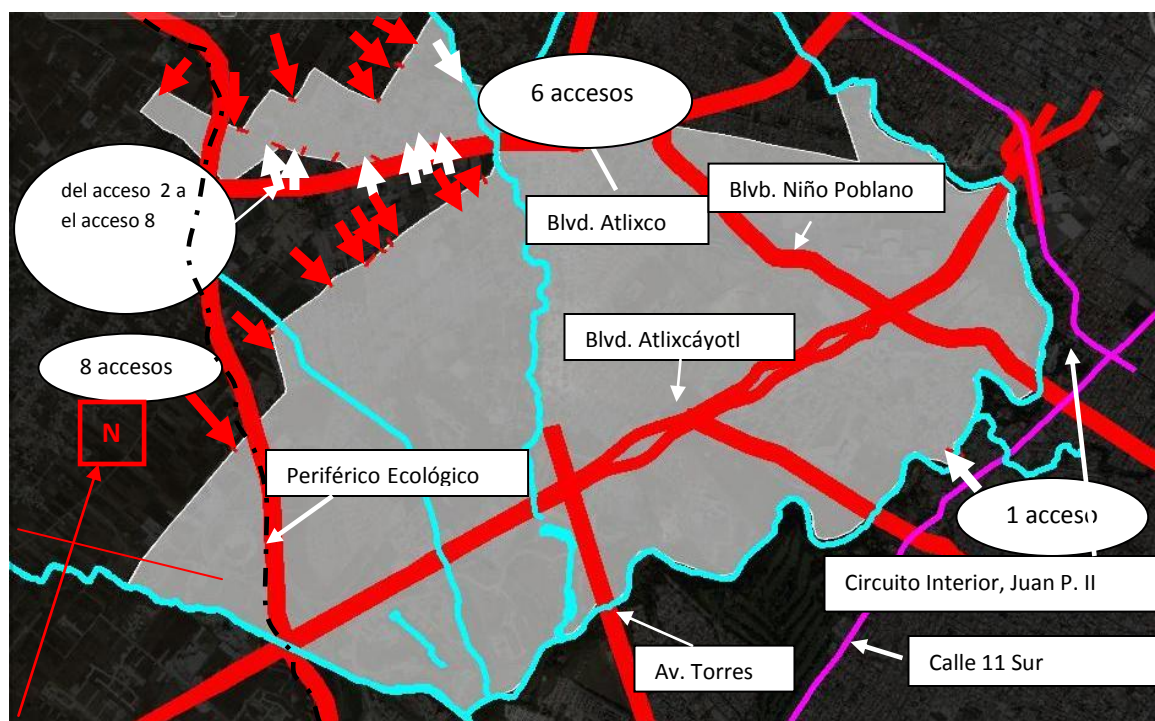
## Simbología

- Área de la unidad territorial Atlixcáyotl
- Vnculo entre la ciudad y la unidad territorial
- Área de la ciudad
- 1 Acceso distribuidor vial, que vincula las vialidades: Circuito Interior Juan Pablo II, Boulevard Atlixcáyotl, calle 25 Sur, calle 23 Sur.
- 2 Entronque que vincula el Boulevard Niño Poblano, con Avenida 11 Sur y Avenida 55 Poniente
- 3 Entronque que vincula el Boulevard Cumulo de Virgo, Avenida 11 y Boulevard Margaritas.
- 4 Entronque de acceso: Avenida de las Torres o Municipio Libre, hacia acceso Blvd. Atlixcáyotl.
- 5 Distribuidor vial que vincula: Boulevard Atlixcáyotl con Circuito Periférico Ecológico.
- 6 Distribuidor vial que vincula: Circuito periférico ecológico con Boulevard Atlixco
- 7 Distribuidor vial que vincula: Boulevard Niño Poblano, Boulevard Zavaleta y Blvd. Atlixco.
- Ríos y arroyos de la Unidad Territorial Atlixcáyotl.

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

El plano 5.6 muestra intersecciones que vinculan vialidades de eje básico, con calles secundarias o locales que penetran a la unidad territorial (representados con flechas de color blanco). Catorce son los accesos entre el área de la UT Atlixcáyotl y las calles secundarias inmediatas adyacentes a esta unidad que se representan con flechas rojas.

Plano 5.6 Accesos generales hacia la unidad territorial Atlixcáyotl



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Claramente se aprecia en el plano 5.6 los escasos los vínculos viales entre la unidad territorial y las vialidades importantes. Así, el Boulevard Atlixco se considera con vínculos eficientes por la distancia que mantienen los accesos, pues dan una respuesta fluida al tipo y número de vínculos. Sin embargo, el diseño de los entronques no son eficientes, sobre todo en las incorporaciones. Se presentan conflictos en las áreas de maniobras compuestas sobre las convergencias, hacia las vialidades primarias. Sumado a esto, la movilidad peatonalmente es casi inaccesible por el tipo de aceras estrechas, llenas de obstáculos, basura, alturas variadas, muchas hasta de sesenta centímetros de altura y rampas pronunciadas que se solucionan sobre las aceras angostas, etc. A continuación se analizan los accesos principales de la ciudad hacia la unidad territorial.

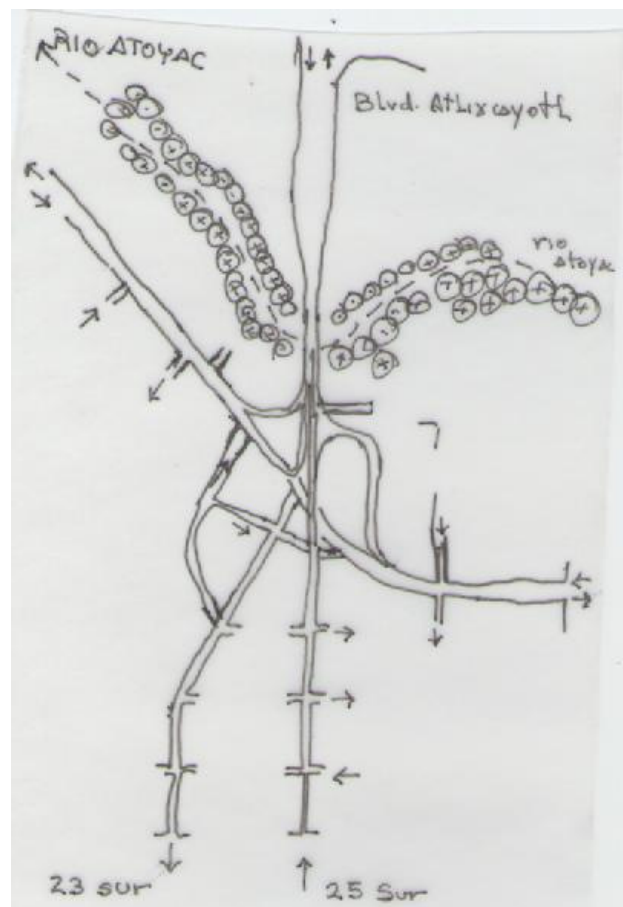
En cada análisis de los accesos se anexa una tabla que mide el grado de permeabilidad con base en las siguientes condiciones: la tabla 5.1 analiza las conexiones con el sistema de calles primarias. Para tal tarea se miden el número de cambios de directriz visual necesario en su recorrido. La tabla 5.2 analiza el territorio, con respecto a sus conexiones con el entorno inmediato. Para tal tarea, se detectan los vínculos existentes del emplazamiento con su entorno de calles secundarias y las uniones con las vialidades primaria. Contando cada una de las conexiones viales a lo largo de sus ejes básicos viales.

#### Acceso 1

Circuito interior y Boulevard Atlixcáyotl. Entronque de ramas múltiples, con entronques a desnivel y puente, que vincula cuatro vías:

- Circuito interior Juan Pablo II
- Boulevard Atlixcáyotl
- Calle 23 Sur
- Calle 25 Sur

Plano Acceso 1



Fuente: diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Earth.

Este acceso es el más cercano al Centro Histórico de la ciudad. De las cuatro vialidades que vincula el entronque, dos de ellas son ejes básicos viales y las otras dos corresponden a calles secundarias, que para adaptarlas al flujo de una vialidad primaria, sus franjas de estacionamiento se han convertido en arroyos viales. Así, la calle 25 Sur converge hacia el entronque con una rampa de interacción elevada (para un solo coche y no apto para transporte de carga), los otros dos carriles de la calle se bifurcan hacia las calles laterales en dirección derecha izquierda eficientemente. La calle 23 Sur resuelve la función de divergencia hacia el centro de la ciudad y enlaza con las calles secundarias perpendiculares, a partir de la calle 41 Poniente. El Circuito interior Juan Pablo II diverge y converge en el entronque y fluye de forma directa por medio de un paso a desnivel. La ventaja de este entronque es que interrelaciona a las cuatro vialidades, correlacionándolas con todos sus posibles enlace y direcciones.

Sin embargo, en este entronque los peatones no cuentan con puentes peatonales, semáforos peatonales, rampas, pasos de cebra o banquetas accesibles y adecuadas. Su sistema de uso es unimodal y limitada, pues por las rampas elevadas no puede acceder el transporte de carga.

Tabla 5. 1. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Calle 25 Sur	Calle 23 Sur	Circuito Interior. Juan Pablo II
Números de cambio de directriz visual, para el acceso de una calle primaria inmediatas hacia los accesos de la unidad territorial	1	1	3

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.2 Número de conexiones de vías

Vialidad	Calle 25 Sur	Calle 23 Sur	Circuito Interior Juan Pablo II
Número de conexiones de vías secundarias, con vías de eje básico que vinculan con la unidad territorial	20	21	18

Fuente: diseño y creación propia.

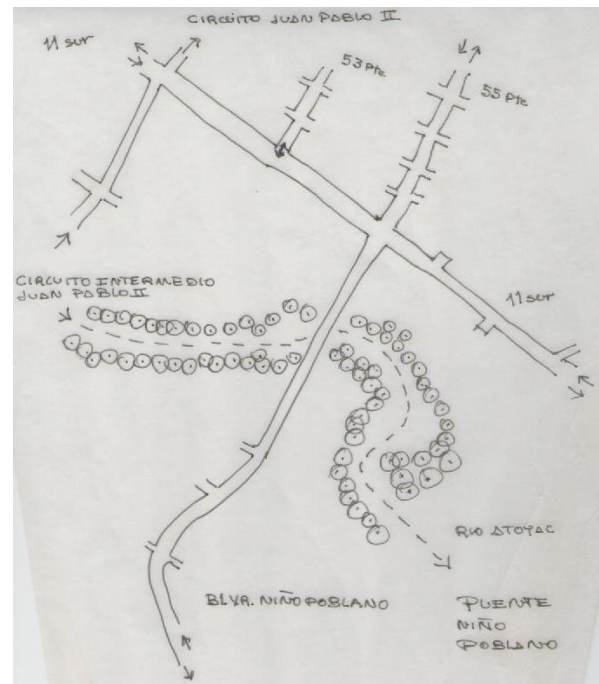
### Acceso 2

Boulevard del Niño Poblano y avenida 11 Sur. Intersección vial y puente. Entronque que vincula tres vías:

- a) Blvd. Niño Poblano
- b) Av. 11 Sur
- c) Calle 55 Poniente

La calle 55 Poniente se vincula a esta intersección con 8 carriles de circulación, en dos direcciones. El eje básico vial Av. 11 Sur vincula con este entronque con seis carriles de circulación, en dos direcciones.

Plano 5.9 Acceso 2



Fuente: diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Earth.

Este entronque resuelve el acceso más concurrido por autobuses urbanos y peatones para acceder a la unidad territorial; sin embargo, las aceras son altas, estrechas y con desniveles. Sumado a estos obstáculos, la movilidad peatonal recorre desde este entronque un largo trecho de 600 metros sin encontrar ninguna bocacalle, todo se convierte en un largo itinerario, con vacíos y vistas hacia la barranca del río Atoyac, en ambas aceras de acceso a la unidad territorial (*véase* plano de acceso 2, con flecha doble que indica el puente de acceso a la UT Atlixcáyotl).

Tabla 5.3. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Calle 55 Poniente	Av. 11 Sur
Números de cambio de directriz visual, para el acceso de una calle primaria inmediatas hacia los accesos de la unidad territorial	0	3

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.4. Números de conexiones de vías

Vialidad	Calle 55 Poniente	Av. 11 Sur
Número de conexiones de vías secundarias, con vías de eje básico que vinculan con la unidad territorial	13	34

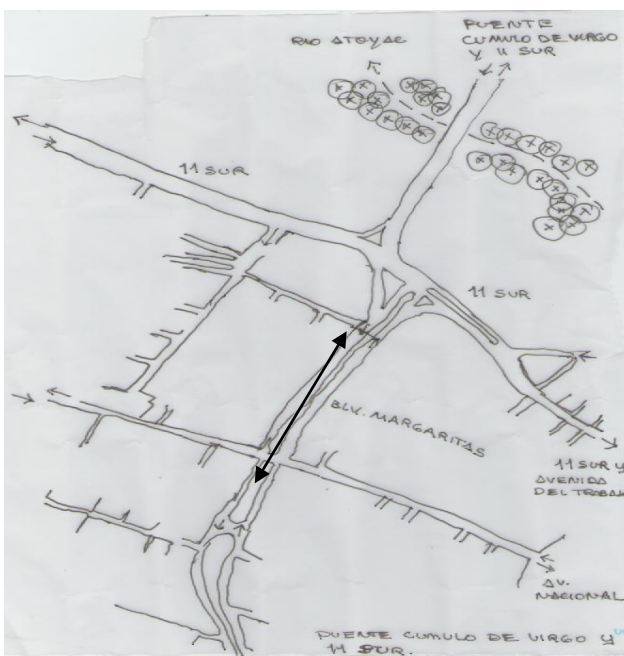
Fuente: diseño y creación propia.

### Acceso 3

Avenida Cúmulo de Virgo y 11 Sur. Intersección para cuatro enlaces y puente que vincula 3 vías:

- a) Avenida 11 Sur
- b) Boulevard Margaritas
- c) Cúmulo de Virgo

El eje básico de la Av. 11 Sur llega a la intersección vial, con 6 carriles.



Plano Acceso 3

Fuente: Diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Earth.

El Boulevard Margaritas desemboca con 6 carriles y la vialidad Cúmulo de Virgo se integra al entronque con 6 carriles y un puente sobre el cauce de los ríos Atoyac (véase en plano de Acceso 3 la flecha doble que indica el recorrido sobre el puente). En este entronque existe un acceso casi nulo de peatones y multitud en tipo y número de unidades de tráfico rodado. A lo largo de esta avenida de acceso a la unidad territorial, el Blvd. Cúmulo de Virgo, en su longitud de trecho de aproximadamente 3,300 metros, en ambos lados de las aceras existen sólo 4 accesos a edificios o parcelas, tres de ellos de uso privado y uno solo de uso público, pero de acceso controlado (acceso al Complejo Cultural Uni-

versitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla) y un entronque hacia una vialidad secundaria, por lo tanto la morfología de este acceso no es permeable. Este acceso es un recorrido peligroso, largo, sin sombras, con aceras muy altas y llenas de obstáculos, sin ningún atractivo, sólo cubre la necesidad de un acceso vehicular rápido hacia la unidad territorial.

Tabla 5.5. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Avenida, 11 Sur	Boulevard Las Margaritas
Números de cambio de directriz visual para el acceso de una calle primaria inmediata hacia los accesos de la unidad territorial	1	1

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.6. Número de conexiones de vías

Avenida 11 Sur	Av. 16 de Septiembre
Entre Av. Las Torres y Boulevard del Niño Poblano: 17 conexiones	14 conexiones hasta Av. 16 de Septiembre

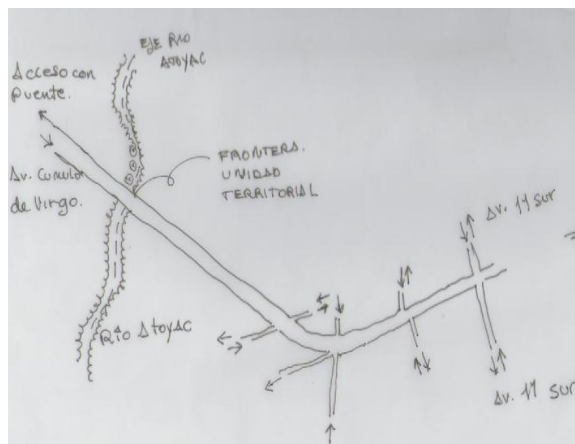
Fuente: diseño y creación propia.

#### Acceso 4

Puente de acceso sobre avenida de las Torres o avenida Municipio Libre. Con dirección hacia el entronque con la Av. 11 Sur y futuramente hacia la continuación de esta vía, Municipio Libre o Avenida de las Torres. Este puente de acceso intercepta con siete vías secundarias antes de llegar a la intersección de la vía primaria de eje básico Av. 11 Sur. En esta frontera de la unidad territorial se accede por un puente que salva la barranca y el cauce del río Atoyac. Por su topografía accidentada cuenta con muy pocas conexiones hacia calles secundarias. El acceso es predominante para el uso exclusivo de tráfico rodado, mientras que la circulación peatonal es peligrosa, prolongada, sin sombras y sin ningún atractivo.

La avenida de Las Torres o Municipio Libre es una vialidad desierta, pues a lo largo de toda la avenida (2,800 metros desde el entronque de acceso con la avenida 11 Sur hasta

la primera incorporación para con el Boulevard Atlixcáyotl), en ambos lados de las aceras existen sólo 2 accesos a edificios o parcelas, y sólo uno de estos accesos es público, pero con acceso restringido en horarios, siendo éste el acceso al Paseo del río Atoyac, parque que recorre paralelo sobre el cauce del río. Por lo tanto, la morfología de este acceso no es permeable.



Plano Acceso 4

Fuente: Diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Hearth.

Tabla 5.7. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Avenida 11 Sur
Números de cambio de directriz visual para el acceso de una calle primaria inmediata hacia los accesos de la unidad territorial	2

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.8. Número de conexiones de vías

Vialidad	Municipio libre o Av. Las Torres
Número de conexiones de vías secundarias, con vías de eje básico que vinculan con la unidad territorial	7 conexiones hasta Av. 11 Sur

Fuente: diseño y creación propia.

Esta intersección trabaja de forma fluida y suficiente, excluyendo por completo el tráfico peatonal y de bicicletas. Estas últimas son comunes circulando en ambos sentidos sobre el Blvd. Atlixco. El flujo peatonal es prácticamente nulo. En este amplio nodo el diseño se enfoca exclusivamente en el tráfico rodado, por lo tanto, no es accesible a otro uso de suelo o a otro tipo de movilidad.

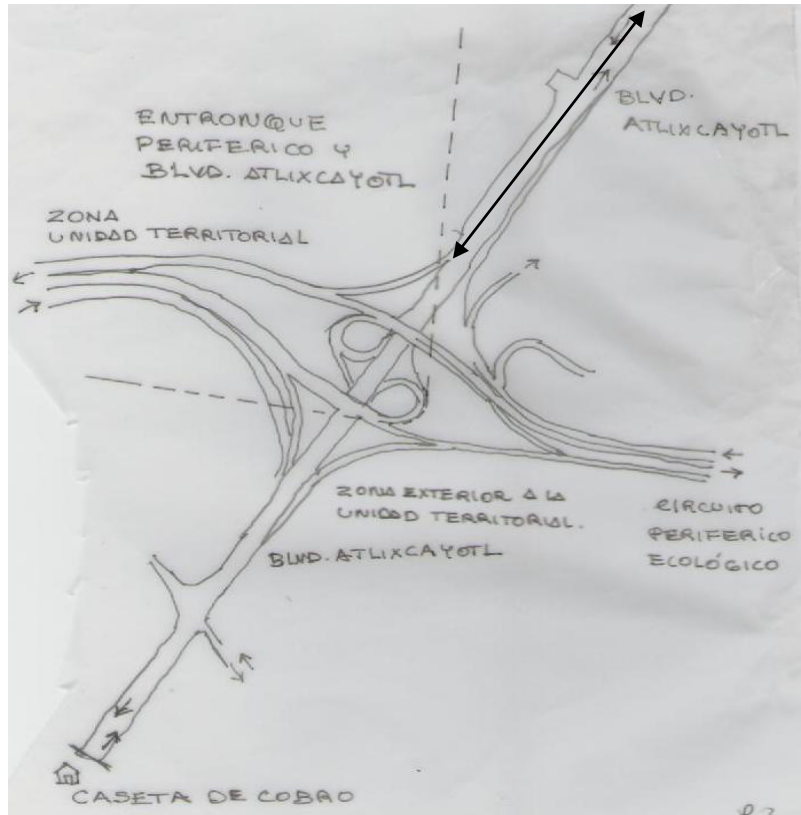
Acceso 5

Periférico Ecológico con Boulevard Atlixcáyotl.

Intersección de enlace que vincula dos vías:

- a) Periférico Ecológico en ambas direcciones y calles laterales.
- b) Boulevard Atlixcáyotl en ambas direcciones.

Esta intersección enlaza los tráficos locales de calles secundarias laterales y las rampas de divergencia y convergencia con el Circuito Periférico. La intersección, representada en el plano del acceso 5, contiene una línea punteada, que representa el límite de la unidad territorial Atlixcáyotl.



Plano Acceso 5

Fuente: Diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Hearth.

Tabla 5.9. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Periférico Ecológico	Boulevard Atlixcáyotl
Números de cambio de directriz visual para el acceso de una calle primaria inmediata hacia los accesos de la unidad territorial	Dirección Sur 2	Dirección Este 4
	Dirección Norte 1	Dirección Oeste 2

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.10. Número de conexiones de vías

Vialidad	Periférico Ecológico	Bldv. Atlixcáyotl
Número de conexiones de vías secundarias, con vías de eje básico que vinculan con la unidad territorial	3	1

Fuente: diseño y creación propia.

En el Periférico Ecológico, en sus convergencias y divergencias, se observa en un acercamiento a la escala 1:1 (escala de visita *in situ*), que estos vínculos de conexiones no ofrecen al ciudadano ninguna otra opción de movilidad, sólo en el modo de tránsito rodado (unimodal), con una circulación constante y densa de automóviles particulares, que es el tipo de vehículo que transita con más frecuencia. Otro tipo de vehículos que es común circulando el este entronque, es el transporte público. Para el Circuito Periférico Ecológico el transporte urbano es escaso, caro, lento, inseguro y contaminante. Para los vehículos de paso esta intersección es suficiente, pero a nivel de conexión para las vialidades locales es claramente ineficiente. Esta es una amplia zona que carece de buena permeabilidad.

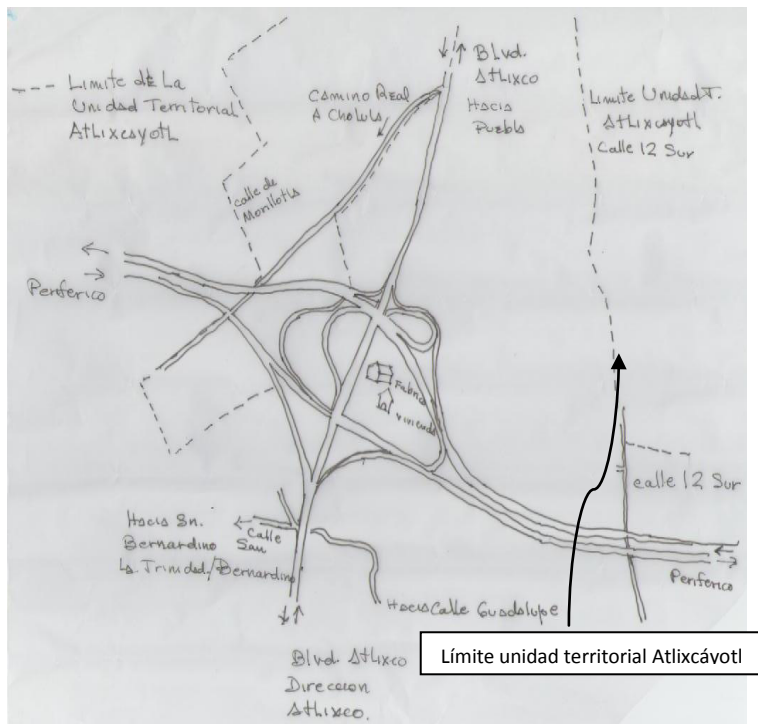
Acceso 6

Intersección Periférico Ecológico con Boulevard Atlixco

Esta intersección trabaja de forma fluida y suficiente, excluyendo el tráfico peatonal y de bicicletas. Estas últimas son comunes circulando en ambos sentidos sobre el Blvd. Atlixco. El flujo peatonal es prácticamente nulo. En este amplio nodo el diseño se enfoca exclusivamente en el tráfico rodado, por lo tanto, no es accesible a otro uso de suelo o a otro tipo de movilidad.

Plano Acceso 6

Fuente: Diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Hearth.



Intersección que vincula dos vías:

- a) Circuito Periférico Ecológico
- b) Blvd. Atlixcáyotl

Esta intersección conecta a la vialidad en ambos sentidos; del Periférico Ecológico con 6 carriles a la vialidad de eje básico.

Boulevard Atlixco. Esta vialidad primaria es parte del Circuito interior, que en su recorrido se convierte en carretera federal hacia la ciudad de Atlixco y posteriormente se convierte en la carretera federal hacia el estado de Morelos.

En este entronque, la vialidad Blvd. Atlixco cuenta con 6 carriles que pasan por debajo del puente que genera el paso del Anillo Periférico Ecológico. Este último soluciona sus divergencias y convergencias por medio de rampas en curva cerrada, peligrosas y estrechas, pero que hasta este momento son fluidas y suficientes. Aquí queda excluido por completo el tráfico peatonal y de bicicletas. Estas últimas son comunes circulando en ambos sentidos sobre el Blvd. Atlixco. El flujo peatonal es prácticamente nulo. Este amplio nodo se enfoca exclusivamente en el tráfico rodado, por lo tanto, no es accesible a otro uso de suelo o a otro tipo de movilidad.

Tabla 5.11. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Periférico Ecológico	Blvd. Atlixco
Números de cambio de directriz visual para el acceso de una calle primaria inmediata hacia los accesos de la unidad	Dirección Sureste 3	Dirección Atlixco 1
	Dirección Noroeste 4	Dirección Puebla 1

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.12. Número de conexiones de vías

Vialidad	Periférico Ecológico	Blvd. Atlixco
Número de conexiones de vías secundarias con vías de eje básico que vinculan con la unidad territorial	1	15 hasta entronque con Blvd. Niño Poblano

Fuente: diseño y creación propia.

Acceso 7

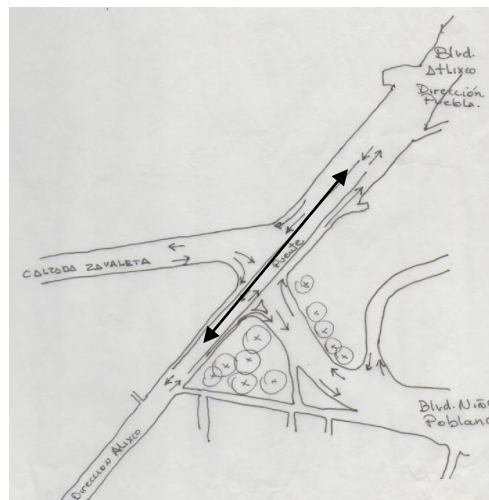
Calzada Zavaleta y Boulevard Atlixco

Entronque con puente a desnivel. Vincula 3 vialidades:

- a) Calzada Zavaleta
- b) Blvd. Niño Poblano
- c) Blvd. Atlixco

Plano Acceso 7

Fuente: Diseño y creación propia a partir de la cartografía digital Google Hearth.



Intersección compuesta por dos ejes básicos viales. La calzada Zavaleta, con seis carriles que se vinculan a la intersección, por debajo del puente elevado que soluciona el flujo vehicular del Blvd. Atlixco, puente con cuatro carriles, que dejando abajo otros dos carriles para resolver las divergencias y convergencias hacia calzada Zavaleta y hacia el Blvd. Niño Poblano, este último llega a la intersección con ocho carriles que resuelven divergencia y convergencia incluso con calles secundarias. Esta intersección resuelve su permeabilidad de forma muy limitada, pues las dos calles que le dan origen a este entronque, y que son vialidades primarias de eje básico (Blvd. Zavaleta y Blvd. Atlixco), en su recorrido desde los puntos más cercanos al centro urbano, en ambos casos existen carencias de accesos a edificios o predios en la mayor parte de sus recorridos, pues en general se componen de muros ciegos. De la misma forma, no existen ligas con calles secundarias; por lo tanto, su permeabilidad es deficiente y sólo enfocada a priorizar la fluidez y solución del tráfico rodado.

Tabla 5.13. Números de cambio de directriz visual

Vialidad	Blvd. Atlixco	Calzada Zavaleta
Números de cambio de directriz visual para el acceso de una calle primaria inmediata hacia los accesos de la unidad	2	2

Fuente: diseño y creación propia.

Tabla 5.14. Número de conexiones de vías

Vialidad	Bld. Atlixco	Calzada Zavaleta
Número de conexiones de vías secundarias con vías de eje básico que vinculan con la unidad territorial	2 hasta Circuito J.P.II 12 hasta Periférico	12 hasta Recta a Cholula

Fuente: diseño y creación propia.

En la tabla 5.15 (ver abajo) se resumen los resultados obtenidos en las tablas de cada uno de los siete accesos. Esta tabla contiene la información del cambio de directriz visual que se da para acceder a las calles primarias inmediatas adyacentes de la unidad territorial Atlixcáyotl.

Tabla. 5.15. Número de conexiones de vías

Vialidades	Circuito interior	Av. 11 Sur	Circuito periférico	Bld. Atlixco	Calzada Zavaleta	25 Sur	23 Sur	55 Pte.	Bld. Margaritas	Número cambios directriz
Acceso 1 Circuito Interior y Boulevard Atlixcáyotl			3			1	1			5
Acceso 2 Bld. Niño Poblano y Av. 11 Sur		3						0		3
Acceso 3 Av. 11 Sur y Bld. Margaritas-Cúmulo de Virgo		1							1	2 más permeable
Acceso 4 Puente Avenida de las Torres		2								2 más permeable
Acceso 5 Periférico Bld. Atlixcáyotl			3	6						9 menos permeable
Acceso 6 Intersección Periférico, Bld Atlixco			7	2						9 menos permeable
Acceso 7 C. Zavaleta, Bld Atlixco. Entronque con puente a desnivel				2	2					4

Fuente: diseño y elaboración propia.

En esta tabla 5.15 se refleja que el acceso 3 (conformado por el entronque entre Av. 11 Sur, Blvd. Margaritas y Cúmulo de Virgo) y el acceso 4 (conformado por el puente sobre la Av. Municipio Libre o Av. de las Torres), son los dos accesos con ligas más directas hacia las calles de acceso inmediato adyacente a la unidad territorial. Esto es, con menor número de cambio de directriz visual para acceder a la unidad territorial Atlixcáyotl. Ambos accesos parten de la vía primaria de eje básico avenida 11 Sur. Por lo tanto, son los más directos y proporcionan un acceso más rápido desde la ciudad hacia nuestra área de estudio.

La tabla 5.16 mide la buena permeabilidad o accesibilidad de los siete accesos principales a la unidad territorial. Resultados que se miden a partir del números de conexiones que mantienen las vías secundarias con las vías primarias de la ciudad y que son vecinas a la unidad territorial Atlixcáyotl. Resultados comparativos del nivel de permeabilidad de los siete accesos a la unidad territorial, medida a partir del número de conexiones o enlaces que se mantienen entre las vías primarias y secundarias, inmediatas adyacentes a los límites de la unidad territorial.

Tabla 5.16. Resultados del número de conexiones de vías

Acceso	Circuito Interior	Circuito Periférico	Blvd. Atlixco	11 Sur	Recta Cholula	16 Sept.	55 Pte..	25 Sur	23 Sur	Av. Las Torres	Zavaleta	Total Conexiones Viales
Acceso 1.	18							20	21			41
Acceso 2.				32			13					45 más permeable
Acceso 3.				17		14						31
Acceso 4.										7		7
Acceso 5.		3	1									4 menos permeable
Acceso 6.	15	1	15									31
Acceso 7.		12	2								12	26

Fuente: diseño y creación propia.

Esta tabla muestra la precaria opción de accesos y recorridos que existe en las zonas adyacentes inmediatas a la reserva territorial, cuestión que se genera por el número de conexiones que se mantienen entre las vías secundarias y las vías primarias de la ciudad,

vecinas a la unidad territorial Atlixcayotl. Así, el acceso con mayor posibilidad de movimiento de personas y automóviles, y que tiene opción a más recorridos y mayor número de enlaces entre calles, se da en el acceso número 2 (entronque conformado por la intersección de las vialidades Boulevard del Niño Poblano, av. 11 Sur y av. 55 Poniente). Por esta razón, dicho acceso sobre la avenida 11 Sur tendría que generar uno de los vínculos viales más destacados al interior de la morfología urbana de la unidad territorial; dato que más adelante se retomará para reflexionar sobre la permeabilidad física.

En la tabla 5.17 se desarrolla la información que mide la medición de aforo vehicular en accesos, esta información demuestra que los accesos más directos por sus ligas que evitan en su morfología urbana cambios de directriz hacia los accesos de nuestra área de estudio son:

- Acceso 3. Conformado por el Blvd. Cúmulo de Virgo, vialidad de acceso hacia la unidad territorial, vinculando a las vialidades av. 11 Sur y Blvd. Margaritas y al interior de la unidad territorial con el Blvd. Atlixcáyotl.
- Acceso 4. Conformado por el Blvd. Municipio Libre o Avenida de las Torres, vialidad de acceso hacia la unidad territorial, vinculando a calles secundarias cercanas hacia el recorrido del entronque con la av. 11 Sur y al interior de la unidad territorial con el Blvd. Atlixcáyotl.

En resumen, los dos accesos con más permeabilidad por su tipo de liga más directa en su acceso, se ubican en la cara de la frontera sur de la unidad territorial, cercanos al recorrido de la avenida primaria de eje básico 11 Sur.

El acceso con más permeabilidad, por la relación que guardan las vialidades primarias que se encuentran de forma inmediata adyacentes al contexto de la unidad territorial, con las vialidades secundarias que confluyen en éstas, son:



- Acceso 2. Conformado por el Blvd. del Niño Poblano que vincula a las vialidades av. 11 Sur y a la calle 55 Poniente.
- Acceso 1. Conformado por el Blvd. Atlixcáyotl que vincula a las vialidades Circuito interior Juan Pablo II, calles 27 y 25 Sur.

En resumen, el acceso 2, seguido del acceso 1, se consideran los más permeables, desde el punto de vista que ambos ofrecen un mayor número de opciones de recorrido para el peatón. Situación que ofrece diversificación en el uso de suelo, amenidad, orientación, seguridad y recorridos más cortos y seguros.


Otro punto importante para comprobar el nivel de accesibilidad o la capacidad de permeabilidad del área de estudio, se da con la medición de aforo vehicular o flujo vehicular de las vialidades primarias vecinas a los accesos de la unidad territorial. Esta medición se ha hecho con el objetivo de detectar el mayor número de personas y vehículos

que tienen la necesidad habitual o esporádica de acercarse, transitar o acceder de una u otra manera al territorio de estudio. Esta medición lleva al objetivo de saber la necesidad de una relación o vínculo más próximo entre territorio y usuario; vínculo que se genera por el impacto de la cantidad de vehículos y personas que tienen la posibilidad de acceder desde las vialidades de acceso a la unidad territorial. Así, con estos datos se detecta la vialidad que requiera más y mejor acceso, hacia la composición morfológica dentro de la región. Para tal tarea, el aforo vehicular se ha medido en flujos de horas pico, en un día lunes a las 8:30 de la mañana y en un periodo de tiempo de una hora. La tabla 5.17 mantiene los datos que miden el aforo vehicular en vialidades primarias de la ciudad y que son adyacentes a la unidad territorial.

Tabla 5.17. Medición de aforo vehicular en accesos

Vialidad	Av. 11 Sur	Círculo Periférico	Boulevard Atlixco	Círculo Interior
Vehículos por hora	2,228	6,988 	2,400	3,432 

Fuente: diseño y creación propia.

Esta tabla comprueba que la vialidad con mayor aforo vehicular corresponde al Circuito Periférico Ecológico,  vialidad primaria de acceso controlado. Esta vialidad cuenta con dos entronques de acceso hacia nuestra área de estudio, los accesos marcados con los números 5 y 6. El diseño de estos dos entronques de distribución, los cambios de diretriz, rampas y curvas de incorporación hacia las vialidades Boulevard Atlixco y Boulevard Atlíxcáyotl, no están del todo bien solucionados ni diseñados, presentan disfunciones y conflictos por un mal diseño en su ingeniería vía.

La vialidad Circuito Periférico Ecológico, por su tipo de vialidad de acceso controlado, por su número de vehículos y por la velocidad con los que éstos circulan sobre esta vía, son las razones que generan una barrera física y espacial acentuada, que se traduce en una fuerte segregación socioespacial. Así, la accesibilidad entre los territorios que quedan a ambos lados del Circuito Periférico y la relación entre éste y la unidad territorial, en ambos casos es deficiente y, sobre todo en el primer caso, disfuncional e imposible de que el peatón pueda acceder cruzando hacia ambos territorios. Así, la permeabilidad o posible penetración para el peatón en esta vialidad es nula, por la misma naturaleza del tipo de vía que es. La vialidad primaria de eje básico, Circuito interior Juan Pablo II, es la vialidad con el mayor número de vehículos. Este eje básico se une a nuestra área de estudio en el acceso marcado con el número 1, entronque que vincula a las vialidades: Circuito interior

Juan Pablo II, 23 y 25 Sur y desde el interior de la unidad territorial, el Boulevard Atlixcóyotl. Entronque que se destaca en importancia por la cercanía que guarda con el Centro Histórico de la ciudad y al segundo cuadro de crecimiento de la misma, morfología que continúa el trazo tipo damero y el uso de suelo mixto, que provoca concentración de servicios y viviendas. El tipo de vehículos que circulan en las vías primarias adyacentes próximas al contexto de la unidad territorial, se clasifican en la tabla 5.18.

Tabla 5.18

Tipo de vehículos que circulan en las vías primarias adyacentes próximas al contexto de la unidad territorial

	Vialidad	Tipo transporte				Bicicleta
		Carga	Transporte público	Particular	Motocicleta	
☆	<b>Circuito Interior</b>	168	124	<b>3,080</b>	60	0
★	<b>Avenida 11 Sur</b>	76	<b>284</b>	1,836	24	8
☆	<b>Circuito Periférico</b>	<b>612</b>	20	<b>6,316</b>	32	8
	Boulevard Atlixco	444	144	1,772	20	20

Fuente: diseño y creación propia.

Esta tabla mide flujos de los tipos de transporte en horas pico, en un día lunes a las 8:30 de la mañana y en un periodo de tiempo de una hora. Demostrando que el automóvil particular, en vías de eje básico, es el vehículo más usado en estas vías, seguido del transporte de carga en la vía de acceso controlado. Así, la vía Circuito Periférico Ecológico cuenta con el mayor flujo vehicular de transporte privado y carga. Por lo tanto, el tipo de transporte que predomina es el de carga y el particular; el transporte público transita sin hacer paradas, por tal motivo este tipo de transporte es irrelevante, pues sólo transita sobre la vía y baja en los entronques a las vías primarias para dar servicio. Por el tipo de vialidad de acceso restringido, esta vía se convierte en una vialidad llena de curvas injustificadas, peligrosas y de alto impacto físico y ambiental, por lo tanto, es la forma de comunicación más estimulante para la segregación espacial y social y a muy corto plazo insostenible. La av. 11 Sur corresponde a la vialidad primaria con mayor flujo de circulación de transporte público y, por lo tanto, debería contar con el mayor número de enlaces con calles secundarias y con menor número de giros de directriz hacia los accesos de la unidad territorial, sin embargo no es así. Existen sólo 4 accesos, 3 de ellos dan acceso a calles primarias de la unidad territorial y un acceso hacia calle local, por lo que la unidad territorial con respec-

to a su mayor flujo de transporte público, no es permeable. La vialidad Circuito interior corresponde al eje vial básico más concurrido por el transporte particular y enlaza al acceso más cercano al Centro Histórico de la ciudad, siendo el acceso 1 considerado el más importante por número de vehículos, pero no por el tipo de accesibilidad que brinda a la unidad territorial. Esto es, el cambio de directriz en las visuales para acceder a la unidad territorial, es de una proporción de 99%, sólo un carril de una calle accede directamente hacia nuestra zona de estudio. En cuanto a la relación que guardan los vínculos entre las calles secundarias con las calles primarias, la interrelación es adecuada pero insuficiente, pues la vialidad 25 Sur se ha convertido en un tipo de eje vial saturado y lento por la cantidad de vehículos que se integran a esta calle.

En conclusión, la vialidad más transitada y usada por los ciudadanos es la avenida 11 Sur, misma que cuenta con la mejor accesibilidad hacia nuestra área de estudio. Sin embargo, el Circuito interior responde al mayor número de vehículos privados en circulación, cuestión que crea el efecto de ser la vialidad más concurrida y debería corresponder a los accesos más directos y permeables. Cuestión que se da de una forma poco eficiente, restringida, lenta y con acumulación vial. Esto es: gastos de energía, tiempo, dinero, que provocan un fuerte impacto en varios ámbitos de la vida ciudadana. Para resumir el tema del análisis de la permeabilidad vial, relacionada con los accesos de la unidad territorial Atlixcáyotl, se presenta la tabla 5.19, que concentra los resultados relacionados con el nivel de permeabilidad de cada acceso.

Esta tabla demuestra que el acceso 2 (entronque entre la av. 11 Sur, av. 55 Poniente y Boulevard del Niño Poblano), es el que proporciona mayor permeabilidad en la relación entre ciudad y unidad territorial Atlixcáyotl. Por lo tanto, dentro de la morfología urbana al interior de la unidad territorial, este acceso tendría que ser el vínculo de distribución más importante, con una capacidad para un mayor nivel de flujos de acceso hacia el área de estudio. Sin embargo, este acceso no es el más cercano al Centro Histórico, ni a zonas con mayor oferta de usos de suelo. La gran afluencia de transporte público hace el carácter de este vía, que todo el día cuenta con un flujo vial continuo y denso. Sin embargo, el entronque del acceso 2 es un sistema de acceso no fluido o de un entronque vial adecuado. La función de este entronque es vincular la congruencia de tres vialidades con mucho tráfico, que hacen de este punto un entronque lento y que la mayor parte del día presenta grandes colas y atascos viales en todos los sentidos de las calles que se vinculan al entronque. Resultado que se traduce en un impacto negativo con efecto de insostenibilidad, por causa de una solución disfuncional.

Tabla 5. 19 Resultados relacionados con el nivel de permeabilidad de cada acceso

<b>Accesos</b>	Circuito Interior/ Atlixcáyotl 1	<b>Av. 11 Sur/ Niño Poblano</b> 2	Av. 11 Sur/ Cúmulo de Virgo 3	Av. Las Torres 4	Periférico con Atlixcáyotl 5	Periférico con Blvd. Atlixco 6	Zavaleta con Blvd. Atlixco 8
En número menor significa que es la vialidad primaria más permeable en relación con la unidad territorial Atlixcáyotl.		x	x	x			
Permeabilidad en relación de vías secundarias hacia vías primarias, referenciando accesos. Ver tablas 2 de cada acceso.		x					
Permeabilidad de los vínculos viales hacia los accesos de la unidad territorial, por número de flujo vehicular. Ver tabla 5.10.	x				x	x	
Permeabilidad de los vínculos viales hacia los accesos de la unidad territorial, por el tipo de vehículo. Ver tabla 5.11.		x	x	x	x	x	
<b>RESULTADOS</b>  El número 1 corresponde a la vialidad con mayor necesidad de territorio permeable, hacia la unidad territorial y en su contexto inmediato adyacente.	1	3	2	2	2	2	

Fuente: diseño y creación propia.

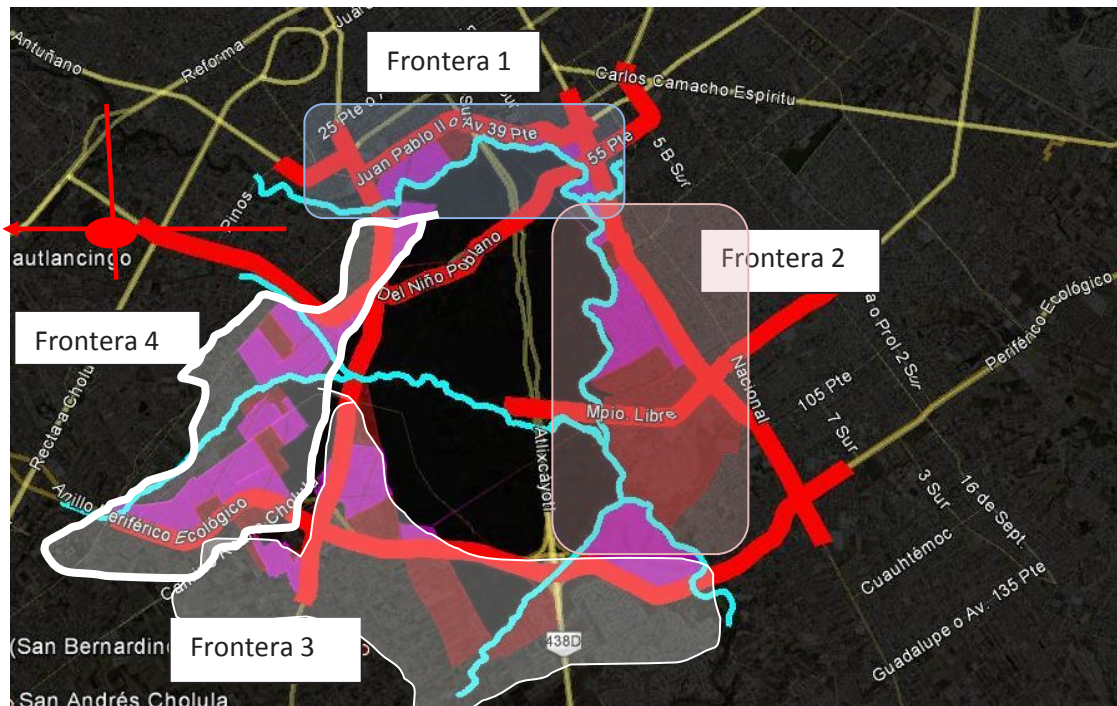
A continuación se analizan los vínculos entre la morfología urbana de la UT Atlixcáyotl y la morfología en sus áreas inmediatas adyacentes. Para este análisis, el concepto de la permeabilidad no sólo se refiere al carácter, tipo, cantidad o posibilidades de movilidad en sus vías y accesos, son más elementos los que aportan un buen uso en la accesibilidad de un territorio; como el referente a la morfología vecina y el uso de suelo en el contexto inmediato del territorio a analizar. Este es un punto de interés para complementar el va-

lor que ofrece un territorio, en cuanto a la facilidad de acceso, opciones de recorridos y la posibilidad de usos diversos del mismo.

Para el análisis en la morfología del territorio inmediato adyacente a la unidad territorial, se ha seleccionado el territorio comprendido entre el límite de la unidad territorial y la vialidad primaria próxima adyacente a sus fronteras. Con este método focalizamos las posibles ligas entre arterias viales principales con las vialidades primarias al interior del área de estudio, así como las interacciones entre calles secundarias y vías primarias. Las fronteras de la unidad territorial se caracterizan por el tipo de topografía que la conforma. Así, en la mayor parte de sus fronteras contiene fuertes desniveles provocados por el cauce del río Atoyac que recorre la mayor parte de los límites sobre la cara Noreste, Este y más de la mitad de su frontera Sur. La frontera Norte del área de estudio se define por el cauce del río Zapatero que se introduce a la unidad territorial creando fisuras en la conexión de su trazo morfológico. La frontera Sur la define el cauce del arroyo El Álamo que recorre aguas abajo en busca de incorporarse al río Atoyac. Al interior de la unidad territorial, la morfología urbana se interrumpe por la topografía accidentada que causa el paso de las aguas del río Zapatero, al cual se unen las aguas del acueducto Nealtican-Acuescomac. Otro arroyo que atraviesa la unidad territorial es el San Diego. Todos ellos desemboca en la frontera Sureste, sobre las aguas del río Atoyac. Las fronteras que no están definidas por los accidentes geográficos, se definen por líneas imaginarias, cuyos vértices rematan uniendo puntos estratégicos reconocibles en el terreno físico. Esto es, el trazo puede estar definido por muros ciegos de un fraccionamiento cerrado o siguiendo el trazo de vialidades y rematando con los cauces de ríos, arroyos o desniveles topográficos.

En términos generales, la morfología urbana entre la unidad territorial y su contexto inmediato adyacente, se caracteriza por estar poco consolidada (con grandes extensiones de terreno sin construir) o por colindancias que definen sus fronteras con muros ciegos. El método para analizar los usos de suelo en este territorio intermedio se han definido en dos grandes grupos: espacios abiertos y cerrados. Los primeros son espacios de libre circulación compuesta por calles secundarias y con un uso de suelo mixto. Los espacios cerrados son territorios delimitados por muros ciegos, vallas o barreras arquitectónicas o naturales que limitan el libre tránsito (*véase* plano 5.7). Éste muestra el área que comprenden las cuatro fronteras que siguen la orientación de los puntos cardinales en los que se ha dividido la unidad territorial Atlixcáyotl. Nuestro estudio hace énfasis en el uso de suelo existente: cerrado (privado) o abierto (público), característica que le brinda a un territorio una mayor o menor permeabilidad. Así, los vínculos morfológicos en las áreas inmediatas adyacentes a la unidad territorial en términos generales, demuestran en el plano que existe una segregación provocada por el urbanismo insular; fenómeno que se analiza a continuación.

Plano 5.7 Vínculos morfológicos en las áreas inmediatas adyacentes a la unidad territorial Atlixcáyotl y definición de sus fronteras cardinales



Fuente: Cartografía base de Google Hearth. Diseño y creación propia.

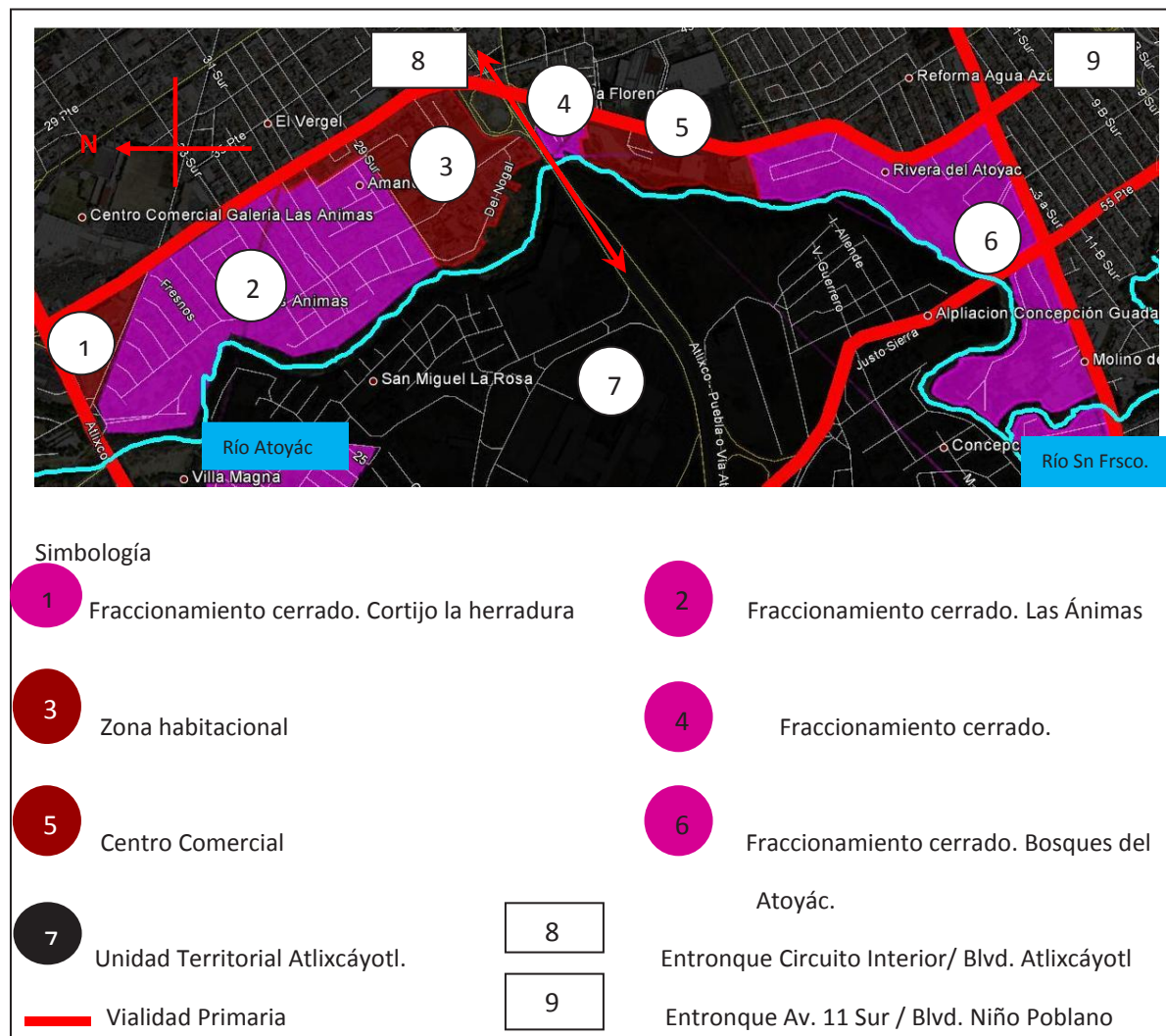
Simbología del plano

- Áreas cerradas, fraccionamientos o propiedad privada.
- Áreas abiertas.
- Área unidad territorial Atlixcáyotl.
- Ciudad de Puebla.
- Vías primarias.
- Ríos, arroyos y acueducto

### Frontera 1

Corresponde a la zona noreste de la unidad territorial. Sus límites de estudio se definen así: a la derecha limita con el cauce del río Atoyac, a la izquierda con el cauce del río San Francisco, mismo que se incorpora al río Atoyac en ese punto y a lo largo de la frontera se limita con el cauce del río Atoyac. Esta área cuenta con dos accesos: el entronque formado por el Circuito interior Juan Pablo II y el Blvd. Atlixcáyotl y el entronque av. 11 Sur con Blvd. Niño Poblano.

Plano 5.8. Frontera 1. Vínculos morfológicos de las áreas inmediatas adyacentes



Fuente: diseño y creación propia a partir de base datos de Google Earth.

Los territorios adyacentes inmediatos a la unidad territorial se componen en una mayor área por fraccionamientos cerrados. Por lo tanto, en esta frontera por su geografía y morfología predomina una marcada segregación espacial. A nivel arquitectónico, las visuales son negadas o corresponden a fachadas ciegas que niegan toda relación con el cauce del río. Esta frontera es insegura, hostil y no permeable. Insostenible.

Las fotografías anexas muestran la segregación espacial de la arquitectura para con el entorno. Las fotografías se ubican sobre el puente del acceso número F.5.20, que deriva del entronque conformado por el Blvd. Atlixcáyotl, Circuito interior Juan Pablo II, calles 25 y 27 Sur, mismas que dan forma al puente que salva el cauce del río Atoyac.



Frontera 5.20 Negación de fachadas hacia el cauce del río Atoyac

F. 5.21. Borde del territorio hacia la ciudad.

Fuente: edición y creación propia.

## Frontera 2

Es la zona Este y Sureste de la unidad territorial. Sus límites se han definido así: a la izquierda el cauce del río San Francisco, a la derecha el cauce del arroyo Álamo, y el cauce del río Atoyac a lo largo de la frontera.

Dentro de este territorio se encuentran tres entronques de accesos de vías primarias: av. 11 Sur con Blvd. Cúmulo de Virgo (ver número 9), con av. de Las Torres o Municipio libre (número 10) y con el Circuito Periférico (número 11).

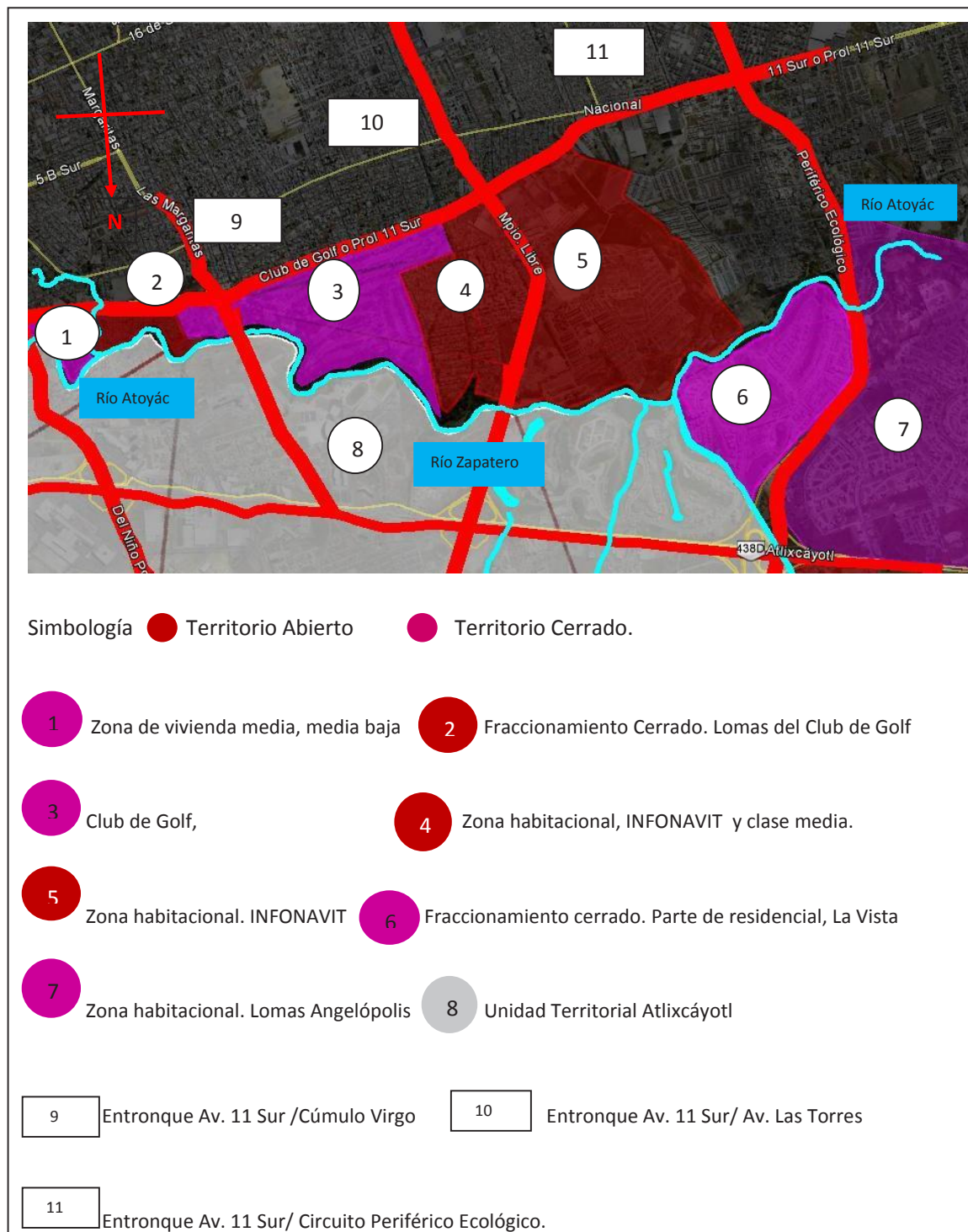
Aquí la segregación geográfica es más

drástica, provocada por las barrancas y desniveles en el terreno, por los escurrimientos de los arroyos y ríos de la zona y por la existencia de grandes extensiones de territorios cerrados, que genera una acusada segregación espacial y social, como los territorios marcados con los números 1, 3, 6 y 7 (marcados con el color magenta) que representan los espacios de propiedad privada con fachadas cerradas, sin ningún vínculo con su contexto inmediato. Las áreas vecinas abiertas (color rojo) con los números 2, 4 y 5 se compensan en proporción con las áreas cerradas, siendo el uso de suelo predominante el de vivienda. Sin embargo esta área carece de equipamiento eficiente.

Sobre esta frontera, la segregación espacial es fuerte por los grandes espacios cerrados que colindan con las áreas abiertas. La segregación física se agudiza, como se dijo, por la topografía del lugar. Así, esta es una frontera con un gran flujo vehicular y habitan en ella una buena comunidad de personas, sin embargo éstas sólo tienen acceso por la cara que da hacia la vialidad 11 Sur, y hacia la unidad territorial cuentan con un puente estrecho por donde sólo pasa un automóvil. Se repite en esta área de frontera la segregación social

y espacial aguda con zonas inseguras, fomento al uso del automóvil, falta de equipamiento, contaminación, etcétera.

Plano 5.9. Frontera 2. Vínculos morfológicos de las áreas inmediatas adyacentes



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

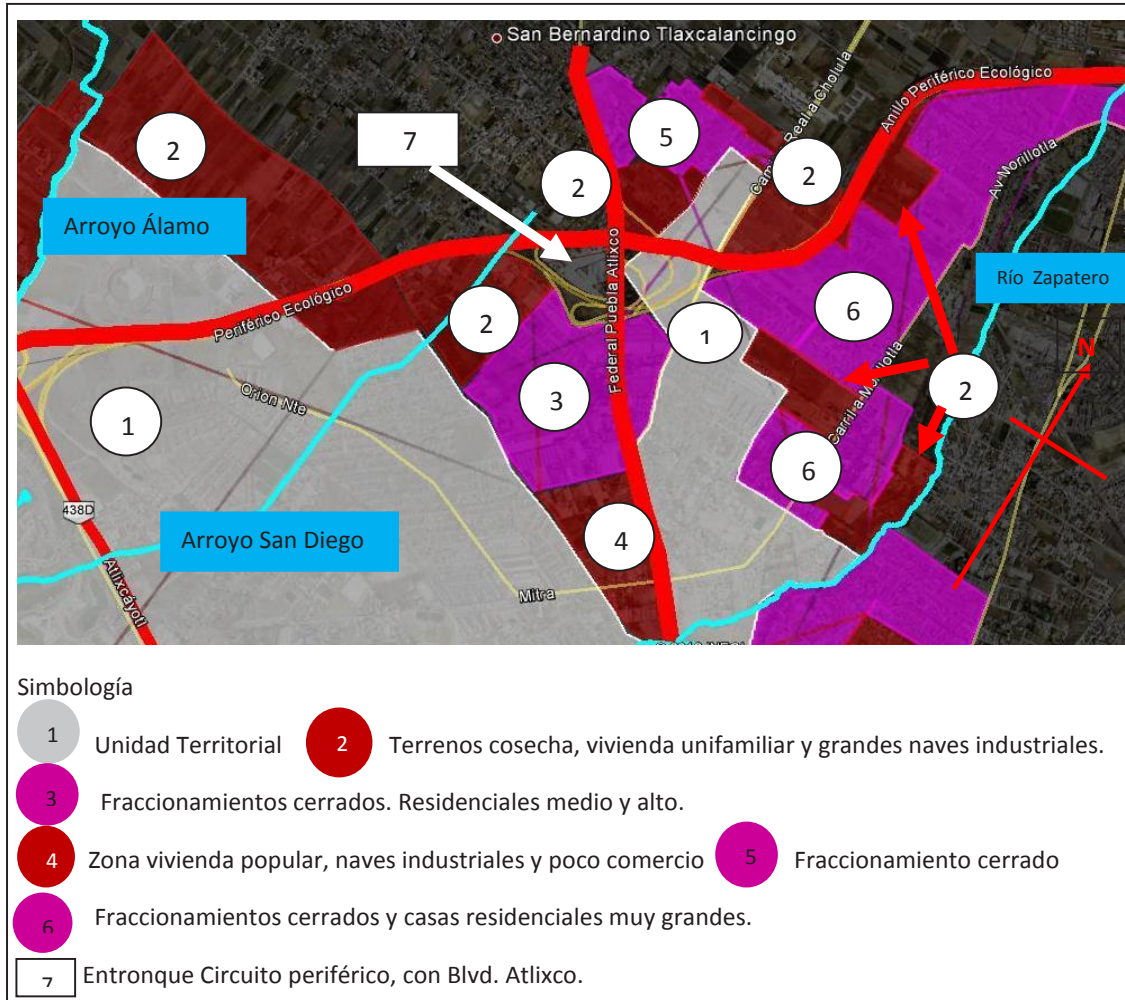
### Frontera 3

Esta frontera es la cara Sur de la unidad territorial. Sus límites se definen iniciando por el lado izquierdo del plano; punto que colinda con el cauce del arroyo El Álamo. Luego la frontera de la unidad territorial se define con el alineamiento de vías secundarias ya existentes anteriores al desarrollo de la unidad territorial. Así, la frontera continúa hasta rematar finalmente con el cauce del río El Zapatero. Dentro de esta área de frontera se encuentra el acceso del arroyo San Diego, que interrumpe los trazos de la morfología urbana, casi de forma centrada. Un hito vial importante en esta frontera es el conformado por el entronque vial entre el Circuito Periférico con el Blvd. Atlixco, que genera una importante frontera de segregación social y espacial para la población que queda en ambos lados de los territorios. En cuanto a la segregación geográfica en esta zona, es casi nula, pues la topografía es casi una planicie (excepto por las barrancas que se desarrollan por el paso de los arroyos El Álamo, el San Diego y el río El Zapatero (*véase* plano 5.10))

La segregación en cuanto a la morfología urbana entre ambos territorios (unidad territorial y área contigua adyacente a ésta), es menor. La morfología se mezcla y alterna con pequeñas zonas cerradas y múltiples zonas abiertas. La morfología en esta zona es de tendencia reticular, con una distribución de manzanas más grandes y en algunos casos irregulares y triangulares, pero siempre en busca de la geometría rectangular.

La permeabilidad en esta frontera se da a una escala más alta, gracias a las alternativas que proporcionan las manzanas más pequeñas y el uso de suelo mixto de la zona. Considerando esta frontera la más permeable de todas las demás caras de frontera de la unidad territorial.

Plano 5.10. Frontera 3. Vínculos morfológicos de las áreas inmediatas adyacentes



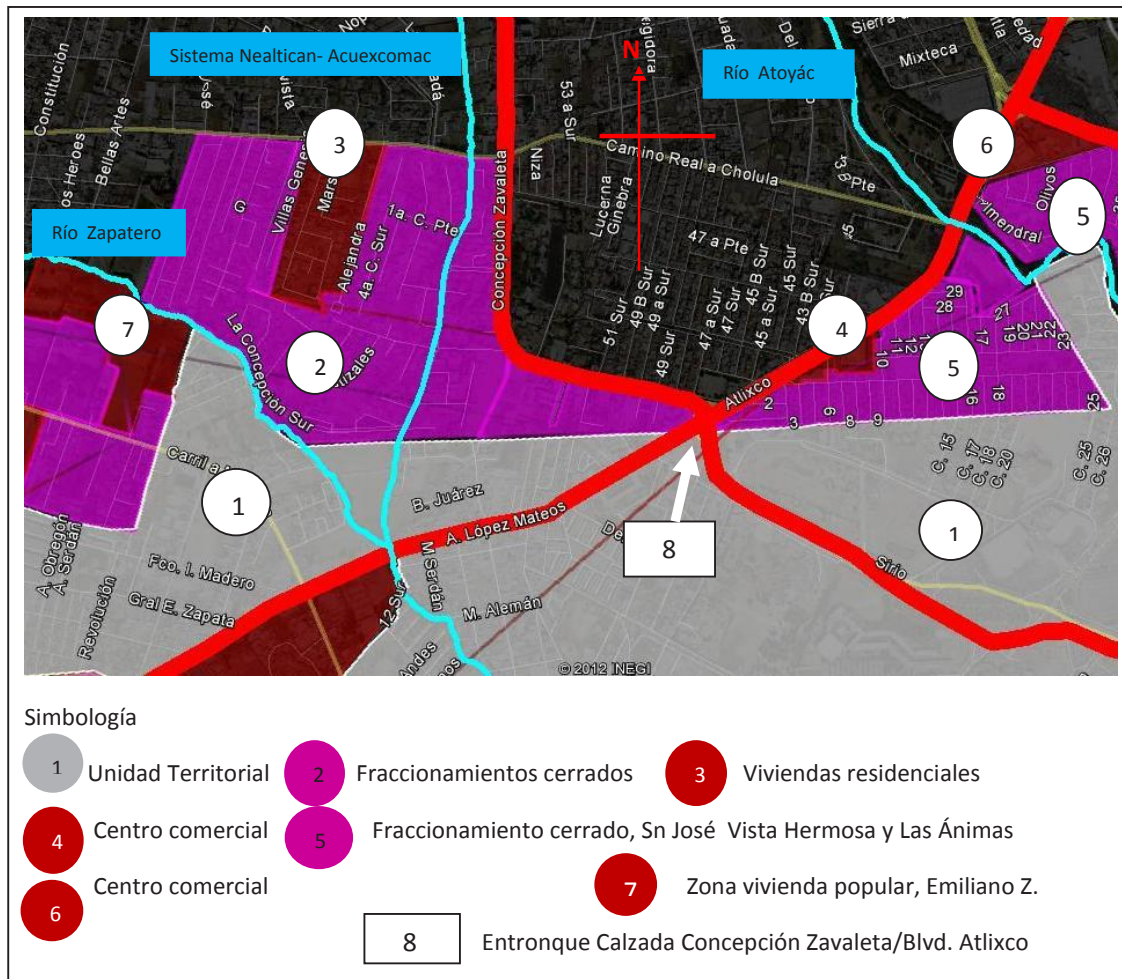
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

#### Frontera 4

Es la cara sur de la unidad territorial. Sus límites se definen así: a la izquierda extrema el cauce del río Zapatero, a la derecha extrema el cauce del río Atoyac y a lo largo de la frontera norte con el Blvd. Atlixco. Dentro de esta frontera existe un entronque, hito vial importante que soluciona uno de los accesos a la unidad territorial. El entronque está conformado por la calzada Concepción Zavaleta y el Blvd. Atlixco. En esta frontera a la unidad territorial, su morfología urbana es de total segregación espacial y social; sólo el área marcada con el número 7 cuenta con una colindancia permeable, sin embargo se limita en dos caras por muros ciegos y en su tercera cara del polígono irregular la segregación espacial se da por el cauce del río Zapatero. Así, la segregación geográfica en esta área lindante se ve afectada sólo en las laderas de los ríos y arroyos que atraviesan el

territorio. La morfología urbana busca la traza rectangular, sin embargo se considera una morfología segregada pues las calles y avenidas que coinciden con el Blvd. Atlixco, separa ambas tramas urbanas entre la unidad territorial y su contexto, cuestión que dificulta la accesibilidad de los vecinos.

Plano 5.11. Frontera 4. Vínculos morfológicos de las áreas inmediatas adyacentes



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Así, la segregación social y espacial es el tema imperante en los territorios que colindan con la unidad territorial. Efecto que se traduce en un impacto de imagen urbana negativa, que se refleja en inseguridad, contaminación visual, desorden, desorientación, recorridos más largos, aumento en la contaminación ambiental y consecuentemente problemas reflejados en la salud de la población. En las fotografías 5.22, 5.23 y 5.24, se muestran imágenes de la colonia popular Emiliano Zapata, que se encuentra marcada en el plano 5.11 de la frontera 4 (arriba), área marcada con el número 7. Las fotografías demuestran

el deprimido estado del barrio y los limitados recursos con los que viven estas familias, vecinas por un lado con colonias residenciales de altos ingresos y por el otro colindando con el contaminado e insalubre río Zapatero.

F.5.22, F.5.23 y F.5.24. Colonia Emiliano Zapata, dentro de la UTA.



Fuente: edición y creación propia, 2011.

Para el sistema de calles y manzanas dentro del predio, se encuentra jerarquizado por cuatro vías primarias, que generan una morfología urbana de trama rectangular compuesta por las siguientes vías:

- Boulevard Atlixco.
- Boulevard Atlixcáyotl.
- Boulevard Niño Poblano.
- Circuito Periférico.

La segunda de estas cuatro vialidades, el Boulevard Atlixcáyotl, es el eje vial vertebral que divide en dos grandes áreas el territorio de estudio. Este boulevard conforma la vialidad más larga y ancha al interior de la unidad territorial y la vialidad con mayor

longitud, con respecto al cuadrante que se conforma por las cuatro vialidades principales mencionadas arriba.

En cuanto a las vialidades primarias en la periferia inmediata adyacente a la unidad territorial, éstas contribuyen a la configuración de un modelo reticular para enlazar las ligas viales con el resto de la ciudad, así como con los accesos hacia la unidad territorial Atlixcáyotl. Las dos vialidades primarias más cercanas desde la ciudad hacia la unidad territorial, son:

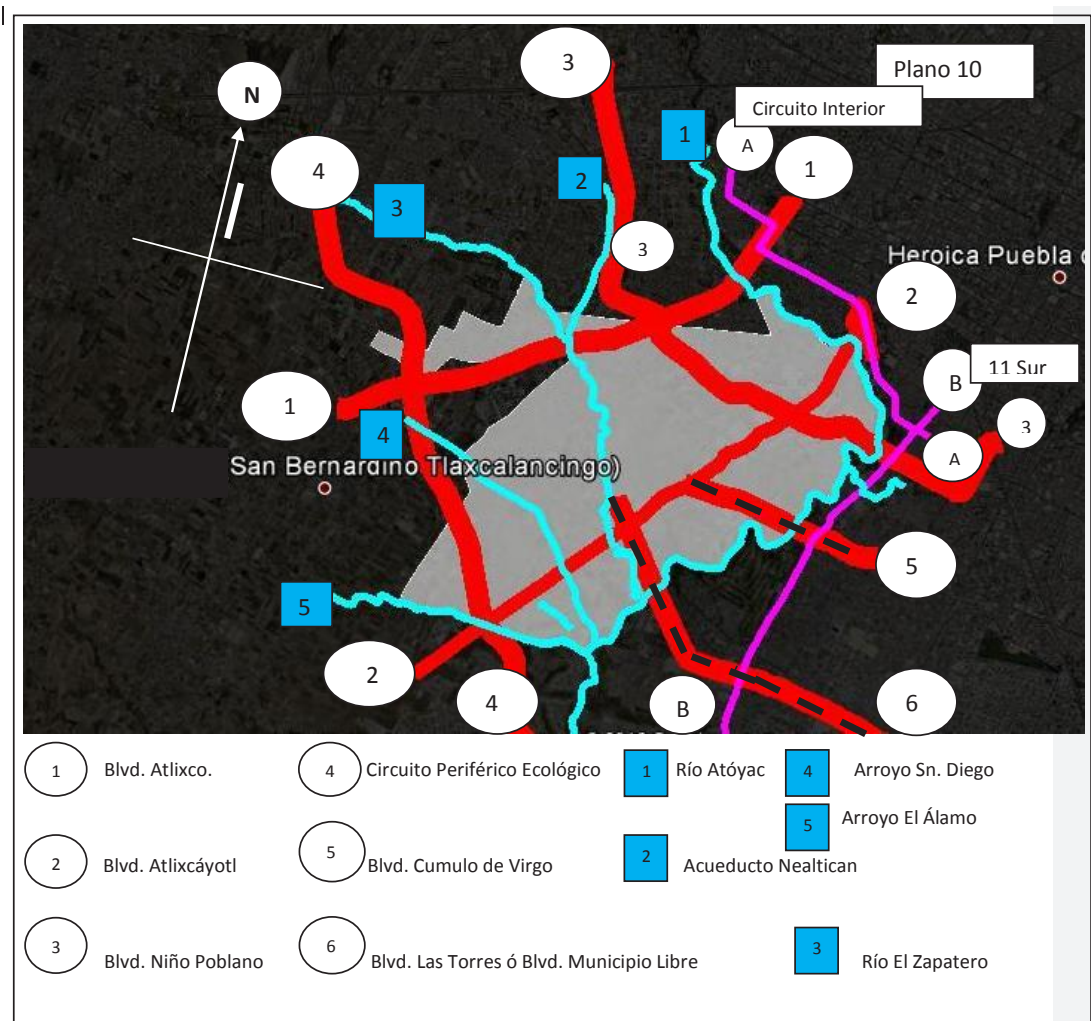
- Circuito interior Juan Pablo II. Vialidad vecina que arroja el número de mayor flujo vehicular particular, entre las vialidades primarias contiguas al territorio de la reserva territorial. Esta vialidad genera el acceso más importante hacia el territorio de estudio. Sin embargo, los tres carriles que acceden al puente que une la unidad territorial Atlixcáyotl con la ciudad ya son insuficientes y para el peatón este acceso es absolutamente peligroso, generando una fuerte segregación social y espacial.
- Avenida 11 Sur. Vialidad que contiene un gran flujo vehicular de transporte público y privado. Sin embargo, los vínculos de unión entre esta vialidad primaria y las vías principales o primarias de la unidad territorial Atlixcáyotl no son fluidos ni suficientes, ni adecuados para una franca y eficiente accesibilidad.

La vialidad del Circuito interior corre paralela al cauce del río Atoyac y entronca para cerrar el cuadrante hacia el boulevard Atlixco y hacia la avenida 11 Sur. Siendo esta última una de las vialidades primarias más largas de la ciudad. Esta vialidad atraviesa de Norte a Sur la ciudad y en su recorrido pasa a escasas cinco cuadras del zócalo de la capital. Así la unidad territorial Atlixcáyotl goza de una excelente cercanía con el primer cuadro del Centro Histórico, cuyo recorrido en automóvil está apenas a quince minutos entre ambos puntos. Dentro de las vialidades de la unidad territorial Atlixcáyotl se proyectaron dos nuevas e importantes vías primarias que ligan con la vialidad primaria de eje básico de la ciudad, pero que no cruzan de parte a parte el territorio de la unidad territorial, estas son: boulevard Cúmulo de Virgo y avenida de Las Torres o Municipio Libre. Esta vialidad, en el futuro, se tiene proyectada como parte del circuito intermedio de la ciudad; y hoy, por su trazo, topografía y ancho arroyo, es una vía de alta velocidad.

Estas dos vialidades resuelven dos de los siete accesos principales que unen la unidad territorial con las vialidades de eje básico, de su entorno inmediato. Estas vialidades acceden a la unidad territorial por la avenida 11 Sur, vialidad con importancia en cuanto a los resultados relacionados de un alto nivel de permeabilidad. Siendo también una de las vías con mayor número de usuarios por el número de autobuses del servicio de transporte público.

En el diagnóstico de un análisis preliminar del sistema de calles y manzanas aplicado en el diseño urbano de la unidad territorial, ya se percibe un fuerte carácter de segregación espacial y social por los tipos de vialidades, por la topografía en la unidad territorial y por el tipo de fronteras que limitan. En cuanto a la geografía y al uso de suelo, en el plano siguiente se aprecian las principales vialidades que articulan la movilidad al interior de la UT Atlixcáyotl. En este plano las vialidades marcadas con los números 5 y 6 son las vías primarias sin continuidad en el territorio.

Plano 5.12. Principales vialidades dentro de la unidad territorial Atlixcáyotl

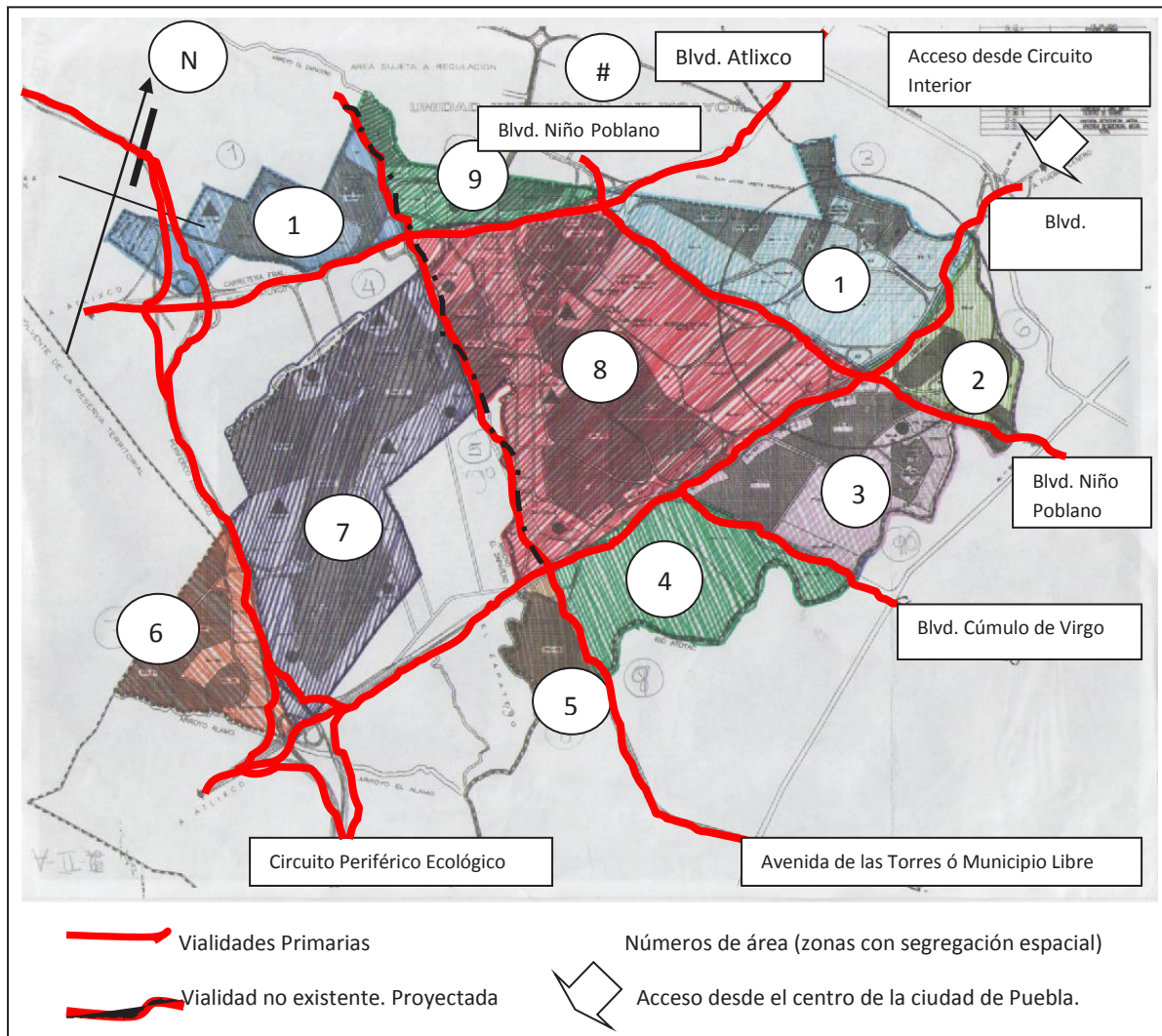


Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

El conjunto de vialidades primarias que recorren, acceden y dan forma a la morfología urbana de la unidad territorial, busca conformar amplios cuadrantes de dimensiones variadas que contienen grupos de manzanas. Estas manzanas son de formas y tamaños múlt-

tiples. Su morfología vial primaria arroja la conformación de diez áreas que subdividen el territorio de la unidad territorial, áreas segregadas por estas vialidades (*véase* plano 5.13). Esta segmentación se da a partir del trazo de las vialidades más importantes al interior de la unidad territorial.

Plano 5.13. Segmentación de las áreas urbanas en la unidad territorial Atlixcáyotl



Fuente: Sedurdecob. Elaboración propia.

Entre los territorios marcados con el número 4 y 5 se extiende la avenida de Las Torres o Municipio libre, vialidad que a la fecha, año 2012, suspende su construcción en su entronque con el Blvd. Atlixcáyotl, razón por la cual tiene otra simbología de línea punteada negra, pues su desarrollo está en proyecto y en el futuro pasará a ser parte de la vialidad Circuito intermedio. La segregación espacial de estas diez zonas se materializa por

los anchos de las vialidades que le atraviesan. Auténticos ríos de vehículos que impactan negativamente al medio ambiente y a la sociedad. La movilidad es resuelta con un intenso uso del automóvil y por lo tanto la alternativa en cuanto a la movilidad es muy limitada, situación que da como consecuencia una marcada vulnerabilidad y segregación social; en donde los ancianos, niños, mujeres embarazadas y en general toda la población se encuentran expuestos a un riesgo impredecible, con probabilidad muy grande de verse afectados en su seguridad personal, generando una situación social vulnerable, no democrática. La imposibilidad de comunicación entre áreas urbanas, se comprueba en los detalles de los anchos de sección de las calles primarias contenidas en la unidad territorial.

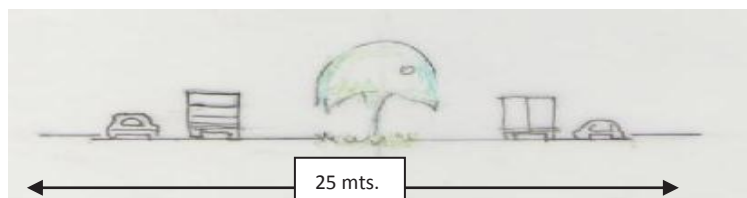
Para la comprobación de las secciones de anchos de vialidades primarias, se anexan planos y fotografías del estado de las principales vías que generan la morfología urbana de la unidad territorial Atlixcáyotl.

Fotografía 5.25. Vía para segregación socioespacial. Blvd. Atlixco



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

D. 8. Plano de alzado en sección de la vialidad, Boulevard Atlixco



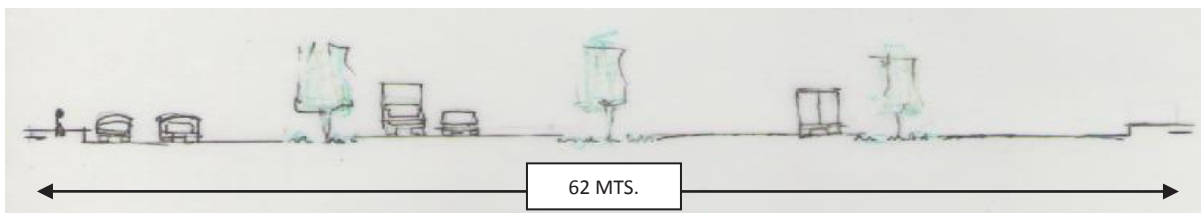
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial del Edo. de Puebla. 18 de diciembre de 1998.

Fotografía 5.26. Planta de la vialidad Boulevard Atlixcáyotl.



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

D.9. Plano de alzado en sección de la vialidad Boulevard Atlixcáyotl



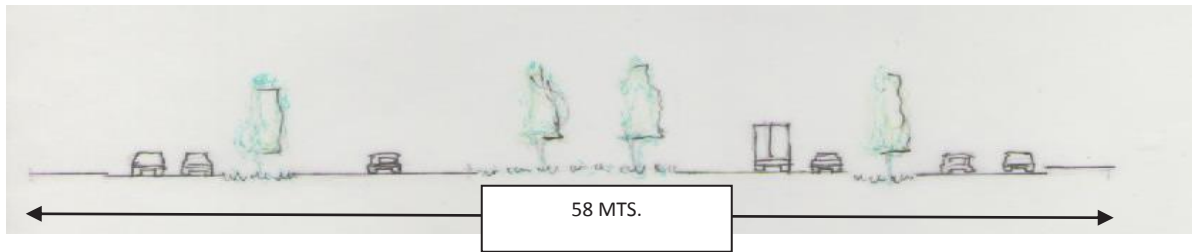
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial del Edo. de Puebla. 18 de diciembre de 1998.

Fotografía 5.27. Planta de la vialidad Boulevard del Niño Poblano



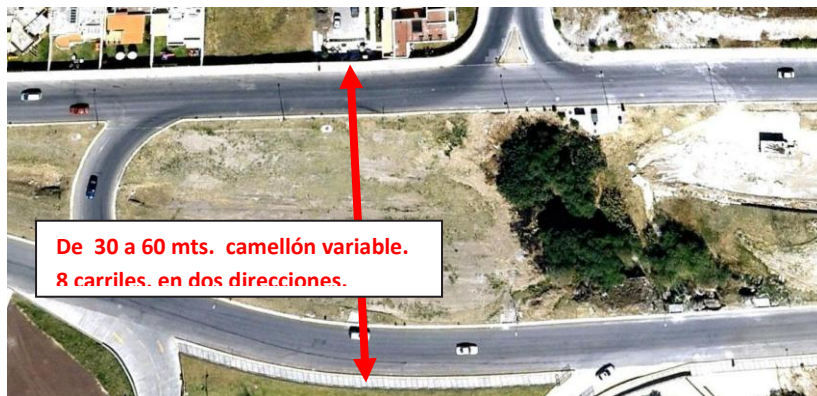
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

D.10. Plano de alzado en sección de la vialidad Boulevard Niño Poblano



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial del Edo. de Puebla. 18 de diciembre de 1998.

Fotografía 5.28. Planta de la avenida Boulevard Cúmulo de Virgo



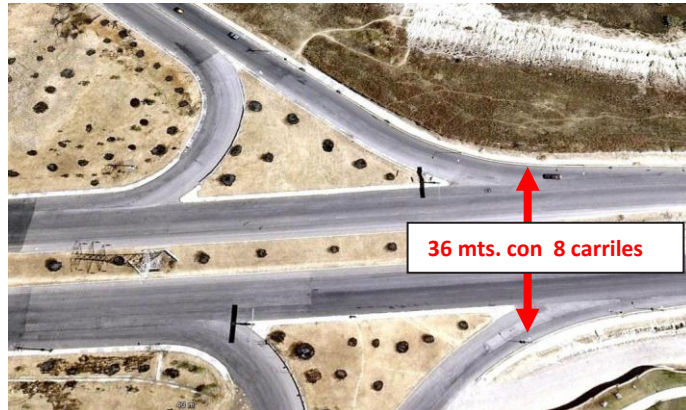
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

D.11. Alzado en sección de la vialidad Boulevard Cúmulo de Virgo



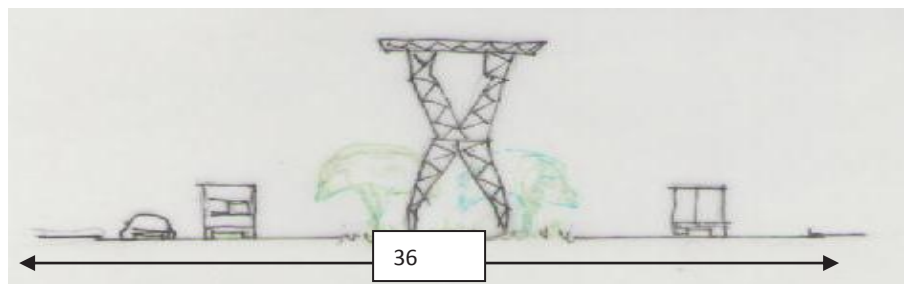
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial del Edo. de Puebla. 18 de diciembre de 1998.

Fotografía 5.29. Planta de la vialidad Boulevard de Las Torres o Municipio Libre



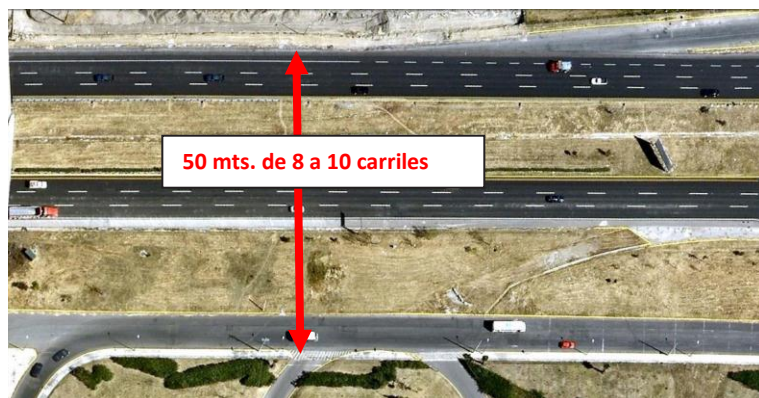
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

D.12. Plano de alzado en sección de la vialidad Boulevard de Las Torres o Municipio Libre



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial del Edo. de Puebla. 18 de diciembre de 1998.

Fotografía 5.30. Planta de la vialidad Circuito Periférico Ecológico



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Se concluye que las calles primarias al interior de la unidad territorial Atlixcáyotl, por sus características de anchura de arroyo y longitud de vialidades, son excesivas para ser accesibles a comunicación, seguridad y flujo peatonal accesible a todos. El lugar está diseñado para dar prioridad al transporte vehicular particular.

En la información anterior se observa que las vialidades primarias o principales al interior de la unidad territorial, varían sus anchos en rangos desde 70 metros hasta 25 metros. Medidas que varían por los tipos y anchos de camellones. Así, los anchos de las principales vialidades, comparados con la velocidad media de un peatón con habilidad de caminata rápida y ágil, es de 14 metros por 10 segundos.<sup>1</sup> Para una vialidad de 70 metros, una persona con las condiciones físicas comentadas requiere de un tiempo promedio de 50 segundos. Condición que genera una alta inseguridad si se calcula que un vehículo en esa zona circula entre 90 y hasta 100 o más kilómetros por hora. Así, el tiempo de frenado en relación con el peatón se convierte en una situación de alto riesgo y costo social. Por lo tanto: se comprueba que la exclusión y la segregación al final son realidades materiales muy costosas para la sociedad. Esta situación de vulnerabilidad se agrava cuando la velocidad de las caminatas rápida y ágil de 10 metros en 6 segundos es inalcanzable para un gran número de población. En toda la unidad territorial sólo existen dos semáforos peatonales, ubicados entre el entronque del Blvd. Cúmulo de Virgo y el Blvd. Atlixcáyotl. Aunado a estas condiciones, el diseño de estas vialidades, por disposición, ancho y soluciones, así como las condiciones de la acera, imposibilitan totalmente el acceso a personas con capacidades diferentes, niños, adultos mayores y mujeres. Para la mayoría de la población, este tipo de vialidades anchas, con flujo vehicular veloz y continuo, limita la movilidad peatonal; tendencia que fomenta y provoca una costosa y peligrosa movilidad, derivando en segregación que fomenta una zonificación de áreas donde ésta tendría que satisfacer las necesidades de la población vecina, ya que en los territorios circundantes son difíciles de acceder por las condiciones que provocan las anchas y largas avenidas de alta velocidad.

En el diseño de las vialidades primarias, de forma contradictoria, la vialidad primaria de acceso controlado, "Circuito Periférico Ecológico", es más angosto que las vialidades primarias que articulan el territorio de estudio. Así, el Circuito Periférico cuenta en su mayor tramo de recorrido con un ancho de 38 metros, mientras que el Blvd. Atlixcáyotl es casi el doble de ancho, 62 metros en la mayor parte de su recorrido. Siendo el Circuito Periférico una vialidad no apta para el peatón, ni para el enlace directo con calles secundarias y que se destina, sobre todo, al transporte de carga, tendría que contar con un arroyo más ancho, con acotamientos adecuados y en su trazo sin tantas curvas.

---

<sup>1</sup> Dato cronometrado por medios propios.

Esta información deriva a una mayor atención a las zonas de la reserva que son contiguas a la vialidad Boulevard Atlixcáyotl, por ser la vialidad que presenta mayor flujo vehicular dentro de la unidad territorial. A partir del conocimiento de las vialidades primarias que cortan en 10 zonas al territorio de la UTA, en cada uno de sus cuadrantes, se generan zonas con segregación social y espacial. Cada una de las 10 zonas, en cuanto a la permeabilidad física y visual, se ordenan de la siguiente forma:

- Permeabilidad física: 1. Trazado de la morfología urbana. 2. Usos de suelo complementarios. 3. Zonas de interrelación entre el espacio público y privado. 4. Arquitectura dentro de cada zona. 5. Vínculos de unión con áreas circundantes.

- En cuanto a la permeabilidad visual: 1. Número y tipos de manzanas. 2. Puntos de interacción entre espacios públicos y privados. 3. Accesos en los bordes de manzanas.

- En cuanto los cinco puntos que se refieren a la permeabilidad física analizada por el método de Bentley, destacan ciertas características en los territorios para que se consideren penetrables, vitales y permeables.

- En cuanto al trazado de la morfología urbana, que se basa en el trazo de vialidades y de manzanas, para su análisis se han conformado con el siguiente orden, siguiendo el método de Bentley:

1. Vías de acceso: colectores, vías de acceso principal, vías de acceso secundario, calles de acceso barrio, calles residenciales.
2. Distribuidores: distribuidor de barrio, distribuidor local.
3. Cruces: en distribuidor principal, en distribuidor de barrio, en distribuidor local.
4. Sobre las superficies urbanas compartidas: vías de paisaje, plazas urbanas.
5. Tamaños de manzanas.
6. Funciones o usos de suelo.

Cada una de estas características, definen la calidad y tipo de articulación espacial que se da en el área de estudio, mismas que se analizaran en los 10 sectores en los que se ha dividido la unidad territorial Atlixcáyotl.

Sobre el tema de los usos de suelo tradicionales: residencial, comercio, industria, recreación, equipamiento, vialidad, zona agrícola y zonas de reserva, Bentley los clasifica sintetizando la información por dos tipos de demandas; para actividades económicas o para actividades sociales; en este caso se retomará esta clasificación para el análisis de la UTA. Bentley confirma el concepto de que cuando el uso de suelo es complementario, “apoya la función de tener de todo, con recorridos cercanos peatonales de forma segura y accesible para todos los ciudadanos” (1999). Esto genera vida de barrio, diversidad y alternativas de consumo, amenidad y vitalidad urbana. Así, los usos de suelo comple-

mentarios se apoyan en sus funciones, generando más comercio y consumo. De forma contraria, los usos de suelo especializados no generan el suficiente flujo peatonal, ni una amenidad urbana acogedora.

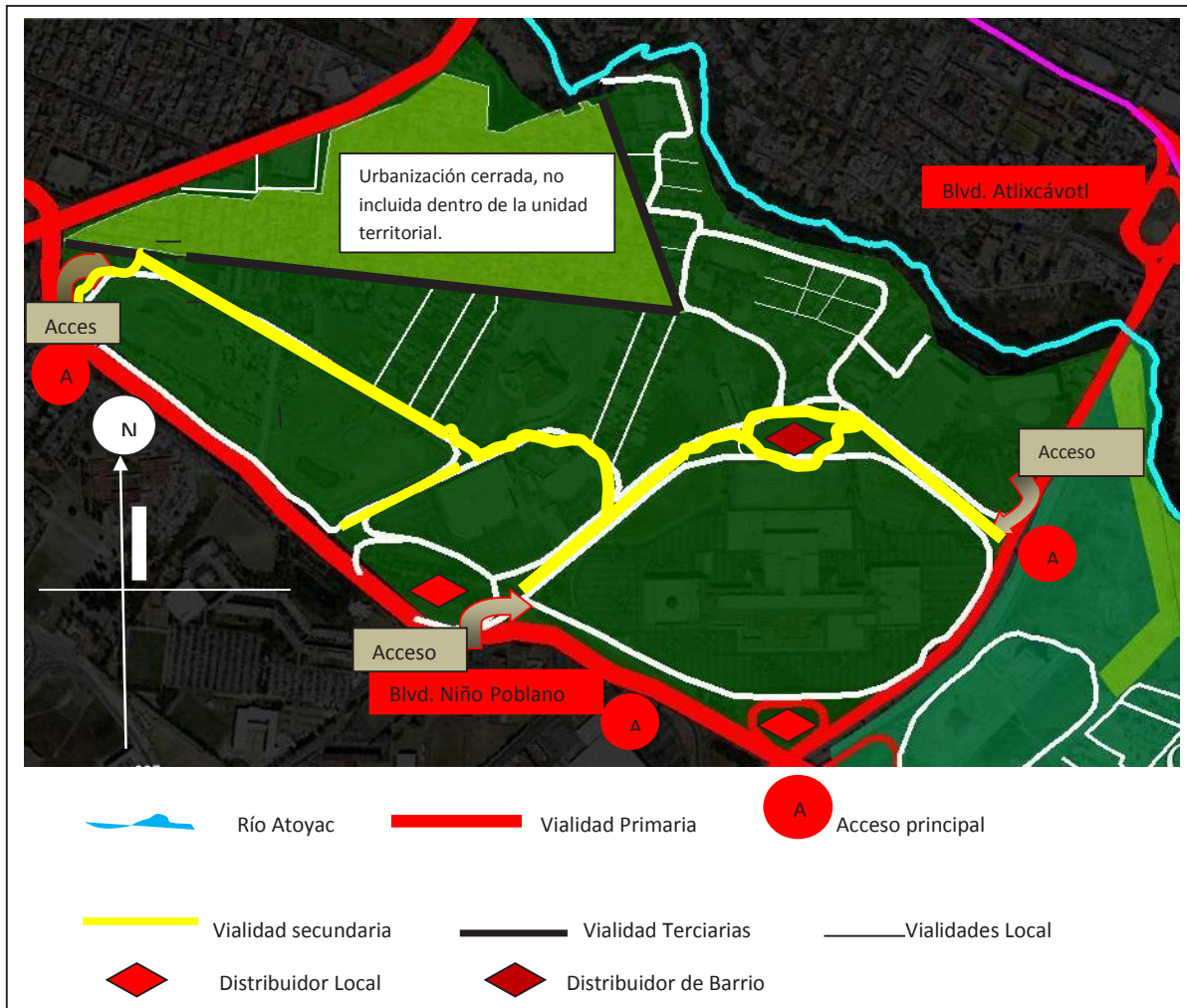
Con respecto a las zonas de interrelación entre el espacio público y el espacio privado, este atributo de permeabilidad se refiere a las ligas de comunicación directa entre la vía pública y la propiedad privada. Algunos de los elementos y soluciones que estimulan esta relación directa se dan con: adosar fachadas a las caras exteriores de las manzanas y dotarlas con múltiples y diversas formas de accesos hacia los edificios, tratar de una forma flexible y versátil las áreas de transición entre los espacios públicos y privados; esta acción proporciona diversidad y alternativas de vistas, uso y recorridos y se pueden dotar con mobiliario urbano como bancas, árboles, bebederos, etc. Estos espacios de transición conforman uno de los elementos más valiosos que fomenta la permeabilidad física, pues provocan amenidad y vitalidad de vida urbana. Con respecto al tema entre la permeabilidad de un espacio en relación con la arquitectura, esta última proporciona en sus volúmenes claros, vanos y elementos de ambientación, un sinfín de posibilidades creativas para apoyar el desarrollo de una buena permeabilidad física. Así, algunos de los elementos arquitectónicos que la fomentan son: fachadas con edificación perimetral en manzanas, que los edificios cuenten con más de una fachada, que al trabajar las fachadas se doten de distintos elementos arquitectónicos diseñados a diversos niveles, con respecto al nivel de la calle; es decir, elementos como: terrazas, balcones, porches, ventanas, sombras de árboles, cortinas, toldos. Coincido con el punto de vista de los autores citados que afirman que la calle y la arquitectura se enriquecen con estos elementos permeables.

Con respecto a los vínculos de la unidad territorial de nuestro tema de estudio, ya hemos analizado sus bordes y la relación que tiene ésta con su contexto inmediato adyacente. En este punto de la investigación, toca el turno a las uniones entre las áreas circundantes de las 10 zonas en las que queda dividido el territorio de la reserva territorial, por las anchas vialidades primarias ahí proyectadas.

### Zona 1

La zona 1 corresponde al grupo de manzanas que se ubican en la frontera número 1; territorio que en el sitio de estudio se ubica en el acceso Nororiente de la unidad territorial, acceso conformado por las vialidades: Circuito interior, calle 25 Sur y calle 23 Sur, que desembocan en el nodo que da origen al Boulevard Atlixcáyotl.

Plano 5.14. Área 1

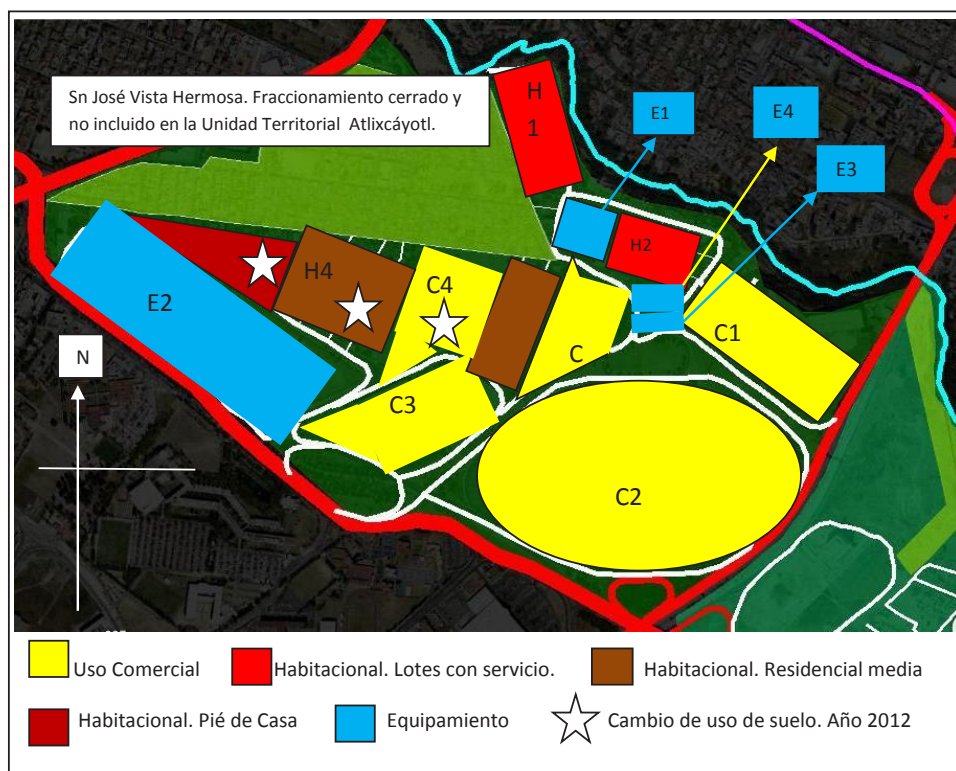


Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993 y Google Earth.

En este plano, el trazado de su morfología urbana con respecto a las vialidades, el mayor número de accesos y salidas se da sobre el Boulevard Niño Poblano, sólo con dos accesos y una salida. El colector vial conformado por las vialidades primarias del Boulevard Atlixcáyotl y el Boulevard Niño Poblano, articula ambas vialidades y sus sentidos viales posibles. Sobre la vía Boulevard Atlixcáyotl sólo cuenta con un acceso desde esta calle primaria hacia las calles secundarias al interior de la zona 1. Las calles secundarias y locales son muy escasas: 5 calles largas y estrechas sin aceras, pequeñas cerradas en iguales condiciones y 4 manzanas pequeñas; todas estas calles de barrio comunican zonas de vivienda popular y media. Los distribuidores locales son dos y se encuentran sobre las dos vías primarias que lo conforman: Boulevard Atlixcáyotl y Niño Poblano. El distribuidor de barrio es sólo uno y articula las zonas comerciales con las de vivienda. Los

cruces de los distribuidores principales de las vialidades del área de estudio son fluidos y seguros para los automóviles, sin embargo de alta peligrosidad para el peatón; es casi imposible cruzar estas vialidades de alta velocidad y dimensiones en ancho sobrepasado. Igualmente, por los anchos de los camellones de las vialidades interiores de esta área, los distribuidor de barrio son complicados para desplazarse caminando. Están hechos para el uso vehicular. Los cruces de los distribuidores locales son perpendiculares a las vías secundarias y son muy escasos. Por lo tanto, en la morfología urbana de la zona impera la segregación social y espacial, con áreas solitarias, inseguras, con poco confort, adecuado para la inseguridad y la delincuencia.

Plano 5.15. Área 1. Usos de suelo y densidades



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993 y Google Earth.

En este plano se representan los usos de suelo asignados por la Carta Urbana publicada en el Periódico Oficial, con fecha 19 de diciembre de 1997. Este plano, de igual manera, marca el porcentaje de los usos de suelo del área número 1. Datos que se resumen en la tabla siguiente de porcentajes según el uso de suelo.

Tabla 5.20. Área 1. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características Simbología	Programa y Uso	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv. /Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
COMERCIAL	C1	Comercial	C. Comercial Siglo XXI	0.00	8.33	0.00	0.00
	C2	Centro Comercial	C. Comercial Angelópolis	0.00	25.54	0.00	0.00
	C3	Comercio	COSCO	0.00	2.12	0.00	0.00
	C4	Comercio (turismo recreativo)	Comercio al menudeo/vivienda media	0.00	5.28	0.00	0.00
	C5	Comercio	Auditorio Siglo XXI	0.00	3.98	0.00	0.00
	Suma					34.69	
HABITACIONAL	H1	Lotes con servicio	Col. Popular Sn. Miguel la Rosa	60.00	11.51	309.00	1,452.00
	H2	Lotes con servicio	Col. Popular Sn Miguel la Rosa	60.00	11.51	309.00	1,452.00
HABITACIONAL	H3	Residencial medio	Col. Rinconada Cruz Oriente	28.30	3.43	97.00	456.00
	H4	Residencial medio	Col. Concepción las Lajas	28.30	5.10	144.00	677.00
	H5	Pie de casa	Viviendas/departamentos de Lujo. Fraccionamiento Cerrado	100.00	3.93	393.00	1,847

Suma				276.60	35.48	1,252	5,884
EQUIPAMIENTO	E1	Educación media	Colegio Bachilleres	0.00	1.52	0.00	0.00
	E2	Parque	Parque del Arte	0.00	13.57	0.00	0.00
	E3	Equipamiento	Comisión federal de electricidad	0.00	0.67	0.00	0.00
	E4	Equipamiento	Fideicomiso Gob. Estatal.	0.00	0.67	0.00	0.00
	Suma					16.43	
Vialidades					11.47		
Área 1. Totales				276.60	98.07	1,252	5,884

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993.

Tabla. 5.21. Área 1. Porcentajes en uso de suelo

Usos de suelo	Habitacional	Comercio	Equipamiento	Vialidad
Valores				
Superficie en % en Hectáreas..	35.37%	36.17%	16.75%	11.71%

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993.

El uso de suelo habitacional para esta zona 1 es predominantemente de vivienda popular, con un uso de suelo destinado a lotes con servicio. El Periódico Oficial del Estado de Puebla, con fecha 19 de diciembre de 1997, publicó: “Para el Programa Lotes con Servicios Básicos predominará la vivienda para la población con ingresos de 1.5 a 2 veces el salario mínimo, con una densidad de 60 viviendas y 282 habitantes por hectárea”. En terrenos vecinos a esta zona, se les asignó un uso de suelo de vivienda “pie de casa”, destinada a un ingreso de 2 a 3.5 veces el salario mínimo, con una densidad de 100 viviendas por hectárea y 470 habitantes. Así, el salario mínimo para el año 1993 era de 32 pesos, que compone

los ingresos que se generan entre la población de las colonias populares. Escenario que hoy se cumple en la colonia de San Miguel la Rosa. Esta colonia popular corresponde a la zona más densificada y habitada del área número 1. Sin embargo, los lotes con servicio asignados para esta colonia no cuentan con comercio, servicios y equipamiento necesario para ese grupo social con escasos recursos, el tipo de comercio y servicios vecinos a esta colonia es para un tipo de mercado con ingresos altos y medio alto y los productos que se ofrecen no son de primera necesidad. La colindancia cerrada de la urbanización San José Vistahermosa marca la discontinuidad y la clara segregación social y espacial para con dicha colonia. Sin embargo, existen dos accesos con puerta, de mínimas proporciones, que comunican a los vecinos entre ambas colonias y donde sí hay una tienda de comida, carnicería y panadería, comercio para la vida diaria. Con respecto al equipamiento existente para esta área, es de un bachillerato, oficinas de la Comisión Federal de Electricidad y del gobierno estatal, que acogen a las oficinas del Fideicomiso Angelópolis, encargadas de la gestión de la unidad territorial.

Hoy la realidad para estos territorios ha cambiado en cuanto a su clasificación de uso de suelo habitacional de “pie de casa” y de “vivienda residencial media”. Estos territorios se han convertido en edificios de viviendas en altura, de lujo y en fraccionamientos residenciales cerrados, con acceso controlado y de un muy alto valor inmobiliario. Las fotografías siguientes muestran la actual realidad. Torres de departamentos de lujo, sobre un uso de suelo clasificado como pie de casa.

Foto 5.31 Torres de apartamentos, con cambio de usos suelo



Foto 5.32 Área 2. Cambio de uso de suelo



Con respecto a las superficies urbanas compartidas, no existen vías de paisaje; se ha perdido por completo el paisaje cultural que proporciona la vista hacia los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl por la cantidad de espectaculares, edificios altos y elementos que imposibilitan el remate visual que se tiene desde el acceso sobre el Boulevard Atlixcáyotl, por lo tanto, no se han aprovechado las vías de paisaje. Las superficies urbanas compartidas como las plazas urbanas y los parques, los dos que existen, son inalcanzables de penetrar. Una de ellas pertenece a un distribuidor local, por lo tanto, es imposible usarla como parque, pues está rodeada por la alta velocidad de vehículos que circulan por la calle primaria que la enmarca.

El sitio denominado “Parque del Arte” está bardeado en su perímetro y cuenta con un solo acceso controlado, sobre una de las calles secundarias locales. Por lo tanto, las grandes manzanas son cerradas, introvertidas y niegan cualquier tipo de diálogo con su contexto inmediato; en este caso otra vez la segregación espacial y social se repite, razón que da pie a calles desiertas de peatones y de vida urbana.

El número de manzanas contenidas en esta área se dividen así; 6 supermanzanas y una península. La jerarquía absoluta de las manzanas es exagerada. La más grande de ellas corresponde a la manzana del centro comercial “Angelópolis”, ubicada en el vértice más destacado de esta área, entre el Boulevard Niño Poblano y el Boulevard Atlixcáyotl, calles primarias que coinciden con los dos accesos más importantes desde la ciudad hacia la UT Atlixcáyotl.

El plano 5.15 muestra la proporción del número de manzanas (20 aproximadamente), que pueden ser contenidas dentro de esta gran manzana. Por lo tanto, el contexto urbano exterior a ella se vuelve inalcanzable peatonalmente y visualmente no permeable.

Plano 5.16. Comparación entre gran manzana y manzanas que fomenta la permeabilidad física y visual



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Otro aspecto de la metodología es el que se refiere a los usos de suelo complementarios. El autor Bentley los clasifica en dos tipos de demandas: actividades económicas y actividades sociales. Esta clasificación se aplica para nuestra área de estudio con un predominio en el uso de suelo económico, donde las zonas de interrelación entre el espacio público y privado, las manzanas con uso de suelo comercial, cierran fachadas y posibles accesos en todo el contorno de las manzanas, por lo tanto, el contacto por accesos, ventanas, terrazas, vistas directas, escaparates, etc., es nulo; estas manzanas cuentan con accesos controlados y escasos. Un ejemplo es en la manzana más grande, la que ocupa el centro comercial "Angelópolis" que cuenta con sólo 2 accesos, donde tiene preferencia absoluta el acceso con vehículo, por lo tanto, la arquitectura dentro de cada zona es introvertida. En las manzanas con uso de suelo social, incluso, el Parque del Arte está vallado, se cobra y cuenta con un solo acceso controlado, al igual que el Auditorio Siglo XXI, con sus fachadas cerradas y con un único acceso controlado, con espectáculos de empresas privadas.



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

El uso de suelo en esta área pareciera complementario, pues existen: escuela, vivienda popular, media y residencial, espacios de recreación, amenidad, deporte y comercio. Sin embargo, la escuela, el parque, los centros comerciales y el auditorio, son de acceso controlado y ninguno de ellos con acceso gratuito. En cuanto a los centros comerciales ahí instalados, se componen de tiendas departamentales, enfocados a un mercado de elite o para un nivel adquisitivo alto y medio alto, siendo incompatible para la vivienda popular que predomina en la zona. En cuanto a los vínculos de unión con áreas circundantes, éstos están restringidos por una arquitectura cerrada e introvertida, por el tipo de vialidades anchas o tipo "fondo de saco"; esto es, sin salida, tipo cerradas, por el tipo de manzanas gigantes que desarticula el territorio y por la topografía del lugar que colinda con la ba-

ranca del cauce del río Atoyac. En cuanto a la permeabilidad visual, es confusa y limitada, por la misma morfología urbana dispuesta para el área de estudio. A continuación se analizan los elementos urbanos que definen la calidad de la permeabilidad visual:

1. Número y tipos de manzanas. Se compone por tres grandes manzanas, con trazo circular jerárquico, más un grupo de seis manzanas de tamaño muy pequeño y de trazo rectangular, tipo damero. Las otras vialidades se conforman por calles sin continuidad, mismas que rematan con los bordes arquitectónicos o naturales, como bardas y barrancas. Por lo tanto, la permeabilidad visual es limitada y confusa por la morfología de las manzanas (dimensiones y forma), sin relación funcional entre los trazos de vialidades, formas de manzanas nuevas y existentes, y su número desproporcionado con respecto al territorio que ocupa.

2. Puntos de interacción entre espacios públicos y privados. En esta interrelación, las intersecciones entre ambos espacios son nulos; la arquitectura evita el contacto con la vía pública por todos los medios, por lo tanto, se produce una fuerte segregación social y una acentuada segregación espacial. Efectos que propician la inseguridad y delincuencia. Los accesos en los bordes de manzanas son pocos o no es común el contacto con la vía pública, por lo que la inseguridad se acentúa por la forma urbana y arquitectónica.

## Zona 2

Zona ubicada en la parte Nororiente de la UT Atlixcáyotl y clasificada para su estudio como zona 2, cuyos bordes se definen por: la barranca del cauce del río Atoyac, por el Boulevard Atlixcáyotl y por el Boulevard Niño Poblano. Con respecto al trazado en las vías de comunicación, esta zona se separa del resto de la unidad territorial por las dos vialidades primarias: los bulevares Niño Poblano y Atlixcáyotl. El Boulevard Niño Poblano es la vialidad que proporciona el único acceso directo hacia la colonia popular ya existente antes de la promulgación de la reserva territorial, colonia “Concepción Guadalupe”. Existe un segundo acceso que se deriva del colector vial conformado por el cruce entre el Boulevard Niño Poblano y el Boulevard Atlixcáyotl, vialidad en la que se ubica el segundo acceso a esta zona. Ambos accesos son claramente ineficientes para acceder a la unidad territorial.

F. 5.33. Acceso Boulevard Niño Poblano hacia colonia popular Concepción Guadalupe.

Fuente: realización propia, visita al lugar.



El primer acceso desde el boulevard Niño Poblano desemboca en una vialidad adquinada del barrio e improvisando un acceso doble sentido para acceder a la colonia “Concepción Guadalupe”, barrio con morfología reticular, con diferentes tamaños de manzanas y con uso de suelo predominante de vivienda popular unifamiliar de un nivel, mezclado con servicios y comercio local. El único acceso y salida de esta colonia desemboca entre una calle de barrio y una calle primaria, ancha y de gran flujo vehicular. Esto genera conflictos viales, vulnerabilidad peatonal y un acelerado cambio en el uso de suelo.

Plano 5.18. Área 2



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

El segundo acceso ubicado sobre el boulevard Atlixcáyotl, accede a esta zona en la vialidad que da forma a la jerarquía de la manzana ovalada, sin otra opción de recorrido que la de regresar al punto de partida de su acceso. Así, un posible distribuidor local en esta zona, no existe. Su morfología urbana está desarticulada. Su sistema morfológico se compone de una zona con retícula urbana y con uso de suelo habitacional popular, y la otra zona por una supermanzana sin relación alguna con la morfología reticular de manzanas pequeñas denominada colonia Concepción Guadalupe; realidad que provoca una acusada segregación física, social y de paisaje.

En esta zona no existe un cruce o distribuidor principal, ni un distribuidor de barrio. La función del distribuidor local se da forzada, a partir de un parque dividido en dos por una calle local vecinal. Una de las partes de este distribuidor de barrio cuenta con una pequeña iglesia (*véase* foto 5.35.), y la otra parte con juegos infantiles y árboles de escasa altura. La calle que divide al centro de barrio, da acceso exclusivo a una vivienda residencial. Se anexan fotografías del centro de barrio.

Foto 5.34. Iglesia y parque. Col. Concepción Guadalupe.



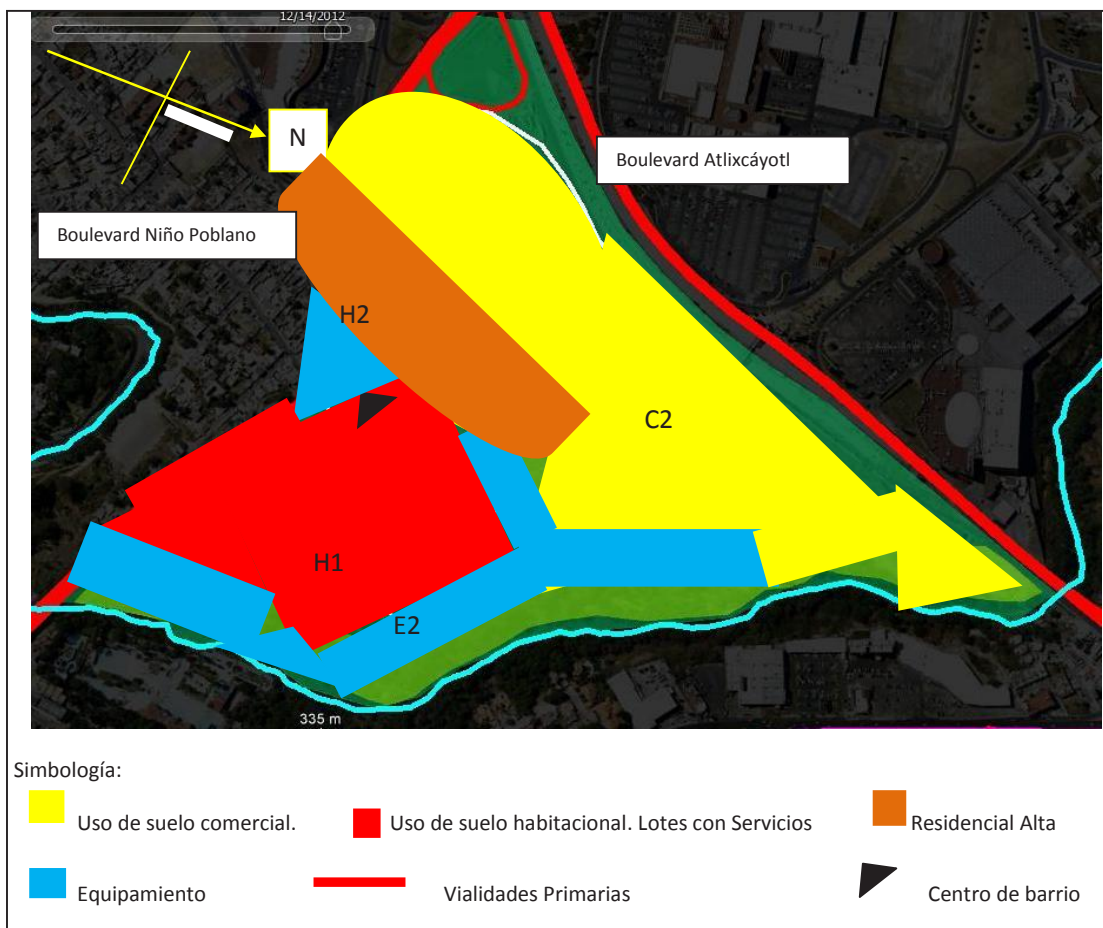
Foto 5.35. Parque que conforma el centro de Concepción Guadalupe.

Fuente: ambas, realización propia.



El plano siguiente desarrolla la información del tipo de usos de suelo asignado para esta área 2.

Plano 5.19. Área 2. Usos de suelo y densidades



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993 y Google Earth.

El uso de suelo predominante es habitacional, sin embargo, 80% de la población de esta área habita en la colonia popular Concepción Guadalupe, y los usos de suelo complementario no se dan. Los 2,580 habitantes de la zona carecen de todo tipo de comercio y equipamiento adecuado para su precaria economía, y la zona habitacional “Residencial Alta” dependen del automóvil para cualquier actividad de consumo, pues el uso de suelo comercial es actualmente ocupado por el “Hospital Puebla” (privado), demasiado caro y lujoso para ser requerido por los habitantes del barrio. El segundo predio comercial, ubicado en el plano anterior con la nomenclatura C2, ha cambiado su uso de suelo de vocación comercial a oficinas del gobierno municipal, donde se harán todo tipo de gestiones y permisos para obra pública y privada. Cuestión que no ayuda en nada a la vida diaria de los habitantes de la colonia popular. El uso de suelo habitacional clasificado como “Residencial Alta”, se conforma de momento por un edificio de departamentos de lujo. Frente a

esta torre de departamentos se ubica una vivienda residencial, que divide al centro de barrio con una calle para acceso exclusivo. Esta vivienda se encuentra asentada sobre terreno definido por la Carta Urbana publicada por el Periódico Oficial del 9 de diciembre del año 1993, con un uso de suelo AV (área verde). Se anexan fotografías y planos de la zona.

Tabla 5.22. Área 2. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características Simbología	Programa y Uso	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv. /Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
	C1	Comercial	Hospital Puebla	0.00	1.81	0.00	0.00
	C2	Comercial	Futuro. oficinas ayuntamiento	0.00	9.98	0.00	0.00
Suma					11.79		
H A B I T A C I O	H1	Lotes con Servicio	Col. Popular Ampliación Concepción Guadalupe Nte.	60.00	7.27	437.00	2,054.00
		H2	Residencial Alta	Departamentos de lujo	21.00	5.33	112.00
	Suma				60.00	12.60	549.00
E Q U I P A M I E N T O	E1	Área Verde	Centro de Barrio. Partida en 2 por vialidad secundaria.	0.00	0.52	0.00	0.00
		E2	Parque	Parque Lineal del Río Atoyác.	0.00	1.57	0.00
	Suma					2.09	
Vialidades					2.50		
Suma totales de hectáreas en área 2.					28.98		

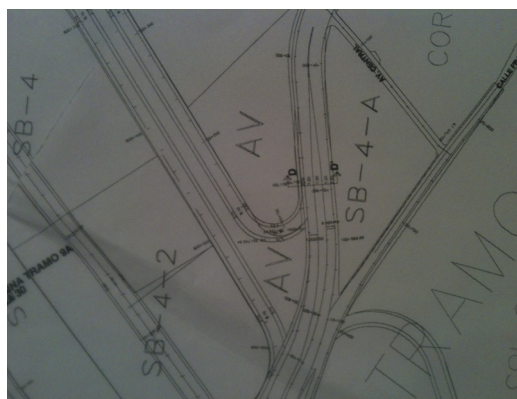
Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993.

Tabla. 5.23. Área 2. Porcentajes en uso de suelo

Usos de suelo Valores	Habitacional	Comercio	Equipamiento	Vialidad
Superficie en % en Hectáreas..	40.68%	43.47%	7.21%	8.62%

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993.

Foto. 5.36. Vivienda sobre uso de suelo de área verde Foto. 5.37. Plano del uso de suelo para área 2. Detalle



Fuente: ambas realización propia.

El equipamiento que existe es sólo de área verde y un solo local de comercio al menu-deo tipo supermercado, con altos precios, pues no hay competencia. Incluso, el área verde designada para el parque lineal del río Atoyac, se ha aprobado por las autoridades cobrar la entrada; su acceso será de diez pesos, más de 10% del salario mínimo diario de los jefes de familia que habita la colonia popular.

Con respecto a las superficies urbanas compartidas entre ambas morfologías, son inexistentes; sin embargo, las vías de paisaje se dan sobre el parque lineal del río Atoyac, mismo que se convertirá en un parque que, para acceder a él, se tendrá que pagar. Para ambas morfologías de esta zona (reticular y circular) no existen plazas urbanas ni superficies urbanas compartidas. Para esta zona del parque lineal del río Atoyac existían veredas definidas para acceder a las partes bajas del río, cuestión que fue retomada por el acceso al nuevo parque-paseo del río. Sobre la vereda original se trazó el acceso a esta área.

La permeabilidad urbana entre la arquitectura y las vialidades, la jerarquía de la gran manzana circular, se da totalmente cerrada en su perímetro de fachadas, por lo tanto, su permeabilidad es disfuncional. La relación de esta supermanzana con sus vínculos de

unión con áreas circundantes se da por ventanas pequeñas a partir de un segundo nivel. Esta supermanzana jerarquizada cuenta con sólo dos accesos controlados, un acceso es para el Hospital Puebla, y el otro para la torre de departamentos de lujo. Sin embargo, la permeabilidad urbana entre la arquitectura y las vialidades en la colonia Concepción Guadalupe norte y su ampliación, mantienen una mayor permeabilidad y vida urbana. Esta colonia de vivienda popular agrupa sus fachadas, ventanas y accesos hacia la vía pública. Muchas de ellas con patios delanteros, sin muros ni rejas. Mantienen todas ellas un máximo de dos niveles y los vecinos mantienen una relación de barrio que le da vitalidad a la zona. Sin embargo, los vínculos de unión con áreas circundantes es limitada con respecto a la relación entre el barrio y su vía primaria que le da acceso, pues el barrio cuenta con un solo punto de comunicación con la ciudad.

Las superficies urbanas compartidas y las vías de paisaje se ubican sobre el paseo lineal del parque río Atoyac; para las demás manzanas de la zona, las vías de paisaje y las plazas urbanas son inexistentes (véase plano 5.20).

Plano 5.20. Área 2. Uso de suelo predominantes



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

El plano muestra una vez más la no aplicación de un uso de suelo complementario en contraposición de una especialización del uso de suelo comercial, criterio aplicado igualmente para el área verde al parque lineal del río Atoyac, que no se considera como uso de suelo social, pues su acceso a esa área tiene costo y cuenta con acceso controlado. Se resume que el uso de suelo predominante para el área 2, en su generalidad, es comercial. Con una necesidad generada de depender del transporte público o del automóvil particular para acceder a cualquier tipo de servicios de salud, educación, gestión o consumo.

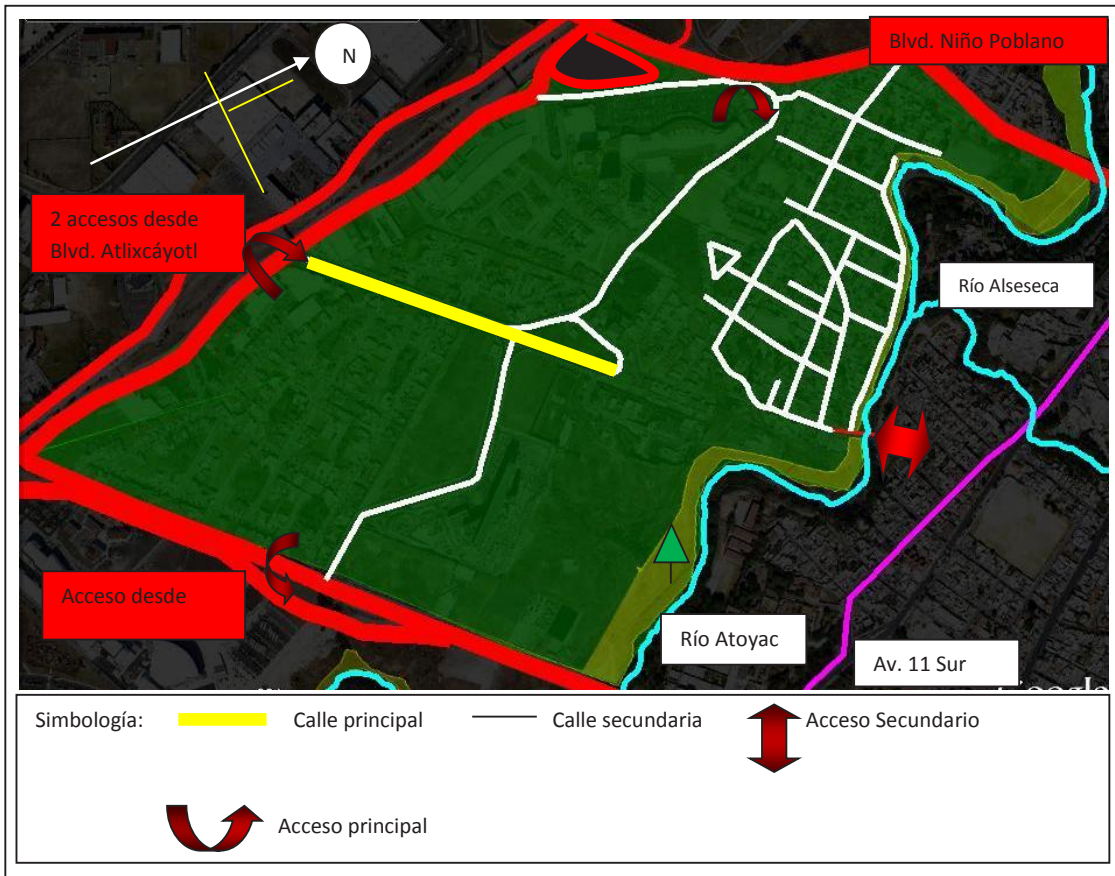
### Zona 3

La permeabilidad física para esta zona, se da a partir de dos colectores viales que conectan al Boulevard Atlixcáyotl en sus extremos: intersecciones del Boulevard Niño Poblano y del Boulevard Cúmulo de Virgo. Ambos colectores resuelven el tráfico fluido y de alta velocidad para comunicar a la unidad territorial sobre los ejes generales de la ciudad, Oriente, Poniente. Las barreras o límites físicos de esta área, los conforman los tres bulevares mencionados y en la cara Oriente por la barranca del cauce del río Atoyac. El lugar con 69.64 hectáreas, cuenta con solo cuatro accesos, uno en cada uno de sus bordes. Uno de ellos, el que accede por el cauce del río Atoyac, es un acceso secundario resuelto por un puente estrecho (para un solo automóvil), que accede hacia las colonias populares Concepción Guadalupe sur y Concepción Guadalupe, mismas que han quedado separada de la colonia con el mismo nombre, pero ubicada en la zona 2, por el paso del Boulevard Niño Poblano. Las vialidades al interior de esta área 3 se conforman por: una vialidad primaria y principal, que cuenta con camellón y tres carriles para ambas direcciones y remata con un distribuidor vial local triangular, elemento que de forma disfuncional se enlaza con la vialidad que la atraviesa de forma perpendicular.

Al no estar bien solucionado este distribuidor, provoca confusión y recorridos forzados e inútiles. Esta vía secundaria, en su entronque con la vialidad local principal, conforma dos grandes manzanas irregulares, que carecen de liga vial directa con las vías de la morfología de la colonia popular Concepción Guadalupe.

El acceso secundario que cruza el río Atoyac, genera al interior de la colonia un anillo vial que rompe la cuadrícula irregular de este asentamiento, siendo éste el pequeño distribuidor vial del barrio que agiliza el tráfico y la fácil orientación de los vecinos y visitantes. Por lo tanto, la permeabilidad en este barrio es adecuada y dinámica, aunque limitada por el estrecho puente de acceso y calles estrechas. La colonia popular está constituida en su mayoría de arquitectura del tipo rural, muchas casas incluso con animales de granja.

Plano 5.21. Unidad Territorial Atlixcáyotl. Área del segmento 3



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Foto 5.38. Vivienda unifamiliar acceso sin aceras



Foto 5.39. La calle es adoquinada pero las condiciones de las viviendas son precarias



Fuente: ambas realización propia.

El caso contrario a la buena permeabilidad interna con la que cuenta la colonia Concepción Guadalupe, se da en la escasa permeabilidad de las dos nuevas manzanas diseñadas para la unidad territorial, donde el tráfico en el distribuidor local es disfuncional, con giros y recorridos forzados, laberínticos. Siendo este distribuidor clasificado como AV (área verde), carece de acceso al público; está cercado con malla de acero y las instalaciones están en un estado de completo olvido.

El otro territorio de uso común con vegetación, denominado “Parque Vecinal”, está ubicado a un lado del predio denominado “Área verde”; este territorio es un lote baldío con fuertes desniveles que rematan con una barda muy alta y cerrada, negando la existencia de este parque vertical. Los entronques con las vías primarias que definen sus bordes (bulevares Cúmulo de Virgo y Niño Poblano) son perpendiculares, con una circulación de doble sentido improvisado, sin señalamiento alguno y peligroso recorrido.

Foto 5.40 Área Verde, privatizada, con candado y malla ciclónica

Fuente: realización propia.



Las calles residenciales no aparecen en el plano, pues son de acceso controlado y de carácter privado, provocando grandes manzanas con trazo jerárquico, que generan una severa segregación espacial y social. Las superficies urbanas compartidas, vías de paisaje y plazas urbanas, son inexistentes entre ambos sistemas urbanos. El patrimonio natural y visual es negado y desaprovechado.

Sin embargo, las superficies urbanas compartidas y las vías de paisaje se dan dentro de la colonia popular Concepción Guadalupe, que cuenta con una plaza central que funciona como plaza de acceso y parque para la escuela primaria de la colonia.

Foto. 5.41. Patrimonio natural visual invalidado.

Fuente: realización propia.



Las vías de paisaje se dan con la recuperación de las vistas hacia el cauce del río Atoyac, con la solución del parque lineal que pasa a lo largo de esta colonia.

Foto 5.42. Parque del río Atoyac



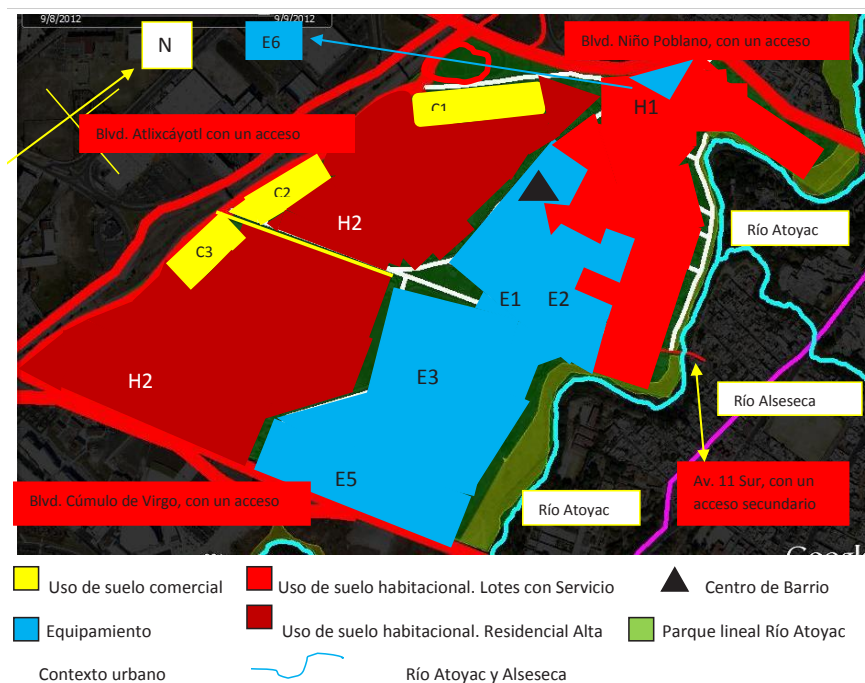
Foto. 5.43. Remate visual, parque lineal río Atoyac



Fuente: ambas realización propia.

El posible uso de suelo complementario para esta área se da de forma parcial, en la zona diseñada para venta y comercialización no se da. Ésta se aborta por la misma morfología de las dos grandes manzanas dispuesta en la zona y por la no relación con la colonia popular vecina de las grandes manzanas. Sin embargo, se da en la vida urbana y vital del barrio.

Plano 5.22. Área 3. Uso de suelo



Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

El plano muestra los usos de suelo del área 3. Los datos se concentran en la tabla 5.25 y la 5.26 muestra el resumen de resultados del uso de suelo predominante para esta área.

Tabla 5.25. Área 3. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características / Simbología	Uso se del Programa	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv. /Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
COMERCIAL	C1	Comercial	Centros comerciales Palmas y Pabellón. Venta coches	0.00	1.00	0.00	0.00
	C2	Comercial	Restaurante Mueblerías Oficinas	0.00	1.23	0.00	0.00
	C3	Comercial	Mueblerías Venta coches.	0.00	1.08	0.00	0.00
	Suma					3.31	
HABITACIONAL	H1	Lotes con Servicios	Concepción Guadalupe y CORETT	60.00	4.86	292.00	1,370.00
	H1	Lotes con Servicio	Col. Popular Concepción Guadalupe Sur	60.00	5.13	308.00	1,447.00
	H2	Residencial Alta	Fraccionamientos cerrados	21.00	15.59	327.39	1538.73
	Suma				60.00	25.58	549.00
EQUIPAMIENTO	E1	Centro Vecinal		0.00	2.09	0.00	0.00
	E2	Preparatoria 2 de Octubre		0.00	1.57	0.00	0.00
	E3	Parque Vecinal		0.00	3.81	0.00	0.00
	E4	Secundaria p/ trabajadores y primaria		0.00	0.82	0.00	0.00
	E5	Contenedor traslado basura y planta tratamiento de agua		0.00	23.08	0.00	0.00
	E6	Parque Recreativo Vecinal	Restaurantes Comercio	0.00	1.37	0.00	0.00
	Suma					32.74	

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993.

Tabla 5.26. Área 3. Porcentajes en uso de suelo

Usos de suelo	Habitacional	Comercio	Equipamiento	Vialidad
Valores				
Superficie en % en Hectáreas..	36.73%	4.75%	47.01%	11.51%

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1993.

Así, el uso de suelo predominante es el de Equipamiento, con 47% del territorio total de esta área 3. Sin embargo, mínimamente, 80% de la población habita en la colonia popular. Algunos de los usos de suelo ya fueron cambiados, como el predio ubicado en el acceso norte, ubicado sobre el Boulevard Niño Poblano, que es usado hoy por edificios de dos niveles, con uso comercial (restaurante y locales comerciales). Las zonas de interrelación entre el espacio público y privado dentro de la colonia popular, se dan de forma adecuada, los elementos arquitectónicos como patios, balcones, ventanas, la poca altura de las viviendas y los accesos crean un dialogo directo con los espacios públicos.

Foto 5.44. Cambio de uso de suelo de área verde a comercial.

Fuente: producción propia.



No obstante, en el nuevo trazo urbano de las dos grandes y nuevas manzanas, la interrelacione entre el espacio público y privado es nulo, caso que provoca una acusada segregación social y física. Para esta zona sólo existen muros ciegos, escasos accesos controlados hacia los fraccionamientos y servicios privados ahí ubicados. Así, los vínculos de unión con las áreas circundantes de estas dos manzanas son cerrados, provocando ineficiente comunicación, orientación, largos recorridos, calles solitarias, inseguridad y una dependencia absoluta del automóvil hasta para la más mínima necesidad de consumo. La permeabilidad visual en la zona diseñada para la reserva territorial se da de forma limitada y confusa, características generadas por la forma, tamaño y trazo jerarquizado de las manzanas. Sin embargo, en la colonia popular, la permeabilidad visual es clara, legible y accesible, pues su morfología cuenta con múltiples opciones de cortos recorridos y elementos de referencia

que diferencian a la zona; la misma topografía es una fuente de referencia muy valiosa para una permeabilidad adecuada.

F.5.45. Permeabilidad visual y de espacios



F.5.46. Calle con adecuada permeabilidad visual



Fuente: creación propia, col. Concepción Guadalupe.

Los puntos de interacción entre espacios públicos y privados para ambas zonas, en la colonia popular y la zona del nuevo diseño urbano de manzanas, las interacciones son nulas. Igualmente casi nulos son los accesos en los bordes de manzana, éstos son pocos (tres sobre una superficie de 69.64 hectáreas), accesos para dos fraccionamientos cerrados, una radiodifusora y un hospital privado. Por lo tanto, las aceras en la zona del nuevo trazo urbano se encuentran desiertas, con muros ciegos laterales, altos e interminables.

El plano siguiente demuestra que el uso predominante fue y sigue siendo el comercial. En la mayor parte de este territorio no existe un uso de suelo complementario, pues los servicios que existen, como hospital con consulta de especializaciones, venta de automóviles nuevos, restaurantes, etc., no son compatibles con los recursos económicos del mayor grupo de población que habita en la colonia popular Concepción Guadalupe. Sin embargo, la colonia cuenta con escuelas de educación básica, bachillerato, escuela para adultos y tiendas para compras diarias.

Plano 5.23. Área 3. Uso de suelo predominantes



Diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

#### Zona 4

Este polígono se define por sus bordes generados por los bulevares: Atlixcáyotl, Cúmulo de Virgo, Avenida de Las Torres o Municipio Libre y por la barranca del cauce del río Atoyac. Así, la permeabilidad física para esta zona es casi nula, pues al interior de este gran polígono el trazado de una morfología urbana es inexistente, sólo existe un paso peatonal de libre acceso que permanece abierto de 9:00 a 21:00 horas, acceso que conecta el Complejo Cultural Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla con el Boulevard Atlixcáyotl, mismo que cuenta en ese acceso con un puente peatonal y con el único semáforo peatonal en toda la unidad territorial. En resumen, el polígono es una gran manzana con acceso peatonal libre, sólo durante el día y seis accesos controlados y un perímetro cerrado por rejas, muros y mallas de acero. Todos los usos de suelo pertenecen al rubro de "equipamiento urbano", generando un uso de suelo "unimodal" para el territorio 4. Esta área cuenta con un colector vial sobre la Avenida de Las Torres, mismo

que actualmente no da continuidad hacia otras zonas, sólo da servicio para el Boulevard Atlixcáyotl. Las vías de acceso principal y acceso secundario no existen, hay accesos controlados para uso exclusivo de la universidad del Tecnológico de Monterrey y para los accesos en vehículo hacia el Complejo Cultural de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. El parque lineal del río Atoyac pasa a lo largo de los tres terrenos, pero sin acceso directo al Complejo Cultural, al Tecnológico de Monterrey y al Parque Metropolitano. Así, en este caso no existen superficies urbanas compartidas, las vías de paisaje y las plazas urbanas comunes no existen; aunque el Complejo Cultural cuenta con plazas urbanas de gran vitalidad y vida urbana. En el plano y tabla siguientes se definen los usos de suelo destinados por el Periódico Oficial, con fecha 19 de diciembre de 1997.

Plano 5.24. Área 4. Uso de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Este plano nos proporciona la oportunidad de comparar los cambios de uso de suelo del año 1997, con lo que actualmente existe en este territorio. En el plano se observa que el área designada al parque metropolitano fue cambiado el uso en 50% de su territorio, convirtiéndose en área destinada a una de las más caras universidades privadas de México. Sin embargo, a esta área se le ha sumado el parque lineal del río Atoyac.

El uso de suelo destinado para el equipamiento guarda la mayor proporción en metros cuadrados, en lo que correspondía al Parque Metropolitano, que actualmente comparte esta mayoría de superficie con el área asignada a la universidad Tecnológico de Monterrey.

Plano 5.25. Área 4. Usos de suelo asignados por Periódico Oficial 1997



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Esta zona carece de usos de suelo complementarios y es dependiente del vínculo del tráfico rodado para llegar a estas áreas, por sus mismas dimensiones. Así, la interrelación entre el espacio público y privado es nulo. La arquitectura dentro de la zona es monumen-

tal y distante del espacio público, provocando que los vínculos de unión con áreas circundantes sean escasos y controlados; siete accesos para una superficie de 68.82 hectáreas.

Tabla 5.28. Área 4. Uso de suelo y densidad

Simbología Características	Uso de suelo del Programa	Uso de suelo de Año 2012	Áreas Has.
E1	Parque Metropolitano	Parque Metropolitano	24.03
E2	Turismo-Educativo Deportivo	Parque lineal del río Atoyác	5.49
E3	Parque Metropolitano	Universidad Tecnológico de Monterrey	24.03
E4	Educativo Deportivo	Complejo Cultural Universitario BUAP	15.26
<b>Suma</b>		<b>68.81</b>	
<b>Vialidades</b>		<b>0.00</b>	
Suma totales de hectáreas en área 4.		<b>68.82</b>	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la permeabilidad visual, al no existir manzanas al interior ni puntos de interacción entre los espacios públicos y los espacios privados, y escasos accesos en los bordes de esta gran manzana, su permeabilidad visual a escala peatonal es nula.

### Zona 5

Con respecto a la permeabilidad física para esta zona, es nula. No existe morfología urbana alguna que penetre en esta área. Sus bordes están definidos por los bulevares Atlixcáyotl y avenida de Las Torres, por la barranca del cauce del río Atoyac y por el arroyo, Zapatero. Las vías de acceso se componen por un acceso directo desde la avenida de Las Torres y un acceso indirecto desde el Boulevard Atlixcáyotl hacia el fraccionamiento resi-

dencial La Vista. No existe ningún distribuidor de barrio o local, que sea visible y accesible desde las avenidas primarias. No existen superficies urbanas compartidas.

Plano 5.26. Área 5. Usos de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

En este plano se observan dos grandes polígonos que conforman a esta gran manzana. El polígono rojo, su acceso es por la avenida de Las Torres y se limita con el fraccionamiento residencial La Vista, por el cauce del río Zapatero, que en este punto se divide en dos cuerpos de agua. La línea amarilla representa el muro que cierra la propiedad privada del fraccionamiento La Vista. El segundo polígono corresponde al área Oriente del fraccionamiento La Vista. Su terreno accidentado no ha sido condicionante para trazar lotes y construir lujosas mansiones. Los escurrimientos de las aguas friáticas y cuerpos de agua se limitan, se reducen y en sus bordes se cierra el poro de la tierra con cemento y viviendas.

Esta área se convierte en una gran manzana sin relación alguna con su contexto. Con un uso de suelo clasificado como “Residencial Alta”; esto es, con una función “unimodal”. Uso que se aglutina dentro de muros altos, con fuertes desniveles, sobre todo en av. Las Torres, donde el talud de tierra se levanta hasta 15 metros y encima de éste se desarrolla un muro de 2.50 metros de altura, generando vistas agresivas, sin aceras o con aceras altas y estrechas, con recorridos infinitos e inseguros. Sin ninguna opción de recorrido alternativo alguno. Así, se nulifica la interrelación entre el espacio público y los espacios privados.

La arquitectura en esta área es introvertida hacia la vía pública. Estas penínsulas carecen de vínculos de unión con sus áreas circundantes. En cuanto a la permeabilidad visual, es totalmente disfuncional. El tipo de manzana que se ha generado jerarquiza el espacio cerrado; así, puntos de interacción entre espacios públicos y privados no existen. El área no cuenta con ningún acceso en los bordes de esta gran manzana, 17.81 hectáreas sin ningún acceso desde los espacios públicos con una población de 1,757.85 personas afincadas, dependientes de su vehículo para cualquier necesidad de compra o servicio por pequeña/o que sea.

#### Zona 6

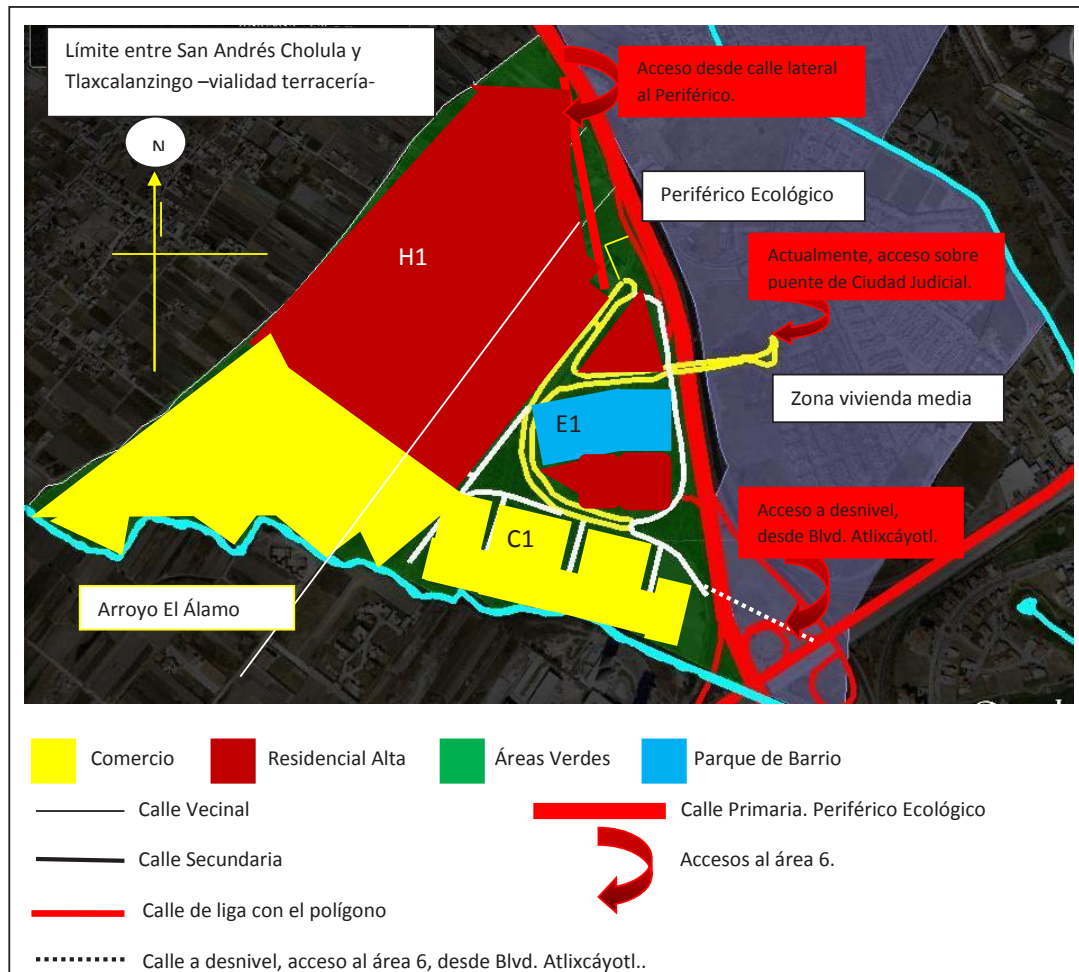
Está definida en sus bordes por: al Norte, con calle vecinal de terracería que marca el límite geográfico entre los municipios de San Andrés Cholula y Tlaxcalanzingo. Esta área pertenece en su totalidad a San Andrés Cholula. Con respecto a la permeabilidad física para esta zona, no es suficiente. El borde Sur se define por el cauce del arroyo El Álamo. Hacia el Oriente con la vialidad Periférico Ecológico (cuyo nombre, como hemos visto, no tiene que ver absolutamente nada en ningún sentido con el tema de la ecología).

En el trazado de su morfología urbana, este territorio se compone en principio, por un colector vial que resuelve el cruce entre dos vialidades primarias: Periférico y Blvd. Atlixcáyotl. Este colector conecta de manera indirecta con esta área por medio de un estrecho acceso a desnivel y una salida hacia el Blvd. Atlixcáyotl. Sus vías de acceso principal se dan a partir del Periférico y del Blvd. Atlixcáyotl, con un acceso indirecto desde el puente elevado denominado “de Ciudad Judicial”, que parte desde el polígono 7. Las vías secundarias para esta área se distribuyen derivadas de la vialidad que rodea la manzana que contiene el parque de barrio (E1); una amplia avenida con camellón crea un anillo de distribución a las escasas calles cerradas (forma de fondo de saco). La demás área se optimiza como una magnífica oportunidad de territorio-mercancía.

Las calles de acceso de barrio sólo son dos antiguos trazos viales de terracería, con escasas construcciones que en un pasado comunicaban a caseríos entre ambos municipios.

Camino marcado con línea blanca en el plano siguiente; el otro camino es la línea divisoria de los municipios vecinos, marcada como borde para la zona 6.

Plano 5.27. Área 6. Usos de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

En forma de distribuidor de barrio, fue designada por la Carta Urbana del Periódico Oficial del 19 de diciembre de 1997, la manzana central, con el uso de suelo de parque de barrio, sin embargo, el uso de suelo ha cambiado y hoy es el edificio que alberga a Ciudad Judicial, construcción que cierra el perímetro y la ocupación de toda la manzana central de esta área, provocando las complicaciones y conflictos ya comentados, que genera una gran manzana jerarquizada. Las áreas verdes se desarrollan en áreas residuales, sin ninguna posibilidad de un verdadero uso o disfrute, con secciones de terreno generalmente dados en áreas de intersección de vialidades o en forma de camellón en vialidades, provocando mal mantenimiento por ser tierras de nadie; esto genera una imagen urbana des-

cuidada y deprimente. La circulación vial sobre en distribuidor principal es poco funcional, sus direcciones y flujos no son claros y en muchos puntos vial y visualmente confusos y conflictivos, creando recorridos inútiles y costosos. El flujo peatonal no fue considerado para estos diseños de morfología urbana.

Para esta zona las superficies urbanas compartidas no existen. Las vías de paisaje se sustituyen por edificios de oficinas de cristal en alturas, las plazas urbanas son inexistentes, sólo existe la plaza que da acceso al edificio de Juzgados, sin embargo, es un sitio de paso, con uso exclusivo del edificio. Al final, esta área 6 se convierte en una gran manzana que contiene en su interior otra manzana jerarquizada, con poca permeabilidad física, por sus usos de suelo no complementarios. Las únicas zonas de interrelación entre el espacio público y privado son los estacionamientos, que en todos los edificios están diseñados como parte de las aceras; situación que genera incomodidad e inseguridad para los peatones.

La arquitectura dentro de esta zona es distante a la línea de fachada. Sólo se alinean a la línea de fachada los estacionamientos de vehículos y las escasas tiendas y comercios de la zona. Generando calles desiertas, sin ningún atractivo ni identidad. El vínculo de unión con áreas circundantes es limitado y escaso. Para 55.69 hectáreas se cuenta con tres accesos y dos salidas, con un sistema vial desordenado, confuso y de largos recorridos inútiles; 70% del territorio se encuentra sin construir, esta es la razón que de momento no se tengan conflictos viales en los accesos y salidas.

Por lo tanto, el uso de suelo predominante es el de equipamiento. Parte del territorio destinado al uso habitacional residencial alta, se ha convertido en el edificio de Juzgados, terrenos ubicados en la manzana central. Igualmente, en la zona de vivienda residencial alta, hoy está llena de oficinas de corporativos y oficinas de compañías internacionales, así como por el edificio de las oficinas del "Poder Judicial". En la zona destinada para uso de suelo comercial, actualmente existe un fraccionamiento cerrado de viviendas de lujo, oficinas y oficinas gestoras de todo tipo. Sin embargo, los servicios y funciones no son complementarios ni suficientes. La tabla siguiente analiza los usos de suelo predominantes para esta zona.

Tabla 5.29. Área 6. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características Simbología	Uso se suelo del Programa	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv./Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
C O M E	C1	Comercial	Oficinas Comercios Salón fiestas	0.00	11.62	0.00	0.00
	Suma					11.62	
H A B I	H1	Residencial Alta.	Edificios de comercio y fraccionamiento cerrado.	21.00	16.07	337.47	1,586.11
	Suma				21.00	16.07	337.47
E Q U I P A M I E N T O	E1	Centro Vecinal		0.00	17.80	0.00	0.00
	Suma					17.80	
Vialidades					10.20		
Suma totales de hectáreas en área 6.						55.69	

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1998.

En cuanto a la permeabilidad visual, el número de manzanas (2) se presta para una buena orientación y recorrido. Sin embargo, los tipos de manzanas, por su función, accesos y arquitectura, generan poca legibilidad visual. Su visión es confusa y no demasiado clara. De igual manera, visualmente, los puntos de interacción entre espacios públicos y privados no son legibles, existe mucha arquitectura introvertida y los edificios de cristal quedan con visión pero distantes de la vía pública y del peatón. Visualmente los accesos en los bordes de manzanas no son claros y están mal diseñados y señalizados, recorridos inútiles e ilógicos tanto peatonales como vehiculares abundan en esta área.

### Zona 7

Con respecto a la permeabilidad física, los bordes que definen esta zona se dan por dos vialidades primarias: el boulevard Atlixcáyotl y el Periférico Ecológico, entre ambas vialidades se conforma la intersección que da origen al distribuidor vial que genera la comunicación hacia el Periférico en dirección hacia el acceso principal de la zona. Los accesos secundarios son dos y se dan a partir de vialidades primarias: boulevard Atlixcáyotl y boulevard Atlixco; solución que se da desde una vialidad primaria hacia una calle de barrio o vecinal. Lo cual es claramente insuficiente para el número de hectáreas, viviendas y de población que habita y trabaja en este territorio. Los detalles de población, superficie territorial y demás, aparecen en la tabla 5.29. En la estructura vial de esta área, el principal distribuidor de barrio se ubica en el acceso principal que liga esta área con la vialidad del Periférico Ecológico (véase plano 5.28).

Plano 5.28. Área 7. Acceso principal

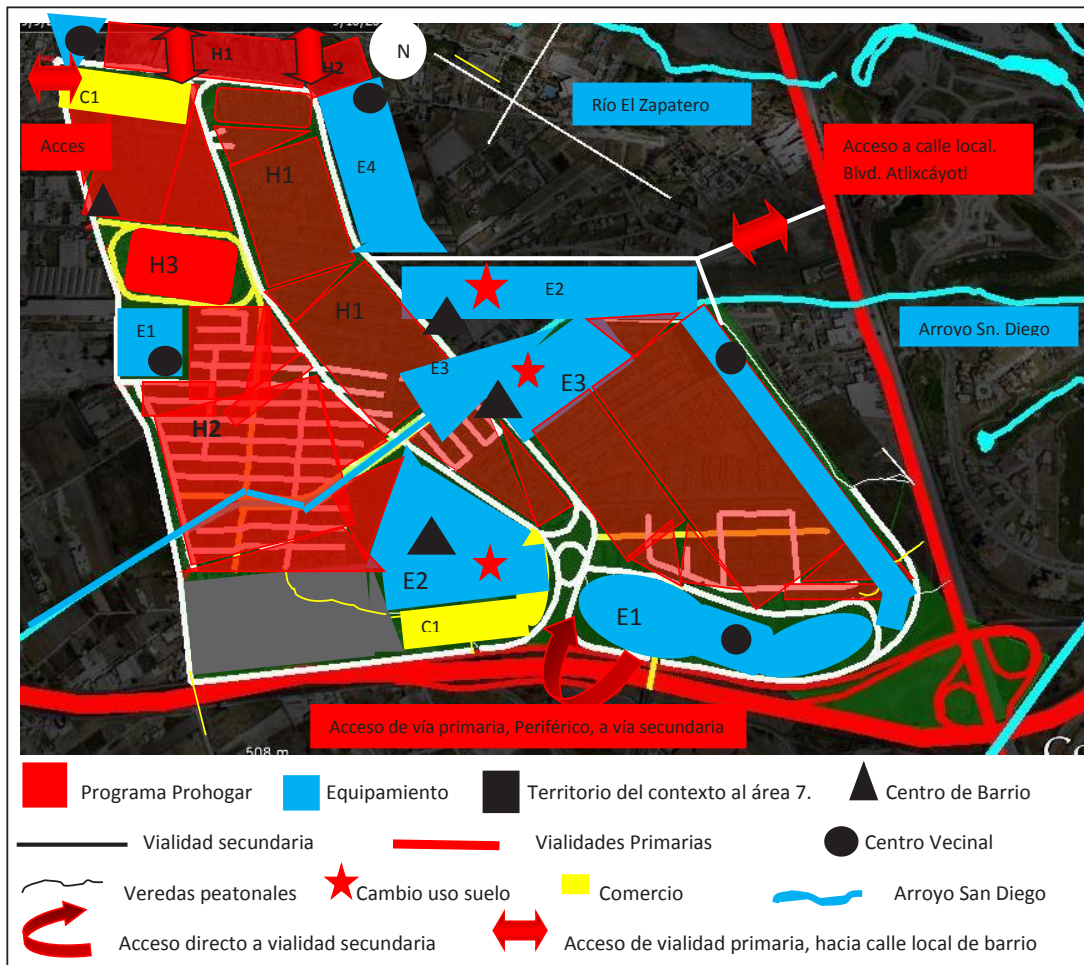


Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Para una superficie de 182.27 hectáreas, éste es el distribuidor más amplio y funcional, pues distribuye la vialidad a las diversas calles principales y de barrio, incluyendo el puente vial elevado, denominado Puente de Ciudad Judicial. Este puente es la arteria que comunica al área 6 y al área 7 de nuestro estudio y cruza por arriba del Periférico. Su uso es sólo para vehículos, pues carece de aceras.

En el plano siguiente se observa las vías peatonales improvisadas que la población local ha creado, dando una lógica práctica a sus necesidades de movilidad. Demostrando que los recorridos peatonales son insuficientes y mal planificados. La función de distribuidor local la realiza la gran manzana central, en forma de lengüeta. El uso de suelo de esta manzana alargada es exclusivo de vivienda diseñada por el criterio del Programa PROHOGAR. Este programa destinaba recursos para la población con ingresos de 3 a 3.5 veces el salario mínimo. Viviendas populares cuyas calles hoy permanecen cerradas, con portones de acceso controlado, y con una sola calle abierta que le cruza perpendicularmente y contiene el cauce del arroyo San Diego.

Plano 5.29. Área 7. Usos de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

En este plano se aprecia que el uso de suelo predominante es el de vivienda popular. El tabla siguiente concentra la información más a detalle del tipo de uso de suelo, su den-

idad, extensión y el número de población considerada para vivir en esta área, quedando como el área más densificada y grande del polígono irregular de la UT Atlixcáyotl.

Tabla 5.30. Área 7. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características	Uso de suelo del Programa	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv./Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
	Simbología						
C O M E R C I A L	C1	Comercial	Pequeño Comercios	0.00	8.84	0.00	0.00
	Suma					8.84	
H A B I T A T I V O	H1	Programa PROHOGAR	Vivienda	100.00	75.87	7587.00	35,489.00
	H2	Lotes con Servicio	Vivienda Popular	100.00	25.55	1422.00	6684.00
	H3	Pie de Casa	Vivienda Popular	100.00	4.33	433.00	2035.00
	Suma				100.00	105.75	9442.00
E Q U I P A M I E N T O	E1	Centro Vecinal	Parque	0.00	16.67	0.00	0.00
	E2	Centro de Barrio	Área Verde Universidad	0.00	25.66	0.00	0.00
	E3	Equipamiento Urbano	Vivienda Fraccionamiento cerrado	0.00	2.60	0.00	0.00
	E4	Unidad Deportiva	Unidad Deportiva	0.00	1.43	0.00	0.00
	Suma					46.36	
Vialidades					21.32		
Suma totales de hectáreas en área 7.					182.27	★ Cambio de uso de suelo en la actualidad 2012.	

Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1998.

Actualmente en esta zona existen problemas territoriales, pues el área destinada a centro de barrio se convirtió en vivienda de clase media, por lo tanto las viviendas que

quedaron del otro lado de la acera, del programa PROHOGAR, sus propietarios han convertido los patios traseros de sus casas (y muchas de ellas las vivienda completas) en pequeños locales comerciales que surten de todo tipo de necesidades a la población local, con servicios como ultramarinos, taquerías, lavanderías-tintorerías, reparación de calzado, veterinario, etcétera.

Realmente esta zona funciona como centro de barrio, existe actividad durante todo el día, cuestión que genera problemas de estacionamiento y circulación (pues se ubica frente a dos accesos controlados de los conjuntos habitacionales cerrados, de clase media), pues la vialidad está repleta de automóviles y camiones urbanos que circulan en ambos sentidos y una multitud de población que solicita los servicios de estos improvisados establecimientos. Igualmente de forma improvisada y con accesos y soluciones forzadas, se han implementado dos mini- bodegas de la cadena “La Gran Bodega” Que surten a la población local de todo tipo de productos perecederos.

Otro cambio de uso de suelo se dio cercano al acceso y distribuidor local principal de esta zona. El cambio de uso de suelo fue de “Centro de Barrio” por una “Universidad privada” con grandes áreas verdes, estacionamiento y servicios, “Universidad Anáhuac”. Equipamiento no adecuado para los modestos ingresos de los habitantes de la zona.

Los restantes centros de barrio y vecinales proyectados, se materializan en extensiones de pastizal sin mantenimiento y sin gente que acuda a ellos, pues no contienen ningún atractivo ni cubren un cometido para la población local. Un ejemplo de esta situación es la fotografía que se anexa abajo. Ahí se aprecia el estado de las áreas verdes y el tipo de uso que le dan los habitantes locales, así como los tipos de vivienda que se conforman en el perímetro de esta área.

F.5.47. Centro de Barrio deshabitado  
y sin mantenimiento



Fuente: ambas creación propia.

F.5.48. Tipo de viviendas que rodean al centro de barrio.



En general, dentro de esta área las superficies urbanas compartidas están mal planificadas, por lo tanto en desuso, estos espacios son claramente disfuncionales pues la arquitectura existente en el contexto inmediato adyacente a las superficies urbanas compartidas, no cuenta con elementos de dialogo para con el entorno. Las viviendas se planearon dando la espaldas a la vía pública o con nulos y muy escasos elementos de diálogo para con el espacio público, con elementos como ventanas, accesos, balcones, porches, terrazas, etc. De igual manera, las vías de paisaje son inexistentes, fueron desaprovechadas y negadas. Por estas razones, este territorio carece de plazas urbanas atractivas o espacios vitales compartidos para la población. Lo único que existe y lo usan, es el centro deportivo, que en área contigua se ubica, un centro de barrio dotado con juegos infantiles, pero su ubicación es inadecuada, éste se encuentra en una esquina extrema, al Noreste de este polígono, ubicación que no es accesible a la mayoría de habitantes de este territorio.

Con respecto al tamaño de las manzanas, éstas son continuas, sin cruces ni accesos públicos, convirtiéndose en un polígono con manzanas de gran tamaño. Condición que genera una imagen urbana monótona y prolongada que genera confusión por las amplias dimensiones con las que cuenta este polígono. Esta área presenta una permeabilidad adecuada por el trazo y tipo de manzanas pequeñas, sin embargo esa vitalidad se pierde, pues el tipo de uso de suelo no es complementario, sólo es de vivienda popular, con una arquitectura de viviendas en serie, sin identidad, sin diferencias, con poca altura y materiales constructivos de muy baja calidad, y aunado a esto se observa un mantenimiento nulo por parte de sus propietarios, y un desorden absoluto en las viviendas por falta de espacio dentro de éstas. Las vialidades para esta zona de “Lotes con servicios” es muy amplia, diseñada para familias con automóviles, cuestión que es imposible para los escasos recursos de esta población residente de esta área. Por lo tanto, las amplias vialidades se encuentran en un estado fantasmal, sin automóviles sin peatones. En la fotografía siguiente se aprecia el derroche de terreno, materiales de construcción y recursos de todo tipo, asignados para una mala planificación urbana.

Foto 5.49. Calles sin actividad urbana.

Fuente: creación propia.

Para el diseño urbano de este polígono, nunca se planteó un eficiente usos de suelo complementario y los tímidos intentos han sido frustrados por la falta de análisis en el



cambio improvisado de los usos de suelo. Así, las zonas de interrelación entre el espacio público y privado, se ve gravemente afectado por los usos de suelo asignados y el tipo de arquitectura dentro de esta zona, que aborta la posibilidad de contar con vínculos de unión con áreas circundantes eficientes. En cuanto a la permeabilidad visual es deficiente, en gran medida por el número tipos de manzanas y usos de suelo. A esta deficiencia se une los escasos puntos de interacción entre espacios públicos y privados que existen desde los bordes de manzanas hacia el espacio público

### Zona 8

Con respecto a la permeabilidad física de esta zona para con su entorno, los bordes que le definen son potentes y bien definidos. El polígono lo definen tres calles primarias y una barrana marcada por el cauce del río Zapatero. Sobre la frontera Norte del polígono se desarrolla el borde definido por el boulevard Atlixco, vialidad que se liga con la zona ocho, con ocho accesos, solucionados de vía primaria hacia vialidades de barrio. La frontera Este la define el boulevard Niño Poblano, con un denso tráfico y amplios camellones, que ligan con tres accesos hacia el polígono. Al Sur, el borde lo define el boulevard Atlixcáyotl, vialidad que genera el mayor número de vehículos por hora de toda la unidad territorial, esta vía liga con dos accesos hacia el polígono de la zona cinco. La frontera poniente la define la barranca del cauce del río Zapatero, con dos ligas de acceso hacia el área 7, estas dos calles se resuelven con pequeños puentes que unen las dos zonas 7 y 8. Así, para 212.95 hectáreas, se dan tres accesos principales hacia calles secundarias de este polígono y nueve accesos secundarios (desde calles primarias hacia calles locales ó de barrio). Por lo tanto, sus accesos son insuficientes para la cantidad de territorio y por su número de habitantes residentes en esta zona: 30,107.80, más la población que trabaja, estudia o visita la zona.

El trazo de la morfología urbana en esta zona, se compone de doce grandes manzanas y una treceava manzana compuesta por una morfología de trama reticular, tipo damero, con una veintena de pequeñas manzanas, zona habitada antes de promulgar el área como reserva territorial. Entre ambas morfologías, no existe relación de ligas directas o de continuidad alguna. Así, la colonia "Concepción la Cruz" aparece como una isla dentro de ésta zona, definida por sus fuertes bordes. En sus bordes ubican tres colectores derivados de las vialidades primarias que definen sus bordes, sin embargo, ninguno de éstos mantiene una relación directa con las vialidades principales al interior del polígono, los colectores distribuyen el tráfico solo hacia las vías primarias.

Las vías de acceso principal sólo se desarrollan sobre el boulevard Atlixco. Sin embargo, el primer acceso desemboca en una vialidad secundaria con amplio camellón que

solo da servicio a la manzana con uso de suelo comercial. Esta vialidad en su trayectoria total es una vialidad secundaria discontinua, al final de la vialidad inexplicablemente se estrecha y al final se convierte nuevamente en una vialidad secundaria con camellón. El segundo acceso sobre todo da servicio a la manzana marcada con el número 9.

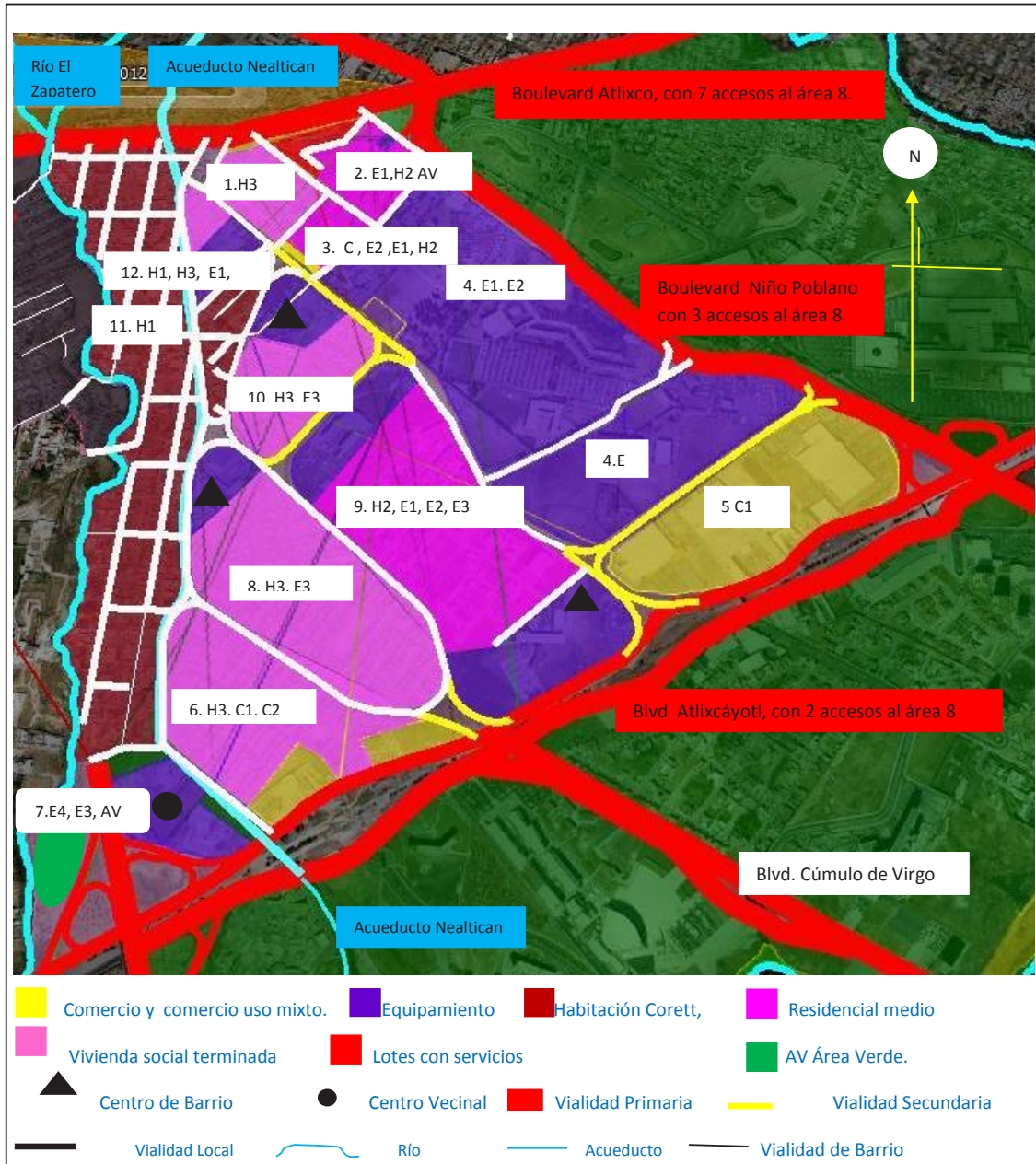
Esta manzana está jerarquizada en acceso, pero no en ubicación, se trata de una manzana rodeada en su fachada por muros ciegos, con un uso de suelo no complementario (vivienda social terminada de clase media y centro de barrio que consiste en un territorio residual de área verde sin mantenimiento que no funciona, pues su perímetro es cerrado). El mayor número de vías de acceso secundario se dan sobre el boulevard Atlixco, vías de acceso que se generan por la morfología tipo damero de la antigua colonia popular Concepción la Cruz, a estos accesos se suman dos accesos más, ubicados sobre el nuevo diseño morfológico urbano de esta área. Las calles de acceso a esta zona son sólo dos, estas cruzan de sur a norte de este territorio, una parte desde uno de los accesos principales desde la nueva morfología de diseño urbano, y la otra vialidad se encuentra sobre la antigua retícula de la colonia popular Concepción la Cruz. Así, las calles residenciales en términos generales, buscan una cuadrícula irregular con manzanas muy grandes o sólo una demasiado pequeña. Sin embargo, en el área urbana más antigua, la colonia Concepción Guadalupe guarda una morfología de manzanas proporcionalmente iguales a las del centro histórico de la ciudad de Puebla, rectángulos de 100 por 150 metros lineales. Generando un diseño urbano permeable, lógico y fácilmente legible. Las calles residenciales, se ubican dentro de los fraccionamientos habitacionales con accesos controlados. Por el tipo de manzanas y vialidades se genera un paisaje desolador, deshabitado y confuso.

Con respecto a los distribuidores urbanos dentro de esta morfología urbana de este polígono, los distribuidores de barrio no existen. La manzana central que podría ser el distribuidor de barrio, se aborta su vocación, pues el uso de suelo es residencial alta, fraccionamiento cerrado, con acceso controlado, una fábrica y una escuela privada. Todo con una arquitectura distante y cerrada para con la fachada del perímetro de la manzana. Los distribuidores locales son disfuncionales, pues carecen de vida urbana por estar rodeados en sus entornos próximos, por una arquitectura hostil para con la vía pública. Estos distribuidores carecen en su contexto, de usos de suelo que llamen a la vida urbana. Respecto a los cruces viales de los cuatro distribuidores de barrio (centros vecinales y de barrio) diseñados para ésta zona, de los tres centros de barrio, el de la manzana 10, es el único que se enlaza los cruces viales en provecho de su ubicación.

Los otros dos centros de barrio, quedan relegados y no crean puntos de centralidad por su mala ubicación y falta de cruces viales que le favorezcan a su función. En distribuidor local denominado centro vecinal, su función de éste, lejos de ser un área vital para





la sociedad, se convierte en un territorio residual, apartado y segregado por los muros ciegos de la subestación eléctrica que se ubica en este territorio. En el plano siguiente se demuestra lo comentado con respecto a esta zona; bordes, accesos, vialidades, distribuidores urbanos, tipos de manzanas, cruces viales y elementos representativos de esta área.

Plano 5.30. Área 8. Usos de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Tabla. 5.31. Área 8. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características Simbología	Uso se suelo del Programa	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv./Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
CO MER CIAL	C1	Comercial	Tienda departamental	0.00	29.49	0.00	0.00
	C2	Comercio uso mixto	Diversos	0.00	3.23	0.00	0.00
	Suma					32.72	
HABITA CIONAL	H1	CORETT Antiguos asentamientos	Vivienda	CORETT	10.48	174	817.80
	H2	Residencial Medio	Fraccionamiento cerrado	28	25.55	1422.00	6684.00
	H3	Vivienda social terminada	Fraccionamiento cerrado	100.00	46.24	4624.00	21732.00
	H4 	Lotes con Servicios	Fraccionamiento cerrado Vivienda Media	60	3.11	186.00	874.00
	Suma					85.38	6406.00
EQUIPA MIEN TO	E1	Educación	Instrucción básica y universitaria	0.00	32.15	0.00	0.00
	E2 	Salud y Albergues	Hospital Beneficencia Casa hogar	0.00	22.22	0.00	0.00
	E3  	Centros de Barrio y Vecinales	No adaptados para cometido	0.00	9.46	0.00	0.00
	E4	Varios	Canchas Deportivas, Subestación, Comunicación, etc.	0.00	6.11	0.00	0.00
Suma					69.94		
Vialidades					24.91		
Suma totales de hectáreas en área 8.					212.95	 Cambio de uso de suelo en la actualidad 2012.	

Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1998.

En el diseño urbano adoptado para esta zona, las superficies urbanas compartidas de este polígono son ignoradas por completo. Las vías de paisaje son anuladas, se ha ignorado la más inmediata vía de paisaje que se da sobre el cauce del río Zapatero. Menos aún se ha aprovechado la esplendida vista a los volcanes con los que cuenta todo el territorio de la unidad territorial Atlixcayotl. De igual forma, las plazas urbanas en éste polígono, no fueron diseñadas, no existen.

Los tamaños de manzanas, al ser tan jerarquizadas y grandes y sin posibilidades de recorridos internos, cruces referentes o con accesos en su perímetro, condiciones que crean circunstancias que impiden, actividades en las superficies urbanas compartidas. Sin embargo, los usos de suelo complementarios se dan con mayor variedad en este polígono, más que en ninguna otra zona de las 9 restantes en las que se ha dividido el territorio Atlixcayotl.

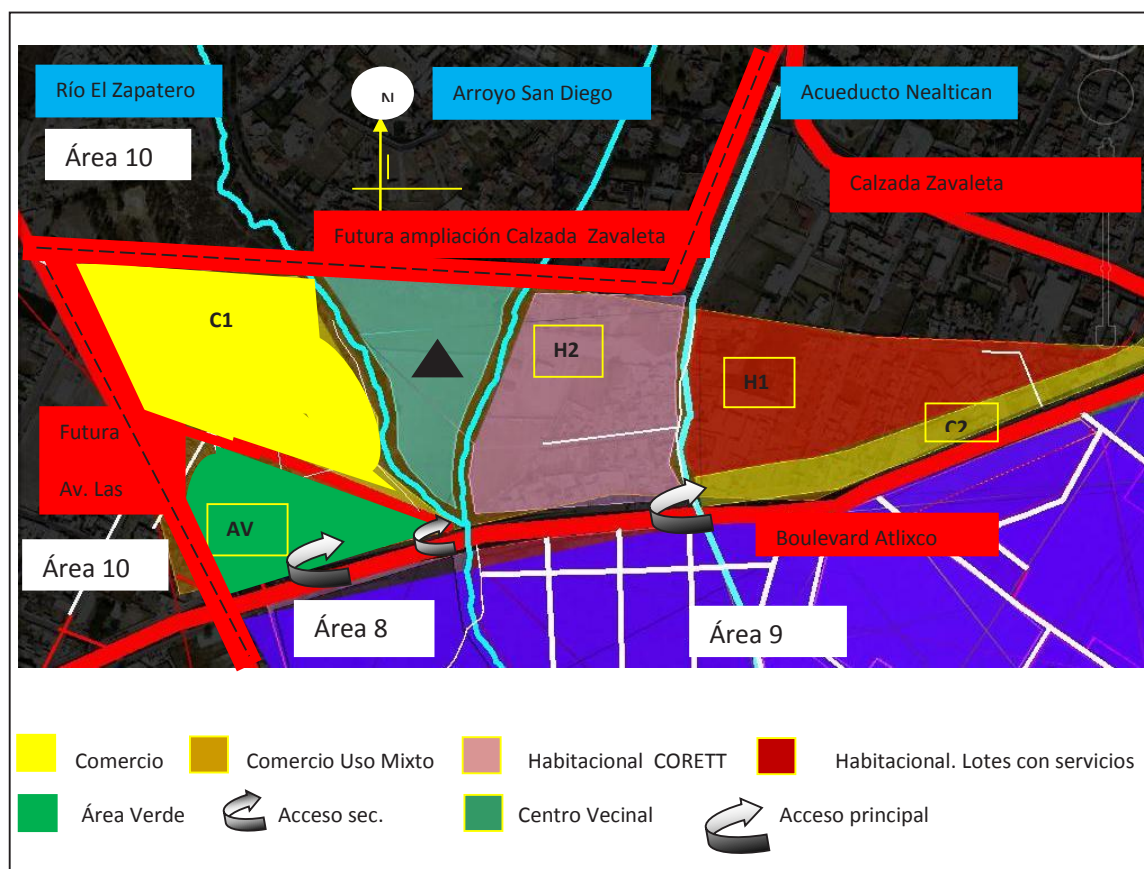
Al ser la vivienda el uso de suelo predominante en esta zona, ésta se complementa por un equipamiento variado (grandes escuelas de todos los niveles, iglesia, comercio, hospitales, albergues, etc.), a nivel cartográfico es relativamente funcional, pero en la realidad, el equipamiento existente, no es adecuado para el nivel social de la mayoría de los habitantes de esta área número 8. Un ejemplo de esto, es la gran manzana destinada al colegio privado "Andes" siendo el colegio privado más caro de la ciudad de Puebla. Destaca en este territorio, la limitada relación de las zonas de interrelación entre el espacio público y privado. En general, las calles carecen de vitalidad urbana, la arquitectura dentro de la zona es cerrada a los espacios públicos. Así, los vínculos de unión con áreas circundantes, es ineficiente, distante, introvertida, no acogedora. Consecuencia de todo lo expuesto, se refleja en la permeabilidad visual. Las doce grandes manzanas irregulares generan un sistema confuso.

### Zona 9

Esta zona define su trazo a partir de sus bordes y vías de acceso. Sus futuros bordes, en la frontera norte se conformará por el paso de la vialidad "prolongación de la calzada Zavaleta" misma que se unirá a la futura vialidad Avenida de Las Torres, avenida que vendrá a ser el anillo o circuito intermedio de la ciudad. Por lo tanto, la esquina marcada con la simbología C1, en el plano siguiente, muestra su importancia en este cruce. El borde oriente del territorio lo define el colector vial y puente elevado, que resuelve el cruce entre la calzada Zavaleta y el Blvd. Atlixco. El borde sur lo define el paso del Boulevard Atlixco. La frontera oriente actualmente la define la estrecha calle denominada Avenida Morillotla, misma que será incorporada o transformada en la amplia avenida de Las Torres y el colector que se generará de la intersección entre el boulevard Atlixco y la avenida

de las Torres. Las vías de acceso principal a esta área se generan por la única vía de acceso con la que cuenta la zona, el boulevard Atlixco. Zona que cuenta con dos accesos resueltos desde una vialidad primaria, hacia una calle de acceso al barrio. Y otro acceso estrecho de terracería se resuelve improvisadamente al lado del cauce del río Zapatero, misma que accede a la colonia popular Emiliano Zapata, colonia de asentamiento irregular. Así, este acceso, a falta de ellos, se incluye como un acceso secundario.

Plano 5.31. Área 9. Usos de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Las calles de acceso al barrio son sólo dos, una de ellas, en el futuro, quedará anulada por el área verde del retorno lateral del cruce poniente de esta área de estudio. Así, para el futuro, la zona define una sola calle de acceso (*véase* acceso secundario en fotografías anexas).

F.5.50. Blvd. Atlixco, acceso secundario a la zona



F.5.51. Calle de terracería junto al río Zapatero



Fuente: ambas creación propia.

Al interior de esta área 9 sólo existen dos calles sin continuidad; una cerrada por edificación y la otra limitada por el fuerte desnivel que baja hacia el predio que forma la “Y” que se da por los cauces del río y el acueducto que cruzan la zona. En la fotografía siguiente se aprecia dentro del círculo el desnivel comentado y al final, como remate visual, una vista del volcán Popocatepetl (éste no se aprecia bien pues la mañana era brumosa); remate visual con desnivel entre la vialidad y predio que contiene los cauces del río Zapatero y el arroyo San Diego. Terreno vecino a esta vialidad de barrio, con un ancho incesario.

F. 5.52. Calle de barrio

Fuente: realización propia.



Tabla. 5.32. Área 9. Usos de suelo y densidades

Uso de Suelo	Características Simbología	Uso de suelo del programa 1998	Uso de suelo Año 2012	Densidad Viv./Has.	Área Has.	Viviendas Totales	Población Total
C O M E R C I A L	C1 ★	Comercial	Vivienda irregular	0.00	3.30	0.00	0.00
	C2 ★	Comercial uso mixto	Comercio al menudeo y vivienda.	0.00	2.16	0.00	0.00
	Suma					5.46	
H A B I T A C I O N A L	H1 ☆	Lotes con servicios	Vivienda popular y comercio de barrio	60.00	5.43	326.00	1,531.00
	H2 ★	Lotes con Servicio	Acentamiento de vivienda irregular	100.00	CORETT Aprox. 6.00	400	1840.00 Aproximado
	Suma					11.43	726
E Q U I P O	E1 ★	Centro de Barrio	Parque ó canchas deportivas	0.00	4.55	0.00	0.00
	Suma					46.36	
Vialidades					6.95		
Suma totales de hectáreas en área 9.					70.20 Aprox.	★ Cambio de uso de suelo en la actualidad 2012.	

Fuente: Diseño y realización propia. Base de datos Periódico Oficial 1998.

En el diseño urbano de esta área 9, no existe ni están contemplados distribuidores de barrio o distribuidor locales. De igual forma, no existen superficies urbanas compartidas diseñadas de forma expresa para este fin. Sin embargo, al haber carencias de áreas verdes y lugares de recreación, el terreno que su nomenclatura corresponde a centro de barrio, en la actualidad funciona como canchas deportivas y parque público. En este predio, las vías de paisaje se podrían aprovechar y crear ahí plazas urbanas, para así generar superficies urbanas compartidas para la población de la zona y su periferia. Las superficies urbanas compartidas en este territorio, son difíciles de generarse por las proporciones de manzanas y la falta de vialidades. En cuanto a los usos de suelo, no se dan de forma complementaria, predomina la vivienda y el desarrollo urbano anárquico e improvisado. Las viviendas se fueron asentando a partir el trazo de la avenida que entuba el agua del “Acueducto Nealtican”, este elemento originó el asentamiento lineal de viviendas, generando a los lados pequeñas privadas y estrechas calles que abrían el paso de forma lateral. En la tabla 5.32 se resumen los datos de los usos de suelo futuros.

Como se observa en la tabla, los usos de suelo no coinciden entre el uso asignado oficialmente en el año de 1998 y el actual uso de suelo con el que funciona esta área. Así, el uso de suelo es predominantemente el de vivienda, sin embargo, las viviendas ahí asentadas no corresponden a lotes con servicios, en el sitio se desarrollan viviendas particulares de diversos tamaños y niveles sociales, incluso existe una residencia; así el uso de suelo se mezcla entre vivienda, servicios y comercio local.

Las zonas de interrelación entre el espacio público y privado se da sobre el arrollo amplio de la calle principal, calles secundarias y sus calles del tipo “fondo de saco” Así, la vitalidad urbana se da de forma sencilla y natural. La arquitectura dentro de esta zona se compone de estrechas fachadas, todas con acceso directo hacia la vía pública, con ventanas y patios abiertos a ésta. Los vínculos de unión con áreas circundantes es limitado, pero al interior es aceptable. En cuanto a la permeabilidad visual, por el tipo de manzanas irregulares y pequeñas, en las zonas de vivienda la morfología urbana es confusa. No existiendo puntos de interacción entre espacios públicos y privados, todo se resuelve en accesos directos de vías públicas a viviendas particulares. Desde los bordes de manzanas, los accesos son limitados e introvertidos hacia el interior de las colonias y barrios de esta zona.

#### Zona 10

La permeabilidad física para este polígono irregular se genera a partir de sus bordes cerrados en la mayor parte de su perímetro. Su borde norte se define por muros cerrados de viviendas (de tipo mansiones), de propiedad particular y muros de fraccionamientos

cerrados y con acceso controlado, líneas que se continúan para cerrar el polígono. Hacia la frontera oriente esta área se limita con la barranca del río Zapatero. Hacia la frontera sur, el borde se define a partir de vialidades de servicio del colector que resuelve el cruce entre el boulevard Atlixco y la calzada Zavaleta, y con las futuras ampliaciones de la calzada Zavaleta y la avenida de Las Torres (véase en el plano vialidad primaria en rojo, con línea negra punteada).

Plano 5.32. Área 10. Límites y vialidades



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

Sobre el borde sur, el polígono basa su geometría siguiendo el trazo de la calle denominada “Camino Real a San Andrés Cholula”, cuyo vértice gira para coincidir con el punto medio del puente que resuelve el colector vial que resuelve el cruce entre el Perifé-

rico Ecológico y el Boulevard Atlixco. Este punto referencia el borde hacia el lado oriente del polígono. Esta línea imaginaria se prologa hasta coincidir con el vértice sur-oeste del cementerio de San Andrés Cholula, límite que rodea el cementerio hasta rematar con el “Camino Real a San Andrés Cholula”, que llega hasta el zócalo de dicha comunidad. Así, dentro de esta área se desarrolla uno de los más importantes y amplios colectores viales. Elemento físico que acusa su segregación espacial y convierte en menos permeable su territorio.

En la actualidad, las vías de acceso principal se solucionan sobre el Boulevard Atlixco. Estos accesos se resuelven desde una vía primaria hacia calles locales. Condición que crea conflictos viales, sobre todo en la esquina que se forma entre el Boulevard Atlixco y el Camino Real a San Andrés Cholula. Las vías de acceso secundario se resuelven desde el camino a Morillotla, calle estrecha sólo para dos vehículos, que hoy se destina como camino de doble sentidos vial. Las calles de acceso barrio son mínimas, en el plano siguiente se puede distinguir las escasas vialidades de barrio y residenciales con las que cuenta esta área. En el plano se observa también que las calles locales o de barrio sólo se desarrollan en el antiguo asentamiento del municipio de Emiliano Zapata, actualmente convertido en colonia, población cuyo asentamiento es anterior al desarrollo del diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl.

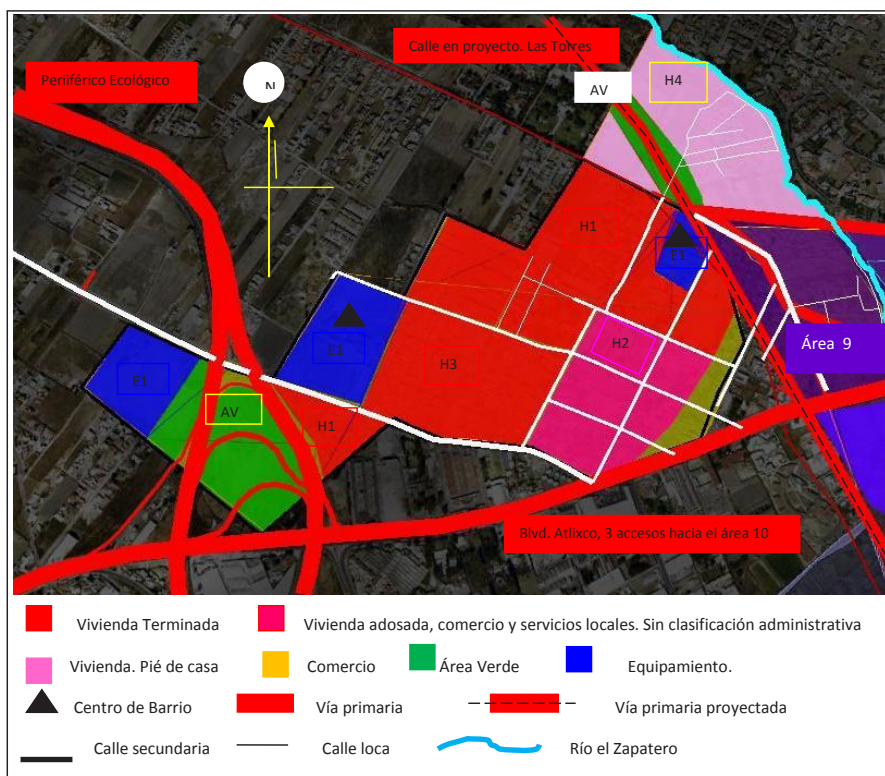
El restante territorio en su mayor parte se desarrolla por grupos de fraccionamientos cerrados, con acceso controlado. Las vialidades locales se han desarrollado de forma improvisada, como se ve en el grupo de calles locales del plano, donde se aprecia una morfología urbana irregular y caótica. En esta área existe un distribuidor de barrio, que es el antiguo zócalo o centro urbano del pueblo denominado Emiliano Zapata. Sin embargo, su función no es del todo efectiva pues no está diseñada para crear centralidad urbana alguna. Así, los distribuidores locales son inexistentes. En el diseño urbano de esta área, un espacio como distribuidor principal, de barrio o distribuidor local, no existe. No han sido contemplados con la eficiencia de un distribuidor. Incluso para el único y posible distribuidor de barrio (el centro urbano de la colonia Emiliano Zapata), no se han prolongado las vialidades existentes, al contrario de esto, se han cerrado la continuidad de las vialidades del barrio. En la propuesta de diseño urbano del plano 5.33 aparecen dos centros de barrio para ser desarrollados, en la actualidad el centro de barrio ubicado al norte, al extremo oriente, el centro vecinal se ha convertido en una cancha de fútbol rápido cercada y libre acceso. De igual forma, el centro vecinal ubicado en el extremo poniente actualmente se encuentra amurallado por la barda que limita las instalaciones de una universidad privada (“Universidad del Valle”). Así, la vida urbana para la zona queda sin ninguna superficie urbana compartida como plazas urbanas. Las vialidades se convierten en pasillos

con muros ciegos a los lados de las vialidades locales. Situación que provoca inseguridad y calles desiertas. Así las vías de paisaje quedan sumidas en la ignorancia espacial.

En cuanto a los tamaños de manzanas, en relación con las proporciones de las antiguas manzanas rectangulares de la actual colonia Emiliano Zapata, las proporciones que se les asigna por su diseño urbano de estas nuevas manzanas se duplica o en algunos casos se cuadruplica el tamaño de las nuevas manzanas. Cuestión que resulta totalmente disfuncional por lo estudiado y comentado anteriormente.

Su disfuncionalidad se agudiza, pues los usos de suelo no son complementarios. Estos usos de suelo son mayoritariamente de vivienda, situación que genera una falta de interrelación entre el espacio público y privado; así, los residentes de la zona se ven obligados a salir de sus casas para recorrer en coche muchos kilómetros diariamente para acceder a cualquier tipo de servicio básico. Esta conflictiva realidad se agudiza por el tipo de arquitectura empleada para la zona, pues es una arquitectura introvertida, cerrada. En los límites o bordes de este polígono, los vínculos de unión con áreas circundantes es de la misma forma, un borde cerrado e introvertido que niega toda relación con el contexto inmediato. El plano siguiente muestra lo comentado con respecto al uso de suelo, tipo de asentamiento y distribución de sus actividades.

Plano 5.33. Área 10. Usos de suelo



Fuente: diseño y realización propia. Base de datos Google Earth.

En cuanto a la permeabilidad visual del diseño urbano destinado para esta área, esta se presenta con elementos de valoración que ya a simple vista, le hacen una permeabilidad visual disfuncional pues; los trazos de manzanas, son por tamaño y ubicación se dan jerarquizadas y sus formas son irregulares y de grandes dimensiones. Defecto que se hace más acusado, por el tipo de arquitectura dispuesta en éstas manzanas; inmensas bardas ciegas, arquitectura cerrada hacia la vía pública, con fachadas introvertidas, negando hacia la vía pública, cualquier tipo de acceso y hasta contacto visual con ésta. Los usos de suelo destinados en estas manzanas, contribuyen con la disfunción viudal en la permeabilidad, pues éstos se dan de forma reiterada, en grandes manzanas con un solo tipo de uso de suelo. Acción que genera desplazamientos, espacios improvisados para cubrir la demanda de comercios y servicios, atascos viales, conflictos en los accesos controlados hacia la gran manzana, desorientación en cualquier forma de movilidad y la generación de una visual sin interés, ambigua y sin ninguna posibilidad de recorrido opcional. Así, se genera en el espacio urbano, que los puntos de intersección entre el espacio público y privado, sean casi en la totalidad de la unidad territorial casi inexistentes, a no ser por los espacios que se generan en las colonias popular ya existentes en la zona, las colonias Emiliano Zapata, Concepción Guadalupe, San Martinito y San José la Rosa, zonas en las que la permeabilidad visual y la generación de múltiples puntos de intersección entre el espacio público y privado se dan con naturalidad y armonía. Elementos generados desde el múltiple número de manzanas, por su geometría definida en ellas, manzanas en su mayoría poligonales y pequeñas, pues los usos de suelo se dan en pequeños lotes de propiedades privadas, mezclando usos de suelo y así creando usos de suelo complementarios, mismos que generan vida urbana, permeabilidad física e intersecciones entre la vía pública y privada, con múltiples accesos y elementos arquitectónicos sobre los bordes de las fachadas, creando espacios exteriores amables y vitales. Así, los espacios que han crecido con una forma de organización espontánea, por medio de acuerdos sociales en el espacio, son más funcionales que los espacios planificados y generados por las autoridades de la administración pública y políticos de turno. Los resultados generados en el diseño urbano de la unidad territorial Atlixcáyotl comprueban que para el estado y el municipio de Puebla, es más relevante y poderosa la planificación política enfocada en el beneficio económico de unos cuantos, que la planificación urbana generada para el bien común y de su contexto.

### 5.3 CONCLUSIONES

El punto de partida es que el diseño urbano aplicado a la unidad territorial Atlixcáyotl, es una morfología no permeable. En primer lugar, en el análisis de los sistemas de vínculos existentes del emplazamiento, tanto en su perímetro como a través de él, y por la relación con su entorno inmediato, son disfuncionales. La importancia relativa de todos los vínculos potenciales del emplazamiento, tanto a escala urbana como local, genera segregación física y social. Particularmente importante es la falta de iniciativa en el diseño, de no mantener y desarrollar las conexiones peatonales hacia los límites de su contexto general, fomentando así que las vías de distribución tanto fuera del emplazamiento, como dentro de él, una barrera “impermeable” con diseños que dan absoluta prioridad a la movilidad motorizada particular.

En cuanto al resultado del análisis del sistema de calles y manzanas, se concluye para el primer proceso de análisis realizado sobre el perímetro del emplazamiento, que los escasos vínculos viales existentes y los usos de suelo, que en su mayor parte son habitacionales, con fraccionamientos de tipo urbanismo insular y sumado a estas situaciones, que provocan un territorio no permeable, se suma el problema de los bordes que definen la silueta del predio, mismos que recorren casi en su totalidad del fronteras del mismo, ya sea por desniveles de accidentes topográficos, o por los cauces de ríos y riachuelos, por ser ésta un área de escurrimientos naturales hacia la recarga de los mantos acuíferos; error que se suma a las decisiones de diseño, pues no se tomó en cuenta la vocación natural del suelo. Al interior del predio, las vías de acceso general están dispuestas en retícula generando nueve cuadrantes, donde siete son de gran tamaño y dos pequeños, sin embargo las calles interiores de los cuadrantes son escasas, tortuosas y flanqueadas por muros ciegos interminables, rodeados de aceras estrechas de cemento, generando un paisaje gris sin ningún interés.

Las vías principales se caracterizan por los anchos de carril, algunas de ellas como la arteria principal “Vía Atlixcayotl”, actualmente soporta intensidad de tráfico veloz, la cual ya presenta problemas de saturación y accidentes viales. El diseño detallado de los cruces entre avenidas de acceso general, no fueron del todo diseñados, los grandes cruces viales carecen de soluciones tales como retranqueos, radios de giro adecuados, conos de visibilidad, todos ellos inexistentes o inconclusos (caso Avenida de las Torres), para el funcionamiento vehicular y peatonal. De igual forma, la distancia entre nodos no es apropiada en relación con los usos de suelo de la zona, ni por el ancho de sus vialidades, provocando recorridos injustificados e inútiles. Así, el diseño urbano del sistema de calles y manzanas fue pensado en función y al servicio del automóvil particular. Todos estos

elementos generan dificultad agregada para acceder y ligar al predio con su contexto inmediato.

Al ser su objetivo principal, el que en un corto plazo, administración y desarrolladores obtuvieran el mejor rendimiento económico, la asignación y ubicación de los usos de suelo fue lo menos importante y al mismo tiempo lo más fácil. En la vialidad principal central, sólo existen comercios y servicios de élite. En las vialidades perpendiculares principales, asignan equipamiento de todo tipo para el mejor postor; información inaccesible a la hora de investigar. Así, el diseño urbano caracterizado por la jerarquía de las grandes manzanas se improvisó con usos de suelo, casi en su generalidad, no adecuados al lugar, por el tipo de arquitectura asignada al predio, por el nivel socioeconómico relacionado con el tipo de usos de suelo, por el sexo, edad y tipo de población que requiere de un equipamiento aceptable, etc. Soluciones no adecuadas que pasan por alto cualquier intento de diseño urbano hacia el bien común, democrático y vital.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el objetivo de contar con elementos clave, que generen conclusiones hacia recomendaciones integrales; se ha retomado la metodología propuesta por Bronislaw Malinowsky, recopilando datos empíricos de primera mano, sin intermediarios, por medio de la observación y la convivencia con los habitantes del lugar. Esta metodología cualitativa analiza y genera datos a partir de una arquitectura y ambiente referenciado a las formas urbanas.

Sin embargo, en busca de reconocer el nivel preciso de observación para este caso de estudio, para aplicar el método de Malinowsky, se “ha reducido la escala de observación” (Lepetit, 1996 b) al estudio de una práctica social “concreta” hacia la permeabilidad, y de cómo este elemento se interrelaciona en su complejidad con el sistema de enunciados propuestos por el método de Ian Bentley: mismo que nos ha hecho descubrir los lugares de una posible, o no, formación y/o acumulación de valor, constituidos en el territorio de estudio a partir de dos preguntas: ¿De qué forma se retomaron las teorías y prácticas de diseño urbano contemporáneo en el diseño urbano aplicado a la UTA? ¿Cuál es su valor de permeabilidad del diseño aplicado a la UTA como condición básica para generar un espacio urbano vital y sensible a su entorno?

Estas dos preguntas se responderán a partir de resolver las trece preguntas elaboradas en el capítulo 2: “Formas contemporáneas del orden territorial” que enuncian:

1. ¿De qué forma se tomó en cuenta, sobre el diseño urbano aplicado a la UTA, la conciencia y sensibilidad hacia el pasado de nuestra morfología urbana? La conciencia y la sensibilidad por la valiosa morfología urbana física y visual de la ciudad de Puebla, fue rota por completo, y por lo tanto, la identidad social fue rechazada y violentada. La prioridad en el diseño se basó en la especulación y el enriquecimiento acelerado, sin conciencia de ningún tipo.

2. ¿Cómo el diseño urbano aplicado en la UTA reivindica el importante papel que deben desempeñar: la imaginación, la memoria colectiva, la inclusión y los intereses personales de los ciudadanos? En el espacio de la UTA ninguno de esos valores es importante.

Con respecto a la no imaginación, sus espacios no son versátiles, son áridos, cerrados, sin ninguna opción de uso ameno o creativo. La memoria colectiva, como ya se dijo, fue ignorada. La inclusión social y espacial junto con los intereses personales fueron y siguen siendo violentados.

3. ¿De qué elementos del diseño urbano se le brinda identidad al proyecto de la UTA? A partir de ningún elemento físico ni visual. Este patrimonio es desperdiciado en todo su potencial de valor, identidad, estético, turístico, económico, etc. En este diseño urbano se adoptaron modelos urbanos de imagen global partir de una arquitectura referenciada a las formas y los estilos urbanos norteamericanos, sin dar al ciudadano posibilidad de una apropiación del espacio urbano adecuada.

4. ¿De qué forma se emplea la tecnología en beneficio a la solución urbano-arquitectónica de la UTA? Este territorio, en su diseño, no dispuso de ningún sistema urbano imaginativo, que aplicara la tecnología en su beneficio. Su limitado carácter de permeabilidad, versatilidad y variedad limitan una imagen urbana evolutiva.

5. ¿De qué forma fueron aplicados en el diseño urbano de la UTA los valiosos preceptos heredados de las cualidades orgánicas, con respecto a lo funcional, social, psicológico y visual? Estos preceptos tuvieron que haberse aplicado, sobre los siguientes seis criterios: a) aplicando valores en puntos focales; éstos no fueron considerados ni se aprovecharon los existentes (valores de punto focal de volcanes, torres de catedral, silueta urbana, hitos urbanos en los nuevos recorridos interiores, etc.); b) con respecto al concepto “recinto” no se logró en el diseño planificado que funcione como tal. Sin embargo, en la morfología urbana de las colonias establecidas —el barrio Concepción la Cruz— cuenta con un recinto de barrio con vitalidad urbana; c) la aplicación de espacios con “vistosidad” se niega y se evita por todos los medios (bardas altas y ciegas, fachadas introvertidas, apenas con ventanas hacia la vía pública) y evitan elementos urbanos para que el ciudadano use el espacio público (no hay jardineras, bancas o elementos de estar); d) otro elemento herencia de las ciudades orgánicas, son las vistas. El patrimonio visual con el que cuenta la ciudad, le dota de una identidad potente, con la panorámica de los atardeceres de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, la Malinche, y en días no brumosos, se logran vistas hacia el volcán del Pico de Orizaba; elementos que se aprecian desde el emplazamiento, por la altura topográfica que alcanza, con relación al valle de la ciudad, tipo mirador panorámico; e) con respecto a la puntuación e incidente, ésta se da a partir de edificios altos de oficinas vecinas a la UTA, que cuentan hasta con veinte pisos. Sin embargo, estas torres carecen de escaleras contra incendios y sus descargas de aguas negras no fueron calculadas en los diámetros de los drenajes para este diseño urbano, se suma a esta disfunción contrastes fuertes en las escalas urbanas, violentando abruptamente la silueta urbana, que al final

resulta una imagen urbana llena de contrastes, sin interés alguno; y f) referente la escala urbana empleada en planta (distribución de calles y manzanas) y alzado (fachadas y alturas de las mismas), no son accesibles al peatón, el único beneficio que proporcionan las torres, que están fuera de escala del conjunto, es una función de referencia visual, cuando se transita por los laberintos viales dispuestos dentro del diseño urbano de la UTA.

6. ¿De qué forma las estructuras construidas en la UTA reflejan las estructuras sociales y el respeto al lugar y al símbolo? Se refleja una estructura social de desigualdad, denota ventajas en información privilegiada, corrupción, injusticia, consumismo, falsedad, desconsideración, segregación social, segregación espacial; en resumen, carencia de valores sociales. En su diseño urbano se dio una absoluta negación de la participación social en todo el proceso de trabajo urbano (planificación, diseño y construcción), como se hizo en la tendencia del “estructuralismo” en Holanda, hace ya cincuenta años.

7. ¿Cómo fue la participación social en el proceso del desarrollo de la UTA? Como se ha dicho fue nula, los investigadores, especialistas y estudiosos del tema locales daban opinión cuando la cúpula política lo tenía todo decidido en su diseño urbano, ignorando toda recomendación hacia alguna mejora.

8. ¿Cómo los edificios construidos buscaron en su diseño respetar tradiciones, geografía e identidad del emplazamiento? En sus tipologías arquitectónicas no se plantearon inspirar su trabajo en la cultura local, creando edificios que no encajan en su entorno, negando así todos estos principios. Al ignorar todas estos elementos en su diseño, el lugar, los espacios públicos y los semipúblicos no cobran protagonismo, transfiriendo un entorno común y corriente, sin interés, sin identidad y armonía alguna.

9. ¿En qué se relaciona la tendencia del “posmodernismo” con lo existente en el diseño urbano aplicado a la UTA? El “posmodernismo” se caracteriza por ser una tendencia de escenografía urbana, que provoca especulación y diseños intencionados hacia el consumo y la privatización de espacios públicos, así como la venta de espacios y servicios para el descanso, ocio y esparcimiento. Ambiente urbano que provoca una imagen urbana de competencia visual, basada en la mercadotecnia, repleta de imágenes publicitarias, generando una “ciudad mercancía”.

10. ¿Cómo se demuestra que la tendencia de la alta tecnología va de la mano con la arquitectura y el urbanismo del proyecto aplicado a la UTA? Este diseño urbano está desfasado en el tiempo, pues sus espacios vacíos y construidos no están preparados para recibir elementos de alta tecnología que lo conviertan en un espacio vital y sostenible.

11. ¿Existe alguna forma de urbanismo alternativo en el diseño urbano de la UTA? No existe debido a que estos elementos no son posibles de implementar por la privatización de los espacios, el control de los mismos y el afán constante de lucro, poder, oportunismo,

egoísmo y, a la vez, por comportamientos de conformismo y pasividad de ciertos sectores sociales, comportamientos que impera en nuestra cultura.

12. ¿De qué forma en el diseño urbano de la UTA se aplican o se contrastan, los conceptos del diseño urbano moderno y los conceptos de la tendencia “deconstructiva”? Adopta elementos del diseño moderno (promulgados en 1950), como: edificios ligeros con piel de cristal, calles en el cielo (reciente proyecto de andador urbano), vialidades diseñadas para la alta velocidad de vehículos motorizados, segregación de tráfico rodado y peatonal, fraccionamientos que incorporan seguridad y vida silenciosa con principios inspirados en la “ciudad jardín”, solución que hoy genera el urbanismo insular, que provoca segregación socioespacial. Elementos de diseño urbano aplicado hace más de cincuenta años que se ha comprobado ser una auténtico desastre en la práctica diaria. Podemos afirmar que tanto los diseñadores como la administración pública, no tomaron en cuenta la historia, ni las enseñanzas de la herencia moderna y contemporánea en el ámbito del diseño urbano.

13. ¿Cómo lograr que la ciudad sea, tanto medioambiental como socialmente, mucho más saludable; cómo transformarla en un lugar para vivir, en un contexto biofísico correcto? Es urgente compensar el impacto negativo de nuestras acciones en el medio ambiente, y una forma de hacerlo es incluir soluciones “biofísicas” en el diseño urbano y arquitectónico, restableciendo las funciones y propiedades físicas y naturales de los elementos y sistemas funcionales aplicados a los contextos.

Finalmente, las recomendaciones incluirían concebir espacios que contenga un lenguaje de diseño urbano que restablezca la identidad de los procesos urbanos vitales; hacia el fomento en el establecimiento de un paisaje de urbanismo orgánico, vernáculo, esto es, con identidad, accesible y democrático, cuya estética y función busque la base de estos tres factores:

1. Que la ecológico y el elemento de lo funcional definan la forma.
2. En la integración de los objetivos de diseño urbano, que éstos consigan que los usos sean polifacéticos, versátiles y accesibles, evitando las soluciones rígidas, que provoquen segregación social y espacial.
3. Incorporar la noción de la visibilidad sobre los procesos naturales que sostienen a la ciudad, esto es: revelar y enriquecer los procesos de la naturaleza y la diversidad en el paisaje cultural de la ciudad.

Remediar el daño social y territorial causado por el diseño urbano aplicado en el territorio de estudio, es casi imposible. Sin embargo, su impacto de segregación se puede aminorar con las siguientes recomendaciones básicas:

- Elaborar propuestas comunes, entre sociedad y gobierno, hacia la redacción y ejecución de eficientes políticas públicas que generen marcos legales, que fomenten leyes

innovadoras, hacia la solución de una ciudad medioambiental, y por lo tanto, mucho más saludable.

- A partir de estrategias de políticas públicas (campañas, educación cívica, concientización y sistemas de impuestos mayores), descompensar y limitar el uso de automóviles particulares.

- Incorporar soluciones de movilidad pública multimodal, eficiente, a través de alternativas de sistemas urbanos atractivos y funcionales, que descompensen y desanimen el uso del automóvil. Así como fomentar en los desplazamientos el uso de automóviles comunitarios, con el fin de evitar automóviles y camionetas de un pasajero.

- Desde los puestos de trabajo y actividades escolares, que adopten políticas de recompensas a los trabajadores y estudiantes, por hacer uso de la movilidad no motorizada.

- Dotar de mayores dimensiones las aceras, quitando dos carriles de automóviles, para generar calles menos anchas y más accesibles de cara al peatón; esto fomentaría paseos de peatones, terrazas para la convivencia, lugares con mobiliario urbano de lectura o reposo y área para la ciclovía, patines, patinetas, aceras que eviten las guarniciones, con el afán de que la cota cero permanezca en todos los recorridos urbanos.

- Facilitar el cruce peatonal sobre las calles con tráfico de vehículos, por medio de mantener la accesible cota cero, estrechar la calzada por medio de aceras mucho más anchas en los cruces peatonales y/o colocar islas intermedias para estrechar el paso vehicular y así limitar la velocidad, de igual forma, dotar de árboles que adviertan desde lejos a los conductores sobre la reducción de carril por paso peatonal sobre las bocacalles.

- Dotar de árboles y abundante vegetación todas las aceras, incorporando muros verdes y mobiliario urbano, utilizar la vegetación como elemento de riqueza perceptiva, para generar ambiente e identidad urbana de la zona, por medio del color, olor y microclima que proporciona la vegetación incorporada al ambiente urbano.

- Incorporar en el diseño y trabajo de instalación y realización a los ciudadanos, para que ellos sean los custodios del buen uso y cuidado de las obras y del mobiliario urbano disponible.

- Fomentar la vitalidad de los espacios de interrelación, que son espacios intermedios entre el espacio público y el privado. Su importancia radica en proporcionar a las personas una mayor fuente de alternativas y diversidad de uso del espacio público, generando vitalidad urbana.

- Queda como recomendación final la necesidad de abordar el estudio del tema en su totalidad. Así como la realización puntual de “estudio de caso” de fenómenos urbanos complejos que afectan más profundamente la función urbana, a partir del ambulante, el transporte y los servicios del lugar.



## ANEXO

### CRÍTICA Y ANÁLISIS DE INDICADORES

Este análisis inicia con la reflexión sobre la vocación natural del suelo en esta zona, por el tipo de topografía, hidrografía y ubicación, su vocación natural era de agricultura, función beneficiada por su suelo con suaves pendientes, con múltiples escurrimientos de ríos, arroyos y acueductos que conformaban sistemas de humedad y escurrimientos, de gran valor ambiental para el ecosistema del lugar, ciudad y región. Esta vocación natural no fue valorada, fue forzada al cambio; situación que genera riesgos, consecuencias ambientales y un alto costo ambiental y social; costo que nunca será compensado por cualquiera que sea el beneficio económico posible que genera este tipo de desarrollos urbanos.

En las formas y soluciones dispuestas en lo urbano y arquitectónico, los elementos en relación con el clima, no fueron tomados en cuenta. Las soluciones en su planeación contradicen a la experiencia, en la busca de confort urbano-arquitectónico, pues para ambas disposiciones se presentan deficiencias en: orientación adecuada, materiales eficientes y formas que apoyen la construcción de microclimas que generen soluciones y espacios sustentables y con adecuado confort. Tipo de intenciones que fueron negadas para este territorio, pues la unidad territorial Atlixcáyotl presenta en la mayoría de sus zonas, fuertes ráfagas de viento (ejemplo: Complejo Cultural Universitario), así como fuerte insolación con alta radiación, luz y calor; efectos todos ellos condicionados por la arquitectura y el urbanismo dispuestos en el lugar, en los cuales la vegetación no está considerada.

El sistema morfológico destinado para la UT Atlixcáyotl es de tipo mixto; de morfología reticular, de plato roto, radial y de formas orgánicas, con manzanas de tipo racimo. Tipologías que entre ellas guardan errores de diseño, pues en su trazo vial guardan escasa —o en algunos casos— nula relación entre dichas morfologías. De la misma forma, entre estas morfologías no se comparten espacios de uso común, lo cual genera una acentuada dispersión espacial y social al interior y hacia el contexto inmediato de las zonas de esta unidad territorial. Las vialidades primarias en términos generales, presentan un carácter de orden lineal “del tipo de corredores de actividad terciaria”. La vía principal de este sistema vial, el boulevard Atlixcáyotl, es la vialidad más ancha y larga dentro de los recorridos internos de la unidad territorial. Ésta cruza de forma perpendicular con las otras tres vías primarias, mismas que cruzan a la unidad territorial de lado a lado. Estas vías

primarias en su orden y disposición, buscan una morfología urbana reticular; disposición que generan los diez cuadrantes. Pese a su variado sistema de circulación, en términos generales se refleja una búsqueda por la morfología reticular, con cruces desplazados, en muchos de los casos. El problema que se genera entre la variedad de diseños de sistemas de circulación vehicular y entre la arquitectura y el uso de suelo destinados en cada uno de los cuadrantes, es que no hay una congruencia entre la forma asignada y la función, y arquitectura de los espacios cerrados o abiertos que ahí se dan. Un ejemplo de esto; para el área seis, se diseñó un sistema de circulación radial, cuyo flujo se dirige hacia un centro común de interés o de actividad. Sistema que es difícil de manejar por la concentración de circulación. Así, la forma no sigue a la función, pues el centro de interés es un edificio cerrado con un solo acceso, y éste es controlado. Su arquitectura es introvertida y distante hacia la vía pública. Por lo tanto, la jerarquía de la gran manzana central, los amplios camellones y el sistema vial, son inadecuados para este tipo de equipamiento urbano.

De forma predominante, los espacios en esta unidad territorial son cerrados. El politólogo Michael Waltzer define los espacios adaptados y los divide en espacios abiertos y cerrados. Estos últimos los define como “aquellos espacios en los que se desarrollan una única función, de acuerdo con la voluntad de urbanistas y promotores de la vieja escuela”. Algunos ejemplos de espacios cerrados que encontramos en la unidad territorial Atlixcáyotl, coinciden con los descritos por Waltzer: barrios y urbanizaciones residenciales, algunos edificios de equipamiento urbano como escuelas, industria, salud, financieros, centros comerciales, aparcamientos, jardines, centros recreativos, túneles o pasos a desnivel. Así, todos estos sitios son claros exponentes de espacios cerrados, mismos que abundan en el territorio de nuestra área de estudio. Walzer ha estudiado las acentuadas diferencias en el comportamiento de la gente, ante los espacios abiertos y cerrados. En los espacios cerrados, generalmente circulamos de prisa, sin tomar interés en ellos. En cambio, en los espacios abiertos —psicológicamente— somos más proclives a encontrar la mirada del otro y a participar en la vida comunitaria. Los espacios abiertos se conciben en la práctica diaria como multifuncionales, destinados a una variedad de usos de los que todos pueden participar. Por ejemplo: la plaza rodeada de acceso y elementos como balcones, ventanas y terrazas (permeabilidad arquitectónica), la calle comunitaria con accesos y espacios comunes múltiples, el mercado, los parques “*la promanada*” (calles con paseo peatonal a lo largo de cuerpos de agua), etc. Todos estos ejemplos de espacios proporcionan comunicación, encuentro, y propician la participación de la sociedad, alimentando el sentido de tolerancia, conciencia, identidad y respeto mutuo, generando así una ciudad integradora. A diferencia de los espacios abiertos, el cerrado desarticula el interés por los espacios y provoca la prisa en la movilidad humana.

Las vialidades primarias, secundarias y locales, en su mayor parte son de doble circulación sin importar ubicación, ancho de arroyo o tipo de jerarquía. Cuestión que genera desorientación, confusión, inseguridad y malestar entre los peatones y los conductores de vehículos, provocando en estos últimos incomodidades adicionales; desesperación y aburrimiento por las lentas filas que se provocan. En los espacios públicos al interior de unidad territorial Atlixcáyotl, con la abundancia de espacios cerrados, en recorridos personales, concluyo que para el peatón se genera una serie de sensaciones: desorientación, aburrimiento por no encontrar ningún interés visual, peligro en calles por la soledad en ellas, sensación de lejanía y con poco confort, por una árida imagen urbana sin ninguna otra opción de recorrido de interés. Para los automovilistas se genera una sensación de confusión, inseguridad, poca visibilidad en las vialidades y desorientación por una nula información, pues en general carecen de señalamientos básicos adecuados.

El autor Jan Bazant afirma que: “El diseñador al buscar los atributos más apropiados sobre los cuales fundamentar sus conceptos, debe basarse en claves elementales para lograr una imagen urbana consistente”. Estas claves las clasifica en seis conceptos: identidad, significado, legibilidad, orientación, diversidad y confort. En cuanto a la primera clave, “identidad”, el autor considera dos posibilidades para generar este atributo: desde los propios elementos de identidad de la ciudad que le contiene y la otra opción, a partir de un nuevo diseño de territorio, en el que se puede generar una identidad de lugar con sus propios elementos de diseño urbano de sitio. En nuestro caso de estudio la reserva territorial se ubica en un predio aislado, separado físicamente de la ciudad. Con esta condición, el proyecto urbano complementado con elementos arquitectónicos pudo haber estructurado una identidad. Cualidad que no se logró en el desarrollo de la identidad del lugar de nuestro estudio. La otra posibilidad de que la unidad territorial contara con una adecuada identidad era que este territorio tuviese elementos referenciales a su ciudad. Recurso importante de este lugar, por su proximidad con el centro histórico, con denominación de “Patrimonio Cultural de la Humanidad”, que pudo haberse capitalizado, generando en el proyecto urbano-arquitectónico una clara relación visual de identidad. Lamentablemente, este segundo atributo a partir de la identidad de ciudad, no se aprovechó en este proyecto urbano.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anuario de Espacios Urbanos (2006). *Historia + Cultura + Diseño*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- Bazant S., Jan (2011). *Planeación urbana estratégica*. México: Trillas.
- Bentley, Ian (1999). *Entornos vitales*. España: GG.
- Cabrera, Virginia y Guerrero, Juan Manuel (2008). *La política del suelo en Puebla*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Camacho C., Mario (1998). *Diccionario de arquitectura y urbanismo*. México: Trillas.
- Corral, Carlos (2008). *Lineamientos del diseño urbano*. México: Trillas.
- Ducci, María Elena (2006). *Conceptos básicos de urbanismo*. México: Trillas.
- Hough, Michael (1995). *Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos*. España: GG.
- Iñaki, Abalos (2005). *Atlas pintoresco, vol. 1: El Observatorio*. España: GG.
- López Rangel, Rafael et al. (2004). *La sustentabilidad en la planeación urbana y regional en México*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Lynch, Kevin (1998). *La imagen de la ciudad*. España: GG.
- Méndez, Mario Enrique (2002). *Modelo para el diseño urbano*. México: Trillas.
- Morin, Edgar (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. España: Gedisa.
- Morris A., E.J. (2004). *Historia de la forma urbana*. España: GG.
- MOPU. Instituto del Territorio y Urbanismo (1985). *Grandes proyectos urbanísticos*. España: Alvi I.G.
- Norberg-Schulz, Christian (2001). *Intenciones en Arquitectura*. España: GG.
- Ordeig Corsini, José Ma. (2004). *Diseño urbano y pensamiento contemporáneo*. España: Océano.
- Oseas, Teodoro y Mercado M., Elia (2007). *Manual de investigación urbana*. México: Trillas.
- Richard, Rogers y Gumuchdjian, Philip (2006). *Ciudades para un pequeño planeta*. España: GG.
- Rumano, Miguel (2007). *“Ecourbanismo”. Entornos humanos sostenibles: 60 proyectos*. España: GG.

- The European Commission. Directorate G. XVII for energy (2007). "Un Vitrubio ecológico". España: GG.
- Vázquez G., Carlos (2006). *Ciudad hojalde*. España: GG.
- Wilkinson, Philip (2010). *50 cosas que hay que saber sobre arquitectura*. Londres: Ariel.